

PENGUJIAN MEDIA TANAM KOMPOS DAN RESIDU SAMPAH RUMAH TANGGA TERHADAP BASA TUKAR, KTK, KB DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L. Czern) DI LAHAN PEKARANGAN KEC. SUNGGAL

Media Testing Of Planting Compost And The Household Waste Residual Bases Of Exchange, CEC, Base Saturation And Production Plant Mustard (*Brassica juncea* L. Czern) In The Yards District Sunggal

Daniel H Tampubolon^{*}, Abdul Rauf, Gantar Sitanggang

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

*Coressponding Author : daniel.tampubolon32@yahoo.co.id

ABSTRACT

The Study to evaluate the effect compost of household waste as growing media and the residual of household waste pit on the availability of KTK, KB and the production of mustard (*Brassica juncea* L. Czern) corp in yard. This research was conducted in the compost yard in Desa Sei Semayang Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang and in the laboratory of Agricultural Faculty of University of North Sumatra. The design of this research were non-factorial random design which is consisting of 9 treatments with 3 replications. The treatment are M1 (100% soil), M2 (75% soil + 25% compost), M3 (50% soil + 50% compost), M4 (25% soil + 75% compost), M5 (75% soil + 25% residues of the household waste pit), M6 (50% soil + 50% residues of the household waste pit), M7 (25% soil + 75% residues of the household waste pit), M8 (50% compost+ 50% residues of the household waste pit), M9 (100% residues of the household waste pit). The result is that research as household waste compost and residues of the household waste pit and the combination of both, very significantly increased the K-dd, Base Saturation of the soil as well as the production of the wet weight mustard plant and not significant to Ca, Mg and Na contensts.

Keywords : Household, compost, residues , mustard (*Brassica juncea* L. Czern)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh media tanam kompos sampah rumah tangga dan residu lubang sampah rumah tangga terhadap ketersediaan basa – basa tukar, KTK, KB dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* aL. Czern) di lahan pekarangan. Penelitian ini dilaksanakan di lahan pekarangan rumah kompos Desa Sei Semayang Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli serdang dan di Laboratorium Sentral Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial yang terdiri dari 9 perlakuan dengan 3 ulangan. Perlakuannya adalah M1 (100% tanah), M2 (75% tanah + 25% kompos), M3 (50% tanah + 50% kompos), M4 (25% tanah + 75% kompos), M5 (75% tanah + 25% Residu lubang sampah rumah tangga), M6 (50% tanah + 50% Residu lubang sampah rumah tangga), M7(25% tanah + 75 % Residu lubang sampah rumah tangga), M8 (50% kompos + 50% Residu lubang sampah rumah tangga), M9 (100% residu lubang sampah ruman tangga). Hasil penelitian Menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah rumah tangga dan residu lubang sampah rumah tangga serta campuran keduanya berpengaruh sangat nyata dalam peningkatan K-tukar tanah, KB serta produksi berat basah tanaman sawidan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar Ca, Mg, Na dan KTK.

Kata Kunci : *Kompos, rumah tangga, residu , sawi (Brassica juncea* L. Czern).

PENDAHULUAN

Perkembangan kota akan diikuti pertambahan jumlah penduduk, yang juga akan diikuti oleh masalah-masalah sosial dan lingkungan, salah satu masalah lingkungan yang muncul adalah masalah polusi persampahan. Banyaknya sampah jenis organik tersebut dapat dikelola dengan pembuatan kompos yang secara nyata akan menjadikan sampah organik sebagai aset yang memiliki nilai ekonomis tinggi, guna memaksimalkan pemanfaatan sumber daya alam dan ruang untuk melestarikan lingkungan hidup menuju masyarakat sejahtera.

Pengelolaan sampah rumah tangga yang terdiri dari jenis organik dapat di konversi sebagai kompos, selain itu saat ini sampah organik dan anorganik dikelola hanya dengan menimbun maupun dimusnahkan dengan pembakaran yang hanya menyisakan residu dan tercampur dengan tanah disekitarnya. Kedua media tanam tersebut dapat menjadi alternatif dalam pengembangan usaha pertanian skala rumah tangga. Salah satu keunggulan dari pupuk kompos organik ini adalah dapat membantu revitalisasi produktivitas tanah, juga meningkatkan kualitas produk tanaman (Syahputra, 2007)

Tanah perkarangan merupakan bagian penting dalam menunjang kehidupan. Salah satu jenis tanah pada kecamatan sunggal yaitu inceptisol. Tanah inceptisol mempunyai potensi cukup besar untuk dikembangkan dalam usaha pertanian. Kendala utama untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian adalah pH tanahnya masam, ketersediaan unsur hara N, P, K, basa-basa tukar, KTK, bahan organik yang rendah dan juga berstruktur pejal yang dalam keadaan kering dapat pecah menjadi fragmen berbentuk persegi (Hardjowigeno, 2003)

Penambahan unsur hara sangat diperlukan. Pemberian dari jenis kompos dan residu sampah rumah tangga kedalam tanah ini di harapkan dapat mengembalikan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat-sifat tanah, baik fisik, kimia maupun biologi.

