

**RESPON PERTUMBUHAN STEK NILAM (*Pogostemon cablin*
B.) AKIBAT PEMBERIAN ZPT UMBI BAWANG MERAH
DAN PUPUK KANDANG AYAM**

S K R I P S I

Oleh :

ADI SYAHPUTRA

NPM : 1104290097

Program Studi : AGROEKOTEKNOLOGI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2017**

RESPON PERTUMBUHAN STEK NILAM (*Pogostemon cablin* B.)
AKIBAT PEMBERIAN ZPT UMBI BAWANG MERAH DAN
PUKUP KANDANG AYAM

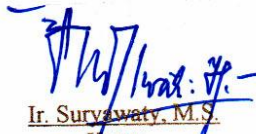
SKRIPSI

Oleh :

ADI SYAHPUTRA
11042900097
AGROEKOTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing


Ir. Suryawaty, M.S.
Ketua


Ir. Asritanara Munar, M.P.
Anggota

Disahkan Oleh :
Dekan

Ir. Alricwirsah, M.M.

Tanggal Lulus : 24 April 2017

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Adi Syahputra
NPM : 1104290097
Judul Skripsi : **“RESPON PERTUMBUHAN STEK NILAM (*Pogestemon cablin B.*) AKIBAT PEMBERIAN ZPT UMBI BAWANG MERAH DAN PUPUK KANDANG AYAM”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, April 2017

Yang menyatakan



Adi Syahputra

SUMMARY

This research titled is growth **Response Of Patchouli Cutting (*Pogestemon cablin* B.) System As Caused By Application Of Unlon Bulbs And Chicken Manure**. The research : Suryawaty, M.S. as the head of comission and Ir. Asritanarni Munar., M.P as the member of comission. The research was done at September 2016 until Oktober 2016, in Jalan Pancing I Pasar 3, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang with the height \pm 25 meter on the sea. This research used by group random plan with 2 factors, first factor ZPT red union bulbs with 4 stage that are Z_0 : (without ZPT), Z_1 : (ZPT 50 cc/liter), Z_2 : (100cc/liter) and Z_3 : (150 cc/liter). Second factor chicken manure whit 3 stages, that were A_1 : (50 g/polybag), A_2 : (100 g/polybag) and A_3 : (150 g/polybag). There were 12 treatment combinations that repeated 3 times with the result 36 experiment. According to Duncan that the result of observation data with using analysis of variant (ANOVA) and with compare mean of Ducan. The research result showed that the growth of Nilam cuttings system responded to the ZPT distribution of unlon bulbs that showed with high accertion bud total at 8 week after and root volume. Nilam cuttings system response to the chicken manure distribution showed that high accertion and ZPT of unlon bulbs combination and chicken manure not showed interaction.

RINGKASAN

Penelitian ini berjudul “**RESPON PERTUMBUHAN STEK NILAM (*Pogestemon cablin* B.) AKIBAT PEMBERIAN ZPT UMBI BAWANG MERAH DAN PUPUK KANDANG AYAM**”. Dibimbing oleh : Ibu Ir. Suryawaty, M.S. selaku ketua komisi pembimbing dan Ir. Asritanarni Munar., M.P selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2016 sampai dengan bulan Oktober 2016 di Jalan Pancing I pasar 3, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian \pm 25 meter di atas permukaan laut (m dpl). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama ZPT Umbi bawang merah dengan 4 taraf, yaitu Z₀ : (tanpa ZPT), Z₁ : (ZPT 50 cc/liter), Z₂ : (ZPT 100 cc/liter) dan Z₃ : (ZPT 150 cc/liter). Faktor kedua pupuk kandang Ayam dengan 3 taraf, yaitu A₁ : (50 g/polybag), A₂ : (100 g/polybag) dan A₃ : (150 g/polybag). Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 36 satuan percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan stek nilam respon terhadap pemberian ZPT umbi bawang merah yang ditunjukkan dengan pertambahan tinggi tunas, jumlah tunas pada umur 8 MST dan volume akar. Stek nilam respon terhadap pemberian pupuk kandang ayam yang ditunjukkan dengan pertambahan luas daun dan kombinasi ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam tidak menunjukkan adanya interaksi.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Adi Syahputra, dilahirkan pada tanggal 03 Maret 1993 di Kuala Kepeng, Kecamatan Rundeng, Kota Subulussalam Aceh. Merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Ayahanda Kamarrudin Manik dan Ibunda Syamsinah.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2005 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 03 Subulussalam, Kecamatan Simpang Kiri, Kota Subulussalam Aceh.
2. Tahun 2008 menyelesaikan Sekolah menengah pertama (SMP) di SMP Pondok Pesantren Darul Muta'allimin Tanah Merah Kecamatan gunung Meriah, Kabupaten Aceh Singkil.
3. Tahun 2011 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Plus Muhammadiyah, Kecamatan Simpang Kiri, Kota Subulussalam Aceh.
4. Tahun 2011 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain:

1. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara IV (PERSERO) Unit Usaha Bandar Pasir Mandoge. Pada Tahun 2014
2. Melaksanakan penelitian dan praktek skripsi di Jalan Pancing 1 pasar 3, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang pada bulan September 2016 sampai dengan bulan Oktober 2016

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Adi Syahputra

NPM : 1104290097

Judul Skripsi : **“RESPON PERTUMBUHAN STEK NILAM (*Pogestemon cablin* B.) AKIBAT PEMBERIAN ZPT UMBI BAWANG MERAH DAN PUPUK KANDANG AYAM”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, April 2017
Yang menyatakan

Adi Syahputra

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Karunia Nya, yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyusun dan dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Respon Pertumbuhan Stek Nilam (*Pogostemon cablin* B.) akibat Pemberian ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam”**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua beserta keluarga yang telah banyak memberikan bantuan moril, materil, arahan dan do'a demi keberhasilan dan keselamatan penulis dalam menempuh pendidikan.
2. Bapak Ir. Alridiwersah, M.M. sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. sebagai Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus anggota pembimbing.
4. Bapak Hadriman Khair, S.P., M.Sc. sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Hj. Sri Utami, S.P., M.P. sebagai Ketua Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Ir. Suryawaty, M.S. sebagai ketua komisi pembimbing.
7. Teman – teman Rizky Frebian, Muhammad Fajar, rekan stambuk 2011 beserta anak kos Gang Melur dan kakak kos yang telah memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Adinda Mia Ayu Dina yang telah memberikan dukungan dan motivasi.

Selaku manusia biasa, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena nya diharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk kesempurnaan.

Medan, April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	i
RINGKASAN	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	4
Hipotesis	4
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman	5
Syarat Tumbuh	6
Iklim.....	6
Tanah	7
Perbanyakan Tanaman Nilam	7
Zat Pengatur Tumbuh Bawang Merah	9
Pupuk Kandang Ayam	11
BAHAN DAN METODE	14
Tempat dan Waktu	14
Bahan dan Alat	14
Metode Penelitian.....	14
Pelaksanaan Penelitian	15
Persiapan Lahan.....	15

Pembuatan Naungan	15
Persiapan Media Tumbuh	16
Persiapan Bahan Tanam.....	16
Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Ekstrak Bawang Merah	16
Aplikasi Pupuk Kandang Ayam	17
Penanaman	17
Pemasangan Plang	17
Pembuatan Sungkupan	17
Pemeliharaan	17
Penyiraman.....	17
Penyiangan	17
Pengendalian Hama dan Penyakit	18
Parameter Pengamatan yang Diukur	18
Persentase Tumbuh	18
Pertambahan Tinggi Stek	18
Tinggi Tunas	18
Jumlah Tunas	19
Jumlah Daun	19
Luas Daun	19
Volume Akar	19
HASIL DAN PEMBAHASAN	20
KESIMPULAN DAN SARAN	36
Kesimpulan.....	36
Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Persentase Tumbuh Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST	21
2.	Pertambahan Tinggi Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST	23
3.	Tinggi Tunas Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST	24
4.	Jumlah Tunas Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST	26
5.	Jumlah Daun Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST	28
6.	Luas Daun Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST	30
7.	Volume Akar Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST	33
8.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Respon Pertumbuhan Stek Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> B.) akibat Pemberian ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam.....	35

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tunas dengan ZPT Umbi Bawang Merah.....	25
2.	Hubungan Jumlah Daun dengan ZPT Umbi Bawang Merah.....	29
3.	Hubungan Luas Daun dengan Pupuk Kandang Ayam.....	31
4.	Hubungan Volume Akar dengan ZPT Umbi Bawang Merah.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian	40
2.	Bagan Sampel Penelitian	41
3.	Perhitungan Pupuk	42
4.	Persentase Tumbuh Saat Pembukaan Sungkup dan Daftar Sidik Ragam Persentase Tumbuh Saat Pembukaan Sungkup	43
5.	Persentase Tumbuh Akhir dan Daftar Sidik Ragam Persentase Tumbuh Akhir.....	44
6.	Pertambahan Tinggi Stek dan Daftar Sidik Ragam Pertambahan Tinggi Stek.....	45
7.	Tinggi Tunas 4 MST dan Daftar Sidik RagamTinggi Tunas 4 MST	46
8.	Tinggi Tunas 5MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tunas 5 MST	47
9.	Tinggi Tunas 6 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tunas 6 MST	48
10.	Tinggi Tunas 7 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tunas 7 MST	49
11.	Tinggi Tunas 8 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tunas 8 MST	50
12.	Jumlah Tunas 4 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas 4 MST	51
13.	JumlahTunas 5 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas 5 MST	52
14.	JumlahTunas 6 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas 6 MST	53
15.	Jumlah Tunas 7 MST dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tunas 7 MST	54

16. Jumlah Tunas 8 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas 8 MST	55
17. Jumlah Daun 4 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 4 MST	56
18. Jumlah Daun 5 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 5 MST	57
19. Jumlah Daun 6 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 6 MST	58
20. Jumlah Daun 7 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 7 MST	59
21. Jumlah Daun 8 MST dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 8 MST	60
22. Luas Daun 4 MST dan Daftar Sidik Ragam Luas Daun 4 MST	61
23. Luas Daun 5 MST dan Daftar Sidik Ragam Luas Daun 5 MST	62
24. Luas Daun 6 MST dan Daftar Sidik Ragam Luas Daun 6 MST	63
25. Luas Daun 7 MST dan Daftar Sidik Ragam Luas Daun 7 MST	64
26. Luas Daun 8 MST dan Daftar Sidik Ragam Luas Daun 8 MST	65
27. Volume Akar dan Daftar Sidik Ragam Volume Akar 8 MST	66
28. Data Analisis Pupuk Kandang Ayam	67

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Nilam merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan minyak atsiri. Bagian dari tanaman yang menghasilkan minyak adalah bagian daun. Minyak nilam dalam perdagangan internasional dikenal sebagai *patchouly oil*. Minyak nilam merupakan bahan baku parfum yang terpenting dan dianggap sebagai zat fiksatif (pengikat) zat pewangi lain yang paling baik pada parfum berkualitas tinggi. Selain itu banyak digunakan dalam pembuatan sabun dan kosmetik, karena dapat di-*blending* secara baik dengan minyak atsiri lainnya, seperti minyak cengkeh, geranium, akar wangi dan minyak *cassia*. Aromanya masih terasa manis sampai seluruh minyak menguap (Azmi, 1998).

Tanaman nilam di Indonesia hampir semuanya merupakan pertanaman rakyat yang melibatkan 25.969 KK. Umumnya dilakukan dalam bentuk perladangan berpindah dan input budidaya minimal, sehingga produktivitas tanaman dan mutu minyak umumnya rendah. Dalam usaha untuk meningkatkan produktivitas dan mutu minyak tanaman nilam yang saat ini masih rendah tersebut, berbagai teknik budidaya perlu dilakukan (Nuryani *dkk.*, 2003).

Stek merupakan salah satu teknik perbanyakan vegetatif yang efisien dan efektif untuk memenuhi kebutuhan bibit nilam dalam skala besar dalam waktu yang cepat dan mudah dibanding cara cangkok. Beberapa faktor seperti media tanam stek, bahan stek dan lingkungan tempat tumbuh dapat mempengaruhi keberhasilan penyetekan (Arifin dan Nurhayati, 2005).

Stek akan mengalami kegagalan apabila akar tidak segera terbentuk. Usaha untuk merangsang pertumbuhan akar dapat menggunakan zat pengatur

tumbuh. Pemberian ZPT alami berupa auksin dan vitamin untuk merangsang pertumbuhan akar stek, dapat diperoleh dari ekstrak umbi bawang merah (*Allium cepa*) dan ZPT sintetis golongan auksin yaitu IBA (*Indol Butyric Acid*). Umbi bawang merah mengandung vitamin B1 (*Thiamin*) untuk pertumbuhan tunas, riboflavin untuk pertumbuhan, asam nikotinat sebagai koenzim, serta mengandung ZPT auksin dan rhizokalin yang dapat merangsang pertumbuhan akar (Rahayu dan Berlian, 1999).

Dalam hubungannya dengan pertumbuhan akar Abidin (1987) telah melakukan suatu eksperimen dengan zat kimia NAA, IAN dan IAA diperoleh petunjuk bahwa ketiga jenis auksin ini mendorong pertumbuhan primordia akar. Abidin (1987), juga menyatakan bahwa tunas dan daun berperan sebagai sumber IAA yang merangsang pembentukan akar, terutama apabila tunas mulai tumbuh. IAA dari tunas diangkut ke dasar, kemudian akan mendorong dalam proses primordia akar. Demikian juga dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa konsentrasi IAA berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan berat segar akar stek nilam (Sumihadi, 2003).

Berdasarkan hasil analisis statistik data pengamatan stek batang nilam (*pogostemon cablin*), diketahui bahwa IBA (*Indole Butyric Acid*) pada konsentrasi rendah yaitu 25 ppm tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah akar dan berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Pada konsentrasi tersebut (25 ppm), IBA memberikan pengaruh optimal terhadap jumlah akar dan panjang akar. Hal ini disebabkan karena pada konsentrasi rendah, IBA akan mendorong pemanjangan akar dan pembentukan akar (Heddy, 1989).

Kotoran ayam merupakan salah satu pupuk yang sering digunakan karena memiliki unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Dari penelitian yang pernah dilakukan bahwa kotoran ayam memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman. Di bawah ini kandungan unsur hara makro dan mikro pada kotoran ayam terdiri dari : N (1,72%), P (1,82%), K (2,18%), Ca (9,23%), Mg (0,86%), Mn (610%), Fe (3475%), Cu (160%) dan Zn (501%) (Anonim, 2011).

