

## RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) TERHADAP APLIKASI PUPUK FESES KERBAU DAN MOP

Indra Laksana Lubis<sup>1</sup>, Elfin Efendi<sup>2</sup>, Rita Mawarni CH<sup>2</sup>

Mahasiswa Program Study Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Asahan  
Staf Pengajar Program Study Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Asahan

### ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Penelitian Universitas Asahan, tepatnya di Kelurahan Kisaran Naga Kecamatan Kota Kisaran Timur Kabupaten Asahan Propinsi Sumatera Utara, dengan topografi datar dan berada pada ketinggian  $\pm 22$  meter diatas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan Mei 2018. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama dosis feses kerbau dengan 4 taraf yaitu :  $F_0 = 0$  kg/plot,  $F_1 = 0,78$  kg/plot,  $F_2 = 1,56$  kg/plot, dan  $F_3 = 2,34$  kg/plot. Faktor kedua dosis pupuk MOP dengan 3 taraf yaitu  $M_0 = 0$  g/plot,  $M_1 = 7$  g/plot, dan  $M_2 = 14$  g/plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan feses kerbau terbaik terdapat pada perlakuan 2,34 kg/plot ( $F_3$ ) yang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 28,89 cm, umur berbunga 29,56 hari, banyak polong berisi per tanaman 13,76 polong, produksi polong per tanaman 98,71 g, produksi polong per plot 2,12 kg, produksi biji per tanaman 15,25 g, produksi biji per plot 0,32 kg dan berat 100 biji 47,57 g. Perlakuan pupuk MOP terbaik terdapat pada perlakuan 14 g/plot ( $M_2$ ) yang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 28,36 cm, umur berbunga 29,75 hari, banyak polong berisi per tanaman 13,60 polong, produksi polong per tanaman 94,73 g, produksi polong per plot 2,02 kg, produksi biji per tanaman 14,56 g, produksi biji per plot 0,31 kg dan berat 100 biji 46,65 g. Interaksi antara perlakuan feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati.

**Kata Kunci:** feses kerbau, MOP, kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

### PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) yang ada di Indonesia semula berasal dari Benua Amerika, pertama kali kacang tanah masuk ke Indonesia diperkirakan dibawa oleh pedagang Spanyol dari Meksiko ke Maluku pada tahun 1597. Tanaman kacang tanah memiliki peran strategis dalam pangan nasional sebagai sumber protein dan minyak nabati, konsumsi kacang tanah sebagai sumber pangan sehat dalam pangan nasional terus meningkat (Kaya, 2012). Kacang tanah merupakan salah satu komoditi tanaman pangan yang memiliki prospek sangat baik untuk dikembangkan, dengan melihat kondisi saat ini dimana permintaan kacang tanah meningkat seiring dengan banyaknya produk-produk makanan yang menjadikan kacang tanah sebagai bahan bakunya, baik yang diawetkan/ instan atau makanan lainnya (Makmur, 2011).

Kacang tanah mempunyai arti ekonomi penting karena merupakan sumber lemak dan protein nabati sebagai menu makanan sehari-hari masyarakat Indonesia. Kacang tanah juga diambil minyaknya untuk berbagai keperluan, misalnya minyak goreng, pelumas, dan kosmetik. Selain itu, batang dan daun (brangkas) kacang tanah dapat digunakan untuk pakan ternak (Litbangpertanian, 2013).

Kacang tanah menjadi komoditas perdagangan internasional dengan permintaan global yang bersifat stabil, kontinu, dan tidak mengenal musim. Indonesia sebenarnya memiliki keuntungan banding (comparative advantage) yang tinggi dalam hal peluang untuk berproduksi, karena suhu harian yang tinggi dan curah hujan tahunan yang melimpah, sehingga dapat mengusahakan kacang tanah sepanjang tahun. Dengan penerapan teknologi maju, sebenarnya

terdapat peluang untuk meningkatkan produksi kacang tanah nasional (Paturahman dan Sumarno, 2014).

Untuk meningkatkan produksi kacang tanah tentu tidak terlepas dari usaha dalam memenuhi kebutuhan tanaman tersebut akan unsur hara yaitu dengan cara pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu kunci keberhasilan dari suatu kegiatan budidaya karena berisi satu atau lebih unsur hara untuk mengganti unsur yang habis diserap tanaman. Berdasarkan asalnya, pupuk dibagi menjadi dua kelompok yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik (Lingga dan Marsono, 2013).

Pemberian pupuk organik merupakan salah satu solusi dalam meningkatkan bahan organik di dalam tanah. Pupuk feses kerbau sangat mudah didapatkan. Penggunaan pupuk feses kerbau selain sebagai sumber bahan organik juga dapat meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman kacang tanah. Adapun kandungan hara dari pupuk kandang padat kerbau menurut Hartatik dan Widowati (2006) dalam Martius (2017) adalah 12,7% bahan organik; 0,25% N ; 0,18% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ; 0,17% K<sub>2</sub>O ; 0,4% CaO dan 81% Air.

Pupuk KCl merupakan salah satu jenis pupuk tunggal yang memiliki konsentrasi tinggi, yaitu mengandung 60% K<sub>2</sub>O sebagai Kalium klorida. Ini merupakan pupuk yang mengandung unsur kalium yang sangat cocok digunakan untuk segala jenis tanaman yang memiliki sifat toleran terhadap klorida atau tanah dengan klorida rendah. Selain itu, Pupuk KCl dapat diaplikasikan untuk semua jenis tanah. Pupuk Kalium Klorida adalah pupuk tunggal yang mengandung unsur hara kalium, berbentuk serbuk, butiran atau gelintiran dengan rumus kimia KCl, yang juga disebut sebagai pupuk MOP (Muriate Of Potash) (Habson dan Rofienda, 2015).

Kalium merupakan hara makro primer yang diperlukan tanaman dalam jumlah besar setelah unsur hara N dan P. Dalam proses metabolisme tanaman kalium berperan antara lain: (1) meningkatkan aktivitas enzim, (2), mengurangi kehilangan air transpirasi melalui pengaturan stomata, (3) meningkatkan produksi adenosin triphospat(ATP), (4) membantu translokasi asimilat, dan (5) meningkatkan serapan N dan sintesis protein. Hara kalium mengendalikan lebih dari 60 enzim yang umumnya mempunyai peran penting dalam proses metabolisme. Selain itu hara kalium mempengaruhi status dan aktivitas beberapa enzim pengendali tekanan osmotik, transportasi asimilat, sintesis protein dan pati, perkembangan sel dan pergerakan stomata. Menurut Jones et al. (1991) dalam Nurjaya dan Wibowo (2016) kalium merupakan elemen utama esensial yang terlibat dalam mempertahankan status air tanaman dan tekanan turgor sel yaitu berperan dalam mengatur membuka dan menutup stomata; juga diperlukan dalam akumulasi dan translokasi karbohidrat yang baru terbentuk

Pengertian pupuk dan pemupukan agak berbeda. Pupuk, secara umum adalah suatu bahan yang bersifat organik ataupun anorganik, bila ditambahkan ke dalam tanah atau tanaman, dapat memperbaiki sifat fisik, sifat kimia, sifat biologi tanah dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Arti pemupukan adalah suatu cara pemberian unsur hara atau pupuk kepada tanah agar dapat diserap oleh tanaman (Hasibuan, 2006).

