

## RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt) TERHADAP APLIKASI MIRACLE GRO DAN PUPUK KANDANG

### GROWTH RESPONSE AND YIELD OF SWEET CORN (*Zea mays saccharata* Sturt) AGAINST MIRACLE GRO AND MANURE FERTILIZER APPLICATION

Darmawan Pranajaya<sup>1</sup>, Cik Zulia<sup>2</sup>, Safruddin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Asahan

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Asahan

#### ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tanjung Sari, Kecamatan Sei Dadap, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara, dengan ketinggian tempat 17 m dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai bulan Juli 2017. Rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 12 kombinasi perlakuan, masing-masing 4 taraf aplikasi pupuk Miracle Gro yaitu :  $M_0 = 0$  g Miracle Gro /l. air (kontrol),  $M_1 = 1$  g Miracle Gro/l. air,  $M_2 = 2$  g Miracle Gro/l. air,  $M_3 = 3$  g Miracle Gro/l. air serta 3 taraf pemberian pupuk kandang yaitu :  $K_0 = 0$  ton pupuk kandang/ha (kontrol),  $K_1 = 15$  ton pupuk kandang/ha (4,5 kg/plot),  $K_2 = 30$  ton pupuk kandang/ha (9 kg/plot). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Miracle Gro sampai konsentrasi 3 g/l air ( $M_3$ ) pada tanaman jagung manis dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 Minggu Setelah Tanam (MST); diameter batang umur 6 MST; jumlah daun umur 2, 4 dan 6 MST; berat tongkol berkelobot per plot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot. Pemberian pupuk kandang sampai dosis 30 ton/ha ( $K_2$ ) pada tanaman jagung manis dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST; diameter batang umur 6 MST; jumlah daun umur 2, 4 dan 6 MST; berat tongkol berkelobot per plot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot. Interaksi pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat tongkol berkelobot per plot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot. Interaksi terbaik diperoleh pada perlakuan  $M_3K_2$  (3 g Miracle Gro/l air dan 30 ton/ha pupuk kandang).

**Kata Kunci:** jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt), miracle gro, pupuk kandang

#### ABSTRACT

The research was conducted in the Tanjung Sari village, Sei Dadap, Asahan, North Sumatra province with a height of  $\pm 17$  m above sea level, tipy of climate C (oldeman). This study was conducted in Mey to July 2017. The study design was a Randomized Block Design (RBD) Factorial consisting of 12 treatment combinations, each 4 levels application of Miracle Gro fertilizer is:  $M_0 = 0$  g Miracle Gro/l water (control),  $M_1 = 1$  g Miracle Gro/l water,  $M_2 = 2$  g Miracle Gro/l water,  $M_3 = 3$  g Miracle Gro/l water and 3 levels of manure fertilizer is:  $K_0 = 0$  tons/ha (control),  $K_1 = 15$  tons/ha (4,5 kg/plot),  $K_2 = 30$  tons/ha (9 kg/plot). The results showed that giving Miracle Gro of concentration 3 g/l water ( $M_3$ ) on sweet corn can increase the growth of crop height age of 2, 4 and 6 Weeks After Planting (WAP); stem diameter ages 6 WAP; the number of leaf age 2, 4 and 6 WAP; weight of cob weighs per plot; weight of cob without any weight per plot. Giving manure fertilizer up to dose 30 tons/ha ( $K_2$ ) on sweet corn can increase the growth of crop height age of 2, 4 and 6 WAP; stem diameter ages 6 WAP; the number of leaf age 2, 4 and 6 WAP; weight of cob weighs per plot; weight of cob without any weight per plot. Interaction of giving Miracle Gro and manure fertilizer very significant effect on plant height, weight of cob

weighs per plot; weight of cob without any weight per plot. The interaction is best obtained in treatment M<sub>3</sub>K<sub>2</sub> (3 g Miracle Gro/l water and 30 tons/ha of manure fertilizer).

**Key Words:** sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt), miracle gro, manure

## PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays Saccharata* Sturt) merupakan salah satu tanaman serelia yang tumbuh hampir di seluruh dunia dan tergolong spesies dengan variabilitas genetik yang besar. Tanaman jagung dapat menghasilkan genotip yang dapat beradaptasi terhadap berbagai karakteristik lingkungan. Banyak masyarakat di daerah Indonesia yang berbudaya mengkonsumsi jagung, antara lain Madura, Pantai Selatan Jawa Barat, Sulawesi Selatan bagian Timur, Kendari, Gorontalo, Karo, Dairi, NTT, dan NTB (Soeprapto dan Marzuki, 2012).

Jagung manis merupakan komoditas yang cukup potensial untuk dikembangkan karena disukai konsumen karena rasanya yang manis dan segar. Kebutuhan jagung manis di Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan penggunaannya sebagai produk olahan seperti makanan, pakan ternak dan lain-lain (Rukmana, 2012). Produksi jagung di Indonesia menempati urutan kedua setelah padi yaitu 17,59 juta ton pipilan kering pada tahun 2009 (<http://www.bps.go.id>, 2010).

