

## PENGARUH PEMBERIAN PUPUK HAYATI PETRO BIO DAN PUPUK KCl TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)

Annisa Aulia Mutmainnah<sup>1</sup>, Chairil Edward<sup>2</sup>, dan Wahyudi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi

### ABSTRAK

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Beringin, Kecamatan Kuantan Tengah, Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk hayati petro bio dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan produksi sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), baik secara tunggal maupun interaksi. Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yaitu faktor pertama faktor P = pupuk hayati Petro Bio terdiri dari, P0 = (Kontrol), P1 = (Petro Bio 3,75 g/plot), P2 = (Petro Bio 7,50 g/plot), P3 = (Petro Bio 11,25 g/plot). Faktor kedua faktor C = Pupuk KCl terdiri dari, C0 = (Kontrol), C1 = (KCl 0,46 g/tanaman), C2 = (KCl 0,93 g/tanaman), C3 = (KCl 1,40 g/tanaman). Parameter yang diamati adalah Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (Helai), Umur Muncul Bunga (HST), Umur Panen (HST), Produksi Per Tanaman (Gram),. Hasil penelitian menunjukkan pemberian Pupuk Hayati Petro Bio secara tunggal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pengamatan. Sedangkan pemberian Pupuk KCl secara tunggal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter. Secara interaksi pemberian Pupuk Hayati Petro Bio dan Pupuk KCl memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan terbaik tinggi tanaman terdapat pada P3C2 ( Pemberian Pupuk Hayati Petro Bio 11,25 gram/plot dan Pupuk KCl 0,93 gram/tanaman) yaitu (282,22 cm).

Kata kunci : *Petro Bio, KCl, Sorgum*

### THE INFLUENCE OF PETRO BIO BIO FERTILIZER AND KCl FERTILIZER ON GROWTH AND PRODUCTION OF SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)

#### ABSTRACT

This reseach has been implemented in Beringin, Central Kuantan, Kuantan Singingi. The reseach aims to understand the biofertilizer petro bio and KCl on the growth and production sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), wheter singular or interaction. The method in use is Random Design Group Factorial that is first factor P=(biofertilizer petro bio), P0=(Control), P1=(Petro bio 3,75 g/plot), P2=(Petro bio 7,50 g/plot), P3(Petro bio 11,25 g/plot). Second factor C=KCl, C0=(Control), C1=(KCl 0,46 g/plant), C2= (KCl 0,93 g/plant), C3=(KCl 1,40 g/plant). Parameters in observed is Tall Plant(cm), Number of leaves(Strand), Age Appear Flowers (HST), Age Harvest (HST), Production Plant (Gram). The reseach results show the provision of biofertilizer petro bio in a singular manner does not give a real power to all the parameters. While the singly did not give a real power to all parameters. In the interaction of the provision of biofertilizer petro bio and KCl real impact to higher plants. Treatment best tall plant is on P3C2 (provision biofertilizer petro bio 11,25 g/plot and KCl 0,93 g/plant) is (282,22)

Keywords: *Petro Bio, KCl, Sorgum*

#### PENDAHULUAN

Sorgum (*sorghum bicolor* L. Moench) merupakan tanaman pangan serealia yang mempunyai daya adaptasi tinggi yaitu lebih tahan terhadap kekeringan, bila dibandingkan dengan tanaman serealia lainnya serta dapat tumbuh hampir di setiap jenis tanah. Sorgum mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan karena mempunyai kandungan

gizi yang cukup tinggi, mengandung protein sebanyak 8 -12 % setara dengan terigu atau lebih tinggi dibandingkan dengan beras 6 -10 %, dan kandungan lemaknya sebanyak 2 - 6 % lebih tinggi dibandingkan dengan beras yaitu 0,5 - 1,5 % (Widowati, Nurjanah dan Amrinola, 2010).