Pemupukan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produksi tanaman kacang tanah. Pemupukan yang sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman akan meningkatkan produksi. Pemupukan yang kurang dari kebutuhan tanaman akan menjadikan tidak optimalnya produksi. Kelebihan pemupukan juga berarti pemborosan dan dapat menyebabkan tanaman rentan terhadap serangan hama dan penyakit, serta dapat menimbulkan pencemaran lingkungan (Lingga dan Marsono 2013).

Penggunaan pupuk yang baik bagi pertumbuhan tanaman adalah dengan mengkombinasikan antara pupuk organik dan pupuk anorganik secara tepat dan berimbang sehingga diharapkan mendapatkan hasil produksi yang maksimal. Penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi kacang tanah. Akan tetapi, belum diketahui dosis pupuk terbaik untuk pertumbuhan dan produksi kacang tanah, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang respon pertumbuhan dan produksi

tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) terhadap aplikasi pupuk feses kerbau dan MOP. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk feses kerbau dan pupuk MOP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Penelitian Universitas Asahan, tepatnya di Kelurahan Kisaran Naga Kecamatan Kota Kisaran Timur Kabupaten Asahan Propinsi Sumatera Utara, dengan topografi datar dan berada pada ketinggian  $\pm 22$  meter diatas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan Mei 2018.

### Bahan dan Alat Penelitian

#### 1. Bahan:

Benih kacang tanah varietas Domba, Feses kerbau, MOP/KCl, Insektisida Spontan 400 SL (bahan aktif *Dimehypo* 400g/l), Fungisida Dithane M-45 WP (bahan aktif *Mankozed* 80%), Insektisida Furadan 3 GR (bahan aktif *Karbofuran* 3%) dan Air.

#### 2. Alat:

Parang babat, cangkul, garu, meteran, tali rafia, patok kayu, timbangan, gembor dan alat tulis.

### Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu:

Faktor dosis feses kerbau kering, terdiri dari 4 taraf :

$F_0$	=	0 ton/ha	(kontrol)
$F_1$	=	5 ton/ha	(0,78 kg/plot)
$F_2$	=	10 ton/ha	(1,56 kg/plot)
$F_3$	=	15 ton/ha	(2,34 kg/plot)

Faktor dosis MOP, terdiri dari 3 taraf :

$M_0$	=	0 kg/ha	(0 g/plot)
$M_1$	=	45 kg/ha	(7 g/plot)
$M_2$	=	90 kg/ha	(14 g/plot)

Jumlah kombinasi perlakuan adalah  $4 \times 3 = 12$  perlakuan, antara lain :

$F_0M_0$	$F_1M_0$	$F_2M_0$	$F_3M_0$
$F_0M_1$	$F_1M_1$	$F_2M_1$	$F_3M_1$
$F_0M_2$	$F_1M_2$	$F_2M_2$	$F_3M_2$

Unit perlakuan disusun sebagai berikut :

Jlh ulangan	: 3 ulangan
Jlh kombinasi perlakuan	: 12 perlakuan
Jlh plot penelitian	: 36 plot
Jlh tanaman per plot	: 25 tanaman
Jlh tanaman sampel per plot	: 5 tanaman (20%)
Jlh tanaman sampel seluruhnya	: 180 tanaman
Jlh tanaman seluruhnya	: 900 tanaman
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak tanam	: 25 cm x 25 cm
Panjang plot	: 125 cm
Lebar plot	: 125 cm

Model linier Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut:

- $Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \rho_k + (\alpha\beta)_{ij} + \sum ijk$  dimana :
- $Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan dari faktor feses kerbau pemberian taraf ke-i dan faktor pemberian pupuk MOP taraf ke-j dalam ulangan ke-k.
- $\mu$  = Efek dari nilai tengah.
- $\alpha_i$  = Efek pemberian feses kerbau taraf ke-i.
- $\beta_j$  = Efek pemberian pupuk MOP taraf ke-j.
- $\rho_k$  = Efek ulangan taraf ke-k.
- $(\alpha\beta)_{ij}$  = Efek kombinasi antara pemberian feses kerbau taraf ke-i dan pemberian pupuk MOP taraf ke-j.
- $\sum ijk$  = Efek galat dari faktor pemberian feses kerbau taraf ke-i dan pemberian pupuk MOP taraf ke-j pada ulangan ke-k.

Jika analisis sidik ragam menunjukkan berbeda nyata atau sangat nyata, uji dilanjutkan dengan menggunakan uji BNJ, jika  $KK < 10\%$ , uji BNT jika  $KK 10\% - 20\%$ , uji DMRT jika  $KK > 20\%$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 MST, namun berpengaruh sangat nyata pada umur 4 dan 6 MST. Perlakuan pupuk MOP juga menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 MST, namun berpengaruh nyata terhadap pada umur 4 dan 6 MST. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian feses kerbau dan pupuk MOP terhadap tinggi tanaman kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 1. berikut ini.

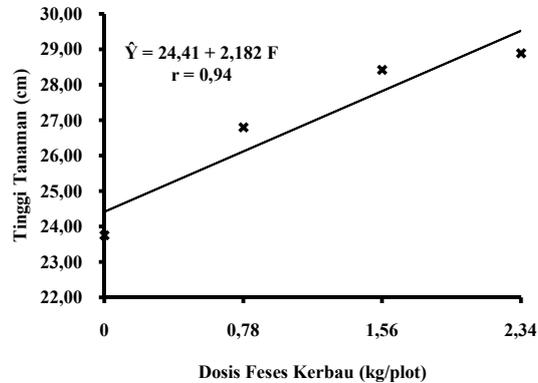
Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Feses Kerbau dan Pupuk MOP Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Kacang Tanah Umur 6 MST.

F/M	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	Rataan
M <sub>0</sub>	21,15	24,15	28,9	27,26	25,36 b
M <sub>1</sub>	23,42	27,36	29,29	28,67	27,19 ab
M <sub>2</sub>	26,71	28,89	27,07	30,76	28,36 a
Rataan	23,76 b	26,80 ab	28,42 a	28,89 a	KK : 8,84%

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNJ.

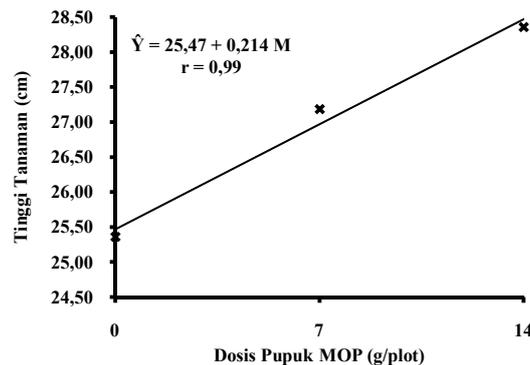
Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau dengan perlakuan 2,34 kg/plot (F<sub>3</sub>) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 28,89 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1,56 kg/plot (F<sub>2</sub>) yaitu 28,42 cm, dan perlakuan 0,78 kg/plot (F<sub>1</sub>) yaitu 26,80 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (F<sub>0</sub>) yaitu 23,76 cm, sedangkan F<sub>2</sub> tidak berbeda nyata dengan F<sub>1</sub> namun berbeda nyata dengan F<sub>0</sub>, tetapi F<sub>1</sub> tidak berbeda nyata dengan F<sub>0</sub>. Pemberian pupuk MOP dengan perlakuan 14 g/plot (M<sub>2</sub>) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 28,36 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 7 g/plot (M<sub>1</sub>) yaitu 27,19 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (M<sub>0</sub>) yaitu 25,36 cm, sedangkan M<sub>1</sub> dan M<sub>0</sub> tidak berbeda nyata. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan tidak berbeda nyata antar seluruh kombinasi perlakuan.

