

Agus Wahyudin · Ruminta · Nimas Nur Hafizhoh

Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) hibrida P-12 yang ditanam pada jarak tanam dan dosis pupuk fosfor yang berbeda pada inceptisol Jatiningor

Growth and yield of P-12 hybrid corns (*Zea mays* L.) that treated by plant spacing and dosage of phosphorus in inceptisol Jatiningor

Diterima : 14 Mei 2013/Disetujui : 30 Juni 2013 / Dipublikasikan Agustus 2013
©Department of Crop Science, Padjadjaran University

Abstract This experiment was aims to determine the combination effect of plant spacing and phosphorus fertilizer on growth and yield of hybrid corns P-12. The experiment was conducted on March-July 2013 in inceptisol soil type in Agricultural Faculty Field Station, Padjadjaran University, Jatiningor, Sumedang, West Java. The experimental was use a Randomized Block Design with nine treatments and three replications, there is combination, plant space 75 cm x 25 cm and 200 kg/ha phosphorus fertilizer; plant space 75 cm x 25 cm and 300 kg/ha phosphorus fertilizer; plant space 75 cm x 25 cm and 400 kg/ha phosphorus fertilizer; plant space 75 cm x 40 cm and 200 kg/ha phosphorus fertilizer; plant space 75 cm x 40 cm and 300 kg/ha phosphorus fertilizer; plant space 75 cm x 40 cm and 400 kg/ha phosphorus fertilizer; plant space 80 cm x 20 cm and 200 kg/ha phosphorus fertilizer; plant space 80 cm x 20 cm and 300 kg/ha phosphorus fertilizer; plant space 80 cm x 20 cm and 400 kg/ha phosphorus fertilizer. The experimental result showed that there are significant effect of plant space and dosage phosphorus fertilizer on growth components, yield components and yield but had no effect to harvest index. Plant spacing were 80 cm x 20 cm and 300 kg/ha phosphorus fertilizer give the best result of yield is 9012.83 g per plot or 7.51 ton/ha.

Keywords : P-12 Hybrid Corns, plant space, phosphorus fertilizer and inceptisol

Dikomunikasikan oleh T. Nurmala

Agus Wahyudin · Ruminta · Nimas Nur Hafizhoh
Lab. Pemuliaan Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Ujung Berung Km. 21, Bandung 40600
Korespondensi: waqosim@yahoo.com

Sari Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari jarak tanam yang dikombinasikan dengan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung hibrida P-12. Percobaan dilaksanakan pada bulan Maret-Juli 2013 pada jenis tanah inceptisol di Kebun Percobaan Ciparanje, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 9 perlakuan dan 3 kali ulangan dengan kombinasi perlakuan sebagai berikut, jarak tanam 75 cm x 25 cm dan 200 kg/ha pupuk fosfor; jarak tanam 75 cm x 25 cm dan 300 kg/ha pupuk fosfor; jarak tanam 75 cm x 25 cm dan 400 kg/ha pupuk fosfor; jarak tanam 75 cm x 40 cm dan 200 kg/ha pupuk fosfor; jarak tanam 75 cm x 40 cm dan 300 kg/ha pupuk fosfor; jarak tanam 75 cm x 40 cm dan 400 kg/ha pupuk fosfor; jarak tanam 80 cm x 20 cm dan 200 kg/ha pupuk fosfor; jarak tanam 80 cm x 20 cm dan 300 kg/ha pupuk fosfor; jarak tanam 80 cm x 20 cm dan 400 kg/ha pupuk fosfor. Perbandingan antar perlakuan menggunakan uji jarak berganda Duncan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk fosfor yang berbeda terhadap komponen pertumbuhan, komponen hasil dan hasil tapi tidak berpengaruh terhadap indeks panen. Salah satu perlakuan yang memberikan pengaruh lebih baik, yaitu pada jarak tanam 80 x 20 cm dikombinasikan dengan pupuk fosfor 300 kg/ha terhadap hasil jagung yaitu sebesar 9012,83 g per petak atau 7,51 ton/ha.

