

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

Response on Growth and Production Some Varieties of Maize by Fertilization of P and K

Fredrik Dynata Simanungkalit^{1*}, Mbue Kata Bangun², Isman Nuriadi²

¹Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

²Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Peranian USU, Medan 20155

*Corresponding author : E-mail : fredrik.kalit@yahoo.com

ABSTRACT

Using of Central Composite Rotatable Design (CCRD) to determine the surface response produce was not researched yet, so the research have been conducted in UPT BBI Tanjung Selamat, Regency of Deli Serdang, Province of North Sumatra with the land height ± 25 m above sea level, at May 2012 - August 2012 using randomized block design with two factors : two varieties (Bisma and SHS-4) and Fertilizer (P and K with the dose determined from CCRD). Parameters measured were plant height, number of leaf, time of flower initiation, harvesting age, cob length, number of leaf above cob, cob diameter, weight of 100 seeds, seed filling rate and dry seeds production. The results showed that the varieties were significantly different to plant height, number of leaves, harvesting age, cob diameter, weight of 100 seeds, the seed filling rate, and dry seeds production. Fertilizer were significantly effects to plant height, number of leaves, and dry seeds production. Interaction between varieties and fertilizer were significantly effects to plant height, cob diameter, and dry seeds production.

Keywords : maize, P fertilizer, K fertilizer, varieties, CCRD

ABSTRAK

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 ± 25 m di atas permukaan laut, pada Mei 2012 - Agustus 2012 menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu varietas (Bisma dan SHS-4) dan Pupuk (P dan K dengan dosis ditentukan dari CCRD). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, umur panen, panjang tongkol, jumlah daun diatas tongkol, diameter tongkol, bobot 100 biji, laju pengisian biji, dan berat pipilan kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas berbeda nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, diameter tongkol, bobot 100 biji, laju pengisian biji, dan berat pipilan kering. Pupuk berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat pipilan kering. Interaksi pupuk dan varietas berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, diameter tongkol dan berat pipilan kering.

Kata kunci : jagung, pupuk P, pupuk K, varietas, CCRD.

PENDAHULUAN

Tanaman jagung (*Zea mays*. L) sangat bermanfaat sebagai makanan bagi manusia dan hewan. Berdasarkan urutan bahan makanan pokok dunia, jagung menduduki urutan ketiga setelah gandum dan padi. Sedangkan di Indonesia jagung merupakan makanan pokok kedua setelah padi (Dinas Pertanian Tanaman Pangan, 1995).

Beberapa faktor penting yang perlu diperhatikan dalam upaya peningkatan produksi jagung diantaranya adalah penggunaan varietas, pemupukan yang optimum, dan pengaturan populasi tanam. Faktor-faktor tersebut saling berkaitan sehingga dalam peningkatan produksi jagung diperlukan pemahaman untuk mengelolanya agar bersinergis sehingga diperoleh hasil yang tinggi. Akan tetapi pemupukan merupakan salah satu kegiatan yang erat kaitannya dengan pertumbuhan dan produksi tanaman. Kegiatan ini 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 (Suwardi dan Roy, 2009).

Dalam rangka mendukung program pengembangan agribisnis jagung untuk mencapai hasil yang maksimal maka diperlukan pengkajian pemupukan NPK baik pada jagung hibrida maupun jagung komposit. Hara N, P, dan K merupakan hara yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Unsur hara makro yang essential untuk jagung antara lain nitrogen, fosfor dan kalium (Tabri, 2010).

Unsur hara fosfor adalah unsur hara makro, dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak dan essential bagi pertumbuhan tanaman. Fosfor sering juga disebut sebagai kunci kehidupan karena terlibat langsung hampir pada seluruh proses kehidupan. Ia merupakan komponen setiap sel hidup dan cenderung lebih ditemui pada biji dan titik tumbuh (Damanik, dkk, 2010). Kebutuhan unsur hara Kalium pada tanaman jagung berubah sesuai dengan kebutuhan dari proses-proses yang membutuhkan Kalium, seperti

proses fotosintesis dan fiksasi CO₂, transfer fotosintat ke berbagai pengguna serta hubungan dengan air dalam tanaman. Kalium didalam tanaman berfungsi dalam proses pembentukan gula dan pati, translokasi gula, aktifitas enzim dan pergerakan stomata (Setyono, 1980).