Produksi sorgum di Indonesia masih rendah sehingga tidak masuk dalam daftar

negara penghasil sorgum dunia. Berdasarkan Data Direktorat Budi Daya Serealia pada tahun 2015 menunjukkan produksi sorgum terus meningkat dengan luas lahan tanam 2.615 hektar, luas panen 2.600 hektar serta produktivitas 30 ku/ha dan produksi sorgum 7.800 ton. Data yang diambil merupakan data yang berasal dari Nasional, karena di provinsi Riau belum memiliki data luas lahan dan produksi tanaman sorgum begitu juga dengan kabupaten Kuantan Singingi.

Pengembangan sorgum di Kabupaten Kuantan Singingi, salah satu faktor yang tergolong sangat penting adalah jenis tanah. Berdasarkan data Dinas Tanaman Pangan (2013), secara umum jenis tanah di Kabupaten Kuantan Singingi adalah Podsolik Merah Kuning (PMK) atau tanah ultisol. Walaupun demikian, ditinjau dari segi luasnya, ultisol memang mempunyai potensi yang cukup besar dalam pengembangan budidaya pertanian, tetapi dalam pengelolaannya ultisol memiliki kendala baik sifat fisik, kimia maupun biologi tanah (Munir, 1996 dalam Degonal, Refliati, Hasriati, 2017). Menurut Dedi (2004) Kendala Sifat biologi tanah adalah kadar C-organik rendah, populasi mikroba tanah (bakteri, jamur, aktinomisetes, dan lain-lain), dan biomasa mikroba semuanya rendah.

Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah yaitu dengan menambahkan pupuk hayati. Menurut Chusnia, Surtiningsih, dan Salamun (2012) pupuk hayati adalah produk biologi yang dapat meningkatkan efisiensi pemupukan, kesuburan dan kesehatan tanah. Pupuk hayati berisi bakteri yang berguna untuk memacu pertumbuhan tanaman sehingga hasil produksi tanaman tetap tinggi dan berkelanjutan.

Pupuk hayati yang digunakan seperti pupuk hayati petro bio. Pupuk hayati petro bio merupakan biofertilizer. Biofertilizer adalah inokulan berbahan aktif organisme hidup yang berfungsi untuk menambat hara tertentu atau memfasilitasi tersedianya hara dalam tanah bagi tanaman (Simanungkalit, Suriadikarta, Saraswati, Setyorini, dan Hartatik 2006).

Penggunaan pupuk hayati diperlukan dalam upaya peningkatkan produktivitas

sorgum karena memiliki manfaat dalam mengefektifkan penggunaan pupuk anorganik, khususnya meningkatkan ketersediaan hara N dan P dalam tanah sehingga dapat meningkatkan hasil panen (Anonim, 2013).

Selain penggunaan pupuk hayati Petro Bio untuk memperbaiki kesuburan tanah, dapat juga menggunakan pupuk anorganik, seperti pupuk KCl. Kandungan dari pupuk hayati petro bio yaitu N dan P sehingga perlu ditambahkan K yaitu dengan penambahan pupuk KCl, pupuk KCl diperlukan oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhan unsur hara Kalium (K). Menurut Samekto (2008) fungsi Kalium adalah esensial dalam sintesis protein, penting dalam pemecahan karbohidrat, proses pemberian energi bagi tanaman, membantu dalam keseimbangan ion dalam tanaman, membantu tanaman mengatasi gangguan penyakit, penting dalam pembentukan buah, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap iklim yang tidak menguntungkan.

Berdasarkan pemikiran diatas penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Petro Bio dan Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sorgum (*Sorgum bicolor* (L.) Moench)"

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Beringin Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 (Enam) bulan, terhitung dari bulan Oktober 2018 sampai dengan Maret 2019.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sorgum varietas Super 1, pupuk hayati petro bio, pupuk KCl, Urea, SP-36, dolomit, papan label dan pestisida lainnya. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gergaji, martil, paku, timbangan, meteran, gembor, tali rafia, parang, kamera, alat tulis dan alat-alat lain yang mendukung penelitian ini.