Dalam 100 g jagung mengandung 307 kalori; 9,2 g protein; 3,4 g lemak; 63,6 g karbohidrat; 9 mg Ca; 148 mg P; 2,1 mg Fe; 440 SI vitamin A; 0,33 mg vitamin B1; 24,0 g air; dan 90% bagian yang dapat dimakan (Irianto, 2010). Sedangkan komposisi kimia biji jagung adalah air 13,5%; protein 10%; minyak/lemak 4%; karbohidrat (zat tepung 61%; gula 1,4%; serat kasar 2,3%); abu 1,4%; zat kayu 0,4% (Gardjito, *dkk.*, 2013). Oleh Zulkarnain (2013) ditambahkan, komposisi dalam 100 g biji jagung energi (86,00 kalori), karbohidrat (18,70 g), protein (3,27 g), lemak (1,35 g), serat (2,00 g), vitamin A (187,00 IU), vitamin C (6,80 mg), vitamin E (0,07 mg), vitamin K (0,30 µg), Folat (42,00 µg), Niasin (1,770 mg), Riboflavin (0,055 mg), Tiamin (0,155 mg), dan beberapa mineral seperti Na (15,00 mg), K (270,00 mg), Fe (0,52 mg), Mg (37,00 mg), Mn (0,163 mg), Zn (0,46 mg), Ca (0,054 mg).

Pemberian pupuk yang tepat merupakan salah satu usaha yang penting untuk meningkatkan produksi unggul jagung. Pemupukan yang efektif membutuhkan persyaratan kuantitatif yang memiliki beberapa hal seperti waktu pemupukan dan penempatan pupuk dengan tepat, sehingga unsur hara yang diberikan pada tanaman dapat diserap dan digunakan oleh tanaman untuk meningkatkan kualitas produksi (Novizan, 2010).

Peningkatan produksi jagung manis dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik, salah satunya adalah pupuk kandang. Pupuk kandang terdiri dari kotoran padat dan *urine*. Kotoran ini dapat bercampur dengan sisa-sisa makanan dan jerami alas kandang. Pupuk kandang berasal dari jenis hewan dengan kualitas pakan dan fungsi ternak yang berbeda mempunyai kandungan hara yang berbeda pula. Kualitas pakan yang baik dapat menghasilkan pupuk kandang dengan kandungan hara yang lebih tinggi, jika bahan pakan tersebut mempunyai kandungan protein tertinggi dengan serat terendah. Pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan kadar bahan organik, dapat memperbaiki kapasitas infiltrasi sehingga daya tanah untuk menyerap dan memegang air meningkat (Hasibuan, 2010).

Pupuk Miracle Gro merupakan pupuk yang mengandung unsur hara N 18%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 18%, dan K<sub>2</sub>O 21%. Tetapi bila pupuk Miracle Gro dipadu dengan bahan atau pupuk lain ataupun pupuk kandang yang saya padukan, kemungkinan penambahan unsur hara di dalam tanah akan lebih terpenuhi atau lengkap. Disamping penggunaan hara yang lebih banyak maka pemberian pupuk Miracle Gro lebih efisien tenaga kerja, karena dalam satu aplikasi dapat memenuhi kebutuhan tiga jenis unsur hara.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis terhadap aplikasi Miracle Gro dan pupuk kandang.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tanjung Sari, Kecamatan Sei Dadap, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara, dengan ketinggian tempat 17 m dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai bulan Juli 2017.

Rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 12 kombinasi perlakuan, masing-masing 4 taraf aplikasi pupuk Miracle Gro yaitu :  $M_0 = 0$  g Miracle Gro /l. air (kontrol),  $M_1 = 1$  g Miracle Gro/l. air,  $M_2 = 2$  g Miracle Gro/l. air,  $M_3 = 3$  g Miracle Gro/l. air serta 3 taraf pemberian pupuk kandang yaitu :  $K_0 = 0$  ton pupuk kandang/ha (kontrol),  $K_1 = 15$  ton pupuk kandang/ha (4,5 kg/plot),  $K_2 = 30$  ton pupuk kandang/ha (9 kg/plot).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Tinggi Tanaman (cm)

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang terhadap tinggi tanaman umur 6 minggu setelah tanam dapat disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

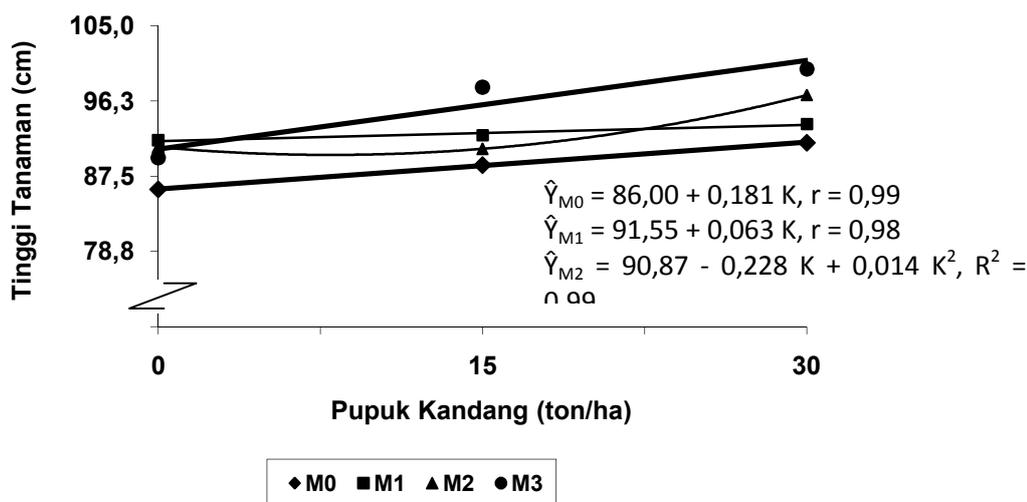
Tabel 1. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Pemberian Miracle Gro dan Pupuk Kandang Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Jagung Manis Umur 6 Minggu Setelah Tanam

M/K	$K_0$	$K_1$	$K_2$	Rataan
$M_0$	85,97 g	88,80 f	91,40 cde	88,72 c
$M_1$	91,67 cde	92,27 cd	93,57 c	92,50 b
$M_2$	90,87 def	90,67 def	96,93 b	92,82 b
$M_3$	89,63 ef	97,83 ab	99,97 a	95,81 a
<b>Rataan</b>	89,53 b	92,39 a	95,47 a	<b>KK : 2,63%</b>

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Menurut Uji BNJ.

