

**RESPON MACAM VARIETAS TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)
TERHADAP BEBERAPA DOSIS PUPUK PETROGANIK**

Oleh: Widyana Rahmatika

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk Petroganik dan varietas terhadap produktivitas tanaman jagung (*Zea mays* L.). Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2014. Penelitian dilaksanakan di desa Duren Kecamatan Talun Blitar, dengan ketinggian tempat 225 Dpl, jenis tanah alvisol, PH 5.5. Hipotesa penelitian yaitu diduga terdapat interaksi antara dosis pupuk Petroganik dan varietas terhadap produktivitas tanaman jagung (*Zea mays* L.)

Penelitian ini dilakukan secara faktorial, dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok, setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali.

Perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu :

Faktor pertama dosis pupuk petroganik terdiri dari 3 level, yaitu :

- D₁ : 250 kg/ha
- D₂ : 500 kg/ha
- D₃ : 750 kg/ha

Faktor kedua Varietas terdiri dari tiga level, yaitu :

- V₁ : Varietas Pionner P21
- V₂ : Varietas Pionner P27
- V₃ : Varietas Pionner P31

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata akibat perlakuan dosis pupuk petroganik dan varietas pada parameter pertumbuhan (tinggi tanaman dan diameter batang), dengan perlakuan terbaik terdapat pada D₃V₃. Demikian juga pada parameter hasil, yakni rata-rata berat kering panen tertinggi juga terdapat pada perlakuan D₃V₃.

ABSTRACT

The purpose of this research is to understand the effect of Petroganik's dosage and Variety on Productivity of Maize (*Zea mays* L.) . Research was conducted from Februari up to Juni 2014 at Desa Duren Kecamatan Talun Blitar, on 225 m DPL. Factorial experiment that is composed at Randomized Block Design, with three replicants.

The first factors are the dosage of Petroganik:

- D₁ : 250 kg/ha
- D₂ : 500 kg/ha
- D₃ : 750 kg/ha

The second factors are the varriety of tomato :

- V₁ : Varietas Pionner P21
- V₂ : Varietas Pionner P27
- V₃ : Varietas Pionner P31

The result showed that there were the effect of Petroganik's dosage and variaty on productivity of maize. Which is the best result was showed by D₃V₃. That is Petroganik's dosage on 750kg/ha and the variety was P31.

I. PENDAHULUAN

Isu tentang kebutuhan energi bahan bakar telah membawa era baru dalam pemanfaatan sumber energy yang ada di bumi ini. Salah satu sumber energi yang dimanfaatkan sebagai bahan bakar adalah tanaman atau, salah satunya tanaman jagung. Jagung saat ini tidak hanya bermanfaat sebagai sumber pangan (Food) ataupun Pakan (Feed), tetapi juga sebagai sumber bahan bakar (Fuel) (Anonymous, 2010). Kemudian Fungsi inilah yang menjadikan komoditas jagung memiliki nilai yang lebih dibandingkan sebelumnya, disamping sebagai pemenuhan bahan bakar alternatif, Stimulasi harga pasar yang lebih baik beberapa tahun terakhir mendorong penanaman jagung tidak lagi hanya dilakukan di lahan marginal tetapi meluas ke seluruh lahan subur.

Meningkatnya permintaan pemenuhan kebutuhan jagung mendorong petani mendapatkan hasil produksi yang maksimal, salah satu usaha yang dilakukan adalah melalui pemilihan varietas jagung. Varietas jagung yang memberikan hasil produksi maksimal, tahan penyakit, tahan kekeringan dan memiliki tingkat adaptasi yang sangat tinggi dengan lingkungan merupakan alternatif varietas yang dapat digunakan. Varietas tersebut antara lain P-21, P-27 dan P-31, merupakan varietas dari PT Dupont Indonesia Pioneer yang merupakan pelopor jagung hibrida di Indonesia. Varietas P-21 memiliki keunggulan tahan cuaca ekstrim serta tanggap adaptasi lingkungan. Varietas P-27 memiliki keunggulan tahan terhadap penyakit bulai serta memiliki tingkat produksi mencapai 13 Ton pipil kering per Ha. Varietas P-31 sangat tahan cekaman Kekeringan serta tahan Penyakit Bulai. Sehingga dengan varietas tersebut diharapkan mampu menghasilkan produksi yang maksimal.