Analisis regresi pemberian feses kerbau terhadap tinggi tanaman kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 24,41 + 2,182 F$  dengan  $r = 0,94$ . Pengaruh pemberian feses kerbau terhadap tinggi tanaman kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 1. berikut ini.



Gambar 1. Kurva Pengaruh Pemberian Feses Kerbau Terhadap Tinggi Tanaman Kacang Tanah.

Analisis regresi pemberian pupuk MOP terhadap tinggi tanaman kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 25,47 + 0,214 M$  dengan  $r = 0,99$ . Pengaruh pemberian pupuk MOP terhadap tinggi tanaman kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 2. berikut ini.



Gambar 2. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk MOP Terhadap Tinggi Tanaman Kacang Tanah.

### Umur berbunga (hari)

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga. Perlakuan pupuk MOP menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian feses kerbau dan pupuk MOP terhadap umur berbunga kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 2. berikut ini.

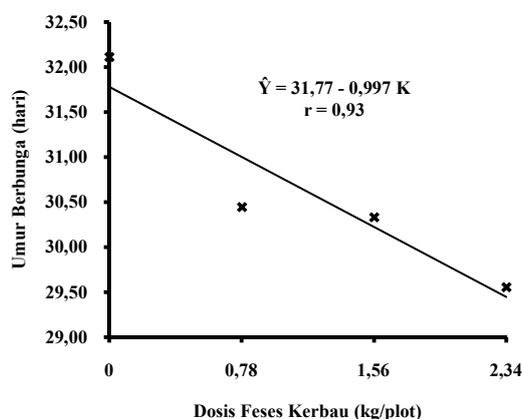
Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Feses Kerbau dan Pupuk MOP Terhadap Umur Berbunga (hari) Kacang Tanah.

F/M	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	Rataan
M <sub>0</sub>	33,33 a	31,67 a	30,33 a	29,00 a	31,08 a
M <sub>1</sub>	32,00 a	30,67 a	31,33 a	30,00 a	31,00 a
M <sub>2</sub>	31,00 a	29,00 a	29,33 a	29,67 a	29,75 a
Rataan	32,11 b	30,44 b	30,33 ab	29,56 a	KK : 4,44%

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNJ.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau dengan perlakuan 2,34 kg/plot (F<sub>3</sub>) memiliki umur berbunga tercepat yaitu 29,56 hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1,56 kg/plot (F<sub>2</sub>) yaitu 30,33 hari, namun berbeda nyata dengan perlakuan 0,78 kg/plot (F<sub>1</sub>) yaitu 30,44 hari dan perlakuan kontrol (F<sub>0</sub>) yaitu 32,11 hari, sedangkan F<sub>2</sub>, F<sub>1</sub> dan F<sub>0</sub> saling tidak berbeda nyata. Pemberian pupuk MOP dengan perlakuan 14 g/plot (M<sub>2</sub>) memiliki umur berbunga tercepat yaitu 29,75 hari, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 7 g/plot (M<sub>1</sub>) yaitu 31,00 hari, dan perlakuan kontrol (M<sub>0</sub>) yaitu 31,08 hari. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan tidak berbeda nyata antar seluruh kombinasi perlakuan.

Analisis regresi pemberian feses kerbau terhadap umur berbunga kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 31,77 - 0,997 K$  dengan  $r = 0,93$ . Pengaruh pemberian feses kerbau terhadap umur berbunga kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 3. berikut ini.



Gambar 3. Kurva Pengaruh Pemberian Feses Kerbau Terhadap Umur Berbunga Kacang Tanah.

### Banyak polong berisi per tanaman (polong)

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap banyak polong berisi per tanaman. Perlakuan pupuk MOP menunjukkan pengaruh nyata terhadap banyak polong berisi per tanaman. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap banyak polong berisi per tanaman.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian feses kerbau dan pupuk MOP terhadap banyak polong berisi per tanaman kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 3. berikut ini.

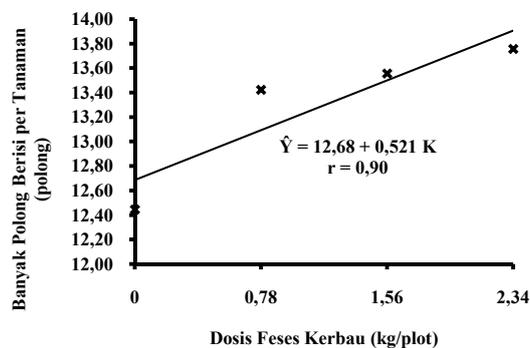
Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Feses Kerbau dan Pupuk MOP Terhadap Banyak Polong Berisi per Tanaman (polong) Kacang Tanah.

F/M	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	Rataan
M <sub>0</sub>	12,33 a	12,60 a	12,47 a	13,80 a	12,80 b
M <sub>1</sub>	12,73 a	13,33 a	13,87 a	14,00 a	13,48 ab
M <sub>2</sub>	12,27 a	14,33 a	14,33 a	13,47 a	13,60 a
Rataan	12,44 b	13,42 a	13,56 a	13,76 a	KK : 5,14%

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNJ.

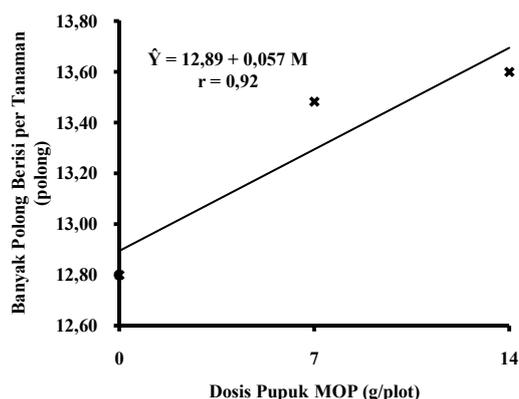
Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau dengan perlakuan 2,34 kg/plot (F<sub>3</sub>) memiliki banyak polong berisi per tanaman terbanyak yaitu 13,76 polong tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1,56 kg/plot (F<sub>2</sub>) yaitu 13,56 polong dan perlakuan 0,78 kg/plot (F<sub>1</sub>) yaitu 13,42 polong namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (F<sub>0</sub>) yaitu 12,44 polong, sedangkan F<sub>2</sub> dan F<sub>1</sub> saling tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan F<sub>0</sub>. Pemberian pupuk MOP dengan perlakuan 14 g/plot (M<sub>2</sub>) memiliki banyak polong berisi per tanaman terbanyak yaitu 13,60 polong, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 7 g/plot (M<sub>1</sub>) yaitu 13,48 polong, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (M<sub>0</sub>) yaitu 12,80 polong, sedangkan M<sub>1</sub> dan M<sub>0</sub> tidak berbeda nyata. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan tidak berbeda nyata antar seluruh kombinasi perlakuan.

Analisis regresi pemberian feses kerbau terhadap banyak polong berisi per tanaman kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 12,68 + 0,521 K$  dengan  $r = 0,90$ . Pengaruh pemberian feses kerbau terhadap banyak polong berisi per tanaman kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 4. berikut ini.



Gambar 4. Kurva Pengaruh Pemberian Feses Kerbau Terhadap Banyak Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah.