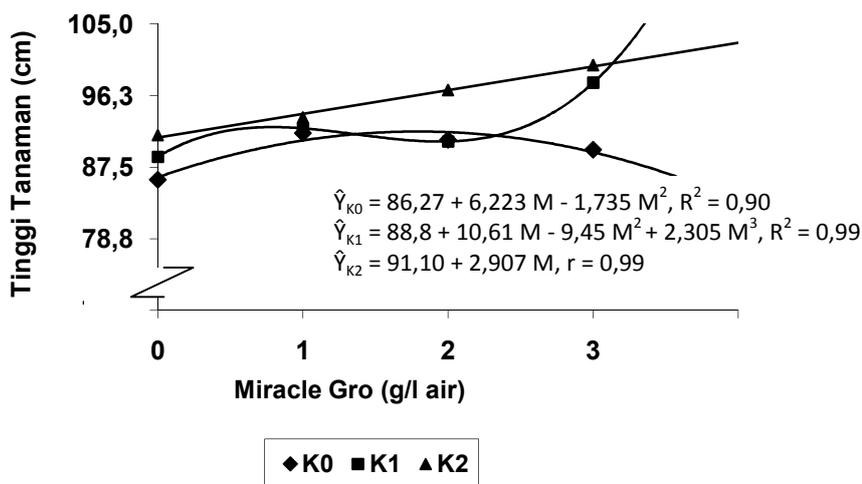
Dari Tabel 1 dapat disajikan bahwa pemberian Miracle Gro dengan konsentrasi 3 g/l air ( $M_3$ ) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 95,81 cm, yang berbeda nyata dengan perlakuan  $M_2$ ,  $M_1$  dan  $M_0$ . Pemberian pupuk kandang dengan dosis 30 ton/ha ( $K_2$ ) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 95,47 cm, yang berbeda nyata dengan perlakuan  $K_0$ , tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $K_1$ . Interaksi pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang ( $M_3K_2$ ) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 99,97 cm.

Hubungan interaksi pemberian Miracle Gro dengan pupuk kandang terhadap tinggi tanaman jagung manis dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kurva Respon Pemberian Miracle Gro dengan Pupuk Kandang Terhadap Tinggi Tanaman Jagung Manis (cm) Umur 6 Minggu Setelah Tanam

Hubungan interaksi pemberian pupuk kandang dengan Miracle Gro terhadap tinggi tanaman jagung manis dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Kurva Respon Pemberian Pupuk Kandang dengan Miracle Gro Terhadap Tinggi Tanaman Jagung Manis (cm) Umur 6 Minggu Setelah Tanam

### Diameter Batang (mm)

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang terhadap diameter batang umur 6 minggu setelah tanam dapat disajikan pada Tabel 2.

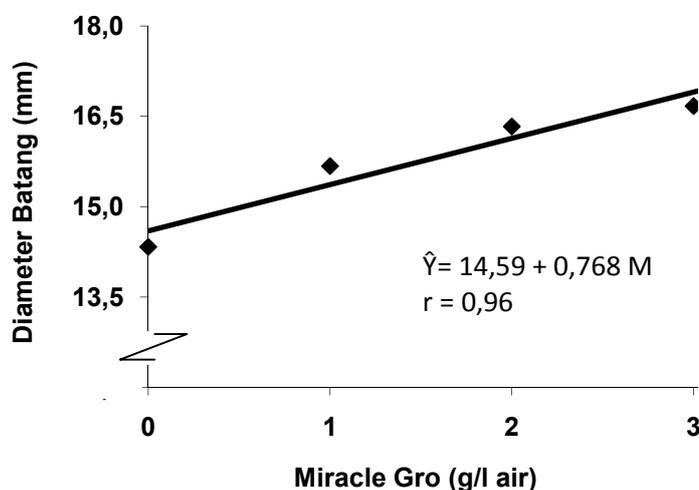
Tabel 2. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Pemberian Miracle Gro dan Pupuk Kandang Terhadap Diameter Batang (mm) Jagung Manis Umur 6 Minggu Setelah Tanam

M/K	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	Rataan
M <sub>0</sub>	13,33 a	14,67 a	15,00 a	14,33 b
M <sub>1</sub>	14,00 a	16,33 a	16,67 a	15,67 b
M <sub>2</sub>	15,33 a	16,33 a	17,33 a	16,33 a
M <sub>3</sub>	14,67 a	17,33 a	18,00 a	16,67 a
<b>Rataan</b>	14,33 b	16,17 a	16,75 a	<b>KK : 6,56%</b>

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Menurut Uji BNJ.