Hasil penelitian Irfan Maulana (2013), menunjukkan bahwa tanaman nilam pada perlakuan pupuk kandang kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi stek umur 30 HST, karenanya penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul Respon Pertumbuhan Stek Nilam (*Pogostemon cablin* B.) akibat Pemberian ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan stek nilam akibat pemberian ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam.

Hipotesis

1. Ada respon pertumbuhan stek nilam akibat pemberian ZPT umbi bawang merah
2. Ada respon pertumbuhan stek nilam akibat pemberian pupuk kandang ayam
3. Ada interaksi pemberian ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.
2. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan dalam melakukan budidaya tanaman nilam.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Nilam

Menurut Guenther (1952) dalam Nuryani (2006a) sistematika nilam termasuk dalam Kingdom, *Plantae*, Divisio, *Spermatophyta*, Subdivisio, *Angiospermae*, Ordo, *Tubiflora*, Familia, *Labiatae* dan Spesies *Pogostemon sp.* Tanaman nilam adalah tanaman perdu wangi yang berakar serabut. Daunnya halus seperti beludru apabila diraba dengan tangan, bentuk daunnya agak membulat lonjong seperti jantung dengan warnanya agak pucat. Bagian bawah daun dan rantingnya berbulu halus. Batangnya berkayu dengan diameter 10– 20 mm relatif hampir berbentuk segi empat. Sebagian besar daun yang melekat pada ranting hampir selalu berpasangan satu sama lain. Jumlah cabang yang banyak dan bertingkat mengelilingi batang sekitar 3 – 5 cabang per tingkat. Tanaman ini memiliki umur tumbuh yang cukup panjang, yaitu sekitar tiga tahun, panen perdana dapat dilakukan pada bulan ke 6 – 7 dan seterusnya setiap 2-3 bulan tergantung pemeliharaan dan pola tanam, kemudian dapat diremajakan kembali dari hasil tanaman melalui pesemaian atau pembibitan berupa stek (Mangun, 2002).

Daerah asal nilam tidak diketahui secara pasti, kemungkinan berasal dari daerah subtropik Himalaya, Asia Selatan, Filipina atau Malaysia. Nilam telah dibudidayakan secara ekstensif di Indonesia, Malaysia, Cina dan Brasilia untuk menghasilkan minyak atsiri yang disebut patchouli oil. Nilam masuk ke Indonesia, mula-mula dibudidayakan di Aceh, kemudian berkembang di beberapa provinsi lainnya seperti Sumatera Utara (Nias, Tapanuli dan Dairi), Sumatera

Barat dan sejak tahun 1998 pengembangan nilam meluas ke Jawa (Nuryani, 2006).

Tumbuhan nilam dikenal sangat rakus terhadap unsur hara terutama N (nitrogen), P (fosfor) dan K (kalium). Untuk mempertahankan tingkat kesuburan lahan, perlu adanya input hara yang berasal dari pupuk buatan maupun pupuk organik. Hasil analisis kadar hara dari batang dan daun yang dipanen menunjukkan bahwa kandungan N, P₂O₅, K₂O, CaO dan MgO mencapai masing-masing 5,8%, 4,9%, 22,8%, 5,3% dan 3,4% dari bahan kering atau sama dengan pemberian pupuk 232 kg N, 196 kg P₂O₅, 912 kg K₂O, 212 kg CaO dan 135 kg MgO. Hal ini menunjukkan bahwa untuk mempertahankan produksi agar tetap optimal pemberian pupuk sangat menentukan. Hal ini disebabkan tingginya hara yang terangkut bersama hasil panen yang mengakibatkan produksi menurun secara drastis sehingga sangat diperlukan upaya pemupukan yang berkesinambungan baik pupuk buatan maupun organik, yang bertujuan untuk mempertahankan tingkat kesuburan lahan dan produktivitas tumbuhan nilam (Wahid *dkk.*, 1986).

Syarat Tumbuh

Iklm

Tanaman nilam menghendaki iklim sedang dengan curah hujan rata-rata 3.000 mm/tahun dengan penyebaran merata sepanjang tahun Hidayat Moko *dkk.*, (1998). Bulan kering atau curah hujan < 60 mm/bulan tidak lebih dari tiga bulan tiap tahun. Suhu yang dikendaki sekitar 24-28 °C dengan kelembaban relative lebih dari 75 %.

Tanah

Tanaman nilam dapat tumbuh dari dataran rendah sampai pegunungan dengan ketinggian 0-1.500 mdpl. Tanaman nilam dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, tetapi akan tumbuh lebih baik pada tanah yang gembur dan banyak mengandung humus, seperti tanah bekas perkebunan kopi dan tanaman tahunan. Penggunaan tanah yang layak harus berdasarkan kepada potensi atau kemampuan sumberdaya lahan dan keadaan lingkungan atau iklimnya (Hidayat dan Moko, 1998).

Perbanyak Tanaman Nilam

Tanaman nilam umumnya dikembangkan secara vegetatif, yaitu dengan mempergunakan potongan batang atau cabang. Bibit yang baik untuk ditanam harus berasal dari induk yang sehat dan dijamin terbebas dari kontaminasi hama dan penyakit utama, karena hal itu dapat menggagalkan panen sampai 100%. Viabilitas bibit atau daya tumbuh bibit stek nilam tidak berbeda antara bibit yang berasal dari bagian pangkal, tengah dan pucuk, walaupun stek pucuk menghasilkan pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan bibit yang berasal dari stek bagian pangkal dan tengah tanaman (Sukarman dan Melati, 2011).

Mutu bibit meliputi mutu genetika, fisiologis, fisik dan patologis. Keempat mutu tersebut akan menentukan produksi tanaman. Mutu genetika adalah bibit yang mempunyai identitas genetika yang murni dan mantap. Stek nilam yang dipanen pada diameter 0,3 – 0,5 cm dengan ukuran stek 20 - 30 cm. Fisiologi bibit hendaknya segar, sehat, tanpa kahat hara dan bebas dari serangan hama penyakit tanaman (Nuryani, 2007).

Varietas tanaman memegang peranan dalam keberhasilan usaha penyetekan. Kemampuan stek untuk membentuk akar tergantung pada spesiesnya. Ada spesies tanaman yang mudah berakar dan ada pula yang sulit berakar, bahkan ada yang tidak dapat berakar walaupun sudah diberikan perlakuan khusus, bagi yang dapat berakar, ada yang mudah berakar pada bagian ujungnya (stek pucuk) dan ada pula yang mudah berakar pada ranting bagian pangkalnya (stek pangkal) (Arifin dan Nurhayati, 2005).

Nilam Aceh (*P. cablin Benth* atau *P. patchouli*) merupakan tanaman yang memiliki aroma khas dan rendemen minyak daun keringnya tinggi yaitu 2,5-5% dibandingkan dengan jenis lain. Nilam Aceh dikenal pertama kali dan ditanam secara meluas hampir diseluruh wilayah Aceh. Sedangkan nilam Jawa (*Pogostemon heyneatus Benth*) disebut juga nilam hutan. Nilam ini berasal dari India dan masuk ke Indonesia serta tumbuh liar di beberapa hutan di wilayah pulau Jawa. Jenis tanaman ini hanya memiliki kandungan minyak sekitar 0,5-1,5%. Jenis daun dan rantingnya tidak memiliki bulu – bulu halus dan ujung daunnya agak meruncing. Nilam Sabun (*Pogostemon hortensis Backer*) sering dipergunakan untuk mencuci pakaian terutama kain jenis batik. Jenis nilam ini hanya memiliki kandungan minyak sekitar 0,5-1,5%. Selain itu komposisi kandungan minyak yang dimiliki tidak baik sehingga minyak dari jenis nilam ini tidak disukai (Mangun, 2002).

Diantara kedua jenis nilam yang banyak dibudidayakan yaitu nilam Aceh, karena kadar minyak dan kualitas minyaknya lebih tinggi dari jenis yang lainnya. Ciri-ciri spesifik yang dapat membedakan nilam Jawa dan nilam Aceh secara visual yaitu pada daunnya. Permukaan daun nilam Aceh halus sedangkan nilam

Jawa kasar. Tepi daun nilam Aceh bergerigi tumpul, sedangkan pada nilam Jawa bergerigi runcing. Ujung daun nilam Aceh meruncing sedangkan nilam Jawa runcing. Nilam Jawa lebih toleran terhadap nematoda dan penyakit layu bakteri dibandingkan nilam Aceh, karena antara lain disebabkan kandungan fenol dan ligninnya lebih tinggi dari pada nilam Aceh (Nuryani, 2006).

Zat Pengatur Tumbuh Bawang Merah

Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik yang bukan hara (nutrein), yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat dan dapat merubah proses fisiologi tumbuhan. Zat pengatur tumbuh terdiri dari 5 yaitu auksin yang mempunyai kemampuan dalam mendukung perpanjangan sel, giberelin dapat menstimulasi pembelahan sel, pemanjangan sel atau keduanya, sitokinin mendukung terjadinya pembelahan sel, etilen berperan dalam proses pematangan buah (Abidin, 1987).

Penggunaan zat pengatur tumbuh adalah untuk menambah kadar yang ada, guna mempercepat pertumbuhan tanaman dengan harapan agar diperoleh hasil yang lebih cepat dan mungkin lebih besar. Tanggapan (respon) tanaman terhadap pemberian zpt sangat bervariasi, tergantung pada fase perkembangan yang telah dicapainya. Pertumbuhan akar stek dapat dipercepat dengan menggunakan zpt seperti : *Indol butyric acid* (IBA), *Indol acetic acid* (IAA) atau *Napthalin acetic acid* (NAA) yang telah diencerkan (Arifin dan Nurhayati, 2005).

Penggunaan bawang merah sebagai salah satu zat pengatur tumbuh telah dilakukan pada beberapa jenis tanaman. Pemberian bawang merah dengan konsentrasi 75% memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan panjang akar, panjang tunas dan jumlah tunas pada stek mawar. Umbi bawang merah

mengandung Allicin, Vitamin B1 (*Thiamin*) untuk pertumbuhan tunas, riboflavin untuk pertumbuhan tanaman dan rhizokalin yang dapat merangsang pertumbuhan akar. *Thiamin* dengan *allicin* akan membentuk ikatan *allithiamin* yang mudah diserap oleh sel tumbuhan dan membentuk efek fisiologis dalam pertumbuhan tunas dan daun. Auksin memacu protein tertentu yang dapat mengaktifkan enzim untuk menginisiasi pemanjangan sel tumbuhan. Auksin diproduksi di jaringan meristem batang dan akan di sebarakan ke seluruh bagian tanaman mulai dari atas hingga titik tumbuh akar (Setyowati, 2004).

Bawang merah yang diketahui mengandung senyawa *allicin*, *allicin* itu kemudian disenyawakan dengan thiamin membentuk *allithiamin*. Beberapa komponen ini ternyata mempunyai aktivitas biologi, misalnya kemampuan yang dapat merangsang pertumbuhan sel dan peningkatan energy (Erlianti, 1999).

Pemberian hormon auksin mampu meningkatkan produksi enzim sebagai salah satu fungsi hormon tersebut, karena enzim merupakan produk sintesis protein. Pada saat enzim diaktivasi enzim tersebut masuk dan memecah cadangan makanan. Enzim yang dibentuk kemudian mencerna dan menggunakan berbagai cadangan makanan yang tersimpan menjadi bentuk-bentuk yang mengatur dan ditranslokasikan ke titik-titik tumbuh dan terjadi melalui berbagai proses seperti fosforilasi. *Allithiamin* merupakan allicin yang disenyawakan dengan thiamin. *Allithiamin* pada umumnya berperan dalam metabolisme tanaman yang akan berpengaruh ke dalam proses respirasi terlibat pada dekarboksilasi oksidasi piruvat dan terfosfolirasi dalam bentuk tiamin pirifosfat yang merupakan kofaktor dalam pembentukan sel sehingga akan memperlancar aktivitas pada jaringan untuk penyediaan energi dalam bentuk ATP (Setyowati, 2004).

Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang (pukan) didefinisikan sebagai semua produk buangan dari binatang peliharaan yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Apabila dalam memelihara ternak tersebut diberi alas seperti sekam pada ayam, jerami pada sapi, kerbau dan kuda, maka alas tersebut akan dicampur menjadi satu kesatuandan disebut sebagai pukan pula. Beberapa petani di beberapa daerah memisahkan antara pukan padat dan cair (Hartatik, 2005).

Kualitas pupuk kandang kotoran ayam diencerkan seperempat kali konsentrasi awalnya tersebut dibandingkan dengan larutan hara (hidroponik) cukup memadai. Perbandingan kadar hara dari pupuk kandang kotoran ayam yang terlarut adalah sebagai berikut : nitrogen total (219:75), nitrat (4:145), amonium (215:30), fosfor (54:65), kalium (295:400), kalsium (6:197), natrium (62:0), magnesium (0:2), besi (0:2), mangan (0:0,5), tembaga (0:0,03) dan seng (0,05:0,05). Unsur-unsur hara makro dan seng kadarnya mencukupi, hanya kalsium dan sejumlah kecil besi, mangan dan tembaga perlu diperoleh dari sumber lain. Kadar N-total pada larutan kotoran ayam sudah ideal, meskipun akan lebih baik bila terdapat dalam bentuk nitrat dari pada dalam bentuk amonium (Hartatik, 2005).

Dapat terlihat bahwa Sumber Nitrogen (N) terbanyak adalah pada kotoran ayam. Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian – bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar tetapi kalau

terlalu banyak dapat menghambat pembungaan dan pembuahan pada tanaman (Sutedjo, 1999).

Pupuk kandang dapat menambah ketersediaan bahan makanan (unsur hara) bagi tanaman dapat diserap dari dalam tanah. Selain itu, pupuk kandang mempunyai pengaruh positif terhadap sifat fisik dan kimiawi tanah, mendorong kehidupan (perkembangan) jasad renik. Dengan kata lain pupuk kandang mempunyai kemampuan mengubah faktor dalam tanah, sehingga menjadi faktor-faktor menjamin kesuburan tanah (Sutedjo, 2002).

Kotoran ayam mempunyai kandungan hara yang lebih tinggi terutama unsur hara N, P dan bahan organik. Beberapa hasil penelitian pupuk kandang kotoran ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pupuk kandang kotoran ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula di bandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pupuk kandang lainnya (Widowati, 2005).