Salah satu masalah dalam usaha pertanian, adalah penggunaan pupuk anorganik yang berlebih secara terus menerus tanpa memperhatikan pemeliharaan tanah, hal ini akan

menimbulkan dampak negatif bagi tanah, tanah akan kehilangan sifat fisik, kimia dan biologinya. Sehingga untuk mengatasi hal tersebut salah satunya dengan usaha pertanian berkelanjutan yang bertujuan untuk menjadikan tanah menjadi subur dan produktif dengan kandungan bahan organik tanah >2,5% (Anonymous, 2011). Salah satu Pupuk Organik yang merupakan rekomendasi dari dinas pertanian yaitu Petroganik, dengan memiliki kandungan C Organik 12,30%, C/N Ratio 15,19 %, pH 8,03% dan Kadar Air Sebesar 8.16%. dengan uji dosis yang tepat Petroganik diharapkan mampu membuat tanah menjadi optimal, sehingga pertumbuhan dan hasil produksi bisa meningkat. Dengan penggunaan pupuk organik dan pemilihan varietas yang tepat maka diharapkan nantinya akan diperoleh hasil yang maksimal.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon macam varietas tanaman jagung (*Zea mays L.*) terhadap beberapa dosis pupuk Petroganik

Hipotesa Penelitian

Diduga terdapat interaksi antara macam varietas dan beberapa dosis pupuk petroganik terhadap produktivitas tanaman jagung (*Zea mays L.*)

II. METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di di desa Duren Kecamatan Talun Blitar, dengan ketinggian tempat 225 Dpl, Jenis Tanah alvisol, PH 5.5, penelitian dilakukan bulan Februari – Juni 2014. Percobaan secara faktorial, dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok, yang terdiri dari 3 ulangan.

Perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu :
Faktor pertama dosis pupuk petroganik terdiri dari 3 level, yaitu :

- D₁ : 250 kg/ha
- D₂ : 500 kg/ha
- D₃ : 750 kg/ha

Faktor kedua Varietas terdiri dari tiga level, yaitu :

- V₁ : Varietas Pionner P21
- V₂ : Varietas Pionner P27
- V₃ : Varietas Pionner P31

Pengamatan dilakukan secara non destruktif dan secara destruktif. dengan interval 14 hari yaitu pada umur 28, 42, 56 dan 70 hari setelah tanam (hst). Pengamatan non destruktif meliputi tinggi tanaman (cm) serta diameter batang (cm). Pengamatan destruktif pada umur 116 hst, dengan variabel pengamatan meliputi BB (gram), BK (gram) serta berat 1000 biji.

Data yang di dapat dari hasil pengamatan pada masing masing uji F dengan metode variable dimasukkan ke dalam table untuk di uji F dengan metode Sidik Ragam (ANOVA) dengan kriteria uji :

- Jika $F_{tabel} 5\% < F_{hitung} < F_{tabel} 1\%$ maka diterima H₁ pada taraf nyata atau terjadi pengaruh nyata.
- Jika $F_{hitung} > F_{tabel} 1\%$, maka diterima H₁ pada taraf nyata 1% atau terjadi pengaruh yang sangat nyata.
- Jika $F_{hitung} < F_{tabel} 5\%$, maka diterima H₀ ditolak H₁

Jika kombinasi perlakuan terjadi interaksi (diterima H₁), maka dilakukan uji perbandingan BNT 5% untuk membandingkan nilai rata-rata kombinasi perlakuan untuk mengetahui nilai mana yang berbeda nyata mauapun yang sama. Apabila tidak terjadi interaksi uji BNT 5% dilakukan pada hasil rata-rata perlakuan tunggal yang mempunyai pengaruh terhadap variable pengamatan (Sastrosupadi, 2000).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis ragam pada variabel tinggi tanaman menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk petrogranik dan macam varietas pada fase awal vegetatif 28 hari setelah tanam. Pada 42 hari setelah tanam menunjukkan perbedaan nyata pada faktor tunggal

perlakuan varietas. Pada vegetatif akhir 56 dan 70 hari setelah tanam terdapat interaksi yang nyata pada perlakuan dosis pupuk petrogranik dan macam varietas. Hal ini terjadi karena pupuk organik bersifat *slow release*, artinya lambat tersedia bagi tanaman. Sehingga pada fase-fase awal vegetatif belum dapat terserap sempurna oleh tanaman (Roesmarkam, 2002). Selanjutnya, penelitian Soeharno *et.al.*, (2004) dalam Rahmatika W, (2013) menunjukkan bahwa pemberian macam bahan organik masih mempunyai efek residu pada tahun kedua terhadap ketersediaan hara dan serapan hara oleh tanaman. Dengan demikian, pemberian pupuk organik terbukti dapat memberikan efek jangka panjang, sehingga pada pengamatan vegetatif awal belum terjadi interaksi.