Melalui program pemupukan berimbang, diharapkan produktivitas tanah dan tanaman dapat dioptimalkan, pendapatan petani meningkat, pemupukan menjadi lebih efisien dan menguntungkan, serta menghindari pencemaran lingkungan. Oleh karena itu peranan uji tanah dan analisis tanaman sebagai dasar penyusunan rekomendasi pemupukan berimbang sangat diperlukan untuk memperbaiki rekomendasi pupuk yang berlaku umum saat ini. Selain itu perlu diupayakan memenuhi prinsip enam tepat (tempat, jumlah, jenis, harga, waktu, dan cara pemupukan) agar produktivitas tanah dan tanaman dapat optimal (Setyorini, dkk., 2003).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons pertumbuhan dan

produksi beberapa varietas tanaman jagung (*Zea mays* L.) terhadap pemberian pupuk P dan K.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan UPT Balai Benih Induk Palawija, Tanjung Selamat Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 25 m dpl, yang dilaksanakan pada bulan Mei 2012 sampai Agustus 2012.

Bahan yang digunakan adalah benih jagung varietas bisma (jagung nonhibrida) dan varietas SHS-4 (jagung hibrida) sebagai objek yang akan diamati, tanah top soil sebagai media tanam, pupuk P (SP-36) dan K (KCl) sebagai pupuk perlakuan pada percobaan, insektisida dengan bahan aktif Deltamethrin 0.5cc/l air, fungisida dengan bahan aktif Mancozeb 80 % 1cc/l air, air untuk menyiram tanaman. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul sebagai pengolah tanah, meteran sebagai alat pengukur sampel, gembor sebagai alat penyiraman, papan perlakuan sebagai penanda perlakuan pada tanaman,

pacak sampel sebagai penanda sampel percobaan, timbangan analitik untuk menimbang pupuk P dan K, polybag sebagai tempat media tanam serta alat tulis.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK)

yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor 1 : Varietas Bisma (V₁) dan Varietas SHS-4 (V₂) sedangkan faktor 2 terdiri dari 13 sandi pupuk P dan K dengan rancangan CCRD seperti pada Tabel 1 dibawah ini

Tabel 1. Rancangan pupuk P dan K dengan metode CCRD (Cochran and Cox, 1957)

	Sandi		Dosis	
	X1	X2	SP-36 (g)	KCl (g)
1	-1	-1	1.1	0.8
2	1	-1	6.4	0.8
3	-1	1	1.1	4.8
4	1	1	6.4	4.8
5	$-\sqrt{2}$	0	0	2.8
6	$+\sqrt{2}$	0	7.5	2.8
7	0	$-\sqrt{2}$	3.8	0
8	0	$+\sqrt{2}$	3.8	5.6
9	0	0	3.8	2.8
10	0	0	3.8	2.8
11	0	0	3.8	2.8
12	0	0	3.8	2.8
13	0	0	3.8	2.8

Apabila pengaruh perlakuan berbeda nyata akan dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan (Bangun, 1991). Untuk menganalisis pengaruh pupuk P dan K terhadap produksi pada kedua varietas digunakan permukaan respons dengan model :

$$Y = b_0 + b_1P + b_2K + b_{11}P^2 + b_{22}K^2 + b_{12}PK$$
 dengan : Y : produksi, b₀: konstanta, b₁, b₁₁ : koefisien regresi dari P, b₂, b₂₂: koefisien regresi dari K, b₁₂ : koefisien regresi interaksi P dan K.

Pembuatan plot percobaan sebanyak 52 plot ukuran 80 x 60 cm x 1,5 m dengan 2 ulangan. Wadah tanam yang digunakan adalah polybag yang berukuran 10 kg. Polybag diisi dengan tanah top soil, penanaman dengan 3 benih per polybag. Aplikasi pupuk P dilakukan pada saat tanam dan pada 2 MST, sedangkan pupuk K dilakukan pada umur 2 MST. Pemeliharaan tanaman dilakukan penyiraman, penyulaman, penjarangan, penyiangan.