Analisis regresi pemberian pupuk MOP terhadap banyak polong berisi per tanaman kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 12,89 + 0,057 M$  dengan  $r = 0,92$ . Pengaruh pemberian pupuk MOP terhadap banyak polong berisi per tanaman kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 5. berikut ini.



Gambar 5. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk MOP Terhadap Banyak Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah.

### Produksi polong per tanaman (g)

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap produksi polong per tanaman. Perlakuan pupuk MOP menunjukkan pengaruh nyata terhadap produksi polong per tanaman. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap produksi polong per tanaman.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian feses kerbau dan pupuk MOP terhadap produksi polong per tanaman kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 4. berikut ini.

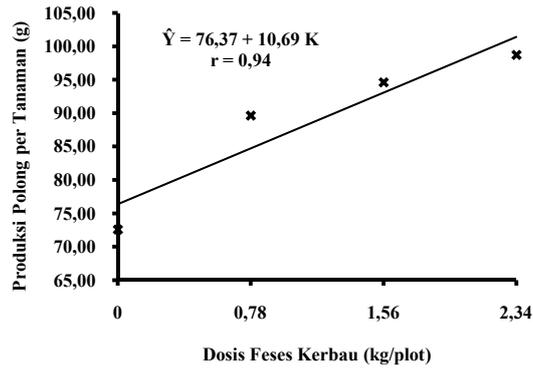
Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Feses Kerbau dan Pupuk MOP Terhadap Produksi Polong per Tanaman (g) Kacang Tanah.

F/M	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	Rataan
M <sub>0</sub>	64,25 a	90,21 a	80,95 a	88,40 a	80,95 b
M <sub>1</sub>	75,14 a	89,95 a	100,62 a	98,19 a	90,98 ab
M <sub>2</sub>	78,35 a	88,73 a	102,27 a	109,55 a	94,73 a
Rataan	72,58 b	89,63 a	94,61 a	98,71 a	KK : 14,18%

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNT.

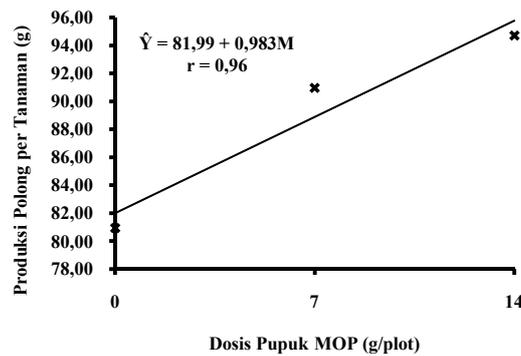
Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau dengan perlakuan 2,34 kg/plot (F<sub>3</sub>) memiliki produksi polong per tanaman terberat yaitu 98,71 g tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1,56 kg/plot (F<sub>2</sub>) yaitu 94,61 g dan perlakuan 0,78 kg/plot (F<sub>1</sub>) yaitu 89,63 g namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (F<sub>0</sub>) yaitu 72,58 g, sedangkan F<sub>2</sub> dan F<sub>1</sub> saling tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan F<sub>0</sub>. Pemberian pupuk MOP dengan perlakuan 14 g/plot (M<sub>2</sub>) memiliki produksi polong per tanaman terberat yaitu 94,73 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 7 g/plot (M<sub>1</sub>) yaitu 90,98 g, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (M<sub>0</sub>) yaitu 80,95 g, sedangkan M<sub>1</sub> dan M<sub>0</sub> tidak berbeda nyata. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan tidak berbeda nyata antar seluruh kombinasi perlakuan.

Analisis regresi pemberian feses kerbau terhadap produksi polong per tanaman kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 76,37 + 10,69 K$  dengan  $r = 0,94$ . Pengaruh pemberian feses kerbau terhadap produksi polong per tanaman kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 6. berikut ini.



Gambar 6. Kurva Pengaruh Pemberian Feses Kerbau Terhadap Produksi Polong per Tanaman Kacang Tanah.

Analisis regresi pemberian pupuk MOP terhadap produksi polong per tanaman kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 81,99 + 0,983M$  dengan  $r = 0,96$ . Pengaruh pemberian pupuk MOP terhadap produksi polong per tanaman kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 7. berikut ini.



Gambar 7. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk MOP Terhadap Banyak Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah.

### Produksi polong per plot (kg)

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap produksi polong per plot. Perlakuan pupuk MOP menunjukkan pengaruh nyata terhadap produksi polong per plot. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap produksi polong per plot.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian feses kerbau dan pupuk MOP terhadap produksi polong per plot kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 5. berikut ini.

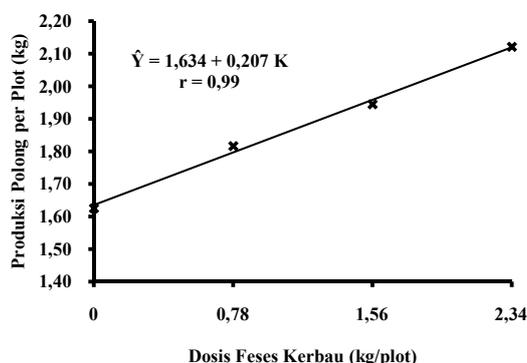
Tabel 5. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Feses Kerbau dan Pupuk MOP Terhadap Produksi Polong per Plot (kg) Kacang Tanah.

F/M	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	Rataan
M <sub>0</sub>	1,54 a	1,89 a	1,53 a	1,86 a	1,70 b
M <sub>1</sub>	1,62 a	1,79 a	2,06 a	2,14 a	1,90 ab
M <sub>2</sub>	1,71 a	1,77 a	2,25 a	2,36 a	2,02 a
Rataan	1,63 b	1,82 ab	1,94 ab	2,12 a	KK : 14,93%

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNT.

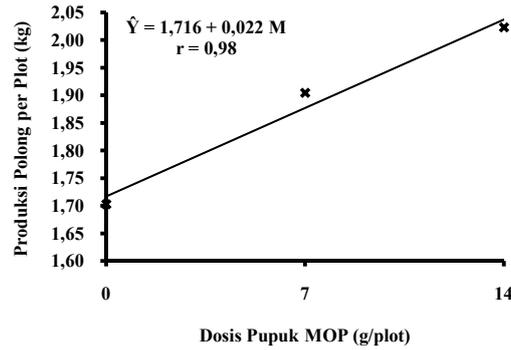
Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau dengan perlakuan 2,34 kg/plot (F<sub>3</sub>) memiliki produksi polong per plot terberat yaitu 2,12 kg tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1,56 kg/plot (F<sub>2</sub>) yaitu 1,94 kg dan perlakuan 0,78 kg/plot (F<sub>1</sub>) yaitu 1,82 kg namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (F<sub>0</sub>) yaitu 1,63 kg, sedangkan F<sub>2</sub>, F<sub>1</sub> dan F<sub>0</sub> saling tidak berbeda nyata. Pemberian pupuk MOP dengan perlakuan 14 g/plot (M<sub>2</sub>) memiliki produksi polong per plot terberat yaitu 2,02 kg, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 7 g/plot (M<sub>1</sub>) yaitu 1,90 kg, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (M<sub>0</sub>) yaitu 1,70 kg, sedangkan M<sub>1</sub> dan M<sub>0</sub> tidak berbeda nyata. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan tidak berbeda nyata antar seluruh kombinasi perlakuan.

Analisis regresi pemberian feses kerbau terhadap produksi polong per plot kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 1,634 + 0,207 K$  dengan  $r = 0,99$ . Pengaruh pemberian feses kerbau terhadap produksi polong per plot kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 8. berikut ini.