Ditambahkan oleh Rahmatika W, 2010 menyatakan bahwa pemberian berbagai pupuk organik dengan dosis tertentu dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Meningkatnya pertumbuhan tanaman bisa disebabkan oleh ketersediaan unsur hara yang cukup terutama nitrogen yang merupakan unsur penyusun kehidupan sel tanaman. Persediaan yang cukup dari nitrogen dapat digunakan selama kehidupan awal tanaman, yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Kondisi ini dapat didukung dengan pemberian berbagai jenis bahan organik ke dalam tanah. Disamping itu, peningkatan pertumbuhan ini bisa diakibatkan adanya perubahan yang terjadi pada kondisi tanah selama proses pertumbuhan tanaman.

Maherbabu *et.all* (2008) juga menambahkan bahwa pemberian pupuk organik memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan (tinggi tanaman, luas daun, indeks luas daun) dan hasil tanaman kedelai. Hasil penelitian Kawiji *et.al.*, (2002) dalam Rahmatika W, 2010 menunjukkan bahwa pemberian macam bahan organik berpengaruh nyata dalam meningkatkan KTK tanah, N total, P tersedia, K tersedia, Mg tersedia dan kadar

lengas tanah serta menurunkan secara nyata kelarutan Fe dan Al. Selanjutnya, penelitian Soeharno *et.al.*, (2004) dalam Rahmatika W, 2010 menunjukkan bahwa pemberian macam bahan organik masih mempunyai efek residu pada tahun kedua terhadap ketersediaan hara dan serapan hara oleh tanaman.

Tabel 1.
Rata-Rata tinggi tanaman (cm) akibat pengaruh perlakuan respon macam varietas tanaman jagung (*zea mays* L.) terhadap beberapa dosis pupuk petrogenik pada umur 56 dan 70 hari setelah tanam (Hst)

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur (hst)	
	56	70
D1P1	187.911 a	250.750 a
D1P2	198.900 ab	281.260 ab
D1P3	189.000 ab	284.860 ab
D2P1	194.200 b	265.510 ab
D2P2	205.200 bc	282.730 ab
D2P3	219.800 b	297.660 bc
D3P1	211.600 b	326.330 c
D3P2	204.800 c	315.200 bc
D3P3	228.600 c	290.000 b

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Tabel 2.

Rata-Rata diameter batang (cm) akibat pengaruh perlakuan respon macam varietas tanaman jagung (*zea mays* L.) terhadap beberapa dosis pupuk petrogenik pada umur 70 hari setelah tanam (Hst)

Perlakuan	Rata-rata Diamter Batang (cm) Umur 70 hst
D1P1	2.72 ab
D1P2	3.00 b
D1P3	2.83 b
D2P1	2.85 b
D2P2	3.01 b
D2P3	2.72 ab
D3P1	2.93 b
D3P2	3.21 c
D3P3	2.58 a

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Pada pengamatan fase generatif tanaman (panen) berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada variabel berat basah panen menunjukkan terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan penggunaan dosis pupuk petrogenik dan macam varietas. Berdasarkan uji DMRT 5% rata-rata berat basah diperoleh hasil, terjadi interaksi perlakuan kombinasi antara dosis dan varietas pada saat panen. Rata-rata berat basah tetinggi diperoleh dari kombinasi perlakuan D₃P₂. Varietas P-27 dengan dosis Petroganik 750 Kg/ha. dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya.

