

**Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) terhadap Pemberian Kompos Sampah Pasar dan Pupuk NPKMg (15:15:6:4) di *Pre Nursery***

*The Growth Response of Oil Palm Seed (*Elaeis Guineensis* Jacq.) on Waste Market Compost and NPKMg (15:15:6:4) Fertilize Application in Pre Nursery*

**Martua Markus Tambunan, Toga Simanungkalit\*, T. Irmansyah**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

\*Corresponding author: toga.simanungkalit@ymail.com

**ABSTRACT**

The purpose of the study was to determine the growth response of oil palm seed on waste market compost and Npkmg (15:15:6:4) fertilize application in pre nursery. The research was conducted at the experimental field Agricultural Faculty, Sumatera Utara University about  $\pm$  25 metres above sea level from April to July 2014. The design use randomized block design with 2 factors treatment. The first factor was The waste market compost with 4 levels: 0 g/polybag ( $K_0$ ); 50 g/polybag ( $K_1$ ); 100 g/polybag ( $K_2$ ); 150 g/polybag ( $K_3$ ) and the second factor was NPKMg (15:15:6:4) fertilizer with 4 levels: 0 g/polybag ( $P_0$ ); 2,5 g/polybag ( $P_1$ ); 5 g/polybag ( $P_2$ ) and 7,5 g/polybag ( $P_3$ ). The results showed that the waste market compost treatment has significantly effect to the plant height, total wide leaf, dry weight root and soil pH, however no significantly affected for, stem diameter, leaf number, length of the root, fresh weight of crown, dry weight of crown, and fresh weight of root. The NPKMg (15:15:6:4) fertilize treatment showed significant effect to stem diameter, total wide leaf, fresh weight of crown and dry weight of crown however no significantly affected for plant height, leaf number, length of the root, fresh weight of root, dry weight of root and soil pH. The interaction of both of treatment showed significant for the plant height and total wide leaf.

---

Keywords: Oil palm, waste market compost, NPKMg (15:15:6:4) fertilizers.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons pertumbuhan bibit kelapa sawit terhadap pemberian kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg (15:15:6:4) di *pre nursery*. Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara yang berada  $\pm$  25 m dpl dari bulan April sampai Juli 2014. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 2 Faktor perlakuan. Faktor pertama adalah kompos sampah pasar dengan 4 taraf yaitu 0 g/polibag ( $K_0$ ); 50 g/polibag ( $K_1$ ); 100 g/polibag ( $K_2$ ); 150 g/polibag ( $K_3$ ) dan faktor kedua pemberian pupuk NPKMg (15:15:6:4) dengan 4 taraf yaitu 0 g/polibag ( $P_0$ ); 2,5 g/polibag ( $P_1$ ); 5 g/polibag ( $P_2$ ) dan 7,5 g/polibag ( $P_3$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis kompos sampah pasar berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit, total luas daun, bobot kering akar dan pH tanah namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang, jumlah daun, panjang akar, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, dan bobot segar akar. Perlakuan pemberian pupuk NPKMg berpengaruh nyata terhadap diameter batang, total luas daun, bobot segar tajuk, dan bobot kering tajuk namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi bibit, jumlah daun, panjang akar, bobot segar akar, bobot kering akar, dan pH tanah. Interaksi antara kedua perlakuan tersebut berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi bibit dan total luas daun.

---

Kata kunci: Kelapa sawit, kompos sampah pasar, pupuk NPKMg (15:15:6:4).

## PENDAHULUAN

Kelapa sawit sangat penting artinya bagi Indonesia. Selama kurun waktu 20 tahun terakhir kelapa sawit menjadi komoditas andalan ekspor dan komoditas yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani perkebunan serta para transmigran Indonesia (Pardamean, 2008).

Mengingat semakin meningkatnya permintaan akan bahan minyak sawit dan peranannya bagi perekonomian Indonesia, maka untuk mempertahankan produksinya agar berkesinambungan perlu diusahakan bibit yang sehat dan bermutu tinggi. Salah satu cara untuk memperoleh bibit yang baik ialah dengan pemberian media tanam dan pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman (Nurahmi, 2010).

Aplikasi pupuk dengan efisiensi tinggi dapat diperoleh melalui peningkatan daya dukung tanah dan peningkatan ketersediaan unsur hara pupuk dalam media tanam bibit. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan tersebut yaitu melalui kombinasi penggunaan pupuk buatan (anorganik) dan kompos sebagai agen pembenah tanah. Penggunaan kompos pada medium pembibitan kelapa sawit sangat diperlukan untuk mengatasi terbatasnya ketersediaan bahan organik (Darlan *et al*, 2005).