Kata kunci : Jagung Hibrida P-12, Jarak Tanam, Pupuk Fosfor dan Inceptisol

Pendahuluan

Tanaman Jagung (*Zea mays* L) merupakan salah satu komoditas tanaman yang bernilai ekonomis dan strategis serta mempunyai peluang besar untuk dikembangkan, kebutuhan jagung sebagai bahan baku industri semakin meningkat hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan Ditjen Jendral Tanaman Pangan (2006) kebutuhan jagung sebagai bahan baku industri pakan ternak (75,2 %), penggilingan (19,5 %), campuran kopi bubuk (1,5 %), minuman (0,5 %), mie dan sejenisnya (0,4 %), roti (0,4 %), industri makanan (0,4 %) dan kerupuk (0,08 %). Data ini dapat dijadikan acuan dalam meningkatkan budidaya tanaman jagung, terutama jika dilihat dari peranan tanaman jagung yang cukup besar untuk dijadikan pakan ternak.

Upaya yang dapat dilakukan agar produksi jagung di Indonesia selalu meningkat ialah melalui dua program utama yaitu : ekstensifikasi (perluasan areal lahan) dan intensifikasi (peningkatan produktifitas) (Bakhri, 2007). Penentuan jarak tanam jagung dipengaruhi oleh jenis jagung yang ditanam, pola tanam, kesuburan tanah dan bagian tanaman yang akan dipanen sebagai pendekatan ekonomik (Pusat Pengembangan Pendidikan Pertanian, 2006). Menurut Harjadi (2002), semakin rapat jarak tanam menyebabkan lebih banyak tanaman yang tidak berbuah, hal ini dikarenakan jarak tanam akan mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air dan unsur hara, sehingga akan mempengaruhi hasil. Kerapatan tanaman, yang ditentukan oleh jarak tanam dalam barisan dan antar barisan tanaman, akan mempengaruhi penampilan dan produksi tanaman terutama karena efisiensi penggunaan cahaya. Pada umumnya, produksi yang tinggi persatuan luas akan dicapai dengan populasi yang tinggi juga, namun selain itu juga produktifitas akan optimal jika tercapainya penggunaan cahaya secara maksimum pada awal pertumbuhan tanaman jagung. Akan tetapi pada akhirnya, penampilan masing-masing tanaman secara individu menurun karena persaingan terhadap cahaya dan faktor-faktor tumbuh lainnya (Harjadi, 2002).

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.

Jarak tanam yang baik untuk jagung hibrida ialah 70 x 40 cm dengan 2 tanaman per lubang tanam, hal ini dikarenakan jarak antar tanaman yang begitu renggang sehingga memungkinkan tanaman dapat bersaing dengan optimal dan dapat meningkatkan hasil tanam yang lebih tinggi dibandingkan dengan 1 tanaman per lubang tanam (Margaretha SL dan Zubachtirodin, 2011).

Ketersediaan hara P dalam tanah bervariasi (Mutscher, 1995; Havlin dkk 1999). Fosfor di dalam tanah berbentuk larutan, dapat dipertukarkan dan tidak dapat dipertukarkan. Pada lahan kering ketersediaan hara P umumnya dalam kondisi rendah sampai sedang. Kurangnya ketersediaan hara P pada tanah kering dapat menurunkan produktifitas tanaman jagung sehingga hasil dari produksi jagung akan menurun. Pemberian pupuk fosfor pada tanah kering diharapkan dapat meningkatkan produktifitas tanaman jagung sehingga hasil yang di dapatkan akan meningkat.

Tanah inseptisol merupakan tanah pertanian utama di Indonesia, yang mengandung banyak jenis mineral liat dan mempunyai sebaran yang cukup luas yaitu 70,52 juta Ha (Puslittanak, 2000) sehingga tanah ini mempunyai peluang yang cukup besar untuk dikembangkan menjadi sentra budidaya tanaman pangan terutama padi, jagung dan kedelai. Hasil dari penelitian Nursyamsi dan Suprihati (2005) mengemukakan bahwa dosis pupuk N,P, dan K untuk tanaman jagung yang ditanam pada tanah inseptisol adalah 300 kg/ha Urea, 132 kg/ha SP-36 dan 150 kg/ha KCl.

Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Jagung Hibrida P-12 (deskripsi Jagung Hibrida P-12 dijelaskan pada Lampiran 2). Pupuk dasar yang digunakan terdiri dari 300 kg/ha urea (46% N), 300 kg/ha SP-18 (18% P₂O₅), 100 kg/ha KCl (60% K₂O), dan pupuk kandang domba 2 ton/ha. Insektisida yang

digunakan ialah furadan 3G (10 kg/ha) dan Curacron dengan konsentrasi 1,5-2 ml/l serta fungisida Dithane dengan konsentrasi 10 g/l.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 9 perlakuan dan 3 kali ulangan untuk setiap perlakuan sehingga terdapat 27 petak percobaan. Petak percobaan masing-masing berukuran 3 x 4 m, jarak antar petak 50 cm dan jarak antar ulangan 1 m, setiap petak perlakuan terdiri dari 80 tanaman untuk jarak tanam 80 cm x 20 cm, 64 tanaman untuk jarak tanam 75 cm x 25 cm, dan 80 tanaman untuk jarak tanam 75 cm x 40 cm. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut : A= jarak tanam 75 cm x 25 cm + 200 kg/ha pupuk P, B= jarak tanam 75 cm x 25 cm + 300 kg/ha pupuk P, C= jarak tanam 75 cm x 25 cm + 400 kg/ha pupuk P, D= jarak tanam 75 cm x 40 cm + 200 kg/ha pupuk P, E= jarak tanam 75 cm x 40 cm + 300 kg/ha pupuk P, F= jarak tanam 75 cm x 40 cm + 400 kg/ha pupuk P, G= jarak tanam 80 cm x 20 cm + 200 kg/ha pupuk P, H= jarak tanam 80 cm x 20 cm + 300 kg/ha pupuk P, I= jarak tanam 80 cm x 20 cm + 400 kg/ha pupuk P.

Mengetahui ada tidaknya pengaruh pada setiap perlakuan, maka dilakukan uji F pada taraf 5%, jika $F_{hitung} > F_{5\%}$ maka dilanjutkan dengan pengujian beda rata-rata perlakuan menurut uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% (Gomez, 1995).

Tahapan penelitian meliputi, persiapan lahan, penanaman, pemupukan, pembumbunan, penyiangan gulma, pemeliharaan, dan pemanenan. Pengamatan terdiri dari dua macam yaitu pengamatan penunjang dan pengamatan utama. Pengamatan penunjang tidak dianalisis secara statistik, meliputi analisis tanah sebelum percobaan, serangan hama penyakit dan gulma, curah hujan, temperatur dan kelembaban. Pengamatan utama terdiri dari pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman (cm), Indeks Luas Daun), komponen Hasil (panjang Tongkol (cm), diameter tongkol (cm), jumlah biji pertongkol, bobot 100 biji kering (g) dan Hasil Tanaman (bobot biji pipilan kering pertanaman (g), bobot biji pipilan kering perpetak, bobot biji pipilan kering perhektar (ton/ha), indeks panen)

Hasil dan Pembahasan

Pengamatan Penunjang

Hasil analisis tanah sebelum percobaan, dapat diketahui bahwa tanah pada lahan tersebut memiliki tekstur liat berdebu dengan kandungan fraksi pasir 6%, debu 42% dan liat 52% yang menunjukkan ciri-ciri tanah ini tergolong ordo inceptisol. Tanah ini memiliki nilai pH 6,12 yang menunjukkan bahwa tanah tersebut agak masam dan kejenuhan basa yang tergolong sedang yaitu 46,45 yang menunjukkan tingkat kesuburan pada tanah tersebut sedang. Nilai kandungan C-Organik pada tanah tersebut rendah yaitu 1,89 %, N-tanah total 0,17 % tergolong rendah dan Kapasitas Tukar Kation (KTK) tergolong rendah dengan nilai cmol kg/ha. P_2O_5 potensial yang dimiliki tanah tersebut sangat tinggi, yaitu 136,77 mg 100 g/ha sedangkan kemampuan tanah dalam menyediakan fosfat atau P_2O_5 tersedia tinggi, yaitu 14,50 ppm P.