Pengamatan parameter terdiri dari tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), umur berbunga (hari), umur panen (hari), panjang tongkol (cm), jumlah daun diatas tongkol (helai), diameter tongkol (cm), bobot 100 biji kering (g), laju pengisian biji (g/hari), dan berat pipilan kering (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa varietas berbeda nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST, 4 MST, 6 MST dan perlakuan pupuk berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 6 MST dan 8 MST dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rataan tinggi tanaman 2-8 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Varietas				
V1 (Bisma)	35.63a	72.85a	122.81a	164.03
V2 (SHS-4)	28.58b	59.62b	109.98b	162.80
Pupuk				
1	29.39	57.98	106.53c	168.08abc
2	31.11	70.41	128.98ab	182.96a
3	32.49	65.89	116.74bc	179.34ab
4	32.61	76.83	141.98a	182.79a
5	31.84	61.46	104.61c	147.58cd
6	33.98	65.23	119.81bc	161.63a-d
7	30.49	62.93	109.83b	135.15d
8	32.28	63.14	106.05c	168.75abc
9	32.34	67.56	114.79bc	148.13cd
10	32.56	66.39	111.78bc	157.65a-d
11	31.46	62.95	121.51bc	176.36abc
12	33.23	68.60	113.61bc	149.60bcd
13	33.63	71.74	116.96bc	166.40a-d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda rataaan dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Dari hasil yang diperoleh bahwa perlakuan pupuk P dan K berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman 6 MST dan 8 MST. Pada rataaan tinggi tanaman 8 MST tertinggi adalah pada sandi 2 dimana

SP-36 dan KCl masing-masing dengan dosis 6.4 g dan 0.8 g yaitu 182.96 cm. Pada kondisi ini kebutuhan akan pupuk P sudah terpenuhi karena tanaman jagung mengabsorbsi pupuk P dalam jumlah yang relatif sedikit daripada

absorpsi hara N dan K. Pola akumulasi P tanaman jagung hampir sama dengan akumulasi hara N. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutoro, dkk (1988) yang menyatakan bahwa tanaman jagung mengabsorpsi P dalam jumlah yang relatif sedikit daripada absorpsi hara N dan K. Pola akumulasi P tanaman jagung hampir sama dengan akumulasi hara N. Pada fase awal, pertumbuhan akumulasi P relatif lambat, namun setelah berumur 4 minggu meningkat dengan cepat. Pada saat keluar bunga jantan, akumulasi P pada tanaman mencapai 35% dari seluruh kebutuhannya. Selanjutnya akumulasi meningkat hingga menjelang tanaman dapat panen.

Sementara rata-rata tinggi tanaman terendah pada perlakuan 7 dimana SP-36 dan KCl masing-masing dosis 3.8 g dan 0 g yaitu 135.15 cm. Hal ini diduga karena pada

perlakuan pupuk 7 tidak terpenuhinya kebutuhan kalium yang menghambat pertumbuhan akar tanaman sehingga tanaman tidak efisien dalam menyerap air dan unsur hara dan menyebabkan tanaman tidak optimal dalam memanfaatkan cahaya matahari. Sehingga pertumbuhannya terganggu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wijaya (2008) yang menyatakan bahwa pemupukan kalium dapat mengoptimalkan tanaman dalam pemanfaatan cahaya matahari sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik.

Dari hasil diketahui bahwa varietas yang diuji berbeda nyata terhadap jumlah daun 2 MST dan 4 MST, dan perlakuan pupuk berpengaruh nyata terhadap jumlah daun 8 MST, sedangkan interaksi antara varietas dan pupuk belum berbeda nyata terhadap jumlah daun.