### **Metode Penelitian**

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Faktorial, yang terdiri dari 2 faktor yaitu pupuk petro bio (P) dan pupuk KCl (C), masing-masing terdiri dari 4 taraf perlakuan.

Faktor P adalah pemberian pupuk petro bio yang terdiri dari:

P0 = Tanpa pemberian pupuk petro bio (kontrol)

P1 = Pemberian pupuk petro bio 50 kg/ha setara 3,75 gram/plot

P2 = Pemberian pupuk petro bio 100 kg/ha setara 7,50 gram/plot

P3 = Pemberian pupuk petro bio 150 kg/ha setara 11,25 gram/plot

Faktor K adalah pemberian pupuk KCl yang terdiri dari:

C0 = Tanpa pemberian pupuk KCl (kontrol)

C1 = Pemberian pupuk KCl 25 kg/ha setara 0,46 gram/tanaman

C2 = Pemberian pupuk KCl 50 kg/ha setara 0,93 gram/tanaman

C3 = Pemberian pupuk KCl 75 kg/ha setara 1,40 gram/tanaman

Dengan demikian terdapat 16 kombinasi perlakuan dan masing-masing terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 48 plot, dalam 1 plot terdiri dari 4 tanaman, 3 tanaman dijadikan tanaman sampel. Jumlah tanaman keseluruhannya adalah 192 tanaman.

Hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik. Jika F hitung lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Pelaksanaan meliputi persiapan lahan, pembuatan plot, pemberian kapur, pemasangan label, penanaman, perlakuan pupuk hayati petro bio, perlakuan pupuk KCl, pemberian pupuk urea dan SP-36, pemeliharaan dan panen.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, umur muncul bunga, umur panen, dan produksi per tanaman.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Tinggi Tanaman

Data hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan pupuk hayati petro bio dan pupuk KCl secara tunggal memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman sorgum, sedangkan secara interaksi perlakuan pupuk petro bio dan KCl memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sorgum maka dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5%, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) dengan Perlakuan Pupuk Hayati Petro Bio dan KCl.

Faktor P (Petro Bio)	Faktor C (KCl)				Rerata P
	C0	C1	C2	C3	
P0	208,94a	260,66a	201,38a	272,18a	235,79
P1	203,72a	254,27a	258,33a	253,22a	242,38
P2	260,16a	222,99a	253,33a	239,66a	244,03
P3	227,33a	242,77a	282,22a	228,49a	245,20
Rerata C	225,03	245,17	248,81	248,38	
KK = 13 %				BNJ PC=98,07	

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk hayati petro bio secara tunggal memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman sorgum.

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk KCl secara tunggal memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman sorgum.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan interaksi memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman sorgum, perlakuan terbaik terdapat pada P3C2 dengan tinggi tanaman 282,22 cm, sedangkan perlakuan terendah terdapat pada P0C2 dengan tinggi tanaman 201,38 cm. Perlakuan P3C2 setelah diuji beda nyata jujur pada taraf 5% menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan. Perlakuan P3C2 dengan tinggi tanaman 282,22 cm telah mencapai deskripsi (204,8 cm). Tinggi tanaman pada perlakuan P3C2 dikarenakan pada perlakuan P3C2 terjadi interaksi yang optimal antara pupuk petro bio dengan pupuk KCl.