Sayuran sawi merupakan komoditas sayuran yang digemari untuk dikonsumsi oleh masyarakat bernilai komersil yang dapat ditanam di dataran tinggi maupun dataran rendah oleh semua orang baik dipekarangan rumah maupun dilahan pertanian dalam skala yang luas. Permintaan komoditas yang semakin meningkat serta lahan produktif yang semakin sempit bagi pertanian menuntut adanya suatu teknologi produksi yang mampu memanfaatkan lahan sempit, selain itu juga perlu usaha meningkatkan kualitas tanah salah satunya dengan meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman guna meningkatkan hasil produksi terhadap sayuran ini.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian tentang pengujian media tanam kompos dan residu sampah rumah tangga terhadap sifat tanah inceptisol Desa Sei Mayang Kecamatan Sunggal dan produksi tanaman sayuran sawi (*Brassica juncea* L. Czern) dengan memanfaatkan lahan pekarangan rumah yang sempit sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pekarangan rumah kompos desa Sei Semayang Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang. Analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Sentral Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan. Penelitian ini dimulai bulan Juni 2012 sampai dengan selesai.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non Faktorial dengan 9 campuran dan 3 ulangan yang terdiri sebagai berikut :

M₁ : Media tanah 100% (Kontrol), M₂ : Media tanah 75% + Kompos Sampah Rumah Tangga 25%, M₃ : Media tanah 50% + Kompos Sampah Rumah Tangga 50%, M₄ : Media tanah 25% + Kompos Sampah Rumah Tangga 75%, M₅ : Media tanah 75% + Residu Lubang Sampah Rumah Tangga 25%, M₆ : Media tanah 50% + Residu Lubang Sampah Rumah Tangga 50%, M₇ : Media tanah 25% + Residu Lubang Sampah Rumah

Tangga 75%, M₈ : Residu Lubang Sampah Rumah Tangga 50 % + Kompos Sampah Rumah Tangga 50%, M₉ : Residu Lubang Sampah Rumah Tangga 100%.

Data-data yang diperoleh di analisis secara statistik berdasarkan analisis varian

HASIL DAN PEMBAHASAN

K-tukar

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah rumah tangga dan residu lubang

pada setiap peubah amatan yang diukur dan diuji lanjutan bagi perlakuan yang nyata dengan menggunakan Uji Beda Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

sampah rumah tangga serta campuran antara kedua perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan K-Tukar pada tanah (Tabel 1). Untuk mengetahui perbedaan setiap taraf perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh kompos sampah rumah tangga, residu lubang sampah rumah tangga dan campuran keduanya terhadap K –Tukar.

Perlakuan	K (me/100)	Kriteria
M ₁	0.56	Sedang
M ₂	0.69	Tinggi
M ₃	0.71	Tinggi
M ₄	0.74	Tinggi
M ₅	0.51	Sedang
M ₆	0.54	Sedang
M ₇	0.50	Sedang
M ₈	0.74	Tinggi
M ₉	0.54	Sedang

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan 50% kompos + 50% residu (M₈) dan 25% tanah + 75% kompos (M₄) dengan nilai rata-rata sebesar 0,74 me/100, sedangkan perlakuan 25% tanah + 75% residu (M₇) merupakan perlakuan dengan rata-rata terendah dengan nilai 0,50 me/100.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa pemberian kompos dan pemberian residu berpengaruh sangat nyata dalam meningkatkan jumlah K-Tukar di dalam tanah Inceptisol. Hasil tertinggi pemberian kompos terdapat pada perlakuan M₄ sebesar 0,74 me/100 dan hasil tertinggi pemberian residu pada perlakuan M₈ sebesar 0,74 me/100 yang merupakan kriteria tinggi menurut Balai Penelitian Tanah 2005 (Lampiran 9). Hal ini dikarenakan melalui proses dekomposisi pada kompos dan residu terdapat unsure hara K merupakan senyawa yang dapat membentuk koloid organik sehingga menambah jumlah

K-Tukar pada tanah inceptisol. Sinaga (2002) menyatakan bahwa pemberian kompos terhadap kimia hara tanah pada jenis tanah masam dapat menyumbangkan K dalam tanah sehingga K-tukar meningkat, hal ini disebabkan oleh kandungan K kompos yang tinggi sehingga menjadi sumbangan bagi hara K dalam tanah dan juga kompos merupakan koloid organik sehingga akan meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), dengan meningkatnya KTK maka K-tukar juga akan meningkat.