Unsur hara utama dalam pemupukan tanaman perkebunan meliputi N, P, K, Mg. Masing-masing unsur hara diharapkan cukup tersedia di dalam tanah, apabila ketersediaan unsur hara didalam tanah rendah, dapat berakibat tanaman mengalami gejala defisiensi atau kekahatan unsur hara. Sumber hara dalam bentuk pupuk yang digunakan pada tanaman perkebunan adalah jenis pupuk buatan anorganik, organik atau alam. Pupuk NPKMg adalah salah satu sumber pupuk anorganik yang dibutuhkan dalam pembibitan kelapa sawit (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2003).

Sampah adalah hasil aktivitas manusia maupun alam yang sudah tidak digunakan lagi karena sudah diambil unsur dan fungsi utamanya. Setiap aktivitas manusia pasti menghasilkan buangan atau sampah. Sumber

sampah bisa berasal dari rumah tangga, pertanian, perkantoran, perusahaan, rumah sakit, dan pasar. Pemanfaatan sampah menjadi kompos memberikan banyak keuntungan, misalnya dapat memberdayakan ekonomi masyarakat, bahan yang diperlukan mudah didapat dan melimpah serta memiliki peluang pasar yang baik. Selain dalam bidang ekonomi pembuatan pupuk organik sebagai salah satu alternatif pemecahan masalah lingkungan (Agustina, 2013).

Sesuai dengan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap pemberian kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg (15:15:6:4) di *pre nursery*. Kompos sampah pasar sebagai agen pembenah tanah diharapkan dapat meningkatkan daya dukung tanah akan ketersediaan bahan organik dan unsur hara yang terdapat di dalam pupuk NPKMg (15:15:6:4).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan dengan ketinggian  $\pm 25$  meter di atas permukaan laut, mulai bulan April 2014 sampai dengan Juli 2014. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor yaitu faktor pertama : Kompos Sampah Pasar (K) dengan 4 taraf yaitu :  $K_0 = 0$  g/polibag,  $K_1 = 50$  g/polibag,  $K_2 = 100$  g/polibag,  $K_3 = 150$  g/polibag. Faktor kedua : Pupuk NPKMg (15:15:6:4) (P) dengan 4 taraf yaitu :  $P_0 = 0$  g/polibag,  $P_1 = 2,5$  g/polibag,  $P_2 = 5$  g/polibag,  $P_3 = 7,5$  g/polibag.

Parameter yang diamati adalah tinggi bibit (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), total luas daun ( $cm^2$ ), panjang akar (cm), bobot segar tajuk (g), bobot kering tajuk (g), bobot segar akar (g), bobot kering akar (g), pH tanah.

Penelitian ini dimulai dengan pembuatan kompos sampah pasar selama 1,5 bulan. Bahan kompos yang digunakan berasal dari pasar sore Padang Bulan Medan. Bahan kompos terdiri bahan organik dari sisa

sayur dan buah yang banyak tersedia di pasar. Setelah terkumpul, bahan dicacah halus dan di berikan bioaktivator EM 4 lalu ditutup dan dibiarkan hingga kompos menjadi matang. Ciri kompos matang adalah memiliki tekstur remah, tidak berbau, memiliki C/N antara 10-20 dan pH netral. Setelah itu dilakukan persiapan areal pembibitan seluas 10 x 3 m, lalu disiapkan media tanam berupa tanah subsoil yang telah diayak dan diaplikasikan kompos sampah pasar sesuai dengan taraf masing-masing pada lubang tanam. Setelah kompos diaplikasikan, maka kecambah kelapa sawit dapat ditanam dengan plumula mengarah ke atas dan radikula di bawah lalu diaplikasikan pupuk NPKMg (15:15:6:4) sesuai taraf perlakuan masing masing. Setiap harinya dilakukan pemeliharaan berupa : penyiraman, penyiangan, pengamatan dan pengendalian serangan hama dan penyakit.

setelah bibit berumur 12 MST maka penelitian selesai dilaksanakan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Tinggi Bibit (cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan kompos sampah pasar berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit 12 MST tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit 8 dan 10 MST. Sedangkan pupuk NPKMg berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit 8, 10, dan 12 MST dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit 12 MST.