Menurut Syekhfani (2003) bahwa pupuk kandang kotoran ayam memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium dan belerang). Selain itu, pupuk kandang juga berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. Disamping itu pupuk kandang kotoran ayam juga mempunyai unsur hara mikro seperti Cu, Mn, Co dan Bo yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman (Hakim, 2006).

Lebih tingginya pertumbuhan tanaman yang diberi pupuk kandang ayam diduga karena kandungan unsur hara nitrogen yang terdapat dalam pupuk kandang ayam lebih banyak, sehingga kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman

terpenuhi, pupuk kandang ayam memiliki kandungan nitrogen dan fosfor lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Tingginya kandungan nitrogen yang terdapat pada pupuk kandang ayam dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, menambah tinggi tanaman dan merangsang pertunasan (Melati, 2005).

Pengaruh media tanam terhadap pertambahan jumlah cabang hanya terjadi pada 1 MST. Setelah itu tidak terdapat pengaruh yang nyata dari media tanam terhadap jumlah cabang. Pengaruh pupuk kandang terhadap jumlah cabang juga terlihat nyata hanya pada saat tanaman berumur 1, 3, 4 dan 6 MST saja. Interaksi antara media tanam dan pupuk kandang terlihat berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang hanya pada saat tanaman berumur 6 MST. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya pemangkasan cabang bahwa dengan dilakukannya piching maka jumlah cabang pada tanaman nilam lebih banyak (Sadikin, 2004).

Dari hasil penelitian Irfan Maulana (2013), di dapat beberapa perlakuan yang di berikan hasil terbaik di jumpai pada perlakuan pupuk kandang kotoran ayam 20 g/polybag. Hal ini diduga karena penambahan pupuk kandang kotoran ayam berfungsi memperbaiki struktur tanah dan menambah unsur hara dalam tanah. Tanaman tidak tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang di perlukan tidak tersedia dengan cukup bagi tanaman (Sutedjo, 2002).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Pancing I Pasar 3 Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang dengan Ketinggian Tempat \pm 25 mdpl.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2016 sampai dengan selesai.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah batang tanaman nilam, pupuk kandang ayam, ZPT umbi bawang merah, polybag ukuran 15 x 10 cm, tanah dan air.

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, parang babat, tali rafia, plastik sungkupan, meteran, timbangan, bambu, gembor, kamera dan alat-alat tulis.

Metode Penelitian

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

1. ZPT terdiri dari 4 taraf :

Z_0 : Tanpa ZPT

Z_1 : 50 cc / liter air

Z_2 : 100 cc / liter air

Z_3 : 150 cc / liter air

2. Pupuk Kandang Ayam terdiri dari 3 taraf

A_1 : 50 gram/polybag

A_2 : 100 gram/polybag

A_3 : 150 gram/polybag

Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 3 = 12$ kombinasi yaitu :

Z_0A_1	Z_1A_1	Z_2A_1	Z_3A_1
Z_0A_2	Z_1A_2	Z_2A_2	Z_3A_2
Z_0A_3	Z_1A_3	Z_2A_3	Z_3A_3

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jarak antar ulangan	: 50 cm
Jarak antar plot	: 30 cm
Jumlah tanaman per plot	: 5 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 3 tanaman
Jumlah plot penelitian	: 36 plot
Jumlah tanaman seluruhnya	: 180 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 108 tanaman
Luas plot percobaan	: 40 cm x 40 cm

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Sebelum melaksanakan penelitian terlebih dahulu lahan yang akan dijadikan tempat penelitian dibersihkan dari tumbuhan pengganggu (gulma) dan sisa-sisa tanaman maupun batuan yang terdapat di sekitar areal sambil meratakan tanah dengan menggunakan cangkul supaya mudah meletakkan polybag, yang kemudian sampah dan sisa-sisa gulma dibuang keluar areal dan dibakar.

Pembuatan Naungan

Naungan dibangun dengan menggunakan bambu sebagai tiang di bagian Timur tinggi 200 cm dan di bagian Barat tinggi 180 cm dan diberi atap dengan paranet agar tanaman tidak terkena cahaya matahari langsung.

Persiapan Media Tumbuh

Media tumbuh yang digunakan berupa topsoil dengan memasukan media tanam ke dalam polybag dengan keadaan baik, tidak berkerut, hal tersebut dapat diatasi dengan cara memadatkan media tanam ke polybag. Polybag yang berkerut dapat mengganggu perkembangan akar tanaman nilam.

Persiapan Bahan Tanam

Stek cabang diambil dari tanaman induk nilam yang telah berumur lebih dari 6 bulan dan dipilih cabang-cabang yang muda dan sudah berkayu serta mempunyai ruas-ruas pendek. Pisau pemotong yang di gunakan cukup tajam, bersih dan steril, waktu pemotongan pada pagi hari dan cara memotong meruncing tepat di bawah atau di atas buku, panjang stek antara 20 – 30 cm dan mempunyai 3 – 4 mata tunas dan mempunyai 1-2 pasang helai daun sehingga satu tanaman induk dapat diperoleh sekitar 40 – 60 stek bibit. Stek harus segera disemaikan sebelum layu dan mengering, tanaman induk berasal dari Desa Tanah Bara, Kecamatan Rundeng, Kota Subulussalam Aceh.

Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Ekstrak Bawang Merah

Bahan stek yang telah dipotong dengan ukuran 20 – 30 cm disiapkan untuk diberi perlakuan. Kemudian bawang merah dihaluskan menggunakan blender sampai berbentuk bubur. Bubur kemudian disaring sehingga diperoleh 250 ml dari 1 kg bawang merah. Bahan stek diberi ekstrak bawang merah sebagai zat pengatur tumbuh dengan cara mencampur air di dalam wadah. Stek selanjutnya direndam dalam larutan ekstrak bawang merah selama 2 jam sampai 2 buku stek tenggelam sesuai dengan perlakuan Z_0 , Z_1 , Z_2 dan Z_3 .

Aplikasi Pupuk Kandang Ayam

Pemberian pupuk kandang ayam dilakukan saat menyiapkan media tanam, yaitu 2 minggu sebelum tanam dengan dosis perlakuan A_1, A_2 dan A_3 , di berikan dengan diaduk dengan topsoil untuk masing - masing polybag.

Penanaman

Penanaman dilakukan ke dalam polybag yang telah diisi dengan media tanam yaitu tanah topsoil. Stek ditanam di sore hari dengan memasukan 2 buku ke dalam tanah dan dipadatkan di sekeliling tanaman agar tidak mudah rebah.

Pembuatan Plang

Pembuatan plang dilakukan sebelum penanaman yaitu untuk memudahkan pengamatan. Pemasangan label disesuaikan dengan perlakuan penelitian.

Pembuatan Sungkup

Sungkup dibuat dengan menggunakan bambu yang dilengkungkan dan ditutupi dengan plastik bening, pastikan plastik tidak ada sedikitpun yang robek, jangan sampai ada udara luar yang masuk ke dalam sungkupan. Sungkup dibuat di bawah naungan dengan keadaan areal yang rata. Penyungkupan dilakukan selama 4 minggu.

Pemeliharaan

Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada saat sungkup telah di buka dan dilakukan setiap hari dengan interval waktu dua kali sehari yaitu pagi dan sore. Apabila curah hujan tinggi penyiraman tidak perlu dilakukan.

Penyiangan

Gulma (rumput pengganggu tanaman) di sekitar areal penelitian dan di dalam polybag tanaman nilam harus dibersihkan, untuk memperindah areal penelitian dan menghindari agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman induknya.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Penyakit yang menyerang tanaman nilam yaitu penyakit budok (*Hoprosep*) yang dapat menyebabkan kerusakan pada daun yang berkerut dan keriting. Pengendalian serangan ini terjadi pada saat tanaman umur 8 MST untuk pengendaliannya dengan cara mencuci batang dan bagian atas bawah daun saat penyiraman. Sampai tidak ada lagi debu yang menempel pada bagian batang dan daun, cara ini dilakukan sampai daun tersebut pulih kembali.

Parameter Pengamatan yang diukur

Persentase Tumbuh

Pengamatan dilakukan terhadap stek yang mengeluarkan pucuk daun yang muncul pada semua stek yang ditanam, yang dihitung pada saat pembukaan sungkupan dan akhir penelitian. Pengamatan persentase tumbuh dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$PT = \frac{\text{Jumlah tanaman yang hidup}}{\text{jumlah tanaman yang ditanam}} \times 100\%$$

Pertambahan Tinggi Stek

Pengamatan dilakukan dengan mengukur penambahan tinggi stek dari pangkal batang hingga ujung stek, yang diukur pada umur 4 MST. Pengamatan penambahan tinggi stek dilakukan seminggu sekali sampai umur 8 MST, dapat dihitung dengan rumus : $PTS = \text{Panjang stek akhir} - \text{Panjang stek awal}$.

Tinggi Tunas

Pengamatan tinggi tunas di ukur dari pangkal tunas yang muncul hingga pucuk munculnya pangkal tangkai daun, mulai dihitung pada umur stek 4 MST, pengamatan di lakukan dengan kurun waktu seminggu sekali sampai berumur 8 MST.

Jumlah Tunas

Pengamatan jumlah tunas mulai dihitung pada umur stek 4 MST, pengamatan dilakukan dengan kurun waktu seminggu sekali sampai berumur 8 MST.

Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dapat dihitung apabila daun sudah terbuka sempurna. Jumlah daun mulai dapat dihitung pada umur stek 4 MST, pengamatan jumlah daun dilakukan seminggu sekali sampai umur 8 MST.

Luas Daun

Pengukuran dilakukan dengan mengukur panjang daun dari pangkal sampai ujung daun dan diukur lebar daun pada bagian tengah kemudian dihitung dengan menggunakan rumus $P \times L \times 0,57$. Pengukuran luas daun dilakukan pada saat bibit berumur 4 minggu setelah tanam sampai dengan 8 MST dengan interval pengukuran 1 minggu sekali dan yang diukur daun yang terluas di antara semua daun

Volume Akar

Pengamatan volume akar dapat dilakukan dengan cara membongkar akar seluruhnya pada media tanam dan dibersihkan dengan air tanpa ada tanah yang menempel, akar dipotong dari pangkal batang dan dimasukkan kedalam beacker glass yang telah berisi air 100 ml dan diukur penambahan air volume air,

penambahan volume air merupakan jumlah volume akar. Pengamatan volume akar dilakukan pada akhir penelitian, dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$VA = \text{volume air akhir} - \text{Volume air awal}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa respon pertumbuhan stek nilam akibat pemberian ZPT bawang merah dan pupuk kandang ayam memberikan respon yang nyata terhadap parameter tinggi tunas, jumlah daun, luas daun dan volume akar, sedangkan pada parameter persentase tumbuh, penambahan tinggi stek dan jumlah tunas stek nilam tidak memberikan respon yang nyata.

Persentase Tumbuh

Data pengamatan Persentase Tumbuh dengan pemberian ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4-5.

Berdasarkan hasil sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pada pengamatan persentase tumbuh mulai di buka sungkup yaitu 4 MST dan pada akhir penelitian 8 MST dengan pemberian ZPT ekstrak bawang merah dan pupuk kandang ayam tidak memberikan respon yang nyata serta interaksi dari kedua perlakuan juga belum memberikan hasil yang nyata dapat di lihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Persentase Tumbuh Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST

Perlakuan	A ₁	A ₂	A ₃	Rata-rata
(%).....			
Z ₀	93,33	93,33	86,67	91,11
Z ₁	93,33	93,33	86,67	91,11
Z ₂	93,33	73,33	86,67	84,44
Z ₃	93,33	80,00	100,00	91,11
Total	93,33	85,00	90,00	

Berdasarkan Tabel 1. Dapat dilihat persentase tumbuh tanaman nilam dengan pemberian ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata. Hal ini disebabkan suhu yang di kehendaki tanaman nilam 24-28 °C, namun nyatanya suhu di kota medan tepatnya di di Jalan Pancing 1 Pasar 3 Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang pada saat melaksanakan penelitian hampir mencapai 30-32 °C, sesuai pendapat Hidayat dan Moko (1998) menjelaskan di atas syarat tumbuh. Penggunaan bahan tanam stek pucuk juga mempengaruhi persentase tumbuh tanaman nilam karena masih dalam keadaan lunak dan sangat rentan terhadap lingkungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fauza *dkk.*, (2006) bahwa stek yang berasal dari jaringan yang sedikit berkayu dan berkayu bertahan hidup lebih lama karena mempunyai kandungan bahan makanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan stek yang berasal dari jaringan yang lunak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap parameter persentase tumbuh. Hal ini diduga terjadi, oleh kedua perlakuan yang tidak saling mendukung untuk pertumbuhan tanaman nilam, sehingga antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain yang mengakibatkan unsur hara yang diberikan belum dapat dimaksimalkan dengan baik oleh tanaman itu sendiri. Hal ini sesuai pendapat Gomez & Gomez (1995), menyatakan bahwa dua faktor dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya.

Pertambahan Tinggi Stek

Data pengamatan pertambahan tinggi stek dengan pemberian ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6.

Berdasarkan hasil sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pada pengamatan pertambahan tinggi stek nilam mulai 4 MST hingga 8 MST dengan pemberian ZPT ekstrak bawang merah dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata serta interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Pertambahan Tinggi Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST

Perlakuan	A ₁	A ₂	A ₃	Rata-rata
	.....(cm).....			
Z ₀	8,47	8,08	8,32	8,29
Z ₁	8,42	8,37	9,01	8,60
Z ₂	8,93	8,93	9,03	8,97
Z ₃	8,56	9,21	9,11	8,96
Total	8,59	8,65	8,87	

Berdasarkan Tabel 2. Dapat dilihat pada parameter pertambahan tinggi stek nilam dengan pemberian ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam memberikan hasil yang tidak nyata. Hal ini diduga oleh faktor-faktor pertumbuhan tanaman baik faktor internal maupun eksternal, hal ini sesuai dengan pernyataan Triwiyatno (2003), pertumbuhan tanaman yang berinteraksi kompleks dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni faktor internal dan eksternal. Faktor internal ini meliputi faktor intrasel (sifat genetik atau hereditas) dan intersel (hormon dan enzim). Faktor eksternal meliputi air tanah dan mineral, kelembaban udara, suhu udara, cahaya dan sebagainya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap parameter pertambahan tinggi stek. Hal ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor seperti kedua perlakuan yang tidak saling mendukung maupun juga dari tanaman itu sendiri yang kurang mampu memaksimalkan kedua perlakuan pada lingkungan tempat tumbuh yang kurang menguntungkan. Menurut Dwidjoseputro (2003) bahwa pertumbuhan yang baik dapat dicapai bila faktor disekitar pertanaman mempengaruhi pertumbuhan yang berimbang dan saling menguntungkan.

