

## **ANALISIS PENGARUH DOSIS PUPUK UREA DAN JARAK TANAM TERHADAP PRODUKTIVITAS JAGUNG HIBRIDA P-21 (*Zea mays* L.)**

**Efrain Patola**

### **INTISARI**

Penelitian ini bertujuan : untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk urea, jarak tanam, dan interaksi antara dosis pupuk urea dan jarak tanam, yang dapat meningkatkan produktivitas jagung hibrida P-21. secara optimum.

Penelitian lapangan disusun secara faktorial menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) terdiri dari 12 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Data dianalisis menggunakan Analisis Ragam, yang dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur pada taraf nyata 5% dan Analisis Regresi dan Korelasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa  $\therefore$  dosis urea terbaik pada penelitian ini adalah 450 kg/ha, sedangkan jarak tanam terbaik adalah 70 x 30 cm, karena dapat menghasilkan tongkol terpanjang, yaitu rata-rata 18,95 cm, namun tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk urea dan jarak tanam terhadap seluruh parameter yang diamati.

**Kata kunci** : Dosis pupuk urea, jarak tanam, dan produktivitas

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang Masalah**

Sejak tahun 2001, Pemerintah mencanangkan program peningkatan produksi jagung yang dikenal dengan sebutan "Gema Palagung (Gerakan Mandiri Padi, Kedelai, dan Jagung)" yang bertujuan memenuhi kebutuhan pangan dalam negeri melalui program swasembada, penganekaragaman bahan pangan, dan penyediaan makanan dalam jumlah yang banyak. Dengan adanya perhatian Pemerintah tersebut, diharapkan dapat mendorong produsen dan petani jagung untuk meningkatkan produksinya melalui penanaman jagung hibrida yang memiliki keunggulan produksi daripada jenis jagung lainnya.

Namun, hingga saat ini produksi jagung dalam negeri masih rendah sehingga untuk mengimbangi kebutuhan konsumsi penduduk, pakan ternak, dan industri yang

semakin meningkat, maka sebagian harus diimpor dari beberapa negara produsen jagung. Menurut Purwono dan Rudi Hartono (2005), tiap tahun terpaksa dilakukan impor sebanyak 1,5 juta ton untuk pakan ternak dan 0,5 juta ton untuk pangan manusia. Belum terpenuhinya kebutuhan dalam negeri ini disebabkan oleh, antara lain : petani pada umumnya masih menggunakan varietas-varietas yang berpotensi hasil rendah, pelaksanaan teknis budidaya yang belum memadai, serta adanya gangguan hama dan penyebab penyakit.

Dengan demikian, usaha peningkatan produktivitas jagung di dalam negeri perlu dilakukan dengan berbagai cara seperti penggunaan varietas unggul, pemupukan, dan pengaturan jarak tanam yang baik. Pengaturan jarak tanam pada suatu areal tanah pertanian merupakan salah satu cara yang berpengaruh terhadap hasil yang akan dicapai. Makin rapat jarak tanam menyebabkan lebih banyak tanaman yang tidak berbuah. Harjadi, (2002) mengatakan bahwa jarak tanam juga mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air dan unsur hara, sehingga akan mempengaruhi hasil.

Menurut Sutejo (1992), tanah yang digunakan terus-menerus untuk menanam dan mengembangkan tanaman tanpa melakukan pemeliharaan atau perbaikan maka akan menurunkan kesuburannya sehingga hasil tanamannya merosot, dan pada akhirnya tanah tidak mampu lagi menunjukkan produktivitasnya. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya perbaikan dengan cara, antara lain pemberian pupuk nitrogen, Sampai saat ini, urea merupakan sumber N yang tertinggi dalam bentuk padat dan merupakan pupuk N yang terpenting khususnya di negara sedang berkembang. nitrogen merupakan unsur utama dalam meningkatkan produksi.

Sampai saat ini telah dilepas beberapa varietas unggul, baik hibrida maupun non hibrida. Penggunaan benih jagung hibrida biasanya akan menghasilkan produktivitas lebih tinggi daripada varietas lainnya, namun harus didukung oleh kondisi lingkungan dan penerapan teknik budidaya yang tepat. Pemberian pupuk urea dengan dosis yang tepat dan juga pengaturan jarak tanam yang tepat dapat meningkatkan produktivitas jagung hibrida.