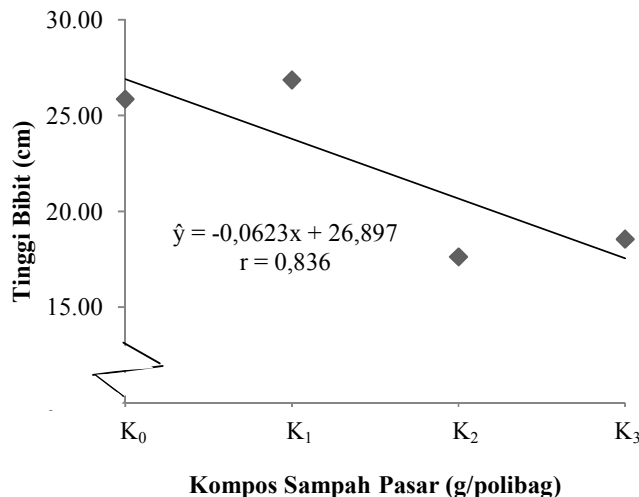
Rataan tinggi bibit 12 MST pada perlakuan kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan tinggi bibit (cm) 12 MST pada perlakuan kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg.

Kompos Sampah Pasar	Pupuk NPKMg (15:15:6:4)				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
K <sub>0</sub>	22,34 cd	26,74 ab	29,27 a	25,07 bc	25,86 a
K <sub>1</sub>	26,49 ab	27,58 ab	25,13 bc	28,24 ab	26,86 ab
K <sub>2</sub>	16,49 e	17,91 e	17,94 e	18,16 e	17,63 cd
K <sub>3</sub>	18,62 de	19,76 de	17,59 e	18,21 e	18,54 c
Rataan	20,99	23,00	22,48	22,42	

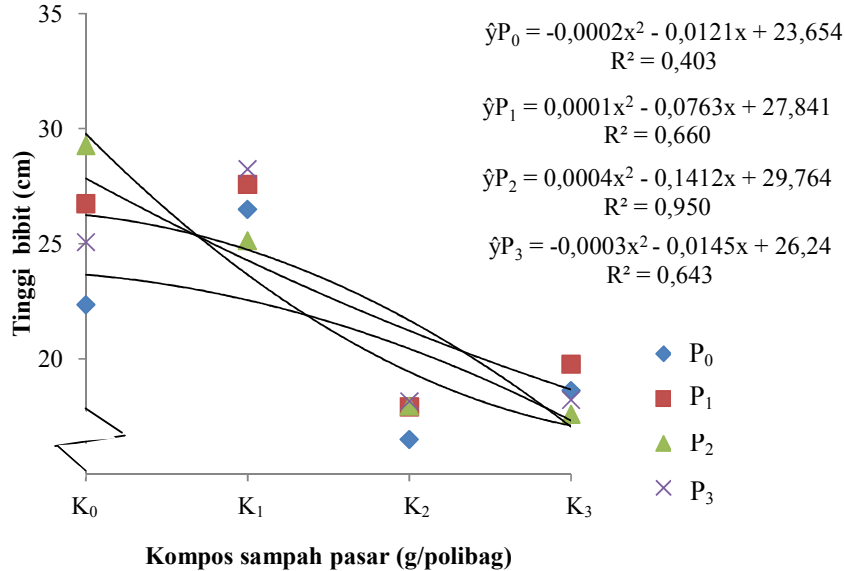
Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris atau kelompok kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Hubungan kompos sampah pasar dengan tinggi bibit 12 MST dapat dilihat pada Gambar 1.



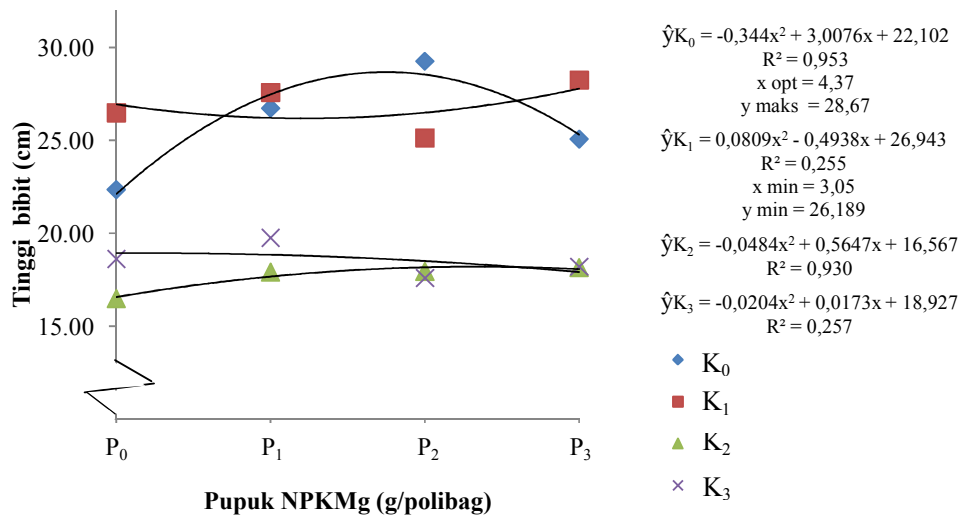
Gambar 1. Hubungan kompos sampah pasar dengan tinggi bibit 12 MST.