Pupuk hayati Petro bio banyak mengandung mikro organisme yang sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Simanungkalit (2001) pupuk hayati merupakan mikroba hidup yang diberikan ke dalam tanah sebagai inokulan untuk membantu tanaman menyediakan unsur hara tertentu bagi pertumbuhannya. Jumlah populasi bakteri dalam pupuk hayati (*biofertilizer*) pada molase sesuai dengan hasil penelitian Permentan (2011) yaitu mikroba fiksasi N  $7,95 \times 10^7$ . Mikroorganisme yang berperan dalam pertumbuhan tinggi tanaman yaitu mikroba *Azospirillum sp*, *Azotobacter sp*, *Pseudomonas sp*. yang terkandung dalam pupuk petro bio mampu mengfiksasi nitrogen sehingga kebutuhan N pada tanaman tercukupi. Berdasarkan hasil penelitian Yenni, Lestanto, dan Iman (2013) penambahan 10 ml inokulum bakteri penambat N mampu meningkatkan kadar nitrogen sebesar 3,64 %. Suwahyono (2011), menambahkan bahwa mikroba yang ada di dalam *biofertilizer* yang diaplikasikan pada tanaman mampu mengikat nitrogen dari udara, melarutkan fosfat yang terikat di dalam tanah, memecah senyawa organik kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana, dan memacu pertumbuhan tanaman.

Penggunaan pupuk hayati petro bio dapat memacu pertumbuhan pada tanaman, hal ini sesuai dengan pendapat Vessey (2003) menyatakan bahwa pupuk hayati yang

mengandung berbagai mikroba ketika diaplikasikan pada benih, tanah ataupun tanaman mampu memacu pertumbuhan tanaman. Sesuai dengan pendapat Lingga (2002) menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah, memacu pertumbuhan tanaman, dan meningkatkan produksi tanaman.

Sedangkan pemberian pupuk KCl dalam jumlah yang cukup mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman, sesuai dengan pendapat Lakitan (2007) mengemukakan bahwa pemberian unsur kalium yang cukup pada tanaman akan menaikkan pertumbuhan bagian jaringan meristem tanaman sehingga tinggi tanaman lebih optimal. Dan unsur hara yang terdapat dalam pupuk KCl merupakan senyawa kalium yang dapat dengan mudah diserap tanaman, namun dapat terserap dengan baik, pupuk KCl akan terlebih dahulu terurai menjadi senyawa  $K_2O$  dan ion  $C1^{++}$  dalam tanah. Menurut Rosmarkam dan Yuwono. (2002)  $K_2O$  memiliki berbagai macam manfaat salah satunya untuk pertumbuhan tanaman, sedangkan jika ion  $C1^{++}$  diaplikasikan secara berlebihan pada tanaman, justru dapat merugikan tanaman. unsur yang terdapat dalam pupuk KCl juga berperan penting dalam proses fotosintesis yakni dalam proses membuka dan menutupnya stomata. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Singh, Chaurasia, Gupta, Mishra and Soni (2014). mengemukakan bahwa Peran unsur K adalah untuk memacu translokasi asimilat dari sumber (daun) ke bagian organ penyimpanan (sink), selain terlibat dalam proses membuka dan menutupnya stomata. Stomata akan membuka karena sel penjaga menyerap air, dan penyerapan air ini terjadi sebagai akibat adanya ion  $K^+$ .

Pemberian pupuk KCl menyediakan unsur hara yang dapat mendukung proses fotosintesis tanaman sehingga meningkatkan tranlokasi fotosintat ke organ tanaman lainnya mencapai maksimal. Menurut Sutedjo (2010), menyatakan unsur hara yang diberikan ke tanaman dalam keadaan cukup dan sesuai akan mendukung lajunya fotosintesis tanaman dan fotosintat yang dihasilkan ditranlokasikan

ke organ tanaman lainnya sehingga dapat mendukung pembentukan sel-sel pada organ tanaman lainnya dan pada akhirnya mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman. Pada perlakuan P3C2 merupakan perlakuan pupuk yang sesuai untuk tanaman sorgum hal ini sesuai dengan pendapat Uno (2001) dalam Puspitasari (2010), bila suatu tanaman ditempatkan pada kondisi yang mendukung dengan unsur hara dan unsur mineral yang sesuai, maka tanaman tersebut akan

mengalami pertumbuhan ke atas dan menjadi lebih tinggi.