Gambar 8. Kurva Pengaruh Pemberian Feses Kerbau Terhadap Produksi Polong per Plot Kacang Tanah.

Analisis regresi pemberian pupuk MOP terhadap produksi polong per plot kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 1,716 + 0,022 M$  dengan  $r = 0,98$ . Pengaruh pemberian pupuk MOP terhadap produksi polong per plot kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 9. berikut ini.



Gambar 9. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk MOP Terhadap Produksi Polong per Plot Kacang Tanah.

**Produksi biji per tanaman (g)**

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap produksi biji per tanaman. Perlakuan pupuk MOP menunjukkan pengaruh nyata terhadap produksi biji per tanaman. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap produksi biji per tanaman.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian feses kerbau dan pupuk MOP terhadap produksi biji per tanaman kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 6. berikut ini.

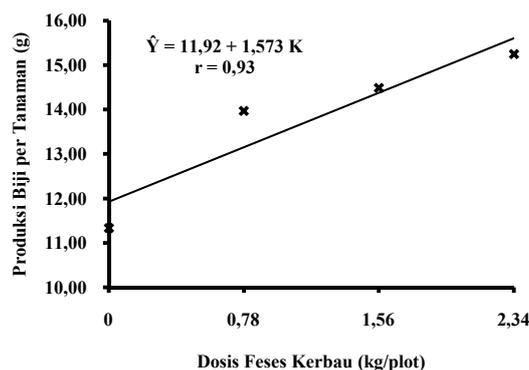
Tabel 6. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Feses Kerbau dan Pupuk MOP Terhadap Produksi Biji per Tanaman (g) Kacang Tanah.

F/M	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	Rataan
M <sub>0</sub>	9,90 a	14,11 a	12,30 a	13,78 a	12,52 b
M <sub>1</sub>	11,80 a	14,08 a	15,64 a	15,30 a	14,20 ab
M <sub>2</sub>	12,30 a	13,73 a	15,53 a	16,68 a	14,56 a
Rataan	11,33 b	13,98 a	14,49 a	15,25 a	KK : 14,00%

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNT.

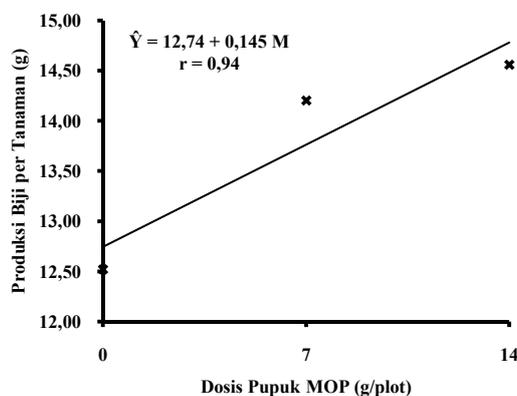
Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau dengan perlakuan 2,34 kg/plot (F<sub>3</sub>) memiliki produksi biji per tanaman terberat yaitu 15,25 g tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1,56 kg/plot (F<sub>2</sub>) yaitu 14,49 g dan perlakuan 0,78 kg/plot (F<sub>1</sub>) yaitu 13,98 g namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (F<sub>0</sub>) yaitu 11,33 g, sedangkan F<sub>2</sub> dan F<sub>1</sub> saling tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan F<sub>0</sub>. Pemberian pupuk MOP dengan perlakuan 14 g/plot (M<sub>2</sub>) memiliki produksi biji per tanaman terberat yaitu 14,56 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 7 g/plot (M<sub>1</sub>) yaitu 14,20 g, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (M<sub>0</sub>) yaitu 12,52 g, sedangkan M<sub>1</sub> dan M<sub>0</sub> tidak berbeda nyata. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan tidak berbeda nyata antar seluruh kombinasi perlakuan.

Analisis regresi pemberian feses kerbau terhadap produksi biji per tanaman kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 11,92 + 1,573 K$  dengan  $r = 0,93$ . Pengaruh pemberian feses kerbau terhadap produksi biji per tanaman kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 10. berikut ini.



Gambar 10. Kurva Pengaruh Pemberian Feses Kerbau Terhadap Produksi Biji per Tanaman Kacang Tanah.

Analisis regresi pemberian pupuk MOP terhadap produksi biji per tanaman kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 12,74 + 0,145 M$  dengan  $r = 0,94$ . Pengaruh pemberian pupuk MOP terhadap produksi biji per tanaman kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 11. berikut ini.



Gambar 11. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk MOP Terhadap Produksi Biji per Tanaman Kacang Tanah.

### Produksi biji per plot (kg)

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap produksi biji per plot. Perlakuan pupuk MOP menunjukkan pengaruh nyata terhadap produksi biji per plot. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap produksi biji per plot.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian feses kerbau dan pupuk MOP terhadap produksi biji per plot kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 7. berikut ini.

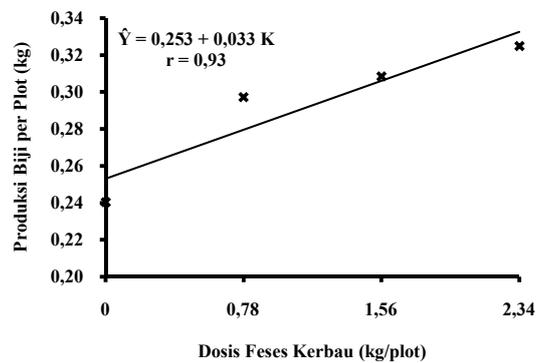
Tabel 7. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Feses Kerbau dan Pupuk MOP Terhadap Produksi Biji per Plot (kg) Kacang Tanah.

F/M	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	Rataan
M <sub>0</sub>	0,21 a	0,30 a	0,26 a	0,29 a	0,27 b
M <sub>1</sub>	0,25 a	0,30 a	0,33 a	0,33 a	0,30 ab
M <sub>2</sub>	0,26 a	0,29 a	0,33 a	0,36 a	0,31 a
Rataan	0,24 b	0,30 a	0,31 a	0,32 a	KK : 13,92%

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNT.

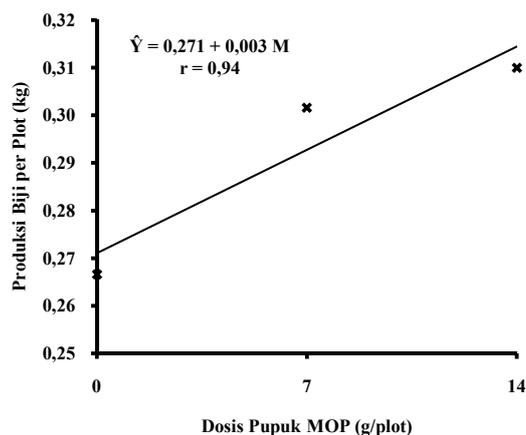
Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau dengan perlakuan 2,34 kg/plot ( $F_3$ ) memiliki produksi biji per plot terberat yaitu 0,32 kg tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1,56 kg/plot ( $F_2$ ) yaitu 0,31 kg dan perlakuan 0,78 kg/plot ( $F_1$ ) yaitu 0,30 kg namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol ( $F_0$ ) yaitu 0,24 kg, sedangkan  $F_2$  dan  $F_1$  saling tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan  $F_0$ . Pemberian pupuk MOP dengan perlakuan 14 g/plot ( $M_2$ ) memiliki produksi biji per plot terberat yaitu 0,31 kg, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 7 g/plot ( $M_1$ ) yaitu 0,30 kg, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol ( $M_0$ ) yaitu 0,27 kg, sedangkan  $M_1$  dan  $M_0$  tidak berbeda nyata. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan tidak berbeda nyata antar seluruh kombinasi perlakuan.