Selama percobaan berlangsung pada bulan Maret 2013 terdapat 22 hari hujan dengan rata-rata curah hujan harian yaitu 358,5 mm/bulan, pada bulan April 2013 terdapat 19 hari hujan dengan rata-rata curah hujan adalah 277,6 mm/bulan, bulan Mei 2013 terdapat 19 hari hujan dengan rata-rata curah hujan 190,6 mm/bulan, pada bulan Juni 2013 terdapat 9 hari hujan dengan rata-rata curah hujan 154,5 mm/bulan dan pada bulan Juli 2013 terdapat 8 hari hujan dengan rata-rata curah hujan 149,5 mm/bulan.

Suhu udara rata-rata terendah selama percobaan adalah 22,85° C pada bulan Juli sedangkan suhu rata-rata tertinggi adalah 23,8° C pada bulan April. Data tersebut menunjukkan bahwa suhu selama percobaan cukup mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung dikarenakan suhu minimum yang diperlukan tanaman jagung adalah 8° - 10° C, sedangkan suhu maksimum yang pernah diketahui adalah 40° C. Untuk pertumbuhan terbaik bagi tanaman jagung diperlukan suhu rata-rata 24° C selama periode pertumbuhan (Fathan Muhadjir, 1988).

Hama utama yang menyerang tanaman jagung selama percobaan adalah ulat penggerek pucuk daun (*Spodoptera exigua* Hbn.) dari ordo Lepidoptera yang menyerang pada stadia larva ketika tanaman jagung berada pada fase

vegetatif 3-5 MST. Selain itu terdapat juga hama belalang (*Locusta sp.*, dan *Oxya chinensis*) yang menyerang daun jagung pada umur 3 - 6 MST. Pengendalian yang dilakukan dilapangan ialah dengan disemprot pestisida Curacron.

Penyakit yang menyerang tanaman jagung selama percobaan adalah hawar daun (*Helminthosporium turcicum*). Penyakit lain yang ditemukan ialah penyakit busuk tongkol fusarium (*Fusarium moniloforme*). Serangan kedua penyakit ini dilapangan cukup tinggi, sehingga untuk pengendalian dilakukan dengan cara penyemprotan fungisida Dithane.

Gulma yang terdapat di area percobaan adalah rumput teki (*Cyperus rotundus* L.), Meniran (*Phyllanthus Niruri* L), babandotan (*Ageratum conyzoides* L.), putri malu (*Mimosa pudica*) dan babawangan (*Fimbristylis milaceae*). Adapun pengendalian yang dilakukan ialah secara manual yaitu dengan menyiangi gulma yang dilakukan ketika jagung berumur 2 MST hingga 7 MST.

Pengamatan Utama

Tinggi Tanaman. Hasil uji analisis statistik pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk fosfor terhadap tinggi tanaman jagung hibrida P-12 disajikan pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata untuk setiap perlakuan jarak tanam yang dikombinasikan dengan pupuk fosfor. Jika dilihat dari pengamatan tinggi tanaman mulai dari umur 4 MST, 6 MST dan 8 MST terdapat pengaruh terdapat pengaruh terbaik yaitu pada perlakuan H (jarak tanam 80 cm x 20 cm + 300 kg/ha pupuk fosfor) dengan tinggi tanaman 225,71 cm lebih tinggi dari pada perlakuan lainnya, dan perlakuan H ini dapat meningkatkan tinggi tanaman dengan optimal tanpa harus mengurangi (200 kg/ha) dan menaikkan (400 kg/ha) dosis pupuk fosfor. Hal ini juga disebabkan oleh ruang tumbuh tanaman pada perlakuan H lebih besar dibandingkan jarak tanam lainnya serta memiliki kemampuan untuk menyerap hara, air dan sinar matahari yang lebih besar pula untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung.