**Jumlah Daun**

Data hasil pengamatan terhadap jumlah daun dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan pupuk hayati petro bio dan pupuk KCl secara tunggal dan intersksi memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman sorgum. Rata-rata jumlah daun tanaman dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk Hayati Petro Bio dan KCl

Faktor P (Petro Bio)	Faktor C (KCl)				Rerata P
	C0	C1	C2	C3	
P0	7,22	6,55	5,77	6,88	6,60
P1	5,66	6,10	6,55	6,44	6,19
P2	6,88	6,33	7,33	6,21	6,69
P3	6,44	6,22	6,99	5,44	6,27
Rerata C	6,55	6,30	6,66	6,24	
KK = 14 %					

*Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 5%*

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk hayati petro bio secara tunggal memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman sorgum.

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk KCl secara tunggal memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman sorgum.

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk hayati petro bio dan pupuk KCl secara interaksi memberikan

pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman sorgum.

**Umur Muncul Bunga (HST)**

Data hasil pengamatan terhadap muncul bunga dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan pupuk hayati petro bio dan pupuk KCl secara tunggal dan intersksi memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap umur muncul bunga sorgum. Rata-rata umur berbunga tanaman sorgum dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Umur Muncul Bunga (HST) dengan Perlakuan Pupuk Hayati Petro Bio dan KCl.

Faktor P (Petro Bio)	Faktor C (KCl)				Rerata P
	C0	C1	C2	C3	
P0	74,33	67,33	69,33	69,33	70,08
P1	70,33	67,33	65,00	66,33	67,24
P2	65,33	68,66	67,66	69,33	67,74

P3	69,00	63,33	64,66	68,33	66,33
Rerata C	69,74	66,66	66,66	68,33	
KK = 5 %					

*Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 5%*

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk hayati petro bio secara tunggal memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman sorgum.

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk KCl secara tunggal memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter umur berbunga tanaman sorgum.

Tabel 3, menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk hayati petro bio dan pupuk KCl secara interaksi memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap umur berbunga tanaman sorgum. Perlakuan dengan nilai rerata umur berbunga tercepat terdapat pada

perlakuan P3C1 (Pemberian pupuk hayati petro bio sebanyak 11,625 gram/plot dan pupuk KCl sebanyak 0,46 gram/tanaman) yaitu 63,33 hari. Sedangkan nilai rerata umur berbunga terlama terdapat pada perlakuan P0C0 (tanpa pemberian pupuk hayati petro bio dan pupuk KCl) yaitu 74,33 hari. Jika dilihat dari deskripsi perlakuan P3C1 dengan umur muncul bunga 63,33 hari belum mencapai deskripsi (56 HST

**Umur Panen (HST)**

Data hasil pengamatan terhadap umur panen dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan pupuk hayati petro bio dan pupuk KCl secara tunggal dan intersksi memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap umur panen tanaman sorgum. Rata-rata umur panen tanaman sorgum dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Umur Panen dengan Perlakuan Pupuk Hayati Petro Bio dan KCl

Faktor P (Petro Bio)	Faktor C (KCl)				Rerata P
	C0	C1	C2	C3	
P0	102,00	97,66	99,00	98,00	99,16
P1	99,00	95,00	96,33	97,66	96,99
P2	96,33	98,00	98,33	98,33	97,74
P3	97,66	94,33	96,00	99,33	96,83
Rerata C	98,74	96,24	97,41	98,33	
KK = 2 %					

*Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 5%*

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk hayati petro bio secara tunggal memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap umur panen tanaman sorgum.

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk KCl secara tunggal memberikan pengaruh yang tidak nyata

terhadap parameter umur panen tanaman sorgum. Nilai rerata umur panen tercepat terdapat pada perlakuan C1 yaitu (pupuk KCl sebanyak 0,46 gram/tanaman) dengan nilai rerata umur panen 96,24 hari, tercepatnya umur panen pada perlakuan C1 disebabkan karena pada umur muncul bunga perlakuan C1 merupakan umur muncul bunga yang tercepat.