Analisis regresi pemberian feses kerbau terhadap produksi biji per plot kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 0,253 + 0,033 K$  dengan  $r = 0,93$ . Pengaruh pemberian feses kerbau terhadap produksi biji per plot kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 12. berikut ini.



Gambar 12. Kurva Pengaruh Pemberian Feses Kerbau Terhadap Produksi Biji per Plot Kacang Tanah.

Analisis regresi pemberian pupuk MOP terhadap produksi biji per plot kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 0,271 + 0,003 M$  dengan  $r = 0,94$ . Pengaruh pemberian pupuk MOP terhadap produksi biji per plot kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 13. berikut ini.



Gambar 13. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk MOP Terhadap Produksi Biji per Plot Kacang Tanah.

### Berat 100 biji (g)

Dari hasil pengamatan dan sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap berat 100 biji. Perlakuan pupuk MOP

menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat 100 biji. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap berat 100 biji.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian feses kerbau dan pupuk MOP terhadap berat 100 biji kacang tanah dapat dilihat pada Tabel 8. berikut ini.

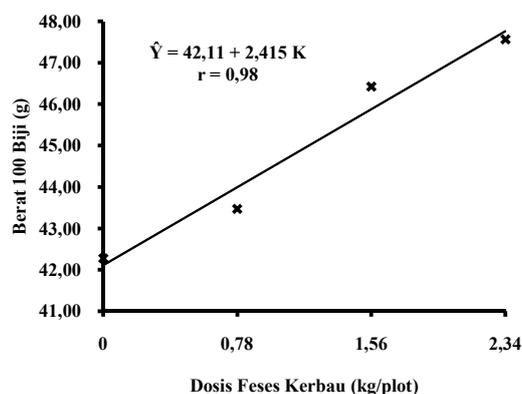
Tabel 8. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Feses Kerbau dan Pupuk MOP Terhadap Berat 100 Biji (g) Kacang Tanah.

F/M	F <sub>0</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	Rataan
M <sub>0</sub>	40,91 a	41,70 a	43,17 a	46,38 a	43,04 b
M <sub>1</sub>	43,33 a	43,53 a	49,03 a	44,58 a	45,12 ab
M <sub>2</sub>	42,60 a	45,18 a	47,09 a	51,75 a	46,65 a
Rataan	42,28 c	43,47 bc	46,43 ab	47,57 a	KK : 6,34%

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNT.

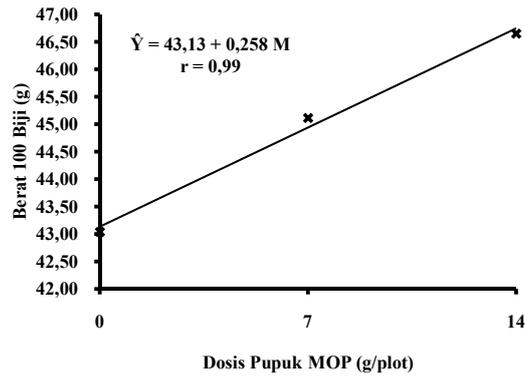
Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa pemberian feses kerbau dengan perlakuan 2,34 kg/plot (F<sub>3</sub>) memiliki berat 100 biji terberat yaitu 47,57 g tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1,56 kg/plot (F<sub>2</sub>) yaitu 46,43 g namun berbeda nyata dengan perlakuan 0,78 kg/plot (F<sub>1</sub>) yaitu 43,47 g dan perlakuan kontrol (F<sub>0</sub>) yaitu 42,28 g, sedangkan F<sub>2</sub> tidak berbeda nyata dengan F<sub>1</sub> namun berbeda nyata dengan F<sub>0</sub>, tetapi F<sub>1</sub> dan F<sub>0</sub> tidak berbeda nyata. Pemberian pupuk MOP dengan perlakuan 14 g/plot (M<sub>2</sub>) memiliki berat 100 biji terberat yaitu 46,65 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 7 g/plot (M<sub>1</sub>) yaitu 45,12 g, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (M<sub>0</sub>) yaitu 43,04 g, sedangkan M<sub>1</sub> dan M<sub>0</sub> tidak berbeda nyata. Interaksi pemberian feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan tidak berbeda nyata antar seluruh kombinasi perlakuan.

Analisis regresi pemberian feses kerbau terhadap berat 100 biji kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 42,11 + 2,415 K$  dengan  $r = 0,98$ . Pengaruh pemberian feses kerbau terhadap berat 100 biji kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 14. berikut ini.



Gambar 14. Kurva Pengaruh Pemberian Feses Kerbau Terhadap Berat 100 Biji Kacang Tanah.

Analisis regresi pemberian pupuk MOP terhadap berat 100 biji kacang tanah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 43,13 + 0,258 M$  dengan  $r = 0,99$ . Pengaruh pemberian pupuk MOP terhadap berat 100 biji kacang tanah dapat dilihat pada Gambar 15. berikut ini.



Gambar 15. Kurva Pengaruh Pemberian Pupuk MOP Terhadap Berat 100 Biji Kacang Tanah.

### **Pengaruh pemberian pupuk feses kerbau terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian pupuk feses kerbau menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 MST, namun berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 4 dan 6 MST, banyak polong berisi per tanaman, produksi polong per tanaman, produksi polong per plot, produksi biji per tanaman, produksi biji per plot dan berat 100 biji.

Pemberian pupuk feses kerbau pada tanaman kacang tanah mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, hal ini terlihat dari peubah amatan tinggi tanaman dimana tanaman kacang tanah yang mendapat perlakuan pupuk feses kerbau memiliki pertambahan tinggi tanaman yang signifikan bila dibandingkan dengan tanaman yang tidak mendapat tambahan pupuk feses kerbau. Hal ini disebabkan pupuk feses kerbau dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti kemampuan mengikat air, porositas dan berat volume tanah sehingga perakaran tanaman kacang tanah dapat tumbuh dan berkembang dengan baik dan mampu menunjang fungsinya sebagai organ penyerap hara serta mendukung perkembangan nodul akar yang mampu menyerap unsur hara khususnya nitrogen di udara. Menurut Wijaya (2008), unsur N pada tanaman akan mendorong pertumbuhan organorgan yang berkaitan dengan fotosintesis yaitu daun. Tanaman yang cukup mendapat suplai N akan membentuk daun yang memiliki helaian lebih luas dengan kandungan klorofil yang lebih tinggi, sehingga tanaman mampu menghasilkan karbohidrat/asimilat dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan vegetatif dan produksi tanaman.

Fahmi (2010) menambahkan bila pasokan N cukup, daun tanaman akan tumbuh besar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk proses fotosintesis. Pasokan nitrogen yang tinggi akan mempercepat pengubahan karbohidrat menjadi protein dan dipergunakan menyusun dinding sel. Nitrogen pada umumnya diserap tanaman dalam bentuk  $\text{NH}_4^+$  atau  $\text{NO}_3^-$ , yang dipengaruhi oleh sifat tanah, jenis tanaman dan tahapan dalam pertumbuhan tanaman.