Tabel 3. Rataan jumlah daun 2-8 MST

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Varietas				
V1 (Bisma)	4.25b	8.40b	12.19	14.87
V2 (SHS-4)	4.44a	9.29a	12.87	14.21

Pupuk				
1	4.13	8.25	11.63	14.25abc
2	4.38	8.50	12.50	15.75a
3	4.13	9.00	12.75	15.13ab
4	4.25	9.63	14.38	15.75a
5	4.38	8.50	11.38	14.00bc
6	4.38	8.50	12.50	14.63abc
7	4.38	8.88	11.75	12.75c
8	4.25	9.00	12.38	13.50bc
9	4.50	9.13	12.88	14.13abc
10	4.38	8.75	11.88	14.25abc
11	4.63	8.75	12.00	14.50abc
12	4.38	9.00	12.13	14.00bc
13	4.38	9.13	12.25	15.25ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda rataaan dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Dari Tabel 2 diketahui bahwa rataaan jumlah daun terbanyak pada 8 MST adalah pada varietas Bisma yaitu 14.87 helai. Pada perlakuan pupuk, jumlah daun terbanyak adalah pada sandi 2 dan 4 dimana SP-36 dan KCl masing-masing dengan dosis 6.4 g dan 0.8 g dan juga dengan perlakuan SP-36 dan KCl masing-masing dengan dosis 6.4 g dan 4.8 g yaitu 15.75 helai dan terendah pada perlakuan 7 dimana SP-36 dan KCl masing-masing dengan dosis 3.8 g dan 0 g yaitu 12.75 helai.

Pada rataaan jumlah daun 8 MST, diketahui bahwa jumlah daun terbanyak pada perlakuan SP-36 dan KCl masing-masing dengan dosis 6.4 g dan 0.8 g dan juga dengan

perlakuan SP-36 dan KCl masing-masing dengan dosis 6.4 g dan 4.8 g dimana pada kondisi ini cukup memenuhi kebutuhan unsur hara P dan K. Rataan jumlah daun terendah pada perlakuan SP-36 dan KCl masing-masing dengan dosis 3.8 g dan 0 g, dimana pada kondisi ini tidak terpenuhinya unsur hara K pada tanaman yang menyebabkan terganggunya pertumbuhan daun karena peningkatan luasan daun berkaitan dengan fungsi kalium yang dapat memelihara potensial osmotik sel. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mahmud et al (1999) yang melaporkan bahwa terdapat peningkatan indeks luas daun jagung setiap penambahan level K_2O . Peningkatan

luasan daun berkaitan dengan fungsi kalium yang dapat memelihara potensial osmotik sel.

Dari hasil dapat diketahui bahwa varietas belum berbeda nyata terhadap umur berbunga, panjang tongkol, dan jumlah daun diatas tongkol dan varietas berbeda nyata

terhadap umur panen, diameter tongkol, bobot 100 biji, laju pengisian biji tetapi perlakuan pupuk belum berpengaruh nyata umur berbunga, panjang tongkol, jumlah daun diatas tongkol, umur panen, diameter tongkol, bobot 100 biji, dan laju pengisian biji.

Tabel 4. Rataan umur berbunga, umur panen, panjang tongkol, jumlah daun diatas tongkol, diameter tongkol, bobot 100 biji, dan laju pengisian biji.

Varietas	Umur berbunga (HST)	Umur panen (HST)	Panjang tongkol (cm)	Jumlah daun diatas tongkol (helai)	Diameter tongkol (cm)	Bobot 100 biji (g)	Laju pengisian biji (g/hari)
Bisma	56.29	93.58b	14.54	5.48	4.62b	24.10b	2.49b
SHS-4	56.56	95.19a	14.58	5.46	4.85a	28.89a	3.19a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda rataaan dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Dari hasil diketahui bahwa rataaan umur panen tercepat pada perlakuan varietas Bisma yaitu 93.58 HST. Hal ini menunjukkan bahwa tiap varietas memiliki umur panen yang berbeda yang dipengaruhi oleh faktor genetik yang berbeda pada varietas hibrida dan nonhibrida sehingga pertumbuhannya pun berbeda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Roesmarkam (2006) yang menyatakan bahwa varietas unggul jagung dikelompokkan ke dalam varietas unggul bersari bebas, dan varietas unggul hibrida. Masing-masing varietas memiliki keragaman umur panen,

produksi dan ketahanan terhadap hama dan penyakit yang berbeda.