Nilai rerata umur panen terlama terdapat pada perlakuan C0 (tanpa pupuk KCl) yaitu 98,74 hari, lamanya umur panen pada perlakuan C0 disebabkan karena pada umur muncul bunga perlakuan C0 merupakan umur muncul bunga terlama. Jika dilihat dari deskripsi perlakuan C1 dengan umur panen 96,24 hari belum mencapai deskripsi (105-110 HST).

Tabel 4, menunjukkan bahwa pada interaksi perlakuan pupuk hayati petro bio dan pupuk KCl memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap umur panen tanaman sorgum, nilai rerata umur panen yang tercepat terdapat pada perlakuan P3C1 yaitu 94,33 hari, cepatnya umur panen pada perlakuan P3C1 disebabkan karena pada umur muncul bunga

perlakuan P3C1 merupakan umur muncul bunga tercepat sedangkan nilai rerata umur panen terlama terdapat pada perlakuan P0C0 yaitu 102,00 hari.

**Produksi Per Tanaman (Gram)**

Data hasil pengamatan terhadap produksi per tanaman dianalisis secara statistik dan hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan pupuk hayati petro bio dan pupuk KCl secara tunggal dan intersksi memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap produksi per tanaman sorgum. Rata-rata produksi per tanaman sorgum dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Produksi Per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Hayati Petro Bio dan KCl.

Faktor P (Petro Bio)	Faktor C (KCl)				Rerata P
	C0	C1	C2	C3	
P0	53,32	68,55	41,55	69,55	58,24
P1	48,55	67,32	64,22	53,55	58,41
P2	68,22	55,22	73,66	55,44	63,13
P3	58,22	64,33	69,10	50,77	60,60
Rerata C	57,07	63,85	62,13	57,32	
KK = 23 %					

Keterangan: *Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 5%*

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk hayati petro bio secara tunggal memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap produksi per tanaman sorgum. Nilai rerata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (Pupuk hayati petro bio sebanyak 7,50 gram/plot) yaitu 63,13 gram (3,3 ton/ha), namun jika dilihat dari deskripsi potensi hasil tanaman sorgum varietas super 1 ini belum mencapai deskripsi yaitu 5,7 ton/ha. perlakuan P2 merupakan perlakuan dengan produksi terbaik namun pada perlakuan P3 mengalami penurunan produksi hal ini disebabkan karena terjadi persaingan antar mikroba sehingga mengalami penurunan produksi.

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk KCl secara tunggal

memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter produksi per tanaman sorgum. Nilai rerata tertinggi terdapat pada perlakuan C1 yaitu (pupuk KCl sebanyak 0,46 gram/tanaman) dengan rerata produksi 63,85 gram (3,4 ton/ha), namun jika dilihat dari deskripsi potensi hasil tanaman sorgum varietas super 1 ini belum mencapai deskripsi yaitu 5,7 ton/ha. Hal ini disebabkan karena unsur K lebih dominan digunakan oleh tanaman untuk memperkuat tubuh tanaman dan ketahanan terhadap penyakit. Sedangkan nilai rerata terendah terdapat pada perlakuan C0 (tanpa pupuk KCl) yaitu 57,07 gram. Hal ini disebabkan karena tanaman kekurangan unsur hara terutama hara kalium sehingga

berdampak terhadap rendahnya produksi yang dihasilkan.