### **Perumusan Masalah**

1. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara dosis pupuk urea dan jarak tanam terhadap produktivitas jagung hibrida P-21 ?
2. Berapakah dosis pupuk urea yang dapat meningkatkan produktivitas jagung hibrida P-21 secara optimum ?
3. Berapakah jarak tanam yang dapat meningkatkan produktivitas jagung hibrida P-21 secara optimum ?.

### **Tujuan Penelitian** :

1. Untuk menganalisis pengaruh interaksi antara dosis pupuk urea dan jarak tanam terhadap produktivitas jagung hibrida P-21
2. Untuk menganalisis dosis pupuk urea yang dapat meningkatkan produktivitas jagung hibrida P-21 secara optimum
3. Untuk menganalisis jarak tanam yang dapat meningkatkan produktivitas jagung hibrida P-21 secara optimum.

## **TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS**

### **Landasan Teori**

Koswara (1983) mengatakan bahwa tanaman jagung mengambil N sepanjang hidupnya. Karena nitrogen dalam tanah sudah tercuci, maka pemberian dengan cara bertahap sangat dianjurkan. Nitrogen diserap tanaman selama masa pertumbuhan sampai pematangan biji, sehingga tanaman ini menghendaki tersedianya N secara terus menerus pada semua stadia pertumbuhan sampai pembentukan biji.

Kerapatan tanaman, yang ditentukan oleh jarak tanam dalam barisan dan antar barisan tanaman, akan mempengaruhi penampilan dan produksi tanaman terutama karena keefisienan penggunaan cahaya. Pada umumnya, produksi yang tinggi per satuan luas akan dicapai dengan populasi yang tinggi, karena tercapainya penggunaan cahaya secara maksimum pada awal pertumbuhan. Akan tetapi pada akhirnya,

penampilan masing-masing tanaman secara individu menurun karena persaingan terhadap cahaya dan faktor-faktor tumbuh lainnya (Harjadi, 2002).

Sinar matahari merupakan faktor penting untuk keperluan pertumbuhan tanaman jagung. Sebaiknya tanaman jagung mendapatkan sinar matahari yang langsung, karena bila tidak akan mengurangi hasil (Effendi, 1980). Makin banyak jumlah tanaman per satuan luas menyebabkan persentase cahaya yang diterima oleh bagian tanaman yang lebih rendah menjadi lebih sedikit, akibat adanya penghalang masuknya cahaya oleh daun-daun di atasnya. Jumlah cahaya ini sangat dipengaruhi oleh tingkat kerapatan dan berkurangnya cahaya pada tanaman jagung mengakibatkan terbatasnya proses fotosintesis sehingga hasil per tanaman menurun. . .

Menurut Purwono dan Rudi Hartono (2005), semakin panjang umur tanaman maka tanaman akan semakin tinggi dan memerlukan tempat yang lebih luas. Oleh karena itu, untuk tanaman berumur sedang, jarak tanamnya adalah 75 x 25 cm dengan satu tanaman per lubang. Sedangkan untuk jagung berumur genjah, jarak tanamnya 50 x 20 cm dengan satu tanaman per lubang.

### **Perumusan Hipotesis**

1. Terdapat pengaruh interaksi antara dosis pupuk urea dan jarak tanam terhadap peningkatan produktivitas jagung hibrida P-21
2. Dosis pupuk urea sebesar 300 kg/ha dapat meningkatkan produktivitas jagung hibrida P-21 secara optimum
3. Jarak tanam 70 x 20 cm dapat meningkatkan produktivitas jagung hibrida P-21 secara optimum ?.

## **METODE PENELITIAN**

### **Rancangan Penelitian**

Rancangan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial, terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu

dosis pupuk urea dan jarak tanam, dan masing-masing perlakuan diulang 3 kali.

Kedua faktor tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Faktor dosis pupuk urea (D), terdiri atas 4 taraf, yaitu :

Do : Pupuk urea dengan dosis 0 kg/ ha

D<sub>1</sub> : Pupuk urea dengan dosis 150 kg/ ha

D<sub>2</sub> : Pupuk urea dengan dosis 300 kg/ ha

D<sub>3</sub> : Pupuk urea dengan dosis 450 kg/ ha

- b. Faktor jarak tanam (J), terdiri atas 3 taraf, yaitu :

J<sub>1</sub> : Jarak tanam 70 x 10 cm

J<sub>2</sub> : Jarak tanam 70 x 20 cm

J<sub>3</sub> : Jarak tanam 70 x 30 cm

Dari jumlah perlakuan dan ulangan diperoleh 36 kombinasi perlakuan. Untuk menguji hipotesis digunakan analisis regresi, analisis ragam, dan uji lanjutannya adalah Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

### **Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan yang digunakan antara lain : benih jagung hibrida P 21, pupuk urea, pupuk kandang, ponska, dan Furadan 3 G. Sedangkan alat yang digunakan, antara lain : cangkul, sabit, tugal, rol meter, timbangan, ember, hand sprayer, penggaris, alat tulis, dan apan nama penelitian.