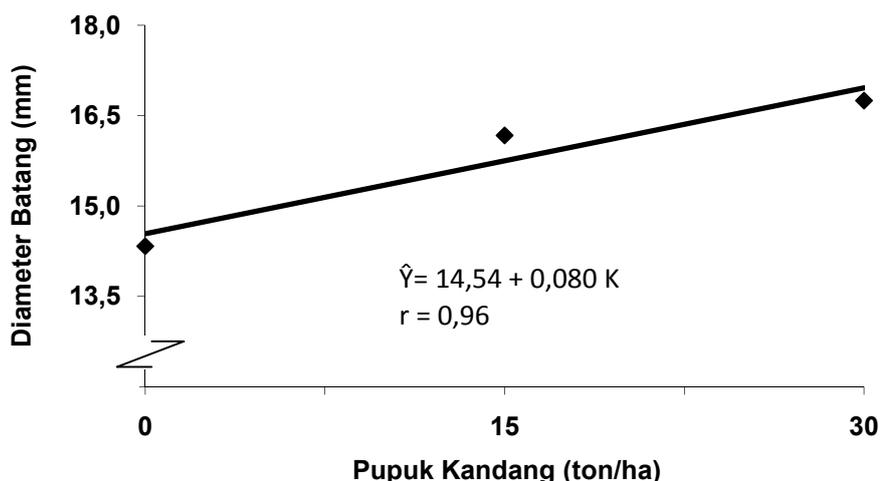
Dari Tabel 2 dapat disajikan bahwa pemberian Miracle Gro dengan konsentrasi 3 g/l air (M<sub>3</sub>) memiliki diameter batang terbesar yaitu 16,67 mm, yang berbeda nyata dengan perlakuan M<sub>1</sub> dan M<sub>0</sub>, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M<sub>2</sub>. Pemberian pupuk kandang dengan dosis 30 ton/ha (K<sub>2</sub>) memiliki diameter batang terbesar yaitu 16,75 mm, yang berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>0</sub>, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub>. Interaksi pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang tidak berbeda nyata. Namun secara visual dapat diketahui bahwa diameter batang terbesar diperoleh pada perlakuan M<sub>3</sub>K<sub>2</sub> yaitu 18,00 mm.

Analisis regresi pengaruh pemberian Miracle Gro terhadap diameter batang jagung manis diperoleh kurva regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 14,59 + 0,768 M$  dengan  $r = 0,96$  seperti disajikan pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Kurva Respon Pemberian Miracle Gro Terhadap Diameter Batang Jagung Manis (mm) Umur 6 Minggu Setelah Tanam

Analisis regresi pengaruh pemberian pupuk kandang terhadap diameter batang jagung manis diperoleh kurva regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 14,54 + 0,080 K$  dengan  $r = 0,96$  seperti disajikan pada Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Kurva Respon Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Diameter Batang Jagung Manis (mm) Umur 6 Minggu Setelah Tanam

### Jumlah Daun (helai)

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang terhadap jumlah daun umur 6 minggu setelah tanam dapat disajikan pada Tabel 3 di bawah ini.

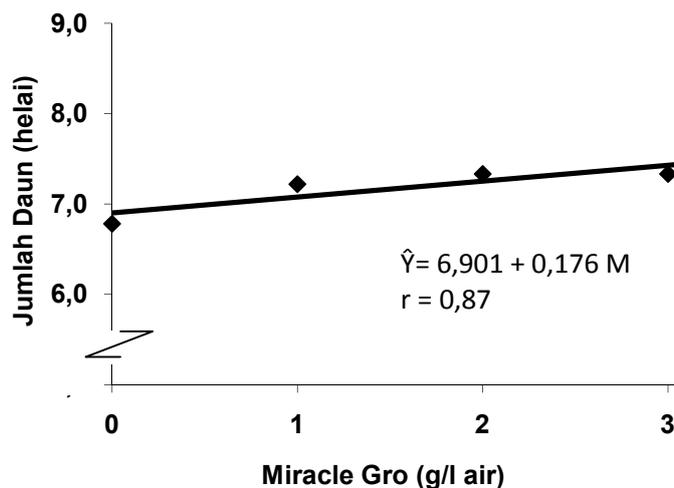
Tabel 3. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Pemberian Miracle Gro dan Pupuk Kandang Terhadap Jumlah Daun (helai) Jagung Manis Umur 6 Minggu Setelah Tanam

M/K	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	Rataan
M <sub>0</sub>	6,67 a	6,67 a	7,00 a	6,78 b
M <sub>1</sub>	6,67 a	7,33 a	7,67 a	7,22 b
M <sub>2</sub>	6,67 a	7,67 a	7,67 a	7,33 a
M <sub>3</sub>	6,67 a	7,67 a	7,67 a	7,33 a
<b>Rataan</b>	6,67 b	7,33 ab	7,50 a	<b>KK : 5,29%</b>

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Menurut Uji BNJ.