Hubungan kompos sampah pasar dengan tinggi bibit 12 MST pada berbagai taraf pupuk NPKMg dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan kompos sampah pasar dengan tinggi bibit 12 MST pada berbagai taraf pupuk NPKMg.

Hubungan pupuk NPKMg dengan tinggi bibit 12 MST pada berbagai taraf kompos sampah pasar dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan kompos sampah pasar dengan tinggi bibit 12 MST pada berbagai taraf kompos sampah pasar.

Total Luas Daun (cm<sup>2</sup>)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg berpengaruh nyata

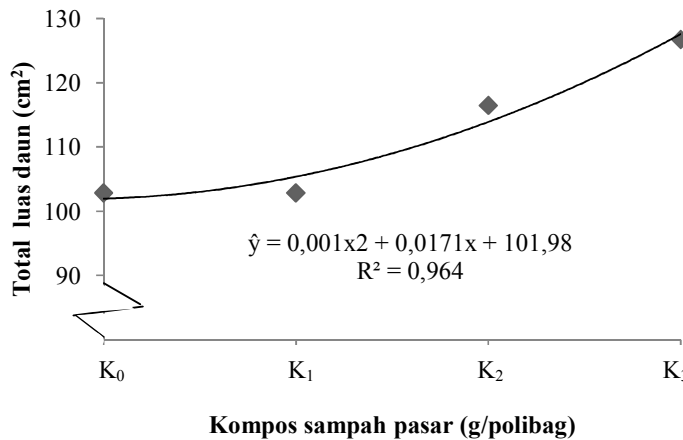
terhadap total luas daun bibit 12 MST serta interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap total luas daun bibit 12 MST.

Rataan total luas daun bibit 12 MST pada perlakuan kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan total luas daun (cm<sup>2</sup>) bibit 12 MST pada perlakuan kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg.

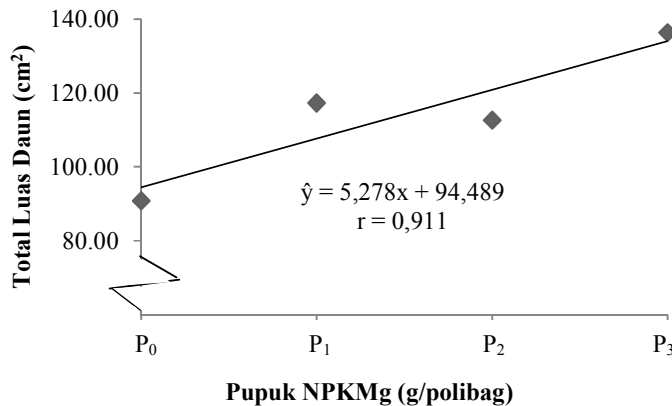
Kompos Sampah Pasar	Pupuk NPKMg (15:15:6:4)				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
K <sub>0</sub>	57,88 h	101,59 efg	129,16 bcd	122,72 bcde	102,84 c
K <sub>1</sub>	98,08 fg	127,79 bcd	104,58 efg	135,49 b	102,84 c
K <sub>2</sub>	93,41 fg	130,45 bcd	126,93 bcd	156,07 a	116,48 b
K <sub>3</sub>	113,99 cdef	109,27 defg	89,95 g	131,15 bc	126,72 a
Rataan	90,84 d	117,27 b	112,66 bc	136,36 a	

Hubungan kompos sampah pasar dengan total luas daun bibit 12 MST dapat dilihat pada Gambar 4.



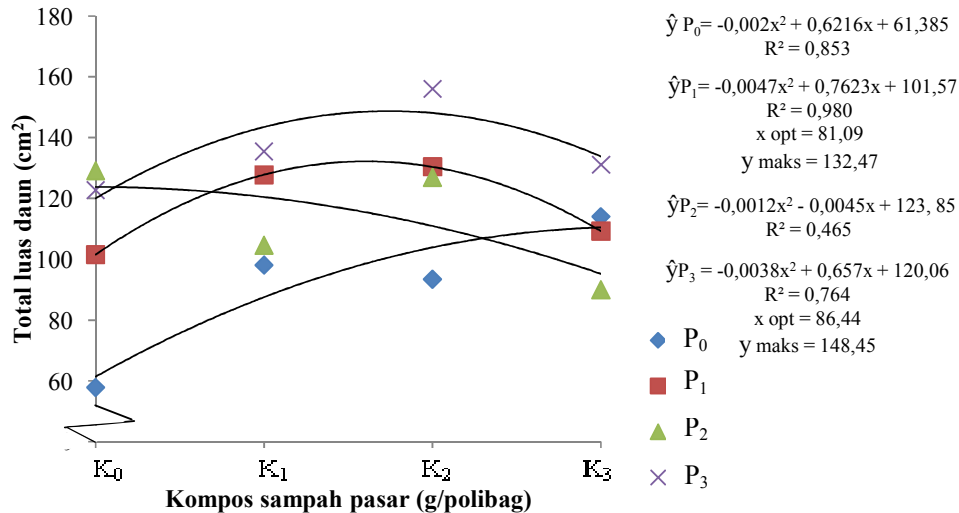
Gambar 4. Hubungan kompos sampah pasar dengan total luas daun bibit 12 MST.