Tabel 5, menunjukkan bahwa pada interaksi perlakuan pupuk hayati petro bio dan pupuk KCl secara interaksi memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap produksi per tanaman sorgum. Nilai rerata terbaik terdapat pada perlakuan P2C2 (pupuk petro bio 7,50 gram/plot dan pupuk KCl 0,93 gram/tanaman) yaitu 73,66 gram (3,9 ton/ha), sedangkan nilai rerata terendah terdapat pada perlakuan P0C2 (tanpa perlakuan pupuk petro bio dan KCl 0,93 gram/tanaman) yaitu 41,55 gram. Namun jika dilihat dari deskripsi potensi hasil tanaman sorgum varietas super 1 ini pada perlakuan P2C2 (3,9 ton/ha) belum mencapai deskripsi yaitu 5,7 ton/ha. Baiknya perlakuan P2C2 ini disebabkan karena mikroba *Aspergillus sp.* dan *Penicillium sp.* mampu melarutkan fosfat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2013. Manfaat dan Keunggulan Pupuk Petro Biofertil, PT.Petrokimia Gresik. Gresik.
- Chusnia W.,T, Surtiningsih, dan Salamun. 2012. Kajian Aplikasi Pupuk Hayati Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) pada polybag. *J. Sains dan Teknologi 2* (3): 45-55.
- Degonal, J, Refliaty, Hasriati,N. 2007.Efek Residu Pemberian Kompos Pelepah Kelapa Sawit Dalam Memperbaiki Kemantapan Agregat Ultisol dan Hasil Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*). *Jurnal*. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi
- Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi. 2013. *Laporan Tahunan Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi*. Komplek Perkotaan Pemda di Sinambek. Teluk Kuantan
- Direktorat Budidaya Serealia. 2015. Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dalam Pengembangan Komoditas jagung, Sorgum dan Gandum. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Kementan RI. Jakarta.

#### KESIMPULAN

Pemberian pupuk petro bio secara tunggal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter yaitu parameter tinggi tanaman, umur muncul bunga, umur panen, produksi per tanaman dan jumlah daun. Pemberian pupuk KCl secara tunggal tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter yaitu parameter tinggi tanaman, umur muncul bunga, umur panen, produksi per tanaman dan jumlah daun. Sedangkan Interaksi perlakuan pemberian pupuk petro bio dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P3C2 (pemberian pupuk petro bio sebanyak 11,25 gram/pot dan pemberian pupuk KCl sebanyak 0,93 gram/tanaman) dengan tinggi tanaman 282,2cm.

- Lakitan, B. 2007. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga. 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. 91 hlm.
- Permentan, 2011, Peraturan Menteri Pertanian Tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenah Tanah, Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/SR.140 /10/2011, Jakarta.
- Puspitasari, D., 2010, Bakteri Pelarut Fosfat Sebagai Biofertilizer Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*), *skripsi*, Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
- Rosmarkam, A. Dan N. W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta. 224 hlm.
- Samekto, R. 2008. *Pemupukan*. Yogyakarta: PT Citra Aji Parama.
- Singh, R., S. Chaurasia., A. D. Gupta., A. Mishra and P. Soni. 2014. Comparative Study of Transpiration Rate in *Mangifera indica* and *Psidium guajava* Affect by *Lantana camara* Aqueous Extract. *Journal of Environmental Science, Computer Science and Engineering & Technology*. 3 (3) : 1228 – 1234.
- Simanungkalit, R. D. M., D. A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, dan W.



- Hartatik, 2006, *Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati:Organik Fertilizer And Biofertilizer*, Balai Penelitian dan Pengembangan Lahan Pertanian, Bogor.
- Simanungkalit, R. D. M. 2001. Aplikasi Pupuk Hayati dan Pupuk Kimia: Suatu Pendekatan Terpadu. *Bul. Agrobio.* 4(2):56--61.
- Sutejo, M.. 2010. Pupuk dan Pemupukan.Rineka Cipta. Jakarta. Prosiding Pekan serealia Nasional Bogor.
- Yenni, WA, Lestanto, UW, Iman,B. 2013. Pengaruh Bakteri Pelarut Fosfat dan Bakteri Penambat Nitrogen Terhadap
- Suwahyono, U., 2011, *Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Vessey JK. 2003. *PGRP as biofertilizer. Plant and soil.* Hal: 255:571-586.
- Widiowati, S., R. Nurjanah dan W. Amrinola. 2010. Proses pembuatan dan karakteristik nasi sorgum instan.
- Pertumbuhan Tanaman Tomat Pada Tanah Masam. *Jurnal* Fakultas Biologi Universitas Jendral Soederman. Purwokerto