Indeks luas daun. Hasil uji analisis statistik pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk P terhadap indeks luas daun jagung hibrida P-12 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Dosis Pupuk P Terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 4 MST, 6 MST dan 8 MST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	4 MST	6 MST	8 MST
A	84,81 ab	159,62 ab	210,29 ab
B	73,48 cd	164,33 ab	208,95 ab
C	86,48 ab	173,19 ab	203,10 b
D	77,63 cd	154,75 bc	212,04 ab
E	75,30 cd	149,60 cd	197,29 b
F	69,94 d	142,46 d	202,63 b
G	80,61 bc	167,96 ab	207,13 ab
H	89,69 a	176,27 a	225,71 a
I	89,35 a	164,54 ab	205,13 b

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama arah vertikal tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%. MST = Minggu Setelah Tanam.

Tabel 2. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Dosis Pupuk P terhadap Indeks Luas Daun.

Perlakuan	Indeks Luas Daun
A	4,83 b
B	5,69 a
C	6,02 c
D	2,79 c
E	2,36 c
F	2,18 c
G	5,68 a
H	5,78 a
I	6,01 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama arah vertikal tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Menurut Fathan Muhadjir (1984), bahwa ILD optimum untuk tanaman jagung berkisar antara 3,3 - 4. Jarak tanam 75 x 25 cm dan 80 x 20 cm yang dikombinasikan dengan pupuk fosfor (200 kg/ha - 400 kg/ha) telah memenuhi ILD optimum yaitu 4,83 - 6,02. Bila dilihat dari hasil ILD antar perlakuan jarak tanam 75 cm x 25 cm dan 80 cm x 20 cm dengan berbagai dosis pupuk fosfor memberikan hasil ILD yang lebih baik yaitu pada perlakuan G (jarka tanam 80 cm x 20 cm + 200 kg/ha pupuk fosfor) dengan ILD sebesar 5,68.

Panjang Tongkol. Hasil uji analisis statistik pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk P terhadap panjang tongkol jagung hibrida P-12 disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Dosis Pupuk P terhadap Panjang Tongkol (cm).

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)
A	22,00 ab
B	22,86 a
C	23,00 a
D	20,09 c
E	20,83 bc
F	19,89 c
G	22,28 ab
H	23,13 a
I	20,65 bc

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama arah vertikal tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Secara umum panjang tongkol pada semua perlakuan jarak tanam 75 cm x 25 cm lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam 75 cm x 40 cm dan tidak berbeda nyata dengan jarak tanam 80 cm x 20 cm. Pada jarak tanam 75 cm x 25 cm dan 80 cm x 20 cm dikombinasikan dengan pupuk fosfor (200 kg/ha - 400 kg/ha) memiliki panjang tongkol antara 22,00 - 23,13 cm lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan nilai rata-rata panjang tongkol yang menurun yaitu antara 19,89 - 20,8 cm (Gambar 10). Adapun hasil yang terbaik diantara perlakuan tersebut ialah pada perlakuan H (jarak tanam 80 cm x 20 cm + 200 kg/ha pupuk P) dengan panjang tongkol 23,13 cm.

Diameter Tongkol Hasil uji analisis statistik pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk P terhadap diameter tongkol jagung hibrida P-12 disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Dosis Pupuk P terhadap Diameter Tongkol (cm).

Perlakuan	Diameter Tongkol (cm)
A	4,68 ab
B	4,78 a
C	4,77 a
D	4,53 ab
E	4,43 bc
F	4,35 c
G	4,70 ab
H	4,69 ab
I	4,66 ab

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama arah vertikal tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam yang dikombinasikan dengan pupuk fosfor memberikan pengaruh terhadap diameter tongkol. Namun pengaruh yang diberikan tidak terlalu signifikan dan semua perlakuan mendapatkan nilai rata-rata yang hampir sama. Diameter tongkol tertinggi didapatkan pada perlakuan B (jarak tanam 75 cm x 25 cm dikombinasikan dengan pupuk fosfor 300 kg/ha) dengan nilai rata-rata 4,78 cm, sedangkan diameter tongkol terendah terdapat pada perlakuan F (jarak tanam 75 cm x 40 cm dikombinasikan dengan pupuk fosfor 400 kg/ha) dengan nilai rata-rata 4,35 cm.