Pengaruh nyata dari pemberian feses kerbau terhadap banyak polong berisi per tanaman, produksi polong per tanaman, produksi polong per plot, produksi biji per tanaman, produksi biji per plot dan berat 100 biji disebabkan pupuk feses kerbau selain dapat memperbaiki sifat fisik tanah juga mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara sehingga sifat kimia tanah menjadi lebih baik. Menurut Sutanto (2007) penggunaan bahan organik memberi keuntungan antara lain struktur tanah menjadi lebih baik, mengandung kurang lebih 16 macam unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman, aktifitas mikroorganisme menguntungkan lebih baik dan mudah diperoleh di pedesaan. Hardjowigeno (2008), menambahkan bahwa pemberian bahan organik ke tanah akan berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah secara simultan, pengaruhnya adalah memperbaiki aerasi tanah, menambah kemampuan tanah

menahan unsur hara, meningkatkan kapasitas menahan air, meningkatkan daya sangga tanah, sebagai sumber unsur hara dan sumber energi bagi mikroorganisme tanah.

Ketersediaan hara makro yang cukup seperti nitrogen, posfor dan kalium tentunya mampu mendukung produksi tanaman kacang tanah. Menurut Bagaskara (2011), unsur makro N, P, dan K mempunyai peranan masing-masing untuk tanaman diantaranya unsur nitrogen dibutuhkan untuk pertumbuhan daun dan pembentukan batang serta cabang. Unsur fosfor diperlukan bagi tanaman untuk perkembangan biji dan akar. Sementara unsur kalium berfungsi untuk membentuk bunga dan buah serta membantu tanaman melawan penyakit.

Kekurangan nitrogen menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan hasil menurun yang disebabkan oleh terganggunya pembentukan klorofil yang sangat penting dalam proses fotosintesis (Wijaya, 2008). Selain itu kekurangan unsur hara fosfor mengakibatkan banyak polong kacang tanah yang tidak berisi dan mengurangi jumlah bunga serta jumlah ginofor akibatnya hasil kacang tanah akan rendah. Kalium dibutuhkan untuk meningkatkan kadar lemak dalam biji disamping peningkatan daya tahan tanaman terhadap kekeringan maupun penyakit (Sumampow, 2009).

Adapun hasil produksi per plot dalam penelitian ini dengan menggunakan pupuk feses kerbau adalah 0,32 kg/plot atau setara dengan 2,04 ton/ha. Sedangkan rata-rata hasil dengan menggunakan kacang tanah varietas Domba yang tercantum pada deskripsi tanaman adalah 2,1 ton/ha. Ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh dengan menggunakan pupuk feses kerbau mampu menunjang produksi tanaman secara genetik, karena produksi yang diperoleh sudah memenuhi rata-rata hasil walaupun belum memenuhi kisaran potensi hasil yaitu 3,6 ton/ha.

### **Pengaruh pemberian pupuk MOP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian pupuk MOP menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 MST dan banyak polong berisi per tanaman, namun berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4 dan 6 MST, produksi polong per tanaman, produksi polong per plot, produksi biji per tanaman, produksi biji per plot dan berat 100 biji.

Pengaruh tidak nyata dari pemberian pupuk MOP terhadap banyak polong berisi per tanaman disebabkan oleh ketersediaan hara dalam tanah. Menurut Hakim dkk., (1986) *dalam* Sondakh (2012) untuk pembentukan biji dan kesempurnaan biji dipengaruhi oleh unsur Ca dan P. Menurut Novizan (2006), jumlah polong hampa yang tinggi disebabkan oleh kekurangan unsur Ca dalam tanah. Kacang tanah merupakan salah satu tanaman yang sangat merespon apabila terjadi kekahatan Ca. Kekahatan Ca mengakibatkan banyak polong dengan hanya satu biji.

Adanya pengaruh nyata pada tinggi tanaman, produksi polong per tanaman, produksi polong per plot, produksi biji per tanaman, produksi biji per plot dan berat 100 biji disebabkan terpenuhinya kebutuhan hara kalium dimana hara K merupakan hara yang paling banyak diserap tanaman kacang tanah setelah hara N. Hara N yang diserap tanaman kacang tanah dapat mencapai 230 kg N/ha, sedang hara K sekitar 116 kg K<sub>2</sub>O/ha, sangat banyak bila dibandingkan dengan serapan hara makro yang lain seperti hara P yang hanya 39 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha dan Ca hanya 66 kg Ca/ha (Sumarno. 1986 *dalam* Oentari. 2008).

Pemenuhan hara kalium yang cukup dari aplikasi pupuk MOP mampu mengoptimalkan metabolisme tanaman sehingga translokasi dan pembentukan karbohidrat yang diperlukan untuk pertumbuhan organ generatif berjalan dengan baik. Tanaman dengan suplai kalium yang cukup, memiliki cadangan karbohidrat yang lebih besar yang dapat digunakan dalam pengisian biji sehingga kacang tanah lebih bernas. Lebih lanjut Rosmarkam dan Yuwono (2002) menyatakan bahwa kalium lebih banyak berperan dalam pembentukan biji. Selain itu fungsi kalium adalah membentuk dan mengangkut karbohidrat, memperkuat tegaknya batang, biji tanaman menjadi

lebih berisi dan padat, meningkatkan kualitas buah; menjadi tahan terhadap hama dan penyakit, dan untuk perkembangan akar tanaman.

Kacang tanah sebagai tanaman penghasil biji-bijian sangat membutuhkan unsur hara kalium karena unsur ini sangat berperan dalam membantu pembentukan bunga dan polong. Kalium bukan merupakan komponen bahan organik yang dibutuhkan tanaman, namun kalium merupakan fungsi mutlak yang harus ada dalam metabolisme tanaman. Selanjutnya Cahyono (2007) menyatakan, bahwa zat hara kalium bermanfaat bagi pembentukan zat tepung atau karbohidrat di dalam tubuh tanaman, memperkuat batang, pembentukan bunga dan polong, meningkatkan kualitas biji dan benih (tanaman biji-bijian), pembelahan sel dan pembentukan protein, mempertebal dinding sel tanaman sehingga meningkatkan ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit, mengatur keseimbangan pupuk nitrogen dan fosfat dan meningkatkan kemampuan tanaman menyerap air

Tanaman yang kekurangan kalium akan mengakibatkan tanaman kurang tahan kekeringan daripada tanaman yang kebutuhan kaliumnya tercukupi. Pada tanaman leguminose, tanaman yang kekurangan kalium lebih peka terhadap penyakit dan menunjukkan kualitas produksi yang rendah karena biji yang dihasilkan banyak yang keriput (Liwakabessy dan Sutandi, 2004 *dalam* Oentari. 2008).

Adapun hasil produksi per plot dalam penelitian ini dengan menggunakan pupuk MOP adalah sebesar 0,31 kg/plot atau setara dengan 1,98 ton/ha. Ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh dengan menggunakan pupuk MOP cukup mampu menunjang produksi tanaman, karena produksi yang diperoleh mendekati kisaran rata-rata hasil walaupun memang belum optimal.

### **Pengaruh interaksi antara pemberian pupuk feses kerbau dan pupuk MOP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa interaksi pemberian pupuk feses kerbau dan pupuk MOP terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah menunjukkan berpengaruh tidak nyata pada seluruh parameter yang diamati. Interaksi yang tidak nyata antara pupuk feses kerbau dan pupuk MOP ini disebabkan faktor genetik dari tanaman kacang tanah yang belum mampu mendukung peranan dari kedua perlakuan untuk saling mempengaruhi satu sama lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Goldsworthy dan Fisher (2006) hasil tanaman tidak saja dipengaruhi oleh genotipe tetapi juga oleh kemampuan adaptasi terhadap lingkungan selama pertumbuhan tanaman.