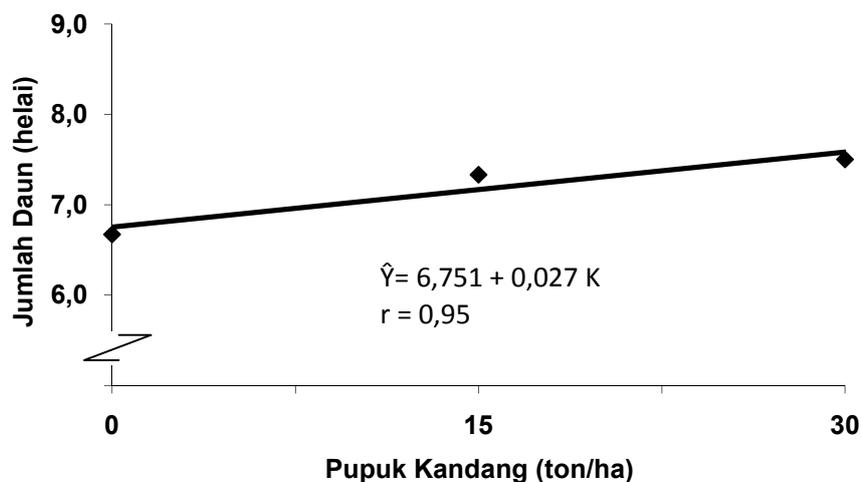
Dari Tabel 3 dapat disajikan bahwa pemberian Miracle Gro dengan konsentrasi 3 g/l air (M<sub>3</sub>) memiliki jumlah daun terbanyak yaitu 7,33 helai, yang berbeda nyata dengan perlakuan M<sub>1</sub> dan M<sub>0</sub>, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M<sub>2</sub>. Pemberian pupuk kandang dengan dosis 30 ton/ha (K<sub>2</sub>) memiliki jumlah daun terbanyak yaitu 7,50 helai, yang berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>0</sub>, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub>. Interaksi pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang tidak berbeda nyata. Namun secara visual dapat diketahui bahwa perlakuan M<sub>3</sub>K<sub>2</sub> memiliki jumlah daun terbanyak yaitu 7,67 helai.

Analisis regresi pengaruh pemberian Miracle Gro terhadap jumlah daun jagung manis diperoleh kurva regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 6,901 + 0,176 M$  dengan  $r = 0,87$  seperti disajikan pada Gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Kurva Respon Pemberian Miracle Gro Terhadap Jumlah Daun Jagung Manis (helai) Umur 6 Minggu Setelah Tanam

Analisis regresi pengaruh pemberian pupuk kandang terhadap jumlah daun jagung manis diperoleh kurva regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 6,751 + 0,027 K$  dengan  $r = 0,95$  seperti disajikan pada Gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Kurva Respon Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Jumlah Daun Jagung Manis (helai) Umur 6 Minggu Setelah Tanam

#### Berat Tongkol Berkelobot per Plot (kg)

Pupuk kandang menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol berkelobot per plot. Interaksi pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol berkelobot per plot.

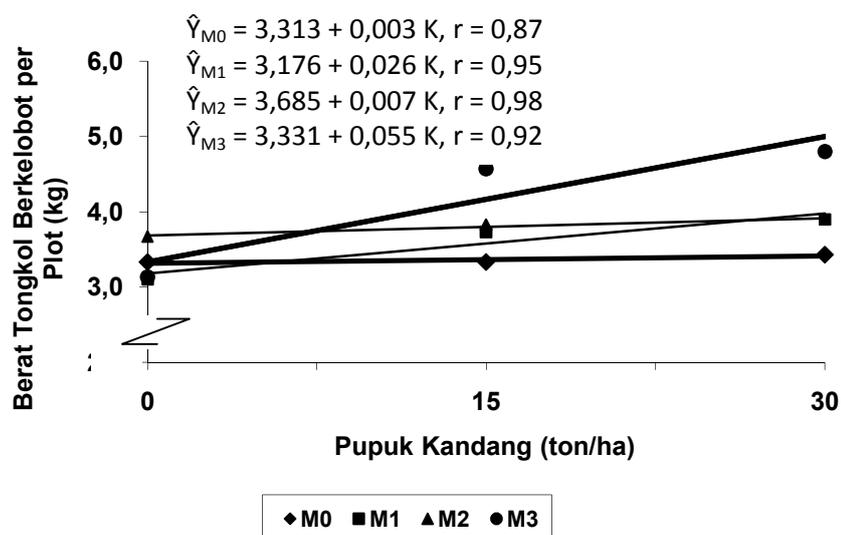
Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang terhadap berat tongkol berkelobot per plot dapat disajikan pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Pemberian Miracle Gro dan Pupuk Kandang Terhadap Berat Tongkol Jagung Manis Berkelobot per Plot (kg)

M/K	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	Rataan
M <sub>0</sub>	3,33 d	3,33 d	3,43 cd	3,37 c
M <sub>1</sub>	3,10 d	3,73 bc	3,90 b	3,58 b
M <sub>2</sub>	3,67 bc	3,83 b	3,90 b	3,80 b
M <sub>3</sub>	3,13 d	4,57 a	4,80 a	4,17 a
<b>Rataan</b>	3,31 b	3,87 ab	4,01 a	<b>KK : 8,46%</b>

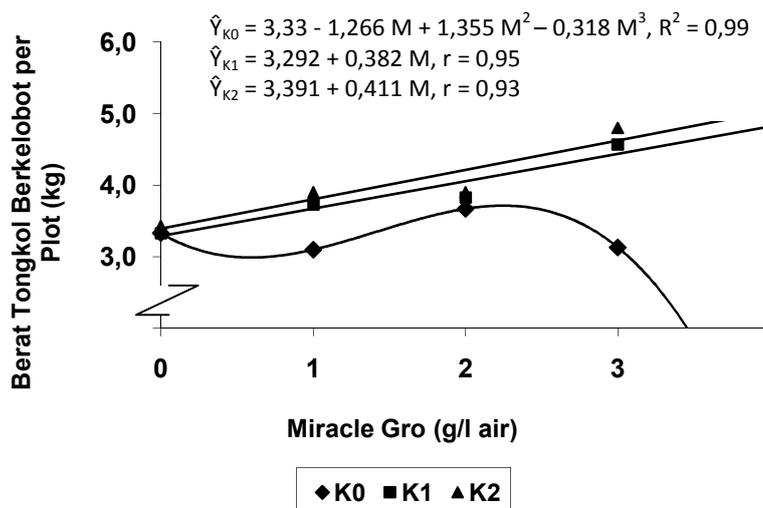
Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Menurut Uji BNJ.