Hubungan pupuk NPKMg dengan total luas daun bibit 12 MST dapat dilihat pada Gambar 5.



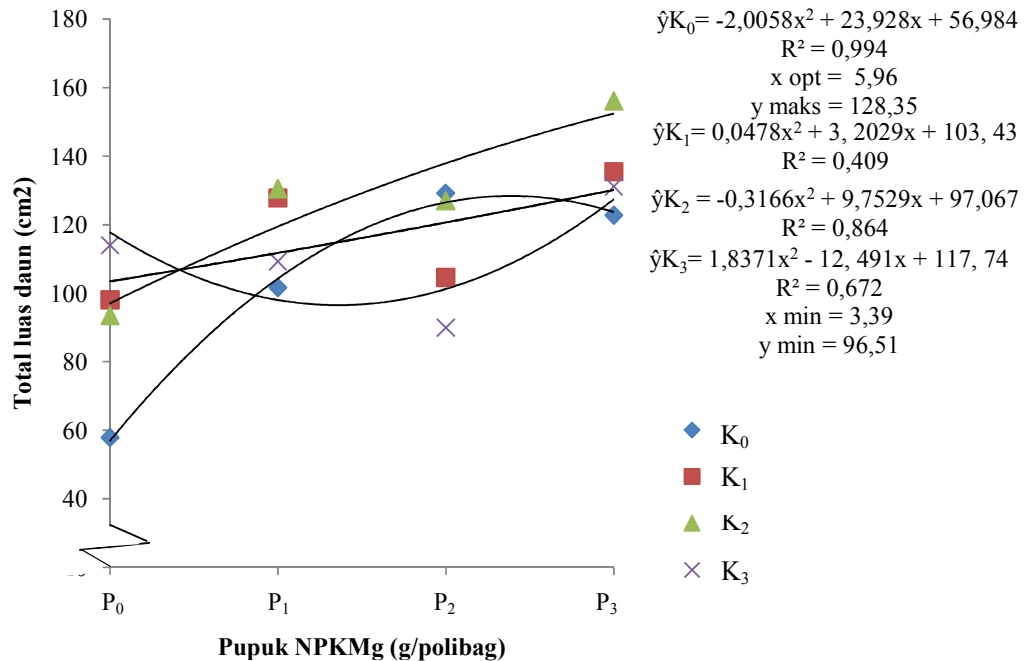
Gambar 5. Hubungan pupuk NPKMg dengan total luas daun bibit 12 MST.

Hubungan kompos sampah pasar dengan total luas daun bibit 12 MST pada berbagai taraf pupuk NPKMg dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan kompos sampah pasar dengan total luas daun 12 MST pada berbagai taraf pupuk NPKMg.

Hubungan pupuk NPKMg dengan total luas daun bibit 12 MST pada berbagai taraf kompos sampah pasar dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hubungan pupuk NPKMg dengan total luas daun 12 MST pada berbagai taraf kompos sampah pasar.

#### Bobot Segar Tajuk (g)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan kompos sampah pasar berpengaruh tidak nyata terhadap bobot segar tajuk bibit 12 MST. Sedangkan pupuk NPKMg berpengaruh nyata terhadap bobot

segar tajuk bibit 12 MST dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot segar tajuk bibit 12 MST.

Rataan bobot segar tajuk bibit 12 MST pada perlakuan kompos sampah pasar dan

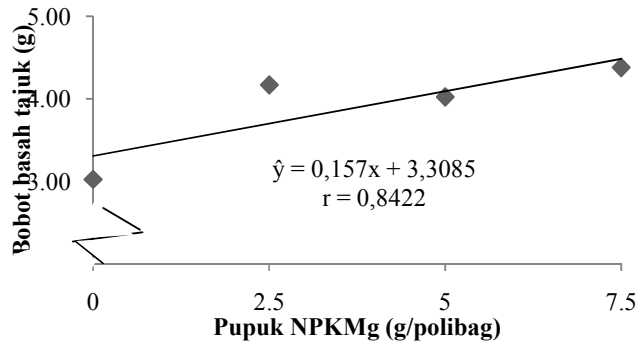
pupuk NPKMg dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan bobot segar tajuk (g) bibit 12 MST pada perlakuan kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg.