### **Pelaksanaan Penelitian**

- a. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai Maret sampai Juli 2007 di Kebun BPP Jumapolo Kecamatan Jumapolo, Kabupaten Karanganyar, pada ketinggian 375 m di atas permukaan laut dengan jenis tanah latosol coklat kemerahan.

b. Pengolahan tanah

Tanah dicangkul sedalam 30 cm kemudian dibuat 3 blok dengan jarak antar blok 50 cm. Masing-masing blok dibagi menjadi 12 petak perlakuan, dengan ukuran 3 x 1,8 m per petak, dan jarak antar petak 30 cm. Jumlah seluruh petak percobaan adalah 36 petak.

c. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara ditugal sedalam 5 cm, kemudian dimasukkan 1 benih per lubang dan diberi Furadan dan ditutup tanah. Jarak tanam sesuai perlakuan.

d. Pemupukan

Pupuk urea diberikan 2 kali dengan dosis sesuai perlakuan pada umur 2 minggu setelah tanam dengan dosis 50% dan umur 5 minggu setelah tanam dengan dosis 50%, sedangkan pupuk Ponska 300 kg per hektar diberikan 3 kali yaitu saat tanam 100 kg ditugal dengan jarak 10 cm dari lubang tanaman, umur 2 minggu setelah tanam 100 kg/ha dan umur 5 minggu setelah tanam 100 kg/ha..

### **Pengamatan**

Pengamatan dilakukan terhadap tanaman sampel tanpa mengikutsertakan tanaman pinggir. Jumlah sampel sebanyak 5 tanaman tiap petak. Parameter yang diamati : panjang tongkol tanpa klobot , lingkaran tongkol, berat biji pipilan kering per tongkol, berat pipilan kering per petak, dan berat 1000 biji.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **1. Panjang Tongkol Tanpa Klobot**

Hasil analisis BNJ pada taraf nyata 5% untuk panjang tongkol tanpa kelobot disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Purata Panjang Tongkol Tanpa Klobot Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Urea dan Jarak Tanam**

Jarak Tanam (J)	Dosis Pupuk Urea (D)				Purata J
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
J <sub>1</sub>	13,4 a A	15,1 ab A	15,4 b A	14,1 ab A	14,5 A
J <sub>2</sub>	17,5 a B	17,5 a B	18,1 a B	18,2 a B	17,83 B
J <sub>3</sub>	18,8 a B	19,2 a C	18,5 a B	19,3 a B	18,95 C
Purata D	16,57 a	17,27 a	17,33 a	17,20 a	

**Keterangan :**

- Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama atau pada baris yang sama berarti tidak berbeda pada taraf nyata 5% Uji BNJ.
- Huruf kecil ke samping untuk pengujian dosis pupuk urea, sedangkan huruf besar ke bawah untuk pengujian jarak tanam

Pada Tabel 1 terlihat bahwa perlakuan dosis pupuk urea tidak berpengaruh sedangkan perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Pada penanaman dengan jarak tanam lebar dapat meningkatkan panjang tongkol secara nyata dibanding jarak tanam sempit dan jarak tanam sedang. Hal ini diduga, penanaman jagung dengan jarak tanam lebar diperoleh populasi lebih sedikit sehingga tanaman mampu memanfaatkan faktor lingkungan secara optimal.

**2. Lingkar Tongkol**

Hasil analisis BNJ pada taraf nyata 5% untuk lingkar tongkol disajikan dalam Tabel 2.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa perlakuan dosis pupuk urea tidak berpengaruh sedangkan perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap lingkar tongkol. Pada penanaman dengan jarak tanam lebar dapat meningkatkan lingkar tongkol secara nyata dibanding jarak tanam sempit dan sedang.

Hal ini diduga, penanaman jagung dengan jarak tanam lebar diperoleh populasi lebih sedikit sehingga masing-masing tanaman memperoleh lebih banyak unsur hara, air, dan sinar matahari, serta memiliki ruang gerak cukup luas untuk pertumbuhan dan perkembangan akarnya. Menurut Mimbar (1990), dengan meningkatnya kerapatan maka penetrasi cahaya matahari ke dalam tajuk akan berkurang, akibatnya proses fotosintesis menurun, sehingga dengan sendirinya akan mengurangi ukuran tongkol.