Dari Tabel 4 dapat disajikan bahwa pemberian Miracle Gro dengan konsentrasi 3 g/l air (M<sub>3</sub>) memiliki berat tongkol berkelobot per plot terberat yaitu 4,17 kg, yang berbeda nyata dengan perlakuan M<sub>2</sub>, M<sub>1</sub> dan M<sub>0</sub>. Pemberian pupuk kandang dengan dosis 30 ton/ha (K<sub>2</sub>) memiliki berat tongkol berkelobot per plot terberat yaitu 4,01 kg, yang berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>0</sub>, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub>. Interaksi pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang (M<sub>3</sub>K<sub>2</sub>) memiliki berat tongkol berkelobot per plot terberat yaitu 4,80 kg. Hubungan interaksi pemberian Miracle Gro dengan pupuk kandang terhadap berat tongkol jagung manis berkelobot per plot dapat dilihat pada Gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Kurva Respon Pemberian Miracle Gro dengan Pupuk Kandang Terhadap Berat Tongkol Jagung Manis Berkelobot per Plot (Kg)

Hubungan interaksi pemberian pupuk kandang dengan Miracle Gro terhadap berat tongkol jagung manis berkelobot per plot dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Kurva Respon Pemberian Pupuk Kandang dengan Miracle Gro Terhadap Berat Tongkol Jagung Manis Berkelobot per Plot (kg)

**Berat Tongkol Tanpa Kelobot per Plot (kg)**

Pupuk kandang menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol tanpa kelobot per plot. Interaksi pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat tongkol tanpa kelobot per plot.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang terhadap berat tongkol tanpa kelobot per plot dapat disajikan pada Tabel 5 di bawah ini.

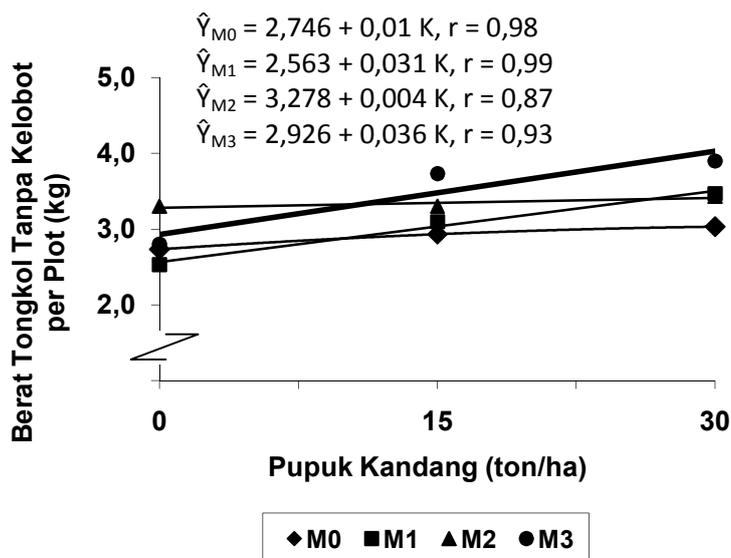
Tabel 5. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Pemberian Miracle Gro dan Pupuk Kandang Terhadap Berat Tongkol Jagung Manis Tanpa Kelobot per Plot (kg)

M/K	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	Rataan
M <sub>0</sub>	2,73 ef	2,93 de	3,03 d	2,90 b
M <sub>1</sub>	2,53 f	3,10 cd	3,47 b	3,03 b
M <sub>2</sub>	3,30 bc	3,30 bc	3,43 b	3,34 a
M <sub>3</sub>	2,80 e	3,73 a	3,90 a	3,48 a
<b>Rataan</b>	2,84 b	3,27 ab	3,46 a	<b>KK : 7,60%</b>

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% Menurut Uji BNJ.

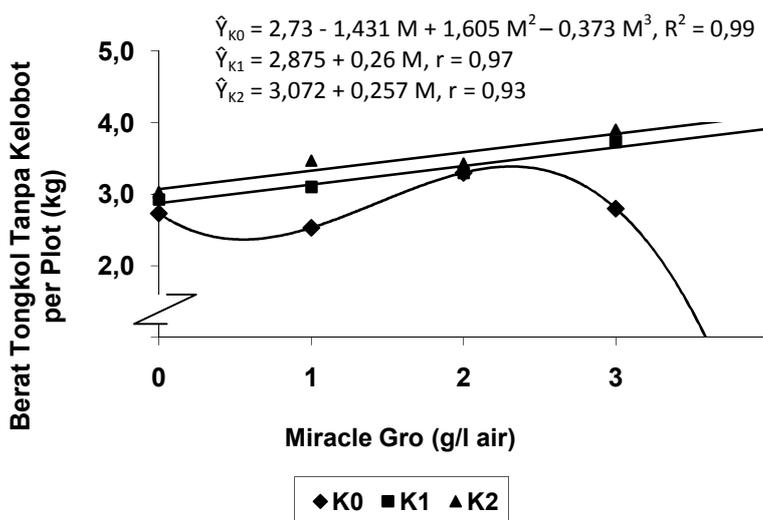
Dari Tabel 5 dapat disajikan bahwa pemberian Miracle Gro dengan konsentrasi 3 g/l air (M<sub>3</sub>) memiliki berat tongkol tanpa kelobot per plot terberat yaitu 3,48 kg, yang berbeda nyata dengan perlakuan M<sub>1</sub> dan M<sub>0</sub>, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M<sub>2</sub>. Pemberian pupuk kandang dengan dosis 30 ton/ha (K<sub>2</sub>) memiliki berat tongkol tanpa kelobot per plot terberat yaitu 3,46 kg, yang berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>0</sub>, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub>. Interaksi pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang (M<sub>3</sub>K<sub>2</sub>) memiliki berat tongkol tanpa kelobot per plot terberat yaitu 3,90 kg.