Na-tukar

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah rumah tangga dan residu lubang sampah rumah tangga serta campuran antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap peningkatan Na-Tukar pada tanah (Tabel 2). Untuk mengetahui perbedaan setiap taraf perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh kompos sampah rumah tangga, residu lubang sampah rumah tangga dan campuran keduanya terhadap Na-Tukar.

Perlakuan	Na (me/100)	Kriteria
M ₁	0.30	Rendah
M ₂	0.26	Rendah
M ₃	0.44	Sedang
M ₄	0.46	Sedang
M ₅	0.44	Sedang
M ₆	0.45	Sedang
M ₇	0.58	Sedang
M ₈	0.53	Sedang
M ₉	0.61	Sedang

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan 100% residu (M₉) dengan nilai rata-rata sebesar 0.61 me/100, sedangkan perlakuan 75% tanah + 25% kompos (M₂) merupakan perlakuan dengan rata-rata terendah dengan nilai 0,26 me/100.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa pemberian kompos dan residu berpengaruh tidak nyata dalam meningkatkan jumlah Na-Tukar di dalam tanah Inceptisol. Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian residu (M₉) sebesar 0,61 me/100 yang merupakan kriteria sedang menurut Balai Penelitian Tanah 2005 (Lampiran 9). Dengan pemberian kompos dan residu Na pada tanah menjadi tersedia dan diabsorpsi oleh tanaman. Na sendiri sangat rentan terhadap pencucian, jadi selain terabsorpsi Na

dapat hilang karena pencucian dan menguap ke udara karena panas. Sidabutar, (2006) menyatakan bahwa Natrium sangat rentan terhadap pencucian dan natrium tanah yang tersedia dapat hilang selama musim dingin. Perakaran tanaman yang lebih dalam dapat membantu penyerapan natrium ke lapisan tanah di bawah tapak bajak.

Ca-tukar

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah rumah tangga dan residu lubang sampah rumah tangga serta campuran antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap peningkatan Ca-Tukar pada tanah (Tabel 3). Untuk mengetahui perbedaan setiap taraf perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh kompos sampah rumah tangga, residu lubang sampah rumah tangga dan campuran keduanya terhadap Ca-Tukar.

Perlakuan	Ca (me/100)	Kriteria
M ₁	1.27	Sangat Rendah
M ₂	1.32	Sangat Rendah
M ₃	1.36	Sangat Rendah
M ₄	1.40	Sangat Rendah
M ₅	1.45	Sangat Rendah
M ₆	1.33	Sangat Rendah
M ₇	1.40	Sangat Rendah
M ₈	1.26	Sangat Rendah
M ₉	1.29	Sangat Rendah

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan 75% tanah + 25% residu (M₅) dengan nilai

rataan sebesar 1,45 me/100, sedangkan perlakuan 50% kompos + 50% residu (M₈)

merupakan perlakuan dengan rataaan terendah dengan nilai 1,26 me/100.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa pemberian kompos dan residu berpengaruh tidak nyata dalam meningkatkan jumlah Ca-Tukar di dalam tanah Inceptisol. Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian residu (M5) sebesar 1,45 me/100 yang merupakan kriteria sangat rendah menurut Balai Penelitian Tanah 2005 (Lampiran 9). Rendahnya nilai Ca-Tukar pada tanah ini diakibatkan karena Ca menjadi tersedia bagi tanaman sehingga tanaman mengabsorbsi kalsium dalam bentuk Ca⁺ dari larutan tanah dan dari kompleks pertukaran koloid tanah. Semakin banyaknya Ca yang tersedia bagi tanaman akan diserap oleh tanaman itu sendiri untuk pembentukan dinding sel, pembentukan lamella tengah sel,

pertumbuhan akar dan batang. Ca sendiri dapat tercuci bersama air perkolasi dan menguap keudara. Ketersediaan kalsium di dalam tanah tergantung dari beberapa factor seperti: jumlah kalsium, persen kejenuhan basa pada kompleks pertukaran, jenis koloid tanah dan sifat-sifat ion komplementer yang di jerap oleh liat.