**Tabel 2. Purata Lingkar Tongkol Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Urea dan Jarak Tanam**

Jarak Tanam (J)	Dosis Pupuk Urea (D)				Purata J
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
J <sub>1</sub>	12,1 a A	13,6 b A	13,6 b A	12,7 ab A	13,0 A
J <sub>2</sub>	14,9 a B	14,5 a A	14,8 a B	15,2 a B	14,9 B
J <sub>3</sub>	15,5 a B	15,7 a B	15,2 a B	15,8 a B	15,6 C
Purata D	14,2 a	14,6 a	14,5 a	14,6 a	

**Keterangan:**

- Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama atau pada baris yang sama berarti tidak berbeda pada taraf nyata 5% Uji BNJ.
- Huruf kecil ke samping untuk pengujian dosis pupuk urea, sedangkan huruf besar ke bawah untuk pengujian jarak tanam

Menurut Sitompul dan Guritno (1995), apabila dua atau lebih tanaman ditanam dengan jarak cukup dekat dan ketersediaan unsur hara dan air terbatas, maka kompetisi akan faktor tumbuh tersebut akan terjadi. Organ yang terlibat langsung dalam kompetisi tersebut adalah terutama akar, sehingga daya kompetitif tanaman tergantung pada kapasitas akar.



### 3. Berat Kering Biji Pipilan Per Tongkol

Hasil analisis BNP pada taraf nyata 5% untuk berat kering biji pipilan per tongkol disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3. Purata Berat Kering Biji Pipilan Per Tongkol Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Urea dan Jarak Tanam**

Jarak Tanam (J)	Dosis Pupuk Urea (D)				Purata J
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
J <sub>1</sub>	61,3 a A	98,7 b A	96,7 b A	81,0 ab A	84,4 A
J <sub>2</sub>	144,7 a B	137,7 a B	143,3 a B	152,3 a B	144,5 B
J <sub>3</sub>	171,7 a B	179,7 a C	152,0 a B	183,0 a C	171,6 C
Purata D	125,9 a	138,7 a	130,7 a	138,8 a	

**Keterangan:**

- Angka - angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama atau pada baris yang sama berarti tidak berbeda pada taraf nyata 5% Uji BNP
- Huruf kecil ke samping untuk pengujian dosis pupuk urea, sedangkan huruf besar ke bawah untuk pengujian jarak tanam

Pada Tabel 3 terlihat bahwa perlakuan dosis pupuk urea tidak berpengaruh sedangkan perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat kering biji pipilan per tongkol. Pada penanaman dengan jarak tanam lebar dapat meningkatkan berat kering biji pipilan per tongkol secara nyata dibanding jarak tanam sempit dan jarak tanam sedang. Hal ini diduga, penanaman dengan jarak tanam lebar akan diperoleh populasi yang lebih sedikit sehingga mengurangi kompetisi antartanaman akan penyerapan energi matahari dan kompetisi dalam tubuh tanaman akan hasil asimilasi, sehingga dapat mendukung proses pembentukan dan pengisian biji jagung.

Donald *dalam* Gardner et. al. (1991) mengatakan bahwa pada jarak tanam terbesar (kerapatan rendah), kompetisi antar tanaman dan kompetisi dalam tubuh tanaman tidak ada selama awal pertumbuhan. Namun, dengan berlangsungnya pertumbuhan maka terjadi sedikit kompetisi antar tanaman dan lebih sedikit lagi kompetisi dalam tubuh tanaman sampai setelah masa berbunga dan pembentukan biji. Terjadinya kompetisi antar biji akan hasil asimilasi, berakibat lebih sedikit biji yang terbentuk dan mengecilnya ukuran biji.

#### 4. Berat Kering Biji Pipilan Per Petak

Hasil analisis BNJ pada taraf nyata 5% untuk berat kering biji pipilan per petak disajikan dalam Tabel 4.