Tinggi Tunas

Data pengamatan tinggi tunas beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 7-11.

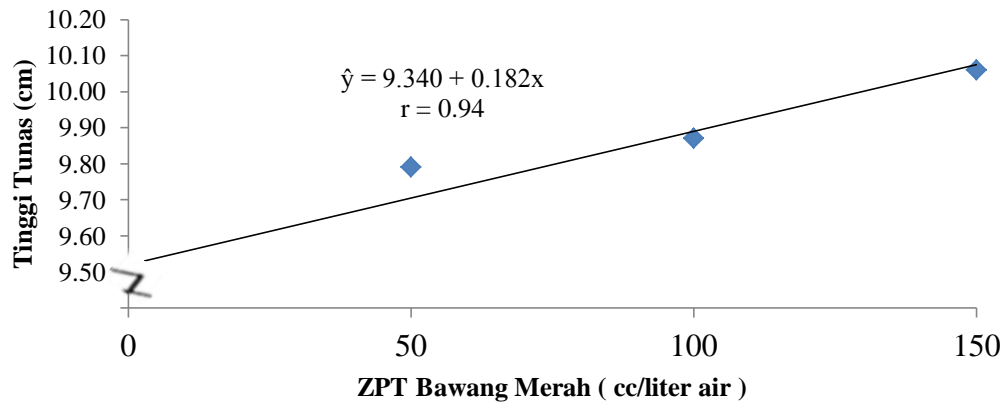
Berdasarkan hasil (ANOVA) dengan (RAK) menunjukkan bahwa respon pertumbuhan stek nilam akibat pemberian zpt bawang merah tidak memberikan respon yang nyata terhadap parameter tinggi tunas pada umur 4 MST hingga 7 MST namun pada umur 8 MST memberikan respon yang nyata terhadap tinggi tunas dan kedua perlakuan tidak meberikan interaksi dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Tinggi Tunas Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST

Perlakuan	A ₁	A ₂	A ₃	Rataan
	.....(cm).....			
Z ₀	9.59	9.47	9.37	9.47b
Z ₁	9.73	10.02	9.61	9.79b
Z ₂	9.80	10.14	9.66	9.87b
Z ₃	9.62	9.82	10.72	10.06a
Rataan	9.69	9.86	9.84	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat tinggi tunas stek nilam dengan aplikasi ZPT umbi bawang merah tertinggi terdapat pada perlakuan Z_3 (10.06 cm) yang berbeda nyata dengan perlakuan Z_0 (9.47 cm), Z_1 (9.79 cm) dan Z_2 (9.87 cm) dapat di lihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tunas dengan ZPT Umbi Bawang Merah

Berdasarkan Gambar 1. dapat dilihat bahwa tinggi tunas stek nilam akibat pemberian ZPT umbi bawang merah membentuk hubungan linier positif dengan tersebut dapat diketahui bahwa tinggi tunas mengalami peningkatan pada setiap perlakuan yang diberikan. Menurut Hartmann *dkk.*, (1997) menegaskan bahwa Umbi bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh auksin untuk merangsang pertumbuhan akar dan vitamin B1 (*thiamin*) yang berperan penting dalam proses perombakan karbohidrat menjadi energi dalam metabolisme tanaman. Dalam proses inisiasi akar, tanaman memerlukan energi berupa glukosa, nitrogen dan senyawa lain dalam jumlah yang cukup untuk mempercepat pertumbuhan. Wibowo, (1988) menambahkan bahwa Senyawa *allicin* dengan thiamin (vitamin B1) di dalam bawang merah dapat membentuk ikatan kimia yang disebut *allithiamin*. Adanya senyawa tersebut dapat lebih mudah diserap oleh tubuh

tanaman dibandingkan dengan vitamin B1, sehingga senyawa tersebut akan membuat vitamin B1 akan lebih efisien dimanfaatkan oleh tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap parameter tinggi tunas. Hal ini diduga beberapa faktor seperti lingkungan tumbuh yang dapat menghambat pertumbuhan. Menurut Kelik (2010) menambahkan pemupukan dengan konsentrasi tepat akan memberikan hasil optimal pada tanaman, apabila pengaruh faktor-faktor lain seperti suhu, cahaya dan lain-lain juga berada dalam kondisi optimal.

Jumlah Tunas

Data pengamatan jumlah tunas beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12-16.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan jumlah tunas stek nilam mulai 4 MST hingga 8 MST dengan pemberian ZPT ekstrak bawang merah dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas stek dan interaksi kedua perlakuan memberikan hasil yang tidak nyata, dapat di lihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Jumlah Tunas Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST

Perlakuan	A ₁	A ₂	A ₃	Rata-rata
	.....(tunas).....			
Z ₀	2,67	2,67	2,33	2,56
Z ₁	2,56	3,00	2,67	2,74
Z ₂	2,67	2,89	2,89	2,81
Z ₃	3,00	2,44	3,33	2,93
Total	2,72	2,75	2,81	

Berdasarkan Tabel 4. Dapat dilihat bahwa pada parameter jumlah tunas tanaman nilam dengan pemberian ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata. Literatur Salisbury and Ross (1995) menyatakan pertumbuhan tanaman nilam membentuk pola phasif growth, yaitu irama pertumbuhan sejak tanaman muda, dewasa, menua dan mati dimana terdapat periode pertumbuhan diperlambat, dipercepat dan kemudian diperlambat lagi. Laju pertumbuhan tanaman nilam hanya meningkat dari umur 1 mst sampai 4 mst, dan setelah itu mulai menurun. Dan diduga ketersediaan bahan makanan menyebabkan cukup tersedianya energi bagi tanaman untuk melakukan proses pembelahan sel, pembesaran sel dan pemanjangan sel yang kemudian akan mempengaruhi pertumbuhan organ tanaman yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan Hartmann *dkk.*, (1981) yang menyatakan tingkat keberhasilan stek dapat menghasilkan tunas disebabkan kandungan cadangan makanan yang dimiliki oleh stek untuk pertumbuhan. Keberhasilan Stek juga dipengaruhi oleh kondisi dari media tumbuh yang juga disebut sebagai faktor adaptasi karena banyak terdapat faktor fisik dari media tersebut yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, antara lain aerasi dan kandungan air tanah, selain itu terdapat pula zat makanan dalam media tersebut (Hardjowigeno, 2007).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap parameter jumlah tunas. Hal ini diduga terjadi karena faktor lingkungan tempat tumbuh yang kurang menguntungkan untuk proses pertumbuhan tunas sehingga kedua perlakuan tersebut tidak mampu memberikan hasil yang maksimal pada saat mensuplai unsur hara pada tanaman saat pembentukan tunas sehingga jumlah

tunas kurang seragam. Hal ini sesuai dengan pendapat Larcher (1975) menyebutkan bahwa perkembangan tumbuh dan berkembangnya tanaman, selain ditentukan oleh parameter lingkungan tumbuh, juga ditentukan oleh ketersediaan air yang dapat diserap oleh akar.

Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 17-21.

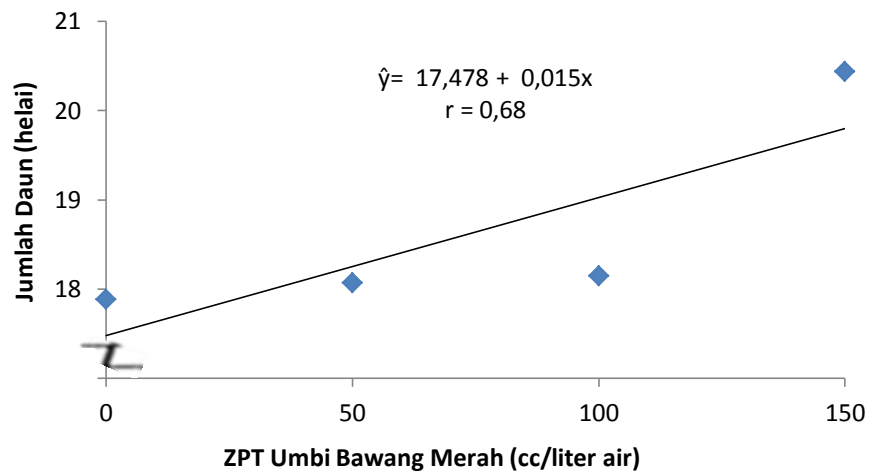
Berdasarkan hasil (ANOVA) dengan (RAK) menunjukkan bahwa respon pertumbuhan stek nilam akibat pemberian zpt bawang merah memberikan respon tidak nyata terhadap parameter jumlah daun pada umur 4 hingga 5 MST namun pada umur 6,7 MST dan 8 MST memberikan respon yang nyata, akan tetapi interaksi kedua perlakuan memberikan hasil yang tidak nyata dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Jumlah Daun Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST

Perlakuan	A ₁	A ₂	A ₃	Rataan
	.....(helai).....			
Z ₀	19.00	17.78	17.44	18.07b
Z ₁	17.78	18.33	18.11	18.07b
Z ₂	18.00	18.67	17.78	18.15b
Z ₃	18.00	21.67	21.67	20.44a
Rataan	18.19	19.11	18.75	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat jumlah daun stek nilam dengan aplikasi ZPT umbi bawang merah tertinggi terdapat pada perlakuan Z₃ (20.44 helai) yang berbeda nyata dengan perlakuan Z₀ (18.07 helai), Z₁ (18.07 helai) dan Z₂ (18.15 helai) dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Hubungan Jumlah Daun dengan ZPT Umbi Bawang Merah

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa jumlah daun stek nilam akibat pemberian ZPT umbi bawang merah membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 17,478 + 0.015x$ dengan nilai $r = 0.68$. Berdasarkan persamaan tersebut diketahui bahwa jumlah daun mengalami peningkatan pada setiap pemberian perlakuan ZPT umbi bawang merah. Hal ini sesuai dengan Literatur Husein dan Saraswati, (2003). Asam Indol Asetat (IAA) adalah auksin yang paling aktif untuk berbagai tanaman dan berperan penting dalam pemacuan pertumbuhan yang optimal. Rizal, (2008) menambahkan Zat dan senyawa yang terdapat pada bawang merah dapat memberikan kesuburan bagi tanaman sehingga dapat mempercepat tumbuhnya bunga dan buah pada tumbuhan. Ini sangat baik bagi tanaman karena dapat memicu pertumbuhan akar yang nantinya akan memicu meningkatnya pertumbuhan batang tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap parameter jumlah daun. Dua faktor dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya (Gomez dan

Gomez, 1995), selanjutnya dinyatakan bahwa bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata maka disimpulkan bahwa diantara faktor perlakuan tersebut bertindak bebas satu sama lainnya (Steel dan Torrie, 1991).

Luas Daun

Data pengamatan luas daun beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 22-26.

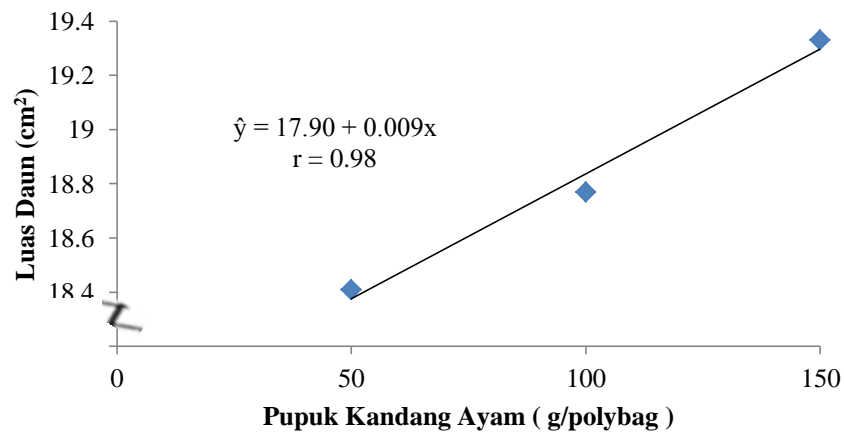
Berdasarkan hasil (ANOVA) dengan (RAK) menunjukkan bahwa respon pertumbuhan stek nilam akibat pemberian pupuk kandang ayam memberikan respon tidak nyata terhadap parameter luas daun pada umur 4 hingga 7 MST namun pada umur 8 MST memberikan pengaruh nyata, sedangkan interaksi kedua perlakuan memberikan hasil tidak nyata dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Luas Daun Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST

Perlakuan	A ₁	A ₂	A ₃	Rataan
	.....(cm ²).....			
Z ₀	18.13	18.44	19.26	18.61
Z ₁	17.77	18.51	19.55	18.61
Z ₂	18.32	18.47	19.06	18.61
Z ₃	19.40	19.66	19.46	19.50
Rataan	18.41b	18.77b	19.33a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 6. dapat dilihat luas daun stek nilam dengan aplikasi pupuk kandang ayam tertinggi terdapat pada perlakuan A₃ (19.33 cm²) yang berbeda nyata dengan perlakuan A₁ (18.41 cm²) dan A₂ (18.77 cm²) dapat dilihat pada Gambar 3 berikut



Gambar 3. Hubungan Luas Daun dengan Pupuk Kandang Ayam

Berdasarkan Gambar 3. dapat dilihat bahwa luas daun stek nilam akibat pemberian pupuk kandang ayam membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 17.90 + 0.009x$ dengan nilai $r = 0.98$. Berdasarkan persamaan tersebut diketahui bahwa luas daun mengalami peningkatan pada setiap perlakuan pemberian pupuk kandang ayam. Hal ini dikarenakan pupuk kandang ayam dapat memperbesar ketersediaan P tanah melalui dekomposisi yang menghasilkan asam organik di dalam tanah Asam tersebut menghasilkan ion yang dapat memutuskan ikatan antara P dengan unsur Al, Fe dan Mn sehingga P menjadi tersedia. Agustina (2004) yang mengatakan bahwa untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik, harus diimbangi dengan pemupukan. Bila tanaman kekurangan unsur hara maka tanaman tidak dapat melakukan fungsi fisiologisnya dengan baik.