Kemungkinan lain yang menyebabkan tidak adanya interaksi antara pemberian pupuk feses kerbau dan pupuk MOP terhadap seluruh parameter yang diamati adalah kurangnya faktor-faktor yang mendukung terjadinya interaksi antar keduanya. Menurut Lingga dan Marsono (2013) yang menyatakan bahwa respon nya pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh berbagai faktor antara lain sifat genetis dari tanaman, iklim, tanah, dimana faktor-faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan faktor yang satu berkaitan dengan faktor yang lainnya.

### **KESIMPULAN**

1. Perlakuan feses kerbau terbaik terdapat pada perlakuan 2,34 kg/plot ( $F_3$ ) yang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 28,89 cm, umur berbunga 29,56 hari, banyak polong berisi per tanaman 13,76 polong, produksi polong per tanaman 98,71 g, produksi polong per plot 2,12 kg, produksi biji per tanaman 15,25 g, produksi biji per plot 0,32 kg dan berat 100 biji 47,57 g.
2. Perlakuan pupuk MOP terbaik terdapat pada perlakuan 14 g/plot ( $M_2$ ) yang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 28,36 cm, umur berbunga 29,75 hari, banyak polong berisi per tanaman 13,60 polong, produksi polong per tanaman 94,73 g, produksi polong per plot 2,02 kg, produksi biji per tanaman 14,56 g, produksi biji per plot 0,31 kg dan berat 100 biji 46,65 g.

3. Interaksi antara perlakuan feses kerbau dan pupuk MOP menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, A., Zulia, C., & Efendi, E. (2018). Effect Of Waste Of Livestock Feed Compost And Plant Growth Regulator (PGR) Hantu Application On Growth And Yield Of Lettuce (*Lactuca sativa* L). *Bernas*, 14(2), 1-10.
- Cahyono, B. (2007). *Budidaya Kacang Tanah*. Semarang: CV Aneka Ilmu.
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin dan H. Hanum. 2010. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU Press, Medan.
- Dermiyati. 2015. *Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan*. Plantaxia. Yogyakarta.
- Fahmi, A. 2010. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tanah Regosol dan Latosol. *Jurnal Berita Biologi*. Universitas Gadjadara. Yogyakarta.
- Glio, T. 2015. *Pupuk Organik dan Pestisida Nabati*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Habson, U. dan Rofienda. 2015. *Penerapan Skema Sertifikasi Produk*. Lembaga Sertifikasi Produk Chempack. [http://bbkk.kemenperin.go.id/datainformasipublik/Ispro/skemasertifikasi/Skema%20pupuk%20\(13%20jenis%20pupuk\).pdf](http://bbkk.kemenperin.go.id/datainformasipublik/Ispro/skemasertifikasi/Skema%20pupuk%20(13%20jenis%20pupuk).pdf). Diakses 4 Januari 2018.
- Hanafiah, KA. 2016. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hasibuan, B. E. 2006. *Ilmu tanah*. USU Pers. Medan.
- Hardjowigeno, S. (2008). *Ilmu Tanah*. Jakarta: Penerbit Akademika Pressindo
- Kaya, E. 2012. Pengaruh Pupuk Kalium dan Fosfat Terhadap Ketersediaan dan Serapan Fosfat Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Pada Tanah Brunizem. *Jurnal*. FP Universitas Pattimura. Ambon.
- Kiospupuk. 2016. Pupuk MOP. <https://www.kiospupuk.com/tag/pupuk-mop/>. Diakses 4 Januari 2018.
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Litbangpertanian. 2013. *Pengendalian Penyakit Karat Pada Kacang Tanah*. <http://www.litbang.pertanian.go.id/berita/one/1389/>. Diakses 4 Januari 2018.
- Ma'ruf, A., Zulia, C., Safruddin, S., Purba, D.W., 2019. Indonesian Agricultural Sector Performance 2013-2017. *Agricultura*. 109 (1-2)
- Makmur, G. S., 2011. *Tanaman Pangan*. <http://duniatanaman.com/tanaman-pangan.html>. Diakses 4 Januari 2018.
- Martius, E. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kerbau dan Dosis Pupuk Anorganik Terhadap Hara N, P, K Tanah, Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*.
- Marzuki, R. 2007. *Bertanam Kacang Tanah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Novizan. 2006. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Nurhayati, 2008. Pengaruh Pupuk Kalium Pada Ketahanan Kacang Tanah Terhadap Bercak Daun *Cercospra*.
- Nurjaya dan Wibowo, H. 2016. Kebutuhan Pupuk Mop Pada Tanah Inceptisol Bogor(\*) Dengan Status Hara K-Potensial dan K-Tersedia Rendah Untuk Tanaman Jagung. *Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*.
- Oentari, A.P. 2008. Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Kapasitas Source Sink Pada Enam Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Paturohman, E. dan Sumarno. 2014. Peningkatan Produktivitas Kacang Tanah Melalui Penerapan Komponen Teknologi Kunci. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan*.

- Pitojo, S. 2010. Benih Kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Purwono dan Purnamawati, H. 2013. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta Timur.
- Rianto, B., Zulia, C., & Efendi, E. (2018). Effect Of Cow Manure Bokashi Fertilizer And Solid Fertilizer Application On Growth And Yield Of Eggplant (*Solanum Melongena*) In Pot Made From Stem Of Oil Palm Plants. *Bernas*, 14(3), 17-23.
- Rosmarkam, A., N.W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta
- Simangunsong, S. D., Efendi, E., & Safruddin, S. (2018). Study On Growth And Yield Of Water Spinach (*Ipomoea reptans* Poir) Against Giving Of Some Types Of Organic Fertilizer And N Fertilizer. *Bernas*, 14(2), 89-100.
- Sinaga, A., & Ma'ruf, A. (2016). Tanggapan hasil pertumbuhan tanaman jagung akibat pemberian pupuk urea, SP-36 dan KCl. *Bernas*, 12(3), 51-58.
- Syahfitri, H., Efendi, E., & Purba, D. W. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) Terhadap Pemberian Pupuk Grand-K Dan ZPT Hantu. *Bernas*, 15(1), 147-164.
- Sondakh, T.D. 2012. Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) pada Beberapa Jenis Pupuk Organik. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eugenia/article/viewFile/4150/3664>. Diakses 25 Mei 2018.
- Sumampow, D.M.F. (2009). Response of Plant Growth and Yield Peanut (*Arachis hypogaeae* L.) on Organic NPK Fertilization. *Soil Anvironment* 7 (2):145-149
- Suriadikarta dan Simanungkalit, 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor. <http://balittanah.litbang.deptan.go.id>. Diakses 4 Januari 2018.
- Sutanto, R. 2007. Penerapan Pertanian Organik, Masyarakat dan Pengembangannya. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Tjitrosoepomo, G. 2002. Taksonomi Tumbuhan (*Spermatophyta*). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wijaya, K.A. (2008). Nutrisi Tanaman. Prestasi Pustaka. Jakarta
- Winanda, A., Efendi, E., & Safruddin, S. (2019). Respon Pemberian Pupuk Npk Grower Dan Pupuk Feses Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* var *ascalonicum* (L)). *Bernas*, 15(1), 41-53.