Jumlah baris dan jumlah biji pertongkol Hasil uji analisis statistik pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk P terhadap jumlah baris dan jumlah biji per tongkol jagung hibrida P-12 disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Dosis Pupuk P terhadap Jumlah Baris dan jumlah Biji Per Tongkol.

Perlakuan	Jumlah baris per tongkol	Jumlah biji per tongkol
A	14,76 ab	502,48 a
B	14,95 ab	541,52 a
C	13,57 c	500,76 a
D	15,08 ab	389,71 c
E	15,00 ab	384,25 c
F	14,58 ab	382,6 c
G	14,42 bc	444,25 b
H	15,42 a	509,29 a
I	15,17 ab	439,83 b

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama arah vertikal tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Jika dilihat dari semua perlakuan maka akan didapat perlakuan yang memberikan hasil lebih baik terhadap jumlah baris pertongkol yaitu terdapat pada perlakuan H (jarak tanam 80 cm x 20 cm + 300 kg/ha pupuk P) dengan nilai rata-rata 15,42. Dan juga untuk perlakuan jarak tanam yang dikombinasikan dengan pupuk fosfor memberikan pengaruh terhadap jumlah biji pertongkol, terlihat pada perlakuan jarak tanam 75 cm x 25 cm dan 80 cm x 20 cm dikombinasikan dengan fosfor dapat meningkatkan jumlah biji pertongkol dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam 75 cm x 40 cm yang menurunkan nilai rata-rata jumlah biji pertongkol sehingga jumlah biji lebih sedikit dibandingkan dengan jarak tanam lainnya.

Bobot biji pipilan kering pertanaman dan bobot 100 biji Hasil uji analisis statistik pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk P terhadap bobot biji pipilan kering per tanaman dan bobot 100 biji jagung hibrida P-12 disajikan pada Tabel 6. Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dikombinasikan dengan dosis pupuk P memberikan perbedaan yang nyata terhadap bobot biji pipilan kering per tanaman sampel.

Tabel 6. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Dosis Pupuk P Terhadap Bobot Biji Pipilan Kering Pertanaman (g) dan Bobot 100 Biji (g)

Perlakuan	Bobot biji pipilan kering pertanaman (g)	Bobot 100 biji (g)
A	131,22 ab	26,37 ab
B	148,10 a	27,33 ab
C	148,21 a	29,23 a
D	100,48 c	26,07 ab
E	97,98 c	24,9 ab
F	89,24 c	23,43 b
G	127,07 ab	27,6 ab
H	134,94 ab	25,43 ab
I	122,98 ab	25,33 ab

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama arah vertikal tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Nilai rata-rata bobot biji pipilan kering per tanaman sampel tertinggi terdapat pada perlakuan jarak tanam 75 cm x 40 cm yaitu antara 178,48 - 200,95, terjadi peningkatan bobot dibandingkan dengan jarak tanam lainnya. Pada perlakuan jarak tanam ini nilai rata-rata yang didapatkan merupakan hasil akumulasi dari 2 tanaman jagung dalam 1 lubang tanam. Jarak tanam yang baik untuk jagung hibrida ialah 70 cm x 40 cm dengan 2 tanaman per lubang tanam, sehingga tanaman memiliki ruang tumbuh yang renggang agar dapat menyerap unsur hara yang optimal dan pada jarak tanam ini tanaman mendapatkan dosis pupuk yang lebih tinggi dibandingkan jarak tanam lainnya (Margaretha SL dan Zubachtirodin, 2011).