Dari hasil diketahui bahwa varietas SHS-4 memiliki diameter tongkol dan bobot 100 biji lebih tinggi dibandingkan varietas Bisma. Hal ini diduga karena varietas Bisma dan SHS-4 mempunyai karakter yang berbeda nyata pada bobot 100 biji. Hal ini diduga disebabkan oleh faktor genotif dalam pada kedua varietas lebih dominan terhadap faktor lingkungan tumbuhnya atau faktor lingkungan tumbuh seperti cahaya mata hari, suhu udara, curah hujan, kelembaban relatif (RH) dan suhu tanah sesuai untuk perkembangan faktor

genotif. Hal ini sesuai pernyataan Allard (2005) yang menyatakan bahwa gen-gen dari tanaman tidak dapat menyebabkan berkembangnya suatu karakter terkecuali bila mereka berada pada lingkungan yang sesuai, dan sebaliknya tidak ada pengaruhnya terhadap berkembangnya karakteristik dengan mengubah tingkat keadaan lingkungan terkecuali gen yang diperlukan ada. Namun, harus disadari bahwa keragaman yang diamati terhadap sifat-sifat yang terutama disebabkan oleh perbedaan gen yang dibawa oleh individu yang berlainan dan terhadap variabilitas di dalam sifat yang lain, pertama-tama disebabkan oleh perbedaan lingkungan dimana individu berada.

Pada pengamatan laju pengisian biji, varietas SHS-4 memiliki laju pengisian biji tertinggi dibandingkan dengan varietas Bisma. Hal ini diduga karena berat pipilan kering varietas SHS-4 lebih tinggi dibandingkan varietas Bisma, karena laju pengisian biji berbanding lurus dengan berat pipilan kering. Semakin tinggi berat pipilan kering, maka semakin tinggi laju pengisian bijinya.

Dari hasil diketahui bahwa varietas dan pupuk serta interaksi antara keduanya berpengaruh nyata terhadap berat pipilan kering.

Tabel 5. Rataan berat pipilan kering (g)

Pupuk	Varietas		Rataan
	V1 (Bisma)	V2 (SHS-4)	
1	78.93	93.08	86.00c-f
2	106.68	111.15	108.91a-e
3	92.20	163.50	127.85a
4	65.73	91.50	78.61def
5	74.30	117.68	95.99b-f
6	119.30	95.80	107.55a-e
7	59.05	74.58	66.81f
8	82.83	167.10	124.96ab
9	64.98	161.68	113.33a-d
10	57.38	89.63	73.50ef
11	105.00	113.50	109.25a-d
12	104.55	66.40	85.48c-f
13	98.25	135.68	116.96abc
Rataan	85.32b	113.94a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda rata-rata dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Dari Tabel 5 diketahui bahwa rata-rata berat pipilan kering tertinggi pada perlakuan varietas SHS-4 (jagung hibrida) yaitu 113.94 g. Hal ini diduga karena jagung hibrida lebih berpotensi untuk memberikan hasil yang lebih tinggi dan jagung hibrida berasal dari varietas atau populasi yang telah diperbaiki. Hal ini sesuai dengan literatur Dahlan (1988) yang menyatakan bahwa salah satu untuk meningkatkan produksi jagung ialah dengan menggunakan varietas unggul atau Hibrida. Hibrida dapat memberikan hasil biji lebih tinggi daripada varietas bersari bebas. Namun harga benih hibrida jauh lebih mahal daripada benih varietas bersari bebas.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa perlakuan pupuk untuk berat pipilan kering tertinggi pada sandi 3 dimana SP-36 dan KCl masing-masing dengan dosis 1.1 g dan 4.8 g yaitu 127.85 g. Hal ini diduga karena kalium yang diberikan sudah mencukupi bagi tanaman sehingga tanaman lebih efektif pada saat pembentukan tongkol

dan pengisian biji yang mendukung dalam peningkatan produksi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutoro et al (1998) yang menyatakan bahwa kalium dibutuhkan tanaman jagung dalam jumlah paling banyak dibandingkan dengan hara N dan P. Akumulasi K mencapai 60-75% dari seluruh kebutuhannya saat fase pembungaan. Kekurangan K berpengaruh terhadap pembentukan tongkol dan biji jagung. Pernyataan ini juga didukung oleh Vyn (2002) mengungkapkan bahwa pemberian kalium terkadang memberikan peningkatan hasil jagung secara nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian kalium.