Penggunaan pupuk kandang ayam berfungsi untuk memperbaiki struktur fisik dan biologi tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air. Pemberian pupuk kandang berpengaruh dalam meningkatkan Al-dd dan menurunkan pH, hal ini disebabkan karena bahan organik dari pupuk kandang dapat menetralkan sumber kemasaman tanah. Pupuk kandang juga akan menyumbangkan sejumlah hara ke

dalam tanah yang dapat berfungsi guna menunjang pertumbuhan dan perkembangannya, seperti N, P, K. Djafaruddin, (1970). Nyakpa *dkk.*, (1998) menyatakan bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen yang terdapat pada medium tanam dan yang tersedia bagi tanaman. Unsur hara ini berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman. Hakim *dkk.*, (1986), menyatakan bahwa unsur N berpengaruh terhadap indeks luas daun, dimana pemberian pupuk yang mengandung N di bawah optimal maka akan menurunkan luas daun dan Media adalah bahan di mana sistem perakaran berada, untuk memperoleh nutrisi, oksigen, dan air yang dipergunakan untuk pertumbuhan stek nilam (Rahardjo dan Wiryanto, 2003)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap parameter luas daun. Sutedjo dan Kartasapoetra (1987) menyatakan apa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutupi, dan masing- masing faktor mempunyai sifat yang jauh berpengaruh dari sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman.

Volume Akar

Data pengamatan volume akar beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 27.

Berdasarkan hasil (ANOVA) dengan (RAK) menunjukkan bahwa respon pertumbuhan stek nilam akibat pemberian zpt umbi bawang merah memberikan respon yang nyata terhadap parameter volume akar pada saat 8 MST sedangkan

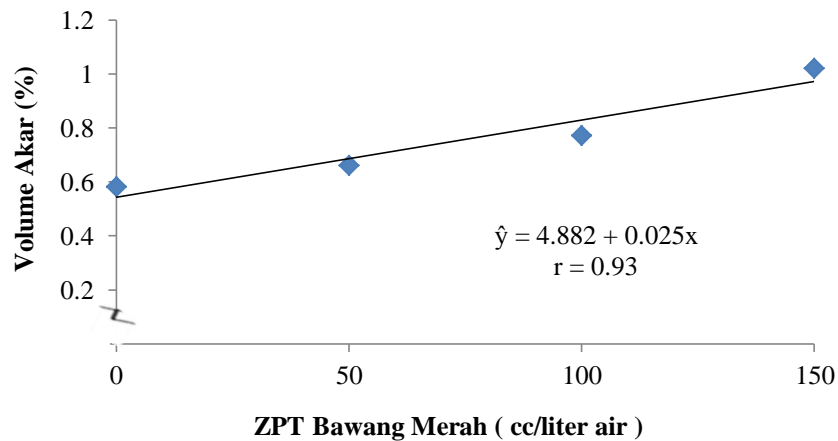
interaksi dari kedua perlakuan memberikan hasil yang tidak nyata dapat di lihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Volume Akar Stek Nilam terhadap ZPT Umbi Bawang Merah dan Pupuk Kandang Ayam Umur 8 MST

Perlakuan	A ₁	A ₂	A ₃	Rataan
(%).....			
Z ₀	0.71	0.47	0.55	0.58b
Z ₁	0.83	0.53	0.64	0.66b
Z ₂	0.82	0.74	0.74	0.77b
Z ₃	0.77	1.02	1.26	1.02a
Rataan	0.78	0.69	0.80	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 7. dapat dilihat volume akar stek nilam dengan aplikasi ZPT umbi bawang merah tertinggi terdapat pada perlakuan Z₃ (1.02 %) yang berbeda nyata dengan perlakuan Z₀ (0.58 %), Z₁ (0.66%) dan Z₂ (0.77 %) dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Hubungan Volume Akar dengan ZPT Umbi Bawang Merah

Berdasarkan Gambar 4. dapat dilihat bahwa volume akar stek nilam akibat pemberian ZPT umbi bawang merah membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 4.882 + 0.025x$ dengan nilai $r = 0.93$. Berdasarkan persamaan

tersebut diketahui bahwa volume akar mengalami peningkatan pada setiap dosis pemberian ZPT umbi bawang merah. Muswita (2011), bahwa penambahan auksin eksogen akan meningkatkan kandungan auksin endogen dalam jaringan stek tersebut sehingga mampu menginisiasi sel untuk tumbuh dan berkembang yang selanjutnya akan berdiferensiasi membentuk organ seperti akar. Bawang merah mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Setiawati *dkk.*, (2008) menambahkan hal ini yang menyebabkan ekstrak bawang merah dapat berpotensi untuk merangsang pertumbuhan akar pada stek karena Kandungan kimia lain yang terdapat pada bawang merah antara lain adalah minyak atsiri yang salah satunya *allin* dan fitohormon berupa auksin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap parameter volume akar. Dwidjoseputro (1994) menyatakan bahwa pertumbuhan yang baik dapat dicapai bila faktor disekitar pertanaman mempengaruhi pertumbuhan yang seimbang dan saling menguntungkan. Bila salah satu faktor tidak saling memberi dan menerima maka faktor ini dapat menekan atau menghambat pertumbuhan tanaman tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data percobaan di lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pertumbuhan stek nilam (tinggi tunas, jumlah daun dan volume akar) respon pada pemberian ZPT umbi bawang merah sebanyak 150 cc/liter air.
2. Pertumbuhan stek nilam (luas daun) respon pada pemberian pupuk kandang ayam sebanyak 150 gram/polybag
3. Interaksi pemberian ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam belum berpengaruh pada semua parameter.

Saran

Untuk melihat respon yang lebih baik terhadap penggunaan ZPT umbi bawang merah dan pupuk kandang ayam pada pertumbuhan stek nilam perlu dilakukan penelitian lanjutan pada lokasi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, 2002. Hormon Tumbuhan atau ZPT. <http://tanijogonegoro.com>.
- Anonim, 2011. Pupuk Kandang pada Kotoran Hewan Kandungan Pupuk pada Kotoran Hewan. <http://thlbanyumas.blogspot.com/2011/08/html>. Diakses tanggal 6 juli 2016.
- Arifin, H.S. dan Nurhayati, 2005. Pemeliharaan Tanaman. Edisi Revisi, dalam : Modul Melakukan Perbanyak Bibit dengan Cara Vegetatif No Kompetensi : TAN. HI. 02.009.01. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Dhalimi Azmi, 1998. Sejarah dan Perkembangan Budidaya Nilam di Indonesia. Monograf V. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 1-9.
- Djafaruddin, 1970. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Rosella. <http://repository.unad.ac.id/17322/1/html>. Diakses Tanggal 6 November 2016. Pdf
- Dwidjoseputro, D. 2003. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.
- Erlianti, 1999. Pengujian Aktivitas Anti Agregase Platelet dari Senyawa Hasil Hidrolisis Komponen Prekursor Flavor Bawang-bawangan oleh Enzim Allinase dan Senyawa Sintetis Turunan Vinildhitin. FTP, Institut Pertanian. Bogor.
- Fauza, H, E. Syofyanti dan Ferita. 2006. Pengaruh Jaringan yang Digunakan Sebagai Bahan Stek terhadap Pertumbuhan Beberapa Tipe Tanaman Gambir. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Gomez, K.A dan Gomez, A.A. 1995. Posedur Statistika untuk Penelitian Pertanian. (Terjemahan A. Sjamsuddin dan J.S. Baharsyah). Edisi Kedua. UI Press. Jakarta
- Hakim, N. Pulung, M. A. Nyakpa, M, Y, 2006. Pupuk dan Pemupukan. Andalas University Press. Padang.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Jakarta : Penerbit Akademika Pressindo
- Hartatik, W, D. Setyorini, L.R. Widowati, dan S. Widati. 2005. Laporan Akhir Penelitian Teknologi Pengelolaan Hara pada Budidaya Pertanian Organik. Laporan Bagian Proyek Penelitian Sumberdaya Tanah dan Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif.
- Hartmann, H.T, D.E. Kester, F. T. Davies dan R. L. Geneve. 1997. Plant Propagation (6th Edition). Upper Saddle River. New Jersey. 770 pp.
- _____, H. T. Flocker, W. J and Kofranek, A. M. 1981. Plant Science : Growth, Development and Utilization of Cultivated Plants. Botany. Prentice-Hall Inc.
- Hidayat dan Moko, 1998. Budidaya. Monograf V. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 56-64.
- Heddy, S. 1989. Hormon Tumbuhan. Rajawali. Hal 3-4. Jakarta.
- Husen, E and R. Sarawati, 2003. Effect of IAA Producing Bacteria on The Growth of Hot Pepper. J. Mikrobiol. Indonesia.
- Irfan Maulana, 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Biochar terhadap Pertumbuhan Stek Nilam (*Pogostemon cablin* B.). Skripsi. Fakultas Pertanian Unsiyah. Banda Aceh. Hal 46
- Kelik, W. 2010. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Hasil Perombakan Anaerob Limbah Makanan terhadap Pertumbuhan

- Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Jurnal Agrosains Vol.19 No.4 Hal 11 – 134. Diakses tanggal 28 maret 2017.
- Larcher, W. 1975. Physiological Plant Ecology. University Insbruck. London
- Mangun, H. M. S. 2002. Nilam. Jakarta. Penebar Swadaya. Hal 6-7
- Melati, M dan W. Andriyani. 2005. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hijau (*Calopogonium mucunoides*) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Panen Muda yang Dibudidayakan Secara Organik. Buletin Agronomi (2):8-15.
- Muswita. 2011. Pengaruh Konsentrasi Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap Pertumbuhan Stek Gaharu (*Aquilaria malaccensis*). Jurnal Penelitian Universitas Jambi 5(1): 16 – 22.
- Nuryani, Y. Hobir dan C, Syukur. 2003. Status Pemuliaan Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* B). Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat Vol XV No 2. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan. Hal 57-65. Bogor.
- _____. Y. 2006. Budidaya Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* B.). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor.
- _____. Y, Emmyzar, Wahyudi. A, 2007. Teknologi Unggulan Nilam Perbenihan dan Budidaya Varietas Unggul. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Hal 3-5.
- Nyakpa, M.Y., A.M. Lubis., M.A Pulung., A.G. Amrah., A. Munawar., G.B. Hong dan N. Hakim. 1998. Kesuburan Tanah. Jurnal Farit Hidayat, 2014. [http://Download.Portalgaruda.Org/Article.Php?Article=264900&val=6448&title=Pengaruh%20Pemberian%20Beberapa%20Konsentrasi%20Uri%20sapi%20Terhadap%20Pertumbuhan%20Bibit%20Kakao%20%20\(Theobroma%20Cacao%20l.\)](http://Download.Portalgaruda.Org/Article.Php?Article=264900&val=6448&title=Pengaruh%20Pemberian%20Beberapa%20Konsentrasi%20Uri%20sapi%20Terhadap%20Pertumbuhan%20Bibit%20Kakao%20%20(Theobroma%20Cacao%20l.))
- Rahayu Estu & Berlian Nur, 1999, Bawang Merah, Penebar Swadaya. Jakarta
- Rizal, 2008. Kulit Bawang Merah Sebagai Pestisida Alami. <http://edukasi.kompasiana.com/2013/03/12/Kulit-Bawang-Merah-sebagai-Pestisida-Alami-Hama-Ulat-536207//.html>. Diakses tanggal 6 November 2016
- Sadikin, S. 2004. Pengaruh Dosis Pupuk N dan Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* B.). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Terjemahan Diah R. Lukman. Penerbit ITB Bandung
- Setiawati, W, R. Murtiningsih, N. Gunaeni, dan T. Rubiati. 2008. Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati. Balai Penelitian Tanaman Sayur. Bandung. 203 hlm.
- Setyowati, T, 2004. Pengaruh Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* L.) terhadap Pertumbuhan Stek Bunga Mawar (*Rosa sinensis* L.). Diakses pada tanggal 29 April 2016.
- Steel, R.G.D dan Torrie, J.H. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika : Suatu Pendekatan Biometrik. (Terjemahan Bambang Sumantri). Gramedia. Jakarta
- Sumihadi, 2003. Pengaruh Konsentrasi IAA dan Macam Media pada Pertumbuhan Stek Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* B.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Tidar Magelang.

Sukarman dan Melati, 2011. Prosedur Perbanyakkan Nilam Secara Konvensional. Status Teknologi Hasil Penelitian Nilam. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.

Sutedjo M, M, 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Hal 46-54. Jakarta.

_____, M.M dan Kartasapoetra, A.G. 1987. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta. Hal 37-39

Triwiyatno, E.A. 2003. Bibit Sukun Cilacap. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Wahid, P, M. Pandji. L, E. Mulyono dan S. Rusli, 1986. Masalah Pembudidayaan Tanaman Nilam, Serai Wangi dan Cengkeh. Diskusi Minyak Atsiri Volume 22. 3 – 4 Maret 1986. Bogor. Hal 36.

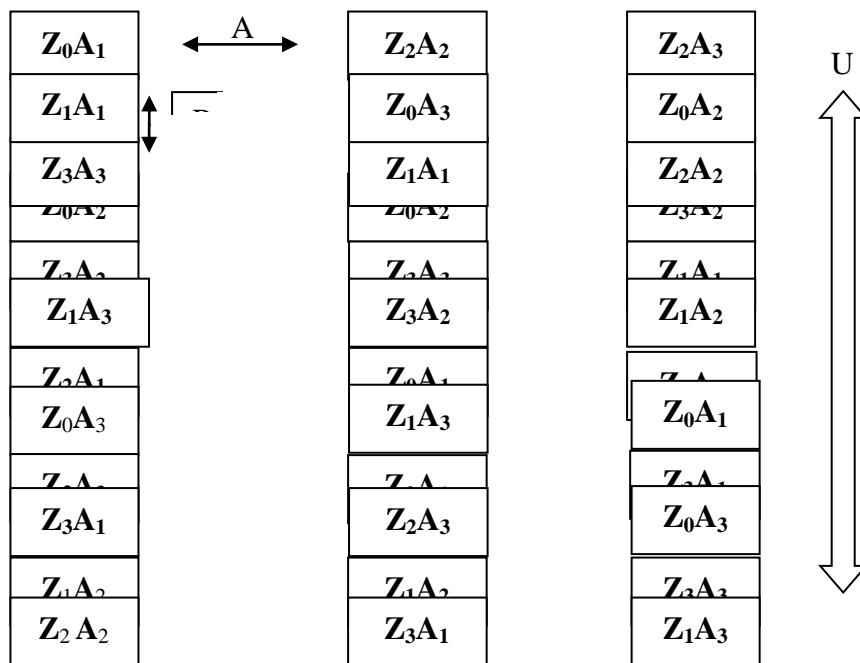
Wibowo, S. 1988. Budidaya Bawang Putih, Bawang Merah dan Bawang Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta. 201 hlm.