Bobot 100 biji pada perlakuan jarak tanam dikombinasikan dengan pupuk P memberikan pengaruh yang sama, menurut deskripsi bobot 100 biji pada tanaman jagung hibrida varietas P-12 adalah 28,9 g, sedangkan pada percobaan ini menghasilkan bobot biji yang rendah yaitu 23,43 sampai 27,6 g terdapat pada perlakuan A, B, D, E, F, G, H dan I, namun menghasilkan juga

bobot biji yang tertinggi yaitu 29,23 g terdapat pada perlakuan C. Hal ini dapat dipengaruhi oleh indeks luas daun yang tinggi sehingga akan meningkatkan hasil fotosintat dalam mendukung pengisian biji sehingga tongkol biji terisi sempurna, sedangkan pada bobot biji terendah dapat juga disebabkan oleh tidak merata besar kecilnya ukuran biji jagung pada saat pengisian tongkol dan terdapat tongkol jagung yang tidak terisi sempurna.

Bobot biji per petak dan bobot biji per hektar. Hasil uji analisis statistik pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk P terhadap bobot biji per petak dan bobot biji per hektar jagung hibrida P-12 disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Dosis Pupuk P terhadap Bobot Biji Per Petak (g) dan Bobot Biji per Hektar (ton/ha)

Perlakuan	Bobot biji per petak (g)	Bobot biji per hektar (ton/ha)
A	8175,23 ab	6,81
B	7936,73 ab	6,61
C	8887,50 a	7,41
D	7924,30 ab	6,60
E	7851,03 ab	6,54
F	7261,13 b	6,05
G	8383,20 ab	6,99
H	9012,83 a	7,51
I	8517,13 ab	7,10

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama arah vertikal tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap bobot biji perpetak dan terdapat perbedaan yang nyata untuk bobot biji perhektar. Walaupun bobot biji perpetak untuk setiap perlakuan tidak memberikan respon yang nyata dari kombinasi perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk, namun dapat dilihat bahwa pada perlakuan C (jarak tanam 75 cm x 25 cm + 400 kg/ha pupuk P) dan H (jarak tanam 80 cm x 20 cm + 300 kg/ha pupuk P) memberikan hasil tertinggi yaitu 8887,50 g/petak dan 9012,83 g/petak, namun jika dilihat dari efisiensi kombinasi perlakuan maka perlakuan H (jarak tanam 80 cm x 20 cm + 300 kg/ha pupuk P) memberikan hasil yang lebih baik yaitu 9012,83 g/petak sehingga dapat dijadikan rekomendasi untuk jarak tanam dan dosis pupuk terbaik dibandingkan perlakuan lainnya.

Bobot hasil per hektar setelah dikonversi maka pada perlakuan H memiliki nilai rata-rata yaitu 7,51 ton/ha hampir mendekati nilai rata-rata pada rata-rata hail deskripsi Jagung Hibrida P-12.

Indeks Panen. Hasil uji analisis statistik pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk P terhadap indeks panen hibrida P-12 disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Dosis Pupuk P terhadap Indeks Panen.

Perlakuan	Indeks Panen
A	0,357 a
B	0,335 a
C	0,357 a
D	0,361 a
E	0,390 a
F	0,353 a
G	0,351 a
H	0,349 a
I	0,385 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama arah vertikal tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa kombinasi perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap indeks panen jagung. Menurut Waddington, dkk (1994) dikutip Agung Prabowo dkk (2009), indeks panen tanaman jagung di daerah tropis pada kondisi lingkungan optimum adalah kurang lebih 0,4. Maka dapat dilihat pada tabel diatas Indeks Panen memberikan hasil yang optimum untuk setiap perlakuannya.

Menurut Donald dan Hamblin (1976) dikutip Gardner (1991) menyatakan bahwa indeks panen menunjukkan perbandingan distribusi hasil asimilasi antara biomassa ekonomis dengan biomassa keseluruhan. Hasil panen ekonomis digunakan untuk menyatakan volume atau berat tanaman yang menyusun produk yang bernilai ekonomi seperti pada biji jagung sedangkan hasil panen biologis menggambarkan penimbunan bobot kering total dari sistem tanaman.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan :

- 1) Terdapat pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk fosfor yang berbeda terhadap komponen pertumbuhan (tinggi tanaman dan indeks luas daun), komponen hasil (panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris per tongkol, jumlah biji per tongkol) dan hasil (bobot 100 biji, bobot biji pipilan kering per tanaman, bobot biji per petak, hasil per hektar) tapi tidak berpengaruh terhadap indeks panen.
- 2) Terdapat salah satu perlakuan yang memberikan pengaruh lebih baik, yaitu pada jarak tanam 80 x 20 cm dikombinasikan dengan pupuk fosfor 300 kg/ha terhadap hasil jagung yaitu sebesar 9012,83 g/petak atau 7,51 ton/ha.