**Tabel 4. Purata Berat Kering Biji Pipilan Per Petak Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Urea dan Jarak Tanam**

Jarak Tanam (J)	Dosis Pupuk Urea (D)				Purata J
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
J <sub>1</sub>	4608,3 a B	5426,7 b B	5610,0 b C	5816,7 b B	5365,4 C
J <sub>2</sub>	4481,7 a B	4715,0 ab B	5211,7 b B	5361,7 b B	4942,5 B
J <sub>3</sub>	3518,3 a A	3986,7 a A	4005,0 a A	4096,7 a A	3901,7 A
Purata D	4202,8 a	4709,5 b	4942,2 b	5091,7 b	

**Keterangan:**

- Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama atau pada baris yang sama berarti tidak berbeda pada taraf nyata 5% Uji BNJ.
- Huruf kecil ke samping untuk pengujian dosis pupuk urea, sedangkan huruf besar ke bawah untuk pengujian jarak tanam

Hasil analisis BNJ untuk pengaruh jarak tanam (Tabel 4) menunjukkan bahwa penanaman jagung dengan jarak tanam lebar dapat menurunkan berat

kering biji pipilan per petak secara nyata dibanding jarak tanam sempit dan jarak tanam sedang. Hal ini diduga, penanaman dengan jarak tanam lebar akan diperoleh berat kering biji pipilan per tongkol yang lebih tinggi, namun karena populasi per petak lebih sedikit maka jumlah tongkolnya juga sedikit, akibatnya diperoleh berat kering biji pipilan per petak lebih rendah dibanding jarak tanam sempit dan jarak tanam sedang.

Hasil analisis BNJ untuk pengaruh dosis pupuk urea (Tabel 4) menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea sampai dosis 450 kg/ha pada tanaman jagung, ternyata dapat meningkatkan berat kering biji pipilan per petak secara nyata dibanding dosis 0 kg/ha, tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan dosis 150 kg/ha dan 300 kg/ha.

Hasil perhitungan regresi linier sederhana menunjukkan bahwa terdapat hubungan erat antara dosis pupuk urea dengan peningkatan berat biji pipilan per petak, dan 96% dari keragaman hasil tersebut dapat dijelaskan oleh dosis pupuk urea. Terlihat pula bahwa setiap penambahan 1 kg urea per hektar akan meningkatkan berat biji pipilan sebesar 0,263 sampai 3,603 g/petak dengan hasil maksimum 5166,53 g/petak.

Tidak terjadinya peningkatan berat kering biji pipilan per petak secara nyata akibat penambahan pupuk urea dengan dosis 450 kg/ha dibanding dosis 150 kg/ha dan 300 kg/ha, diduga karena telah tercukupinya kebutuhan tanaman akan unsur hara N secara maksimal.

## **5. Berat 1000 Biji**

Hasil analisis BNJ pada taraf nyata 5% untuk berat 1000 biji disajikan dalam Tabel 5.

Pada Tabel 5 terlihat bahwa perlakuan dosis pupuk urea tidak berpengaruh sedangkan perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat 1000 biji. Pada penanaman dengan jarak tanam lebar dapat meningkatkan berat 1000 biji

secara nyata dibanding jarak tanam sempit dan jarak tanam sedang. Hal ini diduga, penanaman jagung dengan jarak tanam lebar akan diperoleh populasi lebih sedikit sehingga tidak terjadi kompetisi akan faktor lingkungan yang tersedia sehingga tanaman dapat menghasilkan biji berukuran lebih besar dibanding jarak tanam sempit dan jarak tanam sedang.

**Tabel 5. Purata Berat 1000 Biji Akibat Perlakuan Dosis Pupuk Urea dan Jarak Tanam**

Jarak Tanam (J)	Dosis Pupuk Urea (D)				Purata J
	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	
J <sub>1</sub>	216,7 a A	246,7 a A	241,7 a A	221,7 a A	231,7 A
J <sub>2</sub>	280,0 a B	276,7 a B	278,3 a B	293,3 a B	282,1 B
J <sub>3</sub>	305,0 a B	305,0 a C	306,7 a C	318,3 a B	308,8 C
Purata D	267,2 a	276,1 a	275,6 a	277,8 a	

**Keterangan :**

- Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama atau pada baris yang sama berarti tidak berbeda pada taraf nyata 5% Uji BNJ.
- Huruf kecil ke samping untuk pengujian dosis pupuk urea, sedangkan huruf besar ke bawah untuk pengujian jarak tanam

Menurut Berger (1962) berat 1000 biji dipengaruhi oleh ukuran biji, bentuk biji, dan kandungan biji. Ukuran biji sangat ditentukan oleh faktor genetis. Oleh karena itu, diduga hasil fotosintesis yang berkurang akibat terbatasnya unsur N cenderung mempengaruhi bentuk biji dan kandungan biji sehingga menurunkan berat 1000 biji.