Mg-tukar

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah rumah tangga dan residu lubang sampah rumah tangga serta campuran antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap peningkatan Mg-Tukar pada tanah (Tabel 4). Untuk mengetahui perbedaan setiap taraf perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh kompos sampah rumah tangga, residu lubang sampah rumah tangga dan campuran keduanya terhadap Mg-Tukar.

Perlakuan	Mg (me/100)	Kriteria
M ₁	0,29	Sangat Rendah
M ₂	0,41	Rendah
M ₃	0,40	Rendah
M ₄	0,45	Rendah
M ₅	0,40	Rendah
M ₆	0,43	Rendah
M ₇	0,32	Sangat Rendah
M ₈	0,38	Sangat Rendah
M ₉	0,32	Sangat Rendah

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan 25% tanah + 75% kompos (M4) dengan nilai rataaan sebesar 0,45 me/100, sedangkan perlakuan 100% tanah (M1) merupakan perlakuan dengan rataaan terendah dengan nilai 0,29 me/100.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa pemberian kompos dan residu berpengaruh tidak nyata dalam meningkatkan jumlah Mg-Tukar di dalam tanah Inceptisol. Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian kompos (M4) dengan nilai rataaan sebesar 0,45 me/100 yang merupakan criteria rendah menurut Balai Penelitian Tanah 2005 (Lampiran 9). Rendahnya nilai Mg-Tukar pada tanah ini diakibatkan karena Mg menjadi

teresedia dan di absorbsi oleh tanaman dan juga adanya proses pencucian hara. Berutu (2009) menyatakan bahwa ketersediaan magnesium dapat terjadi akibat proses pelapukan mineral-mineral yang mengandung magnesium. Selanjutnya, akibat proses tadi maka magnesium akan terdapat bebas di dalam larutan tanah. Keadaan ini dapat menyebabkan (a). magnesium hilang bersama air perkolasi, (b). magnesium diserap oleh tanaman atau organisme hidup lainnya, (c). diadsorbsi oleh partikel liat dan (d). diendapkan menjadi mineral sekunder. Ketersediaan magnesium bagi tanaman akan berkurang pada tanah-tanah yang mempunyai kemasaman tinggi.

Kapasitas Tukar Kation

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah rumah tangga dan residu lubang sampah rumah tangga serta campuran antara

kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap peningkatan KTK pada tanah (Tabel 5). Untuk mengetahui perbedaan setiap taraf perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh kompos sampah rumah tangga, residu lubang sampah rumah tangga dan campuran keduanya terhadap KTK

Perlakuan	KTK (me/100)	Kriteria
M ₁	6.15	Rendah
M ₂	8.48	Rendah
M ₃	11.25	Rendah
M ₄	12.44	Rendah
M ₅	8.81	Rendah
M ₆	8.60	Rendah
M ₇	10.59	Rendah
M ₈	16.63	Rendah
M ₉	25.96	Tinggi

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan 100% residu (M₉) dengan nilai rata-rata sebesar 25,96 me/100, sedangkan perlakuan 100% tanah (M₁) merupakan perlakuan dengan rata-rata terendah dengan nilai 6,15 me/100.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa pemberian kompos dan residu tidak berpengaruh nyata dalam meningkatkan KTK di dalam tanah Inceptisol. Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian residu (M₉) sebesar 25,96 me/100 yang merupakan kriteria tinggi menurut Balai Penelitian Tanah 2005 (Lampiran 9). Walaupun kompos dan residu tidak berpengaruh nyata dalam meningkatkan KTK, namun dapat

mengurangi penurunan KTK yang besar dan mempertahankan jumlah KTK pada tanah. Ini dapat kita lihat pada rata-rata perlakuan dan kontrol dibandingkan hasil analisis awal KTK pada tanah. Dengan semakin besar jumlah kompos dan residu yang diberikan maka dapat menekan penurunan KTK pada tanah.