Kompos Sampah Pasar	Pupuk NPKMg (15:15:6:4)				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
K <sub>0</sub>	2,27	3,14	4,58	4,31	3,57
K <sub>1</sub>	3,26	4,81	3,61	3,97	3,91
K <sub>2</sub>	2,81	4,87	4,44	5,56	4,42
K <sub>3</sub>	3,76	3,85	3,46	3,67	3,68
Rataan	3,02 b	4,17 a	4,02 a	4,38 a	

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji Duncan 5 %.

Hubungan pupuk NPKMg dengan bobot segar tajuk bibit 12 MST dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hubungan antara P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>3</sub> dengan bobot segar bibit 12 MST.

**Bobot Kering Tajuk (g)**

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan kompos sampah pasar berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering tajuk 12 MST. Sedangkan pupuk NPKMg berpengaruh nyata terhadap bobot kering tajuk umur 12 MST dan interaksi

keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering tajuk 12 MST.

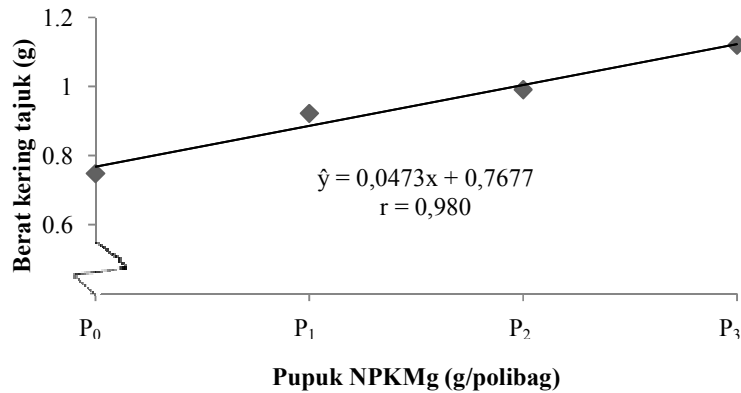
Rataan bobot kering tajuk bibit 12 MST pada perlakuan kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan bobot kering tajuk (g) 12 MST pada perlakuan kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg.

Kompos Sampah Pasar	Pupuk NPKMg (15:15:6:4)				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
K <sub>0</sub>	0,54	0,76	1,10	1,37	0,94
K <sub>1</sub>	0,79	1,03	0,97	0,96	0,94
K <sub>2</sub>	0,69	1,00	1,04	1,11	0,96
K <sub>3</sub>	0,97	0,91	0,85	1,04	0,94
Rataan	0,75 b	0,92 ab	0,99 ab	1,12 a	

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji Duncan 5 %.

Hubungan pupuk NPKMg dengan bobot kering tajuk pada 12 MST dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hubungan pupuk NPKMg dengan bobot kering tajuk pada 12 MST.

### Bobot Kering Akar (g)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan kompos sampah pasar berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar bibit 12 MST. Sedangkan pupuk NPKMg berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering akar bibit 12 MST dan interaksi

keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering akar bibit 12 MST.

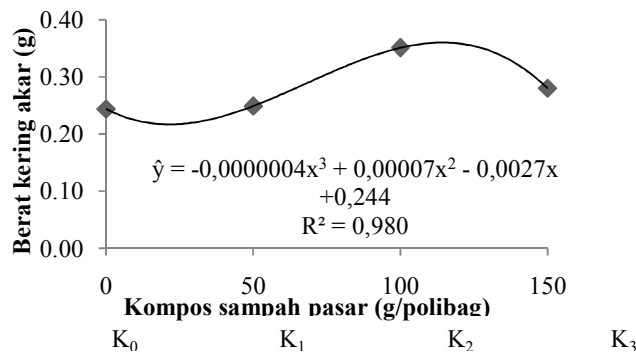
Rataan bobot kering akar bibit 12 MST pada perlakuan kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rataan bobot kering akar (g) bibit 12 MST pada perlakuan kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg.

Kompos Sampah Pasar	Pupuk NPKMg (15:15:6:4)				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
K <sub>0</sub>	0,20	0,25	0,25	0,29	0,24 b
K <sub>1</sub>	0,23	0,31	0,21	0,24	0,25 b
K <sub>2</sub>	0,33	0,33	0,27	0,47	0,35 a
K <sub>3</sub>	0,29	0,24	0,23	0,36	0,28 ab
Rataan	0,26	0,28	0,24	0,34	

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji Duncan 5 %.