## **6. Hubungan Antara Produktivitas dan Komponen-Komponennya**

Hasil perhitungan regresi linier ganda menunjukkan bahwa penduga persamaan regresi linier ganda mengenai produktivitas jagung hibrida Pioneer 21 (Y) dan komponen-komponennya ( $X_1$  = panjang tongkol tanpa kelobot ;  $X_2$  = lingkaran tongkol ;  $X_3$  = berat kering biji pipilan per tongkol ;  $X_4$  = berat 1000 biji) akibat perlakuan jarak tanam, adalah :

$$\hat{Y} = 9272,32 + 1226,77 X_1 + 3,39 X_2 + 5,09 X_3 - 95,66 X_4$$

Persamaan ini menunjukkan bahwa produktivitas jagung hibrida Pioneer 21 akan meningkat searah dengan meningkatnya panjang tongkol tanpa kelobot, lingkaran tongkol, dan berat kering biji pipilan per tongkol; sebaliknya produktivitas jagung hibrida Pioneer 21 akan menurun berlawanan dengan meningkatnya berat 1000 biji.

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,99 menunjukkan bahwa 99% keragaman produktivitas jagung hibrida Pioneer 21 dapat diterangkan oleh pengaruh linier gabungan dari panjang tongkol tanpa kelobot, lingkaran tongkol, berat kering biji pipilan per tongkol, dan berat 1000 biji. Pengaruh gabungan ini mempunyai tunjangan yang sangat berarti terhadap produktivitas jagung hibrida Pioneer 21 karena F-hitung (=16,02) lebih besar dari F-tabel 5% (= 6,39) dan F-tabel 1% (= 15,98).

## **KESIMPULAN**

1. Dosis urea terbaik pada penelitian ini adalah 450 kg/ha karena dapat menghasilkan berat kering biji pipilan per petak lebih tinggi, yaitu rata-rata 5.091,7 g/petak dibanding dosis 150 kg/ha dan 300 kg/ha.
2. Produktivitas jagung hibrida Pioneer 21 mempunyai hubungan searah dengan dosis pupuk urea, dan 96% keragaman produktivitas dapat diterangkan oleh dosis pupuk urea
3. Jarak tanam terbaik pada penelitian ini adalah 70 x 30 cm, karena dapat menghasilkan tongkol terpanjang, yaitu rata-rata 18,95 cm ; lingkaran tongkol

- terbesar, yaitu rata-rata 15,6 cm ; berat kering biji pipilan per tongkol terberat, yaitu rata-rata 171,6 gram ; dan berat 1000 biji terberat.
4. Produktivitas jagung hibrida Pioneer 21 mempunyai hubungan yang searah dengan panjang tongkol tanpa kelobot, lingkaran tongkol, dan berat kering biji pipilan per tongkol ; serta mempunyai hubungan yang berlawanan dengan berat 1000 biji.
  5. Tidak terjadi interaksi nyata terhadap seluruh parameter yang diamati

#### DAFTAR PUSTAKA

- Berger, J., 1962. *Maize Production and Manuring of Maize*. Centre d'Etude de l'Azote, Geneva. 315 hal.
- Demmassabu. B. 1981. *Penelitian Jarak Tanam Pada Jagung dengan Metode Penanaman Daun Sejajar*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan Ilmu Eksakta Manado. Hal 1 – 10.
- Effendi, S. 1984. *Bercocok Tanam Jagung*. CV. Yasaguna. Jakarta. 94 hal.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce., dan R.L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Herawati Susilo*. UI-Press, Jakarta. 428 hal.1.
- Harjadi, S.S., 2002. *Pengantar Agronomi Gramedia*. Jakarta. 113 hal.
- Juhenheimer .R.W., 1976. *Corn Improvement Seed Production Uses*. John Wiley and Sone. New York. 670 p.
- Koswara. J., 1983. *Jagung*. Jurusan Agronomi. Fak. Pertanian IPB, Bogor. 50 hal.
- Mimbar, Saubari M., 1990). *Pola Pertumbuhan dan Hasil Panen Jagung Hibrida C-1 Karena Pengaruh Pupuk N dan Kerapatan Populasi*. Agriva Vol.13, No.3 Agustus-Desember 1990. Universitas Brawijaya, Malang. Hal.70-82.

Purwono, dan Rudi Hartono, 2005. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya, Jakarta. 67 hal.

Sutejo, M.M. 1992. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bina Aksara. Jakarta. 1972 hal.