Hubungan interaksi pemberian Miracle Gro dengan pupuk kandang terhadap berat tongkol jagung manis tanpa kelobot per plot dapat dilihat pada Gambar 9 di bawah ini.



Gambar 9. Kurva Respon Pemberian Miracle Gro dengan Pupuk Kandang Terhadap Berat Tongkol Jagung Manis Tanpa Kelobot per Plot (Kg)

Hubungan interaksi pemberian pupuk kandang dengan Miracle Gro terhadap berat tongkol jagung manis tanpa kelobot per plot dapat dilihat pada Gambar 10 di bawah ini.



Gambar 10. Kurva Respon Pemberian Pupuk Kandang dengan Miracle Gro Terhadap Berat Tongkol Jagung Manis Tanpa Kelobot per Plot (kg)

### Pengaruh Pemberian Miracle Gro Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis

Pemberian Miracle Gro berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, berat tongkol berkelobot per plot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot. Pada penelitian ini diteliti penggunaan Miracle Gro dengan konsentrasi 0 g/l air ( $M_0$ ), 1 g/l air ( $M_1$ ), 2 g/l air ( $M_2$ ) dan 3 g/l air ( $M_3$ ). Pemberian konsentrasi Miracle Gro sampai 3 g/l air ( $M_3$ ) nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung manis. Penggunaan Miracle Gro tidak hanya meningkatkan kadar unsur hara, tetapi juga menjaga kandungan senyawa organik dalam tanah.

Pemberian Miracle Gro dengan konsentrasi 3 g/l air memberikan hasil rata-rata tinggi tanaman yang lebih baik, diameter batang yang lebih besar dan jumlah daun yang lebih banyak jika dibandingkan pemberian Miracle Gro pada konsentrasi yang berbeda. Hal ini dimungkinkan karena pada perlakuan  $M_3$  merupakan konsentrasi pupuk yang paling sesuai untuk pertumbuhan

tanaman jagung manis. 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 (Hardjowigeno, 2010).

Pemberian Miracle Gro dapat meningkatkan produksi yaitu berat tongkol berkelobot per plot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot. Produksi tertinggi diperoleh pada perlakuan 3 g/l air, karena pupuk Miracle Gro dapat meningkatkan luas daun. Pada daun terjadi aktifitas fotosintesis, hasil fotosintesis ditranlokasikan ke daerah meristem di batang dan daun sehingga produksi meningkat. Menurut Prawiranata (2008) aktifitas fotosintesis menentukan pertumbuhan dan produksi, karena senyawa organik yang dihasilkan dalam fotosintesis digunakan untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif.

Pertumbuhan dan produksi meningkat dengan meningkatnya Miracle Gro yang diberikan. Karena Miracle Gro merupakan bahan yang mengandung unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya dan berfungsi untuk mengoptimalkan produktivitas tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Rachman (2010) menunjukkan pemberian dosis pupuk Miracle memperlihatkan pengaruh yang baik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah tongkol dengan kelobot, tongkol tanpa kelobot dan bobot kering tongkol.

### **Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis**

Pemberian pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, berat tongkol berkelobot per plot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot. Penelitian ini menguji pemberian pupuk kandang dengan dosis 0 ton/ha ( $K_0$ ), 15 ton/ha ( $K_1$ ) dan 30 ton/ha ( $K_2$ ). Pemberian pupuk kandang sampai dosis 30 ton/ha ( $K_2$ ) meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, berat tongkol berkelobot per plot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot. Pemberian pupuk kandang telah memenuhi kriteria untuk mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Dengan penggunaan pupuk kandang tanah menjadi lebih gembur sehingga baik untuk perkembangan akar dan dapat memperbaiki aerasi tanah, karena akan terdapat pori-pori yang dapat berisi air dan juga udara. Udara yang cukup akan mendorong penyerapan unsur hara, karena akar memperoleh banyak oksigen untuk melakukan respirasi. Melalui respirasi diperoleh energi untuk proses pertumbuhan dan produksi (Hasibuan, 2010).

Perlakuan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun. Dosis pupuk kandang 30 ton/ha ( $K_2$ ) memiliki kondisi aerasi yang baik dan memperoleh sumbangan unsur hara dari pupuk kandang. Unsur hara tersebut diserap tanaman dan digunakan dalam metabolisme tanaman dan digunakan untuk pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun. Dengan penambahan pupuk kandang akan meningkatkan pembelahan sel pada titik tumbuh primer dan sekunder yang mendukung pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun (Novizan, 2010).

Pemberian pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol berkelobot per plot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot. Hal ini karena adanya respon pertumbuhan daun akibat penambahan unsur yang terkandung dalam pupuk organik terutama unsur N. Dalam pupuk kandang terdapat unsur hara termasuk N yang berperan dalam pembentukan vegetatif. Menurut Rinsema (1983) dalam Munir (2011), bahwa pemberian bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air dan penambahan bahan makanan. Bobot tanaman merupakan cerminan kondisi nutrisi yang terdapat dalam suatu tanaman. Apabila kadar bobot tanaman lebih tinggi, maka kadar nutrisi yang terdapat dalam jaringan tanaman akan tinggi pula.