Berdasarkan uji DMRT 5% rata-rata berat kering terjadi interaksi perlakuan kombinasi antara dosis dan varietas pada saat panen. Rata-rata berat basah tetinggi diperoleh dari kombinasi perlakuan D₃P₃. Varietas P-31 dengan dosis Petroganik 750 Kg/ha tetapi tdk berbeda nyata dengan D₃P₁ (Dosis 750 kg/ha, Varietas P-21) maupun D3P1 (Dosis 750 kg/ha , Varietas P-27) dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya

Hal ini menunjukkan selain memperbaiki struktur tanah, sifat pupuk organik yang slow release memberikan hasil yang optimal pada hasil akhir

produksi (Roesmarken, 2002) serta pemberian pupuk organik pada tanaman sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik secara kualitas maupun kuantitas, dan meningkatkan lahan secara berkelanjutan (Talkah,2002)

Ditambahkan lagi oleh Rahmatika W, 2010, tujuan dari pemberian nitrogen adalah untuk meningkatkan hasil bahan kering. Pupuk petrogenik merupakan pupuk yang kandungan nitrogennya tinggi. Pasokan nitrogen yang cukup adalah esensial untuk hasil optimum dan berkaitan dengan pertumbuhan vegetatif yang lebat. Kekurangan nitrogen akan membatasi produksi dan bahan-bahan penting lainnya dalam pembentukan sel-sel baru. Kecepatan pertumbuhan tanaman berjalan proporsional dengan ketersediaan nitrogen. Nitrogen merupakan unsur utama bagi pertumbuhan organ-organ tanaman karena merupakan penyusun asam amino, amida dan nucleoprotein yang merupakan unsur penting bagi pembelahan sel. Pembelahan sel yang berlangsung baik akan menunjang pertumbuhan tanaman, karena pertumbuhan adalah bertambahnya ukuran, volume, bobot dan jumlah sel. Selain itu nitrogen berfungsi dalam meningkatkan jumlah klorofil, sehingga apabila nitrogen tersedia dalam jumlah cukup maka akan meningkatkan laju fotosintesis dan pada akhirnya fotosintat yang terbentuk akan banyak (Rahmatika W, 2010).

Tabel 3.

Rata-Rata BB (kg) akibat pengaruh perlakuan perlakuan respon macam varietas tanaman jagung (*zea mays l.*) terhadap beberapa dosis pupuk petrogenik pada umur 116 hari setelah tanam (Hst)

Perlakuan	Rata-rata Berat Basah Jagung (kg) Umur 116 hst
D1P1	1.28 a
D1P2	1.75 a
D1P3	2.30 b
D2P1	1.33 a
D2P2	2.61 b
D2P3	2.31 b
D3P1	2.71 b
D3P2	2.79 c
D3P3	2.72 b

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Tabel 4.

Rata-Rata BK (kg) akibat pengaruh perlakuan perlakuan respon macam varietas tanaman jagung (*zea mays l.*) terhadap beberapa dosis pupuk petrogenik pada umur 116 hari setelah tanam (Hst)

Perlakuan	Rata-rata BK Jagung (kg) umur 116 Hst
D1P1	0.72 a
D1P2	0.96 b
D1P3	1.12 b
D2P1	0.73 a
D2P2	1.16 b
D2P3	1.16 b
D3P1	1.49 c
D3P2	1.31 c
D3P3	1.41 c

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata pada variabel pertumbuhan, yakni tinggi tanaman pada umur 59 dan 70 hst serta pada variabel diameter batang pada umur 70 hst, dengan

perlakuan D_3P_2 menunjukkan tinggi tanaman dan diameter batang tertinggi. Sedangkan pada variabel hasil (panen), yakni BB dan BK jagung juga terdapat interaksi yang nyata, dengan perlakuan yang terbaik ditunjukkan oleh D_3P_2 .

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous.2010.Budidaya Jagung Hibrida. (<http://agriculturproduct.blogspot.com/2011>, diakses tanggal 23 may 2014)
- Anonymous.2013.Kontroversi Pupuk Organik (<http://epetani.deptan.go.id/pupuk/kontroversi-pupuk-pemupukan>) diakses tanggal 21 Juli 2014
- Mahesbabu, Ravi Hunje, Biradar patil and H. Babalad. 2008. Effect of Organic Manures on Planth Growth, Seed Yield and Quality of Soybean. Karnataka Kournal Agric. Sci 21(2) : (219-221). Departement of Seed Science and Technology University of Agricultural Sciences. India.
- Rahmatika W, 2010. Tesis. Pengaruh Persentase N (Azolla dan Urea) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.).
- Program Magister Ilmu Tanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- RahmatikaW, 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Anorganik NPK Mutiara Dan Cara Aplikasi Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Varietas Harmony. Jurnal Ilmiah Cendekia Vol 11 No. 2. Lembaga Pengabdian Masyarakat. Universitas Islam Kediri. Kediri
- Roesmarkam dan Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisisus.Yogyakarta
- Talkah, Abu.2002. Pengantar Agronomy. Uniska Universitas Press