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 P dan K yaitu:

$$Y_{\text{Bisma}} = 86.03 + 4.50X_1 + 4.36X_2 + 5.88X_1^2 - 7.04X_2^2 - 13.55X_1X_2$$

$$Y_{SHS-4} = 113.37 + 2.47X_1 + 9.61X_2 - 3.06X_1^2 + 3.98X_2^2 - 22.51X_1X_2$$

Dengan :

$$X_1 = \frac{(P-200)\sqrt{2}}{200} \text{ dan } X_2 = \frac{(K-150)\sqrt{2}}{150}$$

Dari hasil perhitungan prosedur analisis CCRD dalam penelitian ini diperoleh dosis pupuk maksimum untuk varietas Bisma yaitu 198.30 kg SP-36 /ha dan 184.04 kg KCl/ha dan untuk varietas SHS-4 yaitu 249.64 kg SP-36/ha dan 149.4 kg KCl/ha.

SIMPULAN

Varietas berbeda nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST, 4 MST, dan 6 MST, jumlah daun 2 MST dan 4 MST, umur panen, diameter tongkol, berat pipilan kering, bobot 100 biji, dan laju pengisian biji. Pupuk P dan K berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 6 MST, 8 MST dan jumlah daun 8 MST serta berat pipilan kering. Untuk produksi per sampel pada varietas Bisma tertinggi dengan pemupukan SP-36 7.5 g/tanaman dan KCl 2.8 g/tanaman sedangkan untuk varietas SHS-4 tertinggi dengan pemupukan SP-36 3.8 g/tanaman dan KCl 5.6 g/tanaman. Interaksi

varietas dan pupuk berbeda nyata terhadap tinggi tanaman 4 MST, 6 MST, diameter tongkol dan berat pipilan kering. Dosis pupuk maksimum untuk varietas Bisma yaitu 198.30 kg SP-36 /ha dan 184.04 kg KCl/ha dan SHS-4 yaitu 249.64 kg SP-36/ha dan 149.4 kg KCl/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Allard, R.W., 2005. Principles of Plant Breeding. Jhon Wiley and Sons, New York.
- Bangun, M. K., 1991. Rancangan Percobaan. Bagian I. Bagian Biometri, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Cochran, W. G. and G. M. Cox. 1957. Experimental Design. A. Wiley International Edition, NY, Sidney.
- Dahlan, M., 1988. Pembentukan dan produksi Benih Varietas Bersari-Bebas. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang, Malang.
- Damanik, M. M. B., Bachtiar, E. H., Fauzi., Sarifuddin., Hamidah, H., 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Dinas pertanian tanaman pangan, 1995. Budidaya Jagung, Propinsi Daerah Tingkat I Sumatera Utara. Hal. 3-13.
- Mahmoed, T., Saeed, R. Ahmad, and A. Ghaffart. 1999. Water and potassium management for enhanced maize (*Zea mays* L.) productivity. International

Journal of Agriculture and Biology. 1
(4): 314-417.

Roesmarkam, S., 2006. Teknologi Produksi Jagung. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur, Jawa Timur.

Setyono, S. 1986. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. Pend. Pasca Sarjana. KPK UGM-UNIBRAW.

Setyorini D., J. S. Adiningsih, S. Rochayati, 2003. Uji Tanah Sebagai Dasar Penyusun Rekomendasi Pemupukan. Balai Penelitian tanah. Jakarta.

Sutoro., Yoyo S dan Iskandar., 1988. Budidaya Tanaman Jagung. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Bogor

Suwardi dan Roy, E., 2009. Efisiensi Penggunaan Pupuk N Pada Jagung Komposit Menggunakan Bagan warna Daun. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Jakarta.

Tabri, F. 2010. Pengaruh Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Hibrida Dan Komposit Pada Tanah Inseptisol Endoaquepts Kabupaten Barru Sulawesi Selatan Prosiding Pekan Serealia Nasional, 2010.

Vyn, T. J., 2002. Corn respon to potassium placement in conservation tillage. Soil and Tillage Research. 67: 159-169.

Wijaya, K. A., 2008. Nutrisi Tanaman sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman. Prestasi Pustaka. Jakarta. 121 hal.