Kejenuhan Basa

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah rumah tangga dan residu lubang sampah rumah tangga serta campuran antara kedua perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata Kejenuhan Basa pada tanah (Tabel 6). Untuk mengetahui perbedaan setiap taraf perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh kompos sampah rumah tangga, residu lubang sampah rumah tangga dan campuran keduanya terhadap Kejenuhan Basa

Perlakuan	KB (%)	Kriteria
M ₁	41.80	Sedang
M ₂	31.89	Rendah
M ₃	26.34	Rendah
M ₄	23.43	Rendah
M ₅	32.17	Rendah
M ₆	31.89	Rendah
M ₇	26.68	Rendah
M ₈	21.00	Rendah
M ₉	15.49	Sangat Rendah

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan 100% tanah (M1) dengan nilai rata-rata sebesar 41.80%, sedangkan perlakuan 100% residu (M9) merupakan perlakuan dengan rata-rata terendah dengan nilai 15.49%. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa pemberian kompos dan residu berpengaruh sangat nyata dalam menurunkan nilai Kejenuhan Basa di dalam tanah Inceptisol. Hasil tertinggi terdapat pada tanpa perlakuan (M1) sebesar 41.80% yang merupakan kriteria sedang menurut Balai Penelitian Tanah 2005 (Lampiran 9). Lebih tingginya nilai rata-rata Kejenuhan Basa pada perlakuan M1 dibandingkan perlakuan lainnya dikarenakan rendahnya jumlah KTK pada perlakuan tersebut. Rendahnya jumlah KTK pada

perlakuan M1 mengakibatkan kemampuan koloid tanah dalam menyerap dan menyediakan basa – basa tukar pada tanah rendah sehingga berpengaruh terhadap serapan hara dan pertumbuhan tanaman. Ini dapat kita lihat dari rata-rata produksi perlakuan M1 yang rendah yaitu 39,33g sedangkan rata-rata produksi pada perlakuan lainnya lebih tinggi.

Produksi berat basah sawi

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah rumah tangga dan residu lubang sampah rumah tangga serta kombinasi antara kedua perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan produksi pada tanah (Tabel 7). Untuk mengetahui perbedaan setiap taraf perlakuan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh kompos sampah rumah tangga, residu lubang sampah rumah tangga dan kombinasi keduanya terhadap produksi

Perlakuan	Produksi (g)
M1	39.33 d
M2	116.20 abc
M3	142.47 a
M4	80.47 bcd
M5	74.07 cd
M6	66.80 d
M7	55.20 d
M8	119.07 ab
M9	71.27 d

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa produksi tertinggi terdapat pada perlakuan 50% tanah + 50% kompos (M3) dengan nilai rata-rata sebesar 142,47g sedangkan perlakuan 100% tanah (M1) merupakan perlakuan dengan rata-rata terendah dengan nilai 39,33g.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terjadi peningkatan produksi berat basah tanaman sawi dengan adanya pemberian kompos dan residu berbagai taraf dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Pada penelitian ini produksi tertinggi pada perlakuan pemberian kompos (M3) yaitu 142,47g. Hal ini dikarenakan perbandingan jumlah tanah inceptisol dan kompos yang sama menyebabkan lebih mudahnya tanaman menyerap unsur hara yang terdapat di dalam

tanah. Peningkatan produksi tanaman tersebut juga disebabkan adanya perbaikan basa-basa tukar dan KTK yang terjadi setelah pemberian kompos dan residu.

SIMPULAN

Perlakuan pemberian kompos dan residu serta campuran antara keduanya berpengaruh sangat nyata dalam meningkatkan K dan produksi berat basah sawi serta menurunkan nilai Kejenuhan Basa pada tanah Inceptisol. Perlakuan M4 (25% tanah Inceptisol + 75% kompos) lebih baik dalam meningkatkan nilai K, Ca, Na, Mg, KTK dan KB pada tanah Inceptisol. Perlakuan M3 (50% tanah Inceptisol + 50% kompos) menunjukkan hasil

produksi sawi yang tertinggi yaitu 142,47 g/polibag setara dengan 8.93 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Berutu, S. 2009. Pengelolaan Hara N, K, dan Kompos Sampah Kota Untuk Meningkatkan Hasil Mutu Kailan (*Brassica oleraceae* Var. *Achepala*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Edisi Baru. Penerbit Akademika Pressindo. Jakarta.
- Sidabutar, R. M., 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Produksi Sawi (*Brassica juncea*. L) dan Beberapa Sifat Kimia Tanah Andisol. Skripsi. Fakultas Pertanian. USU. Medan.
- Sinaga, S. R. 2002. Pengaruh Pemberian Abu Serbuk Gergaji dan Kompos Terhadap Kimia Hara Tanah dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays*. L) Pada Ultisol Mancang. Skripsi. Fakultas Pertanian. USU. Medan.
- Syahputra, D.F. 2007. Efek Residu Pupuk Organik Terhadap Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) dan Beberapa Sifat Kimia Tanah Andisol. Skripsi. Fakultas Pertanian. USU. Medan.