Selain itu pupuk kandang juga mampu memperbaiki struktur tanah supaya tetap gembur, dengan demikian akan mendorong pertumbuhan akar terbentuknya akar lebih baik, secara umum berhubungan dengan pertumbuhan organ lain. Salah satu diantaranya adalah daun,

dengan pertumbuhan daun yang lebih baik akan menyebabkan laju aktifitas fotosintesis akan meningkat, peningkatan aktifitas fotosintesis memberikan kontribusi yang cukup baik bagi pertumbuhan akar (Lakitan, 2011).

### **Pengaruh Interaksi Miracle Gro dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis**

Interaksi pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat tongkol berkelobot per plot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot. Interaksi terbaik diperoleh pada perlakuan  $M_3K_2$  (3 g Miracle Gro/l air dan 30 ton/ha pupuk kandang).

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kedua faktor berinteraksi positif meningkatkan pertumbuhan dan produksi sawi hijau. Dengan perlakuan Miracle Gro 3 g/l air dan pupuk kandang 30 ton/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis, karena semakin meningkat dosis Miracle Gro maka semakin baik kondisi fisika tanah. Kondisi fisika tanah yang baik akan mendorong perkembangan perakaran sehingga meningkatkan kemampuan akar dalam menyerap unsur hara yang berasal dari pupuk kandang.

### **KESIMPULAN**

1. Pemberian Miracle Gro sampai konsentrasi 3 g/l air ( $M_3$ ) pada tanaman jagung manis dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST; diameter batang umur 6 MST; jumlah daun umur 2, 4 dan 6 MST; berat tongkol berkelobot per plot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot.
2. Pemberian pupuk kandang sampai dosis 30 ton/ha ( $K_2$ ) pada tanaman jagung manis dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman umur 2, 4 dan 6 MST; diameter batang umur 6 MST; jumlah daun umur 2, 4 dan 6 MST; berat tongkol berkelobot per plot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot.
3. Interaksi pemberian Miracle Gro dan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat tongkol berkelobot per plot dan berat tongkol tanpa kelobot per plot. Interaksi terbaik diperoleh pada perlakuan  $M_3K_2$  (3 g Miracle Gro/l air dan 30 ton/ha pupuk kandang).

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Biro Pusat Statistik. 2010. <http://www.bps.go.id>. (diakses tanggal 2 Agustus 2013).
- Budiman, H. 2014. *Budidaya Jagung Organik*. Penerbit Seri Pertanian Modern. Yogyakarta.
- Chairani, Zulia, Cik. Zulfika. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var. *Botrytis* L.) Terhadap Aplikasi Bio-7 dan Pupuk Kandang Kambing di Polibag. Bernas
- Chaniago, Noverina. Safruddin. Kurniawan, Dedi. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Fermentasi Urin Sapi. Bernas
- Gardjito, M., A. Djuwardi dan E. Hermayani. 2013. Pangan Nusantara, Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Disertifikasi Pangan. Kencana Prenada, Media Grup, Jakarta, 554 hal.
- Hanafiah, K.A. 2010. Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasi. Edisi Ketiga. Rajawali Press. Jakarta
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Hasibuan, B. E. 2010. Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Irianto, D. P. 2010. Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahraga. Andi Offset, Yogyakarta. 184 hal.

- Kustantini, D. 2013. Pentingnya Penggunaan Beberapa Pupuk Organik Terhadap Ketersediaan Unsur Hara pada Pertanaman Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L). Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya, Surabaya. <http://ditjenbun.pertanian.go.id>. (diakses tanggal 29 Februari 2016)
- Lakitan, B. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Perkasa, Jakarta.
- Marzuki, R. 2012. Jagung Manis. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ma'ruf, Amar. Zulia, Cik. Safruddin. 2017. Legume Cover Crop di Perkebunan Kelapa Sawit. Forthisa Karya
- Munir, R. 2011. Pengaruh Fine Compost Kotoran Ayam dengan Pupuk ZA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). Jerami 4(2):95-101, Mei-Agustus 2011. <http://faperta.unand.ac.id> (diakses tanggal 20 April 2016)
- Novizan. 2010. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Palungkun, R dan A. Budiarti. 2010. *Sweet Corn Baby Corn*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rachman. I.A. 2010. Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk Miracle Terhadap Serapan Hara dan Produksi Jagung di Ultisol. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rukmana, R. 2012. Budidaya Jagung. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Salisbury, F. B. And C. W. Ross. 2010. Fisiologi Tumbuhan. ITB, Bandung.
- Suprpto, H. S dan A. R. Marzuki. 2012. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutanto, R. 2012. Dasar-dasar Ilmu Tanah (Konsep Kenyataannya). Kanisius, Yogyakarta.
- Syukur, M dan A. Rifianto. 2014. Jagung Manis. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tabri, F. 2010. Pengaruh Pupuk NPK Miracle Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Hibrida dan Komposit pada Tanah Inceptisol. Prosiding Pekan Serealia Nasional. Sulawesi Selatan. ISBN 978-979-8940-29-3
- Zulkarnain. 2013. Budidaya Sayuran Tropis. Bina Aksara, Jakarta. 218 hal.
- Zulia, Cik. Safruddin. Rohadi. 2017. Kajian Pemberian Pupuk NPK Phonska (15:15:15) dan Pupuk Organik Cair Hantu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Bernas