Hubungan kompos sampah pasar dengan bobot kering akar bibit 12 MST dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Hubungan kompos sampah pasar dengan bobot kering akar bibit 12 MST



pH Tanah

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan kompos sampah pasar berpengaruh nyata terhadap pH tanah 12 MST. Sedangkan pupuk NPKMg berpengaruh tidak nyata terhadap pH tanah 12

MST dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap pH tanah 12 MST.

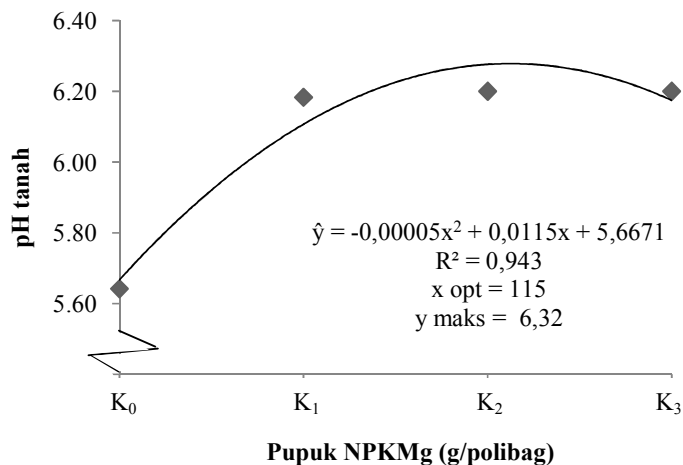
Rataan pH tanah 12 MST pada perlakuan kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rataan pH tanah 12 MST pada perlakuan kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg.

Kompos Sampah Pasar	Pupuk NPKMg (15:15:6:4)				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
K <sub>0</sub>	6,03	5,30	5,70	5,53	5,64 b
K <sub>1</sub>	6,40	6,00	6,20	6,13	6,18 a
K <sub>2</sub>	6,17	5,97	6,30	6,37	6,20 a
K <sub>3</sub>	6,23	6,33	5,87	6,37	6,20 a
Rataan	6,21	5,90	6,02	6,10	

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada setiap kolom dan baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji Duncan 5 %.

Hubungan kompos sampah pasar dengan pH tanah 12 MST dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Hubungan kompos sampah pasar dengan pH tanah 12 MST.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa perlakuan kompos sampah pasar berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit 12 MST (Tabel 1), total luas daun (Tabel 5), bobot kering akar (Tabel 9), dan pH tanah (Tabel 10).

Dari Tabel diketahui bahwa pada parameter tinggi bibit tertinggi terdapat pada perlakuan kompos sampah pasar 50 g/polibag dan terendah pada perlakuan 100 g/polibag. Pada parameter berat kering akar terberat terdapat pada perlakuan kompos sampah

pasar 100 g/polibag dan terendah pada perlakuan 0 g/polibag. Pada parameter total luas daun dan pH tanah tertinggi terdapat pada perlakuan kompos sampah pasar 150 g/polibag dan terendah pada perlakuan 0 g/polibag.

Pengaruh nyata kompos sampah pasar terhadap tinggi bibit, berat kering akar, total luas daun dan pH tanah tersebut diduga karena kompos sampah pasar dapat memperbaiki struktur tanah sehingga unsur hara di dalam tanah dapat lebih mudah

diserap oleh akar tanaman selain itu kandungan bahan organiknya juga berperan dalam mengikat unsur hara maupun air. Hal ini sesuai dengan literatur Sriharti dan Salim (2010) yang menyatakan bahwa kompos dapat menambah kandungan bahan organik dalam tanah yang dibutuhkan tanaman. Bahan organik yang terkandung dalam kompos dapat mengikat partikel tanah. Ikatan partikel tanah ini dapat meningkatkan penyerapan akar tanaman terhadap air, mempermudah penetrasi akar pada tanah, dan memperbaiki pertukaran udara dalam tanah, sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman.

Pada perlakuan Pupuk NPKMg memberikan pengaruh nyata terhadap parameter diameter batang 10 MST, total luas daun (Tabel 5), bobot segar tajuk (Tabel 6), dan bobot kering tajuk (Tabel 7).

Dari Tabel diketahui bahwa pada parameter diameter batang tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk NPKMg 2,5 g/polibag dan terendah pada perlakuan 0 g/polibag. Pada parameter total luas daun terluas terdapat pada perlakuan pupuk NPKMg 7,5 g/polibag dan terendah pada perlakuan 0 g/polibag. Pada parameter bobot segar tajuk tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk NPKMg 7,5 g/polibag dan terendah pada perlakuan 0 g/polybag. Pada parameter bobot kering tajuk tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk NPKMg 7,5 g/polibag dan terendah pada perlakuan 0 g/polybag.