Saran

Berdasarkan hasil bobot biji perpetak, diketahui bahwa perlakuan jarak tanam 80 cm x 20 cm dikombinasikan dengan pupuk fosfor 300 kg/ha memberikan hasil yang optimal sehingga efisiensi dan efektif dalam budidaya Jagung Hibrida P-12 sebaiknya menggunakan jarak tanam dan dosis pupuk fosfor tersebut.

Daftar Pustaka

- Adisarwanto, T. dan Y. E. Widyastuti. 2004. Meningkatkan Produksi Jagung di Lahan Kering, Sawah, dan Pasang Surut. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Bakhri, S. 2007. Petunjuk Teknis Budiadaya Jagung dengan Konsep Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Sulawesi Tengah.
- Donald dan Hamblin. 1976. Dikutip Franklin P. Gardner, R. Brent Pearce, R. and Roger L. Mitchel, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Penerbit UI Press. Jakarta.
- Ditjen Tanaman Pangan. 2006. Program Peningkatan Produksi Jagung Nasional. Makalah disampaikan pada seminar Nasional dan Ekspo Inovasi Teknologi. Makassar-Pangkep.

- Gomez, Kwanchai A., dan Artuno A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Edisi kedua. Penerjemah : Endang Sjamsuddin dan Justika S. Baharsjah. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Muhadjir, F. 1988. *Karakteristik Tanaman Jagung dalam Jagung*. Pusat penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor. P. 33-46.
- Hardjowigeno, S. 1987. *Ilmu Tanah*. PT. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademika Presindo, Jakarta.
- Harjadi, S.S., 2002. *Pengantar Agronomi* Gramedia. Jakarta. 113 hal.
- Marschner, H. 1995. *Mineral Nutrition of Higher Plants*. Academic Press. Lon-don. p.596-680.
- Margaretha SL dan Zubachtirodin. 2011. *Keragaan usahatani jagung varietas komposit pada berbagai jarak tanam di lahan kering*. Seminar Nasional Serelia. Balai Penelitian Tanaman Serelia.
- Mutscher, H. 1995. *Measurement and assessment of soil potassium*. IPI Research Tropics No. 4, pp. 102. International Potash Institute Basel/Switzerland.
- Nursyamsi dan Supriharti, 2005. *Sifat Sifat Kimia dan Mineralogi Tanah serta Kaitannya dengan Kebutuhan Pupuk (Oryza sativa), Jagung (Zea mays), dan Kedelai (Glycine max)*. Buletin Agronomi (33) (3) 40-47 (2005).
- Paliwal, R.L. 2000. *Tropical maize morphology*. In: *tropical maize: improvement and production*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. p 13-20.
- Puslittanak. 2000. *Atlas Sumberdaya Tanah Eksplorasi Indonesia, Skala 1:1.000.000*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Peter R. Goldsworthy dan N.M. Fisher. 1992. *Fisiologi Tanaman Budidaya (Terjemah dari The Physiology of Tropical Field Crops oleh Tohari)*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Syafruddin dan Zubachtirodin. 2010. *Penggunaan Pupuk NPK Majemuk 20:10:10 pada Tanaman Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Sulawesi Selatan.
- Tim Karya Tani mandiri. 2010. *Pedoman Bertanam Jagung*. CV Nuansa Aulia. Bandung.
- Waddington, et.al. 1994. Dikutip dari Prabowo, Agung., Abi Prabowo dan Agung Hendriardi. 2004. *Pengelolaan Irigasi Hemat Air di Lahan Kering: Aplikasi Irigasi Tetes dan Curah*. http://mekanisasi.libang.deptan.go.ideng/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=21=Itemid=63. Di akses pada (3 desember 2013).