Widowati, I,R, Sriwidayati, Jaenudin U dan Hartatik W, 2005. Pengaruh Kompos dan Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah. Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Tanah.

Zainal Abidin, 1987. Dasar-Dasar Pengetahuan tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa. Bandung.

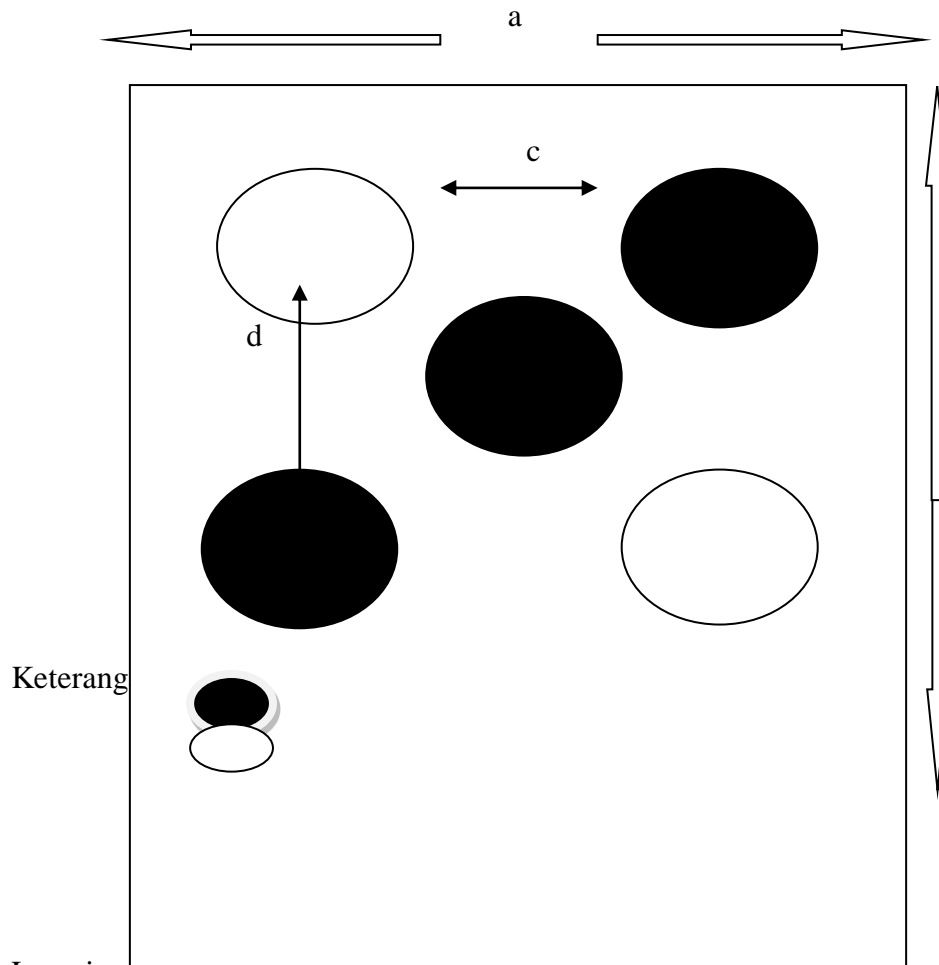
Lampiran 1. Bagan Penelitian

ULANGAN 2 ULANGAN 1 ULANGAN 3



Keterangan : A : Jarak antar ulangan 50 cm
 B : Jarak antar plot 30 cm

Lampiran 2. Contoh Bagan Sampel Penelitian



Lampiran 3. Perhitungan pupuk

- Dik : Dosis Pupuk (DP) / Ha : 10 Ton / ha : 10.000
 : Luas lahan(LL) / Ha : 2×10^6
 : Ukuran Polybag : 1 kg
- Dit : Dosis Pupuk / polybag
 : $\frac{DP}{UP \times 10^6} LA$
 : $\frac{1}{2 \times 1.000.000} \times 10.000$
 : 50 g / Polybag

Lampiran 4. Persentase Tumbuh Stek Nilam Saat Pembukaan Sungkup

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
(%).....				
Z ₀ A ₁	100,00	100,00	80,00	280,00	93,33
Z ₀ A ₂	100,00	100,00	80,00	280,00	93,33
Z ₀ A ₃	80,00	80,00	100,00	260,00	86,67
Z ₁ A ₁	100,00	100,00	100,00	300,00	100,00
Z ₁ A ₂	100,00	100,00	100,00	300,00	100,00
Z ₁ A ₃	100,00	100,00	100,00	300,00	100,00
Z ₂ A ₁	100,00	80,00	100,00	280,00	93,33
Z ₂ A ₂	80,00	100,00	100,00	280,00	93,33
Z ₂ A ₃	100,00	100,00	100,00	300,00	100,00
Z ₃ A ₁	100,00	80,00	100,00	280,00	93,33
Z ₃ A ₂	100,00	100,00	100,00	300,00	100,00
Z ₃ A ₃	100,00	100,00	100,00	300,00	100,00
Jumlah	1160,00	1140,00	1160,00	3460,00	
Rataan	96,67	95,00	96,67		96,11

Daftar Sidik Ragam Persentase Tumbuh Stek Nilam Saat Pembukaan Sungkup

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	22.22	11.11	0.15 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	655.56	59.60	0.83 ^{tn}	2,26
Z	3.00	388.89	129.63	1.81 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	81.67	81.67	1.14 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	75.00	75.00	1.05 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	135.00	135.00	1.88 ^{tn}	4,28
A	2.00	22.22	11.11	0.15 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	22.22	22.22	0.31 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	7.41	7.41	0.10 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	244.44	40.74	0.57 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	1577.78	71.72		
Total	35.00	2255.56			

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 8.81 %

Lampiran 5. Persentase Tumbuh Stek Nilam Akhir Pengamatan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
(%).....				
Z ₀ A ₁	100	100	80	280,00	93,33
Z ₀ A ₂	100	100	80	280,00	93,33
Z ₀ A ₃	80	80	100	260,00	86,67
Z ₁ A ₁	100	100	80	280,00	93,33
Z ₁ A ₂	100	100	80	280,00	93,33
Z ₁ A ₃	80	100	80	260,00	86,67
Z ₂ A ₁	100	80	100	280,00	93,33
Z ₂ A ₂	80	60	80	220,00	73,33
Z ₂ A ₃	80	80	100	260,00	86,67
Z ₃ A ₁	100	80	100	280,00	93,33
Z ₃ A ₂	60	100	80	240,00	80,00
Z ₃ A ₃	100	100	100	300,00	100,00
Jumlah	1080,00	1080,00	1060,00	3220,00	
Rataan	90,00	90,00	88,33		89,44

Daftar Sidik Ragam Persentase Tumbuh Stek Nilam Akhir Pengamatan

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	22.22	11.11	0.07 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	1722.22	156.57	1.00 ^{tn}	2,26
Z	3.00	300.00	100.00	0.64 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	15.00	15.00	0.10 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	75.00	75.00	0.48 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	135.00	135.00	0.86 ^{tn}	4,28
A	2.00	422.22	211.11	1.35 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	88.89	88.89	0.57 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	474.07	474.07	3.03 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	1000.00	166.67	1.06 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	3444.44	156.57		
Total	35.00	5188.89			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 14.00 %

Lampiran 6. Pertambahan Tinggi Stek Nilam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm).....				
Z ₀ A ₁	7,50	10,93	6,97	25,40	8,47
Z ₀ A ₂	7,40	8,47	8,37	24,23	8,08
Z ₀ A ₃	8,43	7,83	8,70	24,97	8,32
Z ₁ A ₁	8,77	8,20	8,30	25,27	8,42
Z ₁ A ₂	8,40	7,60	9,10	25,10	8,37
Z ₁ A ₃	8,67	8,03	10,33	27,03	9,01
Z ₂ A ₁	8,63	8,97	9,20	26,80	8,93
Z ₂ A ₂	9,50	8,17	9,13	26,80	8,93
Z ₂ A ₃	9,67	7,10	10,33	27,10	9,03
Z ₃ A ₁	7,80	7,43	10,43	25,67	8,56
Z ₃ A ₂	9,20	8,60	9,83	27,63	9,21
Z ₃ A ₃	10,00	7,73	9,60	27,33	9,11
Jumlah	103,97	99,07	110,30	313,33	
Rataan	8,66	8,26	9,19		8,70

Daftar Sidik Ragam Pertambahan Tinggi Stek Nilam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	5.29	2.64	2.31 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	4.62	0.42	0.37 ^{tn}	2,26
Z	3.00	2.86	0.95	0.83 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	1.91	1.91	1.67 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.17	0.17	0.15 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.06	0.06	0.05 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.51	0.26	0.22 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.61	0.61	0.53 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.08	0.08	0.07 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	1.25	0.21	0.18 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	25.19	1.14		
Total	35.00	35.10			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 12,27 %

Lampiran 7. Tinggi Tunas Stek Nilam Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm).....				
Z ₀ A ₁	2.30	1.77	2.27	6.33	2.11
Z ₀ A ₂	1.53	4.67	2.43	8.63	2.88
Z ₀ A ₃	1.90	2.77	1.03	5.70	1.90
Z ₁ A ₁	2.63	1.93	2.20	6.77	2.26
Z ₁ A ₂	2.90	2.67	3.43	9.00	3.00
Z ₁ A ₃	3.17	1.17	0.90	5.23	1.74
Z ₂ A ₁	1.67	2.60	2.57	6.83	2.28
Z ₂ A ₂	2.27	1.77	2.00	6.03	2.01
Z ₂ A ₃	1.63	2.83	1.23	5.70	1.90
Z ₃ A ₁	2.77	1.13	1.50	5.40	1.80
Z ₃ A ₂	2.50	1.57	2.93	7.00	2.33
Z ₃ A ₃	3.33	1.80	2.50	7.63	2.54
Jumlah	28.60	26.67	25.00	80.27	
Rataan	2.38	2.22	2.08		2.23

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tunas Stek Nilam Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.54	0.27	0.38 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	5.48	0.50	0.70 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.39	0.13	0.18 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.08	0.08	0.11 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.03	0.03	0.04 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.19	0.19	0.26 ^{tn}	4,28
A	2.00	1.96	0.98	1.38 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.06	0.06	0.09 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	2.55	2.55	3.58 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	3.13	0.52	0.73 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	15.67	0.71		
Total	35.00	21.69			

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 37.78 %

Lampiran 8. Tinggi Tunas Stek Nilam Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm).....				
Z ₀ A ₁	3.13	2.37	3.03	8.53	2.84
Z ₀ A ₂	2.53	5.33	3.10	10.97	3.66
Z ₀ A ₃	2.80	3.43	2.07	8.30	2.77
Z ₁ A ₁	3.43	2.63	3.17	9.23	3.08
Z ₁ A ₂	3.63	3.30	4.17	11.10	3.70
Z ₁ A ₃	3.90	1.97	1.97	7.83	2.61
Z ₂ A ₁	2.60	3.03	3.47	9.10	3.03
Z ₂ A ₂	3.20	2.60	2.70	8.50	2.83
Z ₂ A ₃	2.73	3.63	2.27	8.63	2.88
Z ₃ A ₁	3.63	2.30	2.37	8.30	2.77
Z ₃ A ₂	3.30	2.47	3.87	9.63	3.21
Z ₃ A ₃	4.20	2.90	3.50	10.60	3.53
Jumlah	39.10	35.97	35.67	110.73	
Rataan	3.26	3.00	2.97		3.08

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tunas Stek Nilam Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.60	0.30	0.52 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	4.54	0.41	0.71 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.34	0.11	0.20 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.08	0.08	0.13 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.18	0.18	0.31 ^{tn}	4,28
A	2.00	1.35	0.68	1.16 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	1.80	1.80	3.10 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	2.85	0.47	0.82 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	12.78	0.58		
Total	35.00	17.93			

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 24.72 %

Lampiran 9. Tinggi Tunas Stek Nilam Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm).....				
Z ₀ A ₁	4.13	3.70	4.23	12.07	4.02
Z ₀ A ₂	3.63	6.47	3.63	13.73	4.58
Z ₀ A ₃	3.97	4.57	3.27	11.80	3.93
Z ₁ A ₁	4.50	3.80	4.43	12.73	4.24
Z ₁ A ₂	4.57	4.33	5.30	14.20	4.73
Z ₁ A ₃	4.60	3.23	3.43	11.27	3.76
Z ₂ A ₁	3.67	4.33	4.57	12.57	4.19
Z ₂ A ₂	4.23	3.77	4.00	12.00	4.00
Z ₂ A ₃	3.83	4.47	3.33	11.63	3.88
Z ₃ A ₁	4.20	3.67	3.23	11.10	3.70
Z ₃ A ₂	4.27	3.77	4.93	12.97	4.32
Z ₃ A ₃	5.33	4.10	4.33	13.77	4.59
Jumlah	50.93	50.20	48.70	149.83	
Rataan	4.24	4.18	4.06		4.16

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tunas Stek Nilam Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.22	0.11	0.21 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	3.82	0.35	0.68 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.25	0.08	0.17 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.01	0.01	0.01 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.02	0.02	0.04 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.16	0.16	0.32 ^{tn}	4,28
A	2.00	1.09	0.55	1.07 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	1.46	1.46	2.85 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	2.47	0.41	0.81 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	11.24	0.51		
Total	35.00	15.28			