Pengaruh nyata pupuk NPKMg terhadap diameter batang, total luas daun, bobot segar tajuk dan bobot kering tajuk disebabkan karena tersedianya unsur hara yang diperlukan tanaman seperti N, P, K, Mg. Unsur hara yang paling berperan bagi pertumbuhan diameter batang adalah unsur hara N karena unsur hara ini dibutuhkan dalam jumlah yang relatif besar dalam setiap tahap pertumbuhan tanaman khususnya pada pertumbuhan vegetatif. Hal ini sesuai dengan literatur Damanik *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa unsur N meningkatkan bagian protoplasma sehingga mengakibatkan terjadi peningkatan ukuran sel batang maupun daun. Unsur N adalah penyusun utama biomassa tanaman dan Magnesium adalah

penyusun utama dari klorofil. ; Hasibuan (2011) menyatakan unsur Fosfat (P) pada tanaman berfungsi untuk merangsang pembentukan akar dan memperkuat batang agar tidak mudah roboh ; Mangoensoekarjo (2007) menyatakan unsur K berperan pada pengangkutan hasil-hasil fotosintesis, mengaktifkan enzim dan melakukan sintesis minyak.

Interaksi antara kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit 12 MST (Tabel 1) dan total luas daun (Tabel 5).

Pemberian kompos sampah pasar dengan pupuk NPKMg diduga menyebabkan media tanam menjadi subur karena dapat menambah kandungan hara yang tersedia dan siap diserap oleh tanaman. Kompos sampah pasar akan mencegah tanah kehilangan hara karena bahan organik memiliki kapasitas pertukaran ion yang tinggi sedangkan pupuk NPKMg akan menambah unsur hara yang tersedia di dalam tanah. Dengan tersedianya unsur hara, maka proses fotosintesis tanaman akan berjalan dengan baik sehingga hasil fotosintesis dapat didistribusikan ke seluruh bagian tanaman untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan literature Darlan *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa pemberian kompos sampah pasar dengan pupuk NPKMg menyebabkan media tanam menjadi subur karena dapat menambah kandungan hara yang tersedia dan siap diserap oleh tanaman. Kompos sampah pasar akan mencegah tanah kehilangan hara karena bahan organik memiliki kapasitas pertukaran ion yang tinggi sedangkan pupuk NPKMg akan menambah unsur hara yang tersedia di dalam tanah. Dengan tersedianya unsur hara, maka proses fotosintesis tanaman akan berjalan dengan baik sehingga hasil fotosintesis dapat didistribusikan ke seluruh bagian tanaman untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

## SIMPULAN

Perlakuan kompos sampah pasar berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit 12 MST, total luas daun, bobot kering akar, dan pH tanah. Perlakuan Pupuk NPKMg

memberikan pengaruh nyata terhadap parameter diameter batang 10 MST, total luas daun, bobot segar tajuk, dan bobot kering tajuk. Interaksi antara kompos sampah pasar dan pupuk NPKMg berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit 12 MST dan total luas daun bibit 12 MST.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A. S. 2013. Rasio C/N, Kandungan Kalium (K), Keasaman (Ph), Dan Warna Kompos Hasil Pengomposan Sampah Organik Pasar Dengan Starter Em4 (*Effective Microorganism 4*) Dalam Berbagai Taraf. Skripsi. IKIP PGRI. Semarang.
- Damanik, M.M.B., B.E. Hasibuan. Fauzi, Sarifuddin, H. Hanum. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Darlan, N. H. Winarna, E. S. Sutarta. 2005. Peningkatan Efektivitas Pemupukan Melalui Aplikasi Kompos TKS Pada Pembibitan Kelapa Sawit. Prosiding. Pertemuan Teknis Kelapa Sawit. 19-20 April 2005. Medan.
- Hasibuan, B. E. 2011. Ilmu Tanah. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Mangoensoekarjo, S. 2007. Manajemen Tanah Dan Pemupukan Budidaya Perkebunan. Gadjah Mada University Press. Bandung.
- Mangoensoekarjo, S., dan H. Semangun. 2003. Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Nurahmi, E., Nurhayati, A. Ulfa. 2010. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaies guinensis* Jacq) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Daun Seprint. *Agrista 14:3*.
- Pardamean, M. 2008. Panduan Lengkap Pengelolaan Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sriharti dan Salim, T. 2010. Pemanfaatan sampah taman (rumput-rumputan) untuk pembuatan kompos. Balai Besar Pengembangan Teknologi Tepat Guna LIPI. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia. 26 Januari. Yogyakarta. Pp. 406.