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 18.31 %

Lampiran 10. Tinggi Tunas Stek Nilam Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm).....				
Z ₀ A ₁	5.30	4.97	5.43	15.70	5.23
Z ₀ A ₂	4.83	7.37	5.10	17.30	5.77
Z ₀ A ₃	5.17	6.13	4.47	15.77	5.26
Z ₁ A ₁	5.83	5.20	5.47	16.50	5.50
Z ₁ A ₂	5.63	5.50	6.30	17.43	5.81
Z ₁ A ₃	5.47	4.70	4.70	14.87	4.96
Z ₂ A ₁	5.07	5.80	5.63	16.50	5.50
Z ₂ A ₂	5.40	5.57	5.47	16.43	5.48
Z ₂ A ₃	5.23	6.17	4.67	16.07	5.36
Z ₃ A ₁	5.33	5.37	4.70	15.40	5.13
Z ₃ A ₂	5.37	5.30	5.97	16.63	5.54
Z ₃ A ₃	6.40	5.67	5.43	17.50	5.83
Jumlah	65.03	67.73	63.33	196.10	
Rataan	5.42	5.64	5.28		5.45

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tunas Stek Nilam Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.82	0.41	1.12 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	2.49	0.23	0.62 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.04	0.01	0.04 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.03	0.03	0.07 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.01	0.01	0.01 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.74	0.37	1.01 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.99	0.99	2.70 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	1.71	0.28	0.78 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	8.05	0.37		
Total	35.00	11.36			

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 11.16 %

Lampiran 11. Tinggi Tunas Stek Nilam Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm).....				
Z ₀ A ₁	9.63	9.60	9.53	28.77	9.59
Z ₀ A ₂	9.03	9.70	9.67	28.40	9.47
Z ₀ A ₃	9.33	9.53	9.23	28.10	9.37
Z ₁ A ₁	9.47	9.50	10.23	29.20	9.73
Z ₁ A ₂	9.93	9.70	10.43	30.07	10.02
Z ₁ A ₃	10.23	9.00	9.60	28.83	9.61
Z ₂ A ₁	9.60	9.60	10.20	29.40	9.80
Z ₂ A ₂	9.87	10.27	10.30	30.43	10.14
Z ₂ A ₃	10.03	9.70	9.23	28.97	9.66
Z ₃ A ₁	9.87	9.90	9.10	28.87	9.62
Z ₃ A ₂	10.07	9.07	10.33	29.47	9.82
Z ₃ A ₃	11.03	10.77	10.37	32.17	10.72
Jumlah	118.10	116.34	118.23	352.67	
Rataan	9.84	9.69	9.85		9.80

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tunas Stek Nilam Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.19	0.09	0.54 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	4.37	0.40	2.32 [*]	2,26
Z	3.00	1.59	0.53	3.08 [*]	3,05
Z-Linier	1.00	1.12	1.12	6.55 [*]	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.03	0.03	0.16 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.04	0.04	0.24 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.22	0.11	0.65 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.19	0.19	1.09 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.11	0.11	0.64 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	2.56	0.43	2.49 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	3.77	0.17		
Total	35.00	8.33			

Keterangan : * : nyata
 tn : Tidak nyata
 KK : 4.21 %

Lampiran 12. Jumlah Tunas Stek Nilam Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(tunas).....				
Z ₀ A ₁	1.67	2.00	2.00	5.67	1.89
Z ₀ A ₂	2.33	2.00	2.00	6.33	2.11
Z ₀ A ₃	1.67	1.33	2.00	5.00	1.67
Z ₁ A ₁	1.33	2.00	1.67	5.00	1.67
Z ₁ A ₂	2.00	2.00	1.67	5.67	1.89
Z ₁ A ₃	1.67	1.33	2.33	5.33	1.78
Z ₂ A ₁	2.00	2.00	1.67	5.67	1.89
Z ₂ A ₂	1.67	2.33	1.33	5.33	1.78
Z ₂ A ₃	2.00	2.00	2.33	6.33	2.11
Z ₃ A ₁	2.00	1.33	2.00	5.33	1.78
Z ₃ A ₂	2.33	2.00	2.00	6.33	2.11
Z ₃ A ₃	2.00	2.33	1.67	6.00	2.00
Jumlah	22.67	22.67	22.67	68.00	
Rataan	1.89	1.89	1.89		1.89

Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Stek Nilam Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	0.89	0.08	0.73 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.17	0.06	0.52 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.05	0.05	0.42 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.04	0.04	0.33 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.05	0.05	0.42 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.17	0.08	0.75 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.06	0.06	0.50 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.17	0.17	1.50 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	0.55	0.09	0.82 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	2.44	0.11		
Total	35.00	3.33			

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 17.55 %

Lampiran 13. Jumlah Tunas Stek Nilam Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(tunas).....				
Z ₀ A ₁	1.67	2.67	2.67	7.00	2.33
Z ₀ A ₂	2.67	2.67	2.33	7.67	2.56
Z ₀ A ₃	2.00	2.67	2.33	7.00	2.33
Z ₁ A ₁	1.67	2.33	2.33	6.33	2.11
Z ₁ A ₂	2.67	2.00	2.33	7.00	2.33
Z ₁ A ₃	1.67	1.33	2.33	5.33	1.78
Z ₂ A ₁	2.33	2.00	2.33	6.67	2.22
Z ₂ A ₂	2.00	2.33	2.00	6.33	2.11
Z ₂ A ₃	2.00	2.00	2.33	6.33	2.11
Z ₃ A ₁	3.00	1.33	2.00	6.33	2.11
Z ₃ A ₂	2.33	2.33	2.33	7.00	2.33
Z ₃ A ₃	2.67	2.67	2.33	7.67	2.56
Jumlah	26.67	26.33	27.67	80.67	
Rataan	2.22	2.19	2.31		2.24

Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Stek Nilam Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.08	0.04	0.24 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	1.54	0.14	0.85 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.65	0.22	1.32 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.01	0.01	0.04 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.45	0.45	2.75 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.03	0.03	0.18 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.15	0.08	0.47 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.21	0.21	1.25 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	0.73	0.12	0.74 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	3.62	0.16		
Total	35.00	5.25			

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 17.85 %

Lampiran 14. Jumlah Tunas Stek Nilam Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(tunas).....				
Z ₀ A ₁	2.00	2.67	2.67	7.33	2.44
Z ₀ A ₂	2.67	2.67	2.67	8.00	2.67
Z ₀ A ₃	2.00	2.67	2.33	7.00	2.33
Z ₁ A ₁	2.33	2.67	2.67	7.67	2.56
Z ₁ A ₂	3.33	2.67	3.00	9.00	3.00
Z ₁ A ₃	2.00	3.00	3.00	8.00	2.67
Z ₂ A ₁	3.00	2.67	2.33	8.00	2.67
Z ₂ A ₂	3.00	2.67	2.67	8.33	2.78
Z ₂ A ₃	3.00	2.67	3.00	8.67	2.89
Z ₃ A ₁	3.33	3.00	2.67	9.00	3.00
Z ₃ A ₂	2.67	2.00	2.33	7.00	2.33
Z ₃ A ₃	3.33	3.33	2.67	9.33	3.11
Jumlah	32.67	32.67	32.00	97.33	
Rataan	2.72	2.72	2.67		2.70

Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Stek Nilam Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.02	0.01	0.11 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	2.25	0.20	1.75 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.62	0.21	1.76 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.36	0.36	3.11 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.08	0.08	0.71 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.02	0.02	0.14 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.04	0.02	0.19 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.06	0.06	0.48 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.02 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	1.59	0.26	2.27 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	2.57	0.12		
Total	35.00	4.84			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 12.83%

Lampiran 15. Jumlah Tunas Stek Nilam Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(tunas).....				
Z ₀ A ₁	2.00	2.67	3.33	8.00	2.67
Z ₀ A ₂	2.67	2.67	2.67	8.00	2.67
Z ₀ A ₃	2.00	2.67	2.33	7.00	2.33
Z ₁ A ₁	2.33	2.67	2.67	7.67	2.56
Z ₁ A ₂	3.33	2.67	3.00	9.00	3.00
Z ₁ A ₃	2.00	3.00	3.00	8.00	2.67
Z ₂ A ₁	3.00	2.67	2.33	8.00	2.67
Z ₂ A ₂	3.00	2.67	2.67	8.33	2.78
Z ₂ A ₃	3.00	2.67	3.00	8.67	2.89
Z ₃ A ₁	3.33	3.00	2.67	9.00	3.00
Z ₃ A ₂	2.67	2.00	2.33	7.00	2.33
Z ₃ A ₃	3.33	3.33	2.67	9.33	3.11
Jumlah	32.67	32.67	32.67	98.00	
Rataan	2.72	2.72	2.72		2.72

Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Stek Nilam Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	2.04	0.19	1.28 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.36	0.12	0.82 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.22	0.22	1.55 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.04	0.04	0.26 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.01	0.01	0.05 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.02	0.01	0.06 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.01	0.01	0.04 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.02	0.02	0.13 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	1.66	0.28	1.91 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	3.19	0.14		
Total	35.00	5.22			

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 13.75 %

Lampiran 16. Jumlah Tunas Stek Nilam Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(tunas).....				
Z ₀ A ₁	2.00	2.67	3.33	8.00	2.67
Z ₀ A ₂	2.67	2.67	2.67	8.00	2.67
Z ₀ A ₃	2.00	2.67	2.33	7.00	2.33
Z ₁ A ₁	2.33	2.67	2.67	7.67	2.56
Z ₁ A ₂	3.33	2.67	3.00	9.00	3.00
Z ₁ A ₃	2.00	3.00	3.00	8.00	2.67
Z ₂ A ₁	3.00	2.67	2.33	8.00	2.67
Z ₂ A ₂	3.00	2.67	3.00	8.67	2.89
Z ₂ A ₃	3.00	2.67	3.00	8.67	2.89
Z ₃ A ₁	3.33	3.00	2.67	9.00	3.00
Z ₃ A ₂	2.67	2.00	2.67	7.33	2.44
Z ₃ A ₃	3.33	3.33	3.33	10.00	3.33
Jumlah	32.67	32.67	34.00	99.33	
Rataan	2.72	2.72	2.83		2.76

Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Stek Nilam Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.10	0.05	0.38 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	2.51	0.23	1.75 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.65	0.22	1.68 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.47	0.47	3.64 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.01	0.01	0.07 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.01	0.01	0.06 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.04	0.02	0.17 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.06	0.06	0.43 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.02 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	1.81	0.30	2.32 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	2.86	0.13		
Total	35.00	5.47			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 13.06 %

Lampiran 17. Jumlah Daun Stek Nilam Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(helai).....				
Z ₀ A ₁	2.67	1.33	2.67	6.67	2.22
Z ₀ A ₂	1.67	2.33	1.67	5.67	1.89
Z ₀ A ₃	1.33	1.33	1.00	3.67	1.22
Z ₁ A ₁	1.33	1.00	2.33	4.67	1.56
Z ₁ A ₂	1.33	2.33	1.67	5.33	1.78
Z ₁ A ₃	2.00	1.33	1.00	4.33	1.44
Z ₂ A ₁	1.33	2.33	2.00	5.67	1.89
Z ₂ A ₂	2.33	2.00	2.33	6.67	2.22
Z ₂ A ₃	1.00	2.33	1.33	4.67	1.56
Z ₃ A ₁	1.33	1.00	1.67	4.00	1.33
Z ₃ A ₂	2.00	1.00	2.00	5.00	1.67
Z ₃ A ₃	2.67	2.33	2.33	7.33	2.44
Jumlah	21.00	20.67	22.00	63.66	
Rataan	1.75	1.72	1.83		1.77

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Stek Nilam Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.08	0.04	0.15 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	4.77	0.43	1.59 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.43	0.14	0.52 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.06	0.06	0.20 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.02	0.02	0.08 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.25	0.25	0.90 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.30	0.15	0.56 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.06	0.06	0.21 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.35	0.35	1.28 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	4.04	0.67	2.47 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	6.00	0.27		
Total	35.00	10.85			

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 29.35 %

Lampiran 18. Jumlah Daun Stek Nilam Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(helai).....				
Z ₀ A ₁	4.33	2.67	4.33	11.33	3.78
Z ₀ A ₂	3.00	4.33	3.33	10.67	3.56
Z ₀ A ₃	3.00	3.33	2.67	9.00	3.00
Z ₁ A ₁	3.00	3.00	4.00	10.00	3.33
Z ₁ A ₂	3.33	4.33	3.33	11.00	3.67
Z ₁ A ₃	4.33	3.00	3.00	10.33	3.44
Z ₂ A ₁	2.67	4.00	4.00	10.67	3.56
Z ₂ A ₂	3.67	4.00	4.00	11.67	3.89
Z ₂ A ₃	2.67	4.33	3.67	10.67	3.56
Z ₃ A ₁	3.33	3.00	3.67	10.00	3.33
Z ₃ A ₂	4.00	3.33	3.67	11.00	3.67
Z ₃ A ₃	4.67	5.33	4.67	14.67	4.89
Jumlah	42.00	44.67	44.33	131.00	
Rataan	3.50	3.72	3.69		3.64

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Stek Nilam Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.35	0.18	0.45 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	6.91	0.63	1.60 ^{tn}	2,26
Z	3.00	1.52	0.51	1.29 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	1.02	1.02	2.62 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.11	0.11	0.29 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.35	0.18	0.45 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.40	0.40	1.01 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.07	0.07	0.19 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	5.04	0.84	2.14 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	8.61	0.39		
Total	35.00	15.87			

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 17.15 %

Lampiran 19. Jumlah Daun Stek Nilam Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(helai).....				
Z ₀ A ₁	7.00	6.00	8.00	21.00	7.00
Z ₀ A ₂	6.67	7.67	7.67	22.00	7.33
Z ₀ A ₃	6.00	7.00	6.33	19.33	6.44
Z ₁ A ₁	6.00	7.00	7.67	20.67	6.89
Z ₁ A ₂	6.33	7.33	7.00	20.67	6.89
Z ₁ A ₃	6.67	6.33	7.33	20.33	6.78
Z ₂ A ₁	5.00	7.00	8.67	20.67	6.89
Z ₂ A ₂	6.00	6.67	8.33	21.00	7.00
Z ₂ A ₃	5.67	6.33	7.33	19.33	6.44
Z ₃ A ₁	6.67	5.33	6.33	18.33	6.11
Z ₃ A ₂	7.67	6.67	6.67	21.00	7.00
Z ₃ A ₃	8.00	8.00	8.33	24.33	8.11
Jumlah	77.67	81.33	89.67	248.67	
Rataan	6.47	6.78	7.47		6.91

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Stek Nilam Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	6.30	3.15	5.74 [*]	3,44
Perlakuan	11.00	8.21	0.75	1.36 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.43	0.14	0.26 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.05	0.05	0.08 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.23	0.23	0.42 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.05	0.05	0.08 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.69	0.35	0.63 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.40	0.40	0.72 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.53	0.53	0.96 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	7.09	1.18	2.15 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	12.07	0.55		
Total	35.00	26.58			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 10.73 %

Lampiran 20. Jumlah Daun Stek Nilam Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(helai).....				
Z ₀ A ₁	13.00	10.00	14.00	37.00	12.33
Z ₀ A ₂	13.33	14.00	13.33	40.67	13.56
Z ₀ A ₃	11.33	15.67	11.33	38.33	12.78
Z ₁ A ₁	9.33	12.33	14.33	36.00	12.00
Z ₁ A ₂	13.67	10.67	15.33	39.67	13.22
Z ₁ A ₃	12.67	10.67	17.33	40.67	13.56
Z ₂ A ₁	13.33	11.33	16.00	40.67	13.56
Z ₂ A ₂	12.67	12.67	17.33	42.67	14.22
Z ₂ A ₃	10.67	13.00	14.00	37.67	12.56
Z ₃ A ₁	13.67	14.67	12.00	40.33	13.44
Z ₃ A ₂	17.33	17.00	17.33	51.67	17.22
Z ₃ A ₃	17.33	16.00	17.67	51.00	17.00
Jumlah	158.33	158.00	180.00	496.33	
Rataan	13.19	13.17	15.00		13.79

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Stek Nilam Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	26.49	13.24	3.70 [*]	3,44
Perlakuan	11.00	92.26	8.39	2.34 [*]	2,26
Z	3.00	54.75	18.25	5.09 [*]	3,05
Z-Linier	1.00	30.58	30.58	8.53 [*]	4,28
Z-Kuadratik	1.00	9.78	9.78	2.73 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.70	0.70	0.20 ^{tn}	4,28
A	2.00	18.41	9.21	2.57 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	10.38	10.38	2.90 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	14.17	14.17	3.96 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	19.09	3.18	0.89 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	78.85	3.58		
Total	35.00	197.59			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 13.72 %

Lampiran 21. Jumlah Daun Stek Nilam Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(helai).....				
Z ₀ A ₁	18.33	18.00	19.00	57.00	19.00
Z ₀ A ₂	17.67	17.00	18.67	53.33	17.78
Z ₀ A ₃	15.67	19.33	17.33	52.33	17.44
Z ₁ A ₁	17.00	17.33	19.00	53.33	17.78
Z ₁ A ₂	19.00	16.67	19.33	55.00	18.33
Z ₁ A ₃	17.33	15.00	22.00	54.33	18.11
Z ₂ A ₁	16.67	16.33	21.00	54.00	18.00
Z ₂ A ₂	18.33	17.67	20.00	56.00	18.67
Z ₂ A ₃	16.67	18.33	18.33	53.33	17.78
Z ₃ A ₁	18.33	18.00	17.67	54.00	18.00
Z ₃ A ₂	21.67	21.00	22.33	65.00	21.67
Z ₃ A ₃	22.33	19.67	23.00	65.00	21.67
Jumlah	220.67	214.33	237.67	672.67	
Rataan	18,25	17.86	19.81		18,64

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Stek Nilam Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2.00	25.41	12.71	6.85*	3,44
Perlakuan	11.00	69.64	6.33	3.41*	2,26
Z	3.00	39.45	13.15	7.09*	3,05
Z-Linier	1.00	20.23	20.23	10.90*	4,28
Z-Kuadratik	1.00	7.52	7.52	4.05 tn	4,28
Z-Kubik	1.00	1.84	1.84	0.99 tn	4,28
A	2.00	6.91	3.46	1.86 tn	3,44
A-Linier	1.00	3.86	3.86	2.08 tn	4,28
A-Kuadratik	1.00	5.35	5.35	2.89 tn	4,28
Interaksi	6.00	23.28	3.88	2.09 tn	2,55
Galat	22.00	40.81	1.86		
Total	35,00	135,86			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 7.31%

Lampiran 22. Luas Daun Stek Nilam Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm ²).....				
Z ₀ A ₁	1.85	1.65	1.73	5.23	1.74
Z ₀ A ₂	1.30	1.05	1.47	3.81	1.27
Z ₀ A ₃	1.88	1.48	1.65	5.02	1.67
Z ₁ A ₁	1.28	1.50	1.93	4.71	1.57
Z ₁ A ₂	1.92	1.88	1.63	5.43	1.81
Z ₁ A ₃	2.15	1.50	1.64	5.29	1.76
Z ₂ A ₁	1.67	1.37	1.71	4.74	1.58
Z ₂ A ₂	1.57	1.48	1.99	5.04	1.68
Z ₂ A ₃	1.35	1.23	1.47	4.04	1.35
Z ₃ A ₁	2.12	1.43	1.37	4.92	1.64
Z ₃ A ₂	1.92	1.62	1.13	4.68	1.56
Z ₃ A ₃	1.68	1.88	2.51	6.07	2.02
Jumlah	20.70	18.06	20.23	58.99	
Rataan	1.72	1.51	1.69		1.64

Daftar Sidik Ragam Luas Daun Stek Nilam Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.33	0.16	2.21 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	1.32	0.12	1.62 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.29	0.10	1.31 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.04	0.04	0.58 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.06 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.17	0.17	2.30 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.09	0.04	0.60 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.04	0.04	0.50 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.08	0.08	1.10 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	0.94	0.16	2.11 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	1.64	0.07		
Total	35.00	3.29			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK : 16.13 %

Lampiran 23. Luas Daun Stek Nilam Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm ²).....				
Z ₀ A ₁	4.32	4.10	4.21	12.63	4.21
Z ₀ A ₂	3.46	4.02	4.62	12.11	4.04
Z ₀ A ₃	3.88	3.01	2.93	9.82	3.27
Z ₁ A ₁	3.06	5.12	4.20	12.38	4.13
Z ₁ A ₂	4.43	3.57	4.58	12.58	4.19
Z ₁ A ₃	4.03	2.72	3.70	10.45	3.48
Z ₂ A ₁	3.59	4.64	4.57	12.80	4.27
Z ₂ A ₂	3.67	4.21	3.50	11.38	3.79
Z ₂ A ₃	4.61	3.82	3.17	11.60	3.87
Z ₃ A ₁	3.58	4.60	3.75	11.93	3.98
Z ₃ A ₂	3.83	3.51	4.81	12.16	4.05
Z ₃ A ₃	4.17	4.19	4.15	12.51	4.17
Jumlah	46.63	47.51	48.19	142.34	
Rataan	3.89	3.96	4.02		3.95

Daftar Sidik Ragam Luas Daun Stek Nilam Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.10	0.05	0.13 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	3.09	0.28	0.74 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.24	0.08	0.21 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.18	0.18	0.47 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.00	0.00	0.01 ^{tn}	4,28
A	2.00	1.27	0.63	1.68 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	1.59	1.59	4.21 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.10	0.10	0.26 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	1.58	0.26	0.70 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	8.32	0.38		
Total	35.00	11.51			

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 15.60 %

Lampiran 24. Luas Daun Stek Nilam Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm ²).....				
Z ₀ A ₁	6.50	8.74	9.01	24.24	8.08
Z ₀ A ₂	6.50	8.92	6.54	21.96	7.32
Z ₀ A ₃	7.11	7.45	8.58	23.14	7.71
Z ₁ A ₁	8.02	7.96	6.31	22.30	7.43
Z ₁ A ₂	8.27	9.04	7.80	25.11	8.37
Z ₁ A ₃	6.38	8.56	8.74	23.68	7.89
Z ₂ A ₁	6.98	8.11	9.49	24.57	8.19
Z ₂ A ₂	7.59	6.57	7.28	21.44	7.15
Z ₂ A ₃	7.63	7.25	7.43	22.31	7.44
Z ₃ A ₁	7.58	7.67	7.55	22.80	7.60
Z ₃ A ₂	9.65	7.43	6.92	24.00	8.00
Z ₃ A ₃	7.73	8.27	8.20	24.21	8.07
Jumlah	89.94	95.97	93.85	279.76	
Rataan	7.50	8.00	7.82		7.77

Daftar Sidik Ragam Luas Daun Stek Nilam Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	1.56	0.78	0.79 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	4.92	0.45	0.46 ^{tn}	2,26
Z	3.00	0.60	0.20	0.20 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.02	0.02	0.02 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.02	0.02	0.02 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.41	0.41	0.42 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.08	0.04	0.04 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.02	0.02	0.02 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.09	0.09	0.09 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	4.24	0.71	0.72 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	21.58	0.98		
Total	35.00	28.05			

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 12.74 %

Lampiran 25. Luas Daun Stek Nilam Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm ²).....				
Z ₀ A ₁	11.73	13.73	14.18	39.63	13.21
Z ₀ A ₂	11.94	13.68	10.79	36.41	12.14
Z ₀ A ₃	11.97	12.71	13.43	38.11	12.70
Z ₁ A ₁	13.24	12.97	11.62	37.84	12.61
Z ₁ A ₂	13.78	13.99	12.73	40.49	13.50
Z ₁ A ₃	12.04	14.12	13.80	39.96	13.32
Z ₂ A ₁	12.00	13.04	14.11	39.15	13.05
Z ₂ A ₂	12.69	11.41	11.77	35.87	11.96
Z ₂ A ₃	12.66	11.88	12.09	36.64	12.21
Z ₃ A ₁	12.89	13.12	12.76	38.77	12.92
Z ₃ A ₂	15.15	12.64	11.74	39.53	13.18
Z ₃ A ₃	12.51	13.38	13.78	39.68	13.23
Jumlah	152.59	156.68	152.79	462.06	
Rataan	12.72	13.06	12.73		12.84

Daftar Sidik Ragam Luas Daun Stek Nilam Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.89	0.44	0.42 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	8.54	0.78	0.73 ^{tn}	2,26
Z	3.00	3.38	1.13	1.06 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	0.10	0.10	0.09 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.10	0.10	0.09 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	2.34	2.34	2.21 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.41	0.21	0.19 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.06	0.06	0.05 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.49	0.49	0.46 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	4.75	0.79	0.75 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	23.37	1.06		
Total	35.00	32.80			

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 8.01 %

Lampiran 26. Luas Daun Stek Nilam Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm ²).....				
Z ₀ A ₁	18.20	17.81	18.40	54.40	18.13
Z ₀ A ₂	18.97	19.27	17.07	55.31	18.44
Z ₀ A ₃	19.63	18.33	19.81	57.78	19.26
Z ₁ A ₁	17.07	18.33	17.92	53.32	17.77
Z ₁ A ₂	19.25	18.41	17.87	55.53	18.51
Z ₁ A ₃	19.11	19.40	20.14	58.65	19.55
Z ₂ A ₁	17.83	17.04	20.08	54.95	18.32
Z ₂ A ₂	19.00	18.37	18.04	55.40	18.47
Z ₂ A ₃	19.54	18.77	18.86	57.17	19.06
Z ₃ A ₁	19.50	19.34	19.36	58.19	19.40
Z ₃ A ₂	20.63	18.95	19.41	58.98	19.66
Z ₃ A ₃	19.80	19.17	19.40	58.37	19.46
Jumlah	228.53	223.18	226.34	678.06	
Rataan	19.04	18.60	18.86		18.83

Daftar Sidik Ragam Luas Daun Stek Nilam Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	1.21	0.60	1.02 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11.00	13.24	1.20	2.03 ^{tn}	2,26
Z	3.00	5.38	1.79	3.03 ^{tn}	3,05
Z-Linier	1.00	2.43	2.43	4.11 ^{tn}	4,28
Z-Kuadratik	1.00	1.34	1.34	2.26 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.27	0.27	0.45 ^{tn}	4,28
A	2.00	5.22	2.61	4.41 [*]	3,44
A-Linier	1.00	6.86	6.86	11.58 [*]	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.11	0.11	0.18 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	2.63	0.44	0.74 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	13.02	0.59		
Total	35.00	27.47			

Keterangan : * : nyata
tn : tidak nyata
KK : 4.07 %

Lampiran 27. Volume Akar Stek Nilam

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
(%).....				
Z ₀ A ₁	0.67	0.40	1.06	2.13	0.71
Z ₀ A ₂	0.42	0.41	0.57	1.40	0.47
Z ₀ A ₃	0.64	0.41	0.61	1.66	0.55
Z ₁ A ₁	0.87	0.44	1.17	2.48	0.83
Z ₁ A ₂	0.59	0.51	0.48	1.58	0.53
Z ₁ A ₃	0.79	0.47	0.65	1.91	0.64
Z ₂ A ₁	1.07	0.48	0.90	2.45	0.82
Z ₂ A ₂	0.99	0.54	0.69	2.21	0.74
Z ₂ A ₃	0.89	0.54	0.80	2.23	0.74
Z ₃ A ₁	0.90	0.58	0.82	2.30	0.77
Z ₃ A ₂	1.00	1.23	0.84	3.07	1.02
Z ₃ A ₃	0.90	1.27	1.60	3.77	1.26
Jumlah	9.72	7.28	10.19	27.19	
Rataan	0.81	0.61	0.85		0.76

Daftar Sidik Ragam Volume Akar Stek Nilam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	0.41	0.20	4.90*	3,44
Perlakuan	11.00	1.57	0.14	3.42*	2,26
Z	3.00	0.97	0.32	7.77*	3,05
Z-Linier	1.00	0.91	0.91	21.72*	4,28
Z-Kuadratik	1.00	0.01	0.01	0.28 ^{tn}	4,28
Z-Kubik	1.00	0.04	0.04	0.93 ^{tn}	4,28
A	2.00	0.08	0.04	1.00 ^{tn}	3,44
A-Linier	1.00	0.00	0.00	0.06 ^{tn}	4,28
A-Kuadratik	1.00	0.11	0.11	2.61 ^{tn}	4,28
Interaksi	6.00	0.51	0.09	2.05 ^{tn}	2,55
Galat	22.00	0.92	0.04		
Total	35.00	2.90			

Keterangan : * : nyata
 tn : tidak nyata
 KK : 26.31 %

Lampiran 28. Data Analisis Pupuk Kandang Ayam

LABORATORIUM TANAH
BPTD NUSANTARA II
SAMPALI MEDAN

Nama Pengirim : Adi syahputra
Keterangan Sampel : Kompos Kotoran Ayam
Tanggal Masuk : 16 September 2016

HASIL ANALISA

No Urut	Keterangan Sampel	Unsur (%)						
		C	N	C/N	BO	P	K	K ₂ O
1	Kompos Kotoran ayam	4,0	1,11	4,05	8,45	1,76	1,08	1,30