

**RESPON PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN
BUNGA MAWAR (*Rosa sp*) TERHADAP PEMBERIAN
ZPT AUKSIN DAN PUPUK GUANO**

SKRIPSI

Oleh

**APRIANSYAH PUTRA SITEPU
NPM : 1404290277
AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

**RESPON PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN
BUNGA MAWAR (*Rosa sp*) TERHADAP PEMBERIAN
ZPT AUKSIN DAN PUPUK GUANO**

SKRIPSI

Oleh

**APRIANSYAH PUTRA SITEPU
NPM : 1404290277
AGROTEKNOLOGI**

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

Komisi Pembimbing


Ir. Aidi Daslin Sagala, M.S.
Ketua


Ir. Asritanarni Munar, M.P.
Anggota

Disahkan Oleh
Dekan



Ir. Asritanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus: 29 Maret 2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Apriansyah Putra Sitepu
NPM : 1404290277


Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Respon Pertumbuhan Setek Tanaman Bunga Mawar (*Rosa sp*) Terhadap Pemberian ZPT Auksin dan Pupuk Guano adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian 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, Maret 2018

Yang menyatakan




(Apriansyah Putra Sitepu)

Ringkasan

APRIANSYAH PUTRA SITEPU. **“Respon Pertumbuhan Setek Tanaman Bunga Mawar (*Rosa sp*) Terhadap Pemberian Zpt Auksin dan Pupuk Guano”** Penelitian bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan setek tanaman bunga mawar (*Rosa sp*) terhadap perendaman ZPT Auxin dan pupuk guano. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Keolompok (RAK) dengan 2 faktor yang diteliti yaitu ZPT Auksin (Z) yaitu $Z_1 = 2$ g/10 ml air, $Z_2 = 4$ g/10 ml air $Z_3 = 6$ g/10 ml air, dan faktor kedua yaitu pupuk Guano (G) dengan $G_0 = 0$ g/ polybag (kontrol), $G_1 = 8$ g/polybag, $G_2 = 12$ g/polybag, $G_3 = 15$ g/polybag. Terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan dan 5 tanaman sampel setiap ulangan. Berdasarkan analisis data menunjukkan perlakuan ZPT Growtone dan pupuk Guano serta interaksi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan stek tanaman bunga mawar. Pemberian ZPT Growtone dengan kisaran konsentrasi 2-6 g/10ml air menghasilkan rata-rata persentase tumbuh 90,66%, panjang tunas 32,69 cm, jumlah tunas 16,17 tunas, jumlah daun 59,88 daun, dan jumlah bunga 1,5 bunga. Pemberian pupuk Guano dengan kisaran konsentrasi 8-16 g/polibeg menghasilkan rata-rata persentase tumbuh 90,73%, panjang tunas 101,3cm, jumlah tunas 45,92 tunas, jumlah daun 179 daun, dan jumlah bunga 5,25 bunga.

Kata kunci: ZPT growtone, Guano, Pertumbuhan, Setek, Mawar.

Summary

APRIANSYAH PUTRA SITEPU. "**Growth Response of Rose Plant Crop (Rosa sp) for plant growth regulator Auxin and Guano Fertilizer**". The research aims to determine the growth response of rose plants cuttings (Rosa sp) for the soaking of plant growth regulator and guano fertilizer. The research used Randomized Block Design (RBD) with 2 factors studied were plant growth regulator Auxin (Z) there is Z1 = 2 g / 10 ml water, Z2 = 4 g / 10 ml water Z3 = 6 g / 10 ml water, Guano (G) fertilizer with G0 = 0 g / polybag (control), G1 = 8 g / polybag, G2 = 12 g / polybag, G3 = 15 g / polybag. There are 12 treatment combinations with 3 replications and 5 plant samples per replication. Based on the data analyses number ZPT Growtone and Guano fertilizer and their interaction have not significant effect on the growth of the crops roses. Cutting the giving of ZPT Growtone with the concentration range of 2-6 g / 10ml water gives the average percentage of growing the 90,66%, the shoot length 32,69 cm, the shoot number 16,17 shoot, the amount leaf 59.88 leaves, and flower 1.5 flowers. Giving of Guano fertilizer with the concentration range of 8-16 g /polybag gives the average percentage of growth 90.73%, shoot length 101.3cm, buds 45,92 buds, leaf number179 leaves, and flowers amount 5.25 flowers.

Keywords: Growtone, Guano, Growth, Cuttings, Rose.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas karunia dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan usulan penelitian ini. Tidak lupa penulis haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW, semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya di yaumul akhir nanti, amin.

Dalam kesempatan ini dengan penuh ketulusan, penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Rahim Sitepu dan Ibunda tercinta Suyanti atas kesabaran, kasih sayang dan doa yang tiada henti serta memberikan dukungannya baik moril maupun materil hingga terselesainya penyusunan usulan penelitian ini.
2. Ibu Ir. Hj. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Sekaligus Anggota Komisi Pembimbing Skripsi
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. Selaku Ketua Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Ir. Aidi Daslin Sagala M.S. Selaku Ketua Komisi Pembimbing.
7. Seluruh dosen pengajar, karyawan, dan civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

8. Sahabat-sahabat terbaik Rio Ananda Kusuma, Abdilah Ritonga, Tri Yogi, Wahyudi, Tubagus Hery Atmaja, Wahidriyanto, Muhammad Fikri, Yogi Syahputra, Pasukan Kebas ,Muhammad Iqbal Simatupang, Surya Abdi,Fauziah Amaliyah, Kos Sujuran, Nurul Hikmah, terimakasih atas support terbesarnya.
9. Rekan–rekan agroteknologi angkatan 2014, khususnya teman–teman agroekoteknologi 6 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan serta semangat kepada penulis.

Akhir kata penulis menyadari bahwa usulan proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun kaidah penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran konstruktif dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi penelitian ini.

Medan, Maret 2018

Apriansyah Putra Sitepu

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman	4
Akar.....	4
Batang	4
Daun.....	5
Tipe Pertumbuhan.....	5
Syarat Tumbuh	5
Syarat Iklim	5
Syarat Tanah	5
Setek	6
ZPT Auksin.....	6
Pupuk Guano.....	8
BAHAN DAN METODA PENELITIAN	10
Tempat dan Waktu	10
Bahan dan Alat	10
Metode Penelitian	10
Pelaksanaan Penelitian	12
Persiapan Lahan	12
Pembuatan naungan.....	12
Pengisian Polibeg	12

Perendaman Setek	12
Penanaman Setek.....	13
Pembuatan Sungkupan.....	13
Pemeliharaan	13
Penyiraman	13
Penyiangan.....	13
Penyisipan.....	13
Pemupukan.....	14
Pengendalian Hama Penyakit	14
Parameter Pengamatan	14
Persentase Tumbuh	14
Panjang Tunas.....	14
Jumlah Tunas	15
Jumlah Daun.....	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	16
Peresentase Tumbuh	16
Panjang Tunas.....	17
Jumlah Tunas	18
Jumlah Daun	20
Jumlah Bunga	23
KESIMPULAN DAN SARAN	27
Kesimpulan.....	27
Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Persentase Tumbuh Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone Dan Pupuk Guano Umur 3 MST.....	16
2.	Panjang Tunas Setek Mawar Dengan Pemberian ZPT Growtone Umur 5, 7, 9, 11 Dan 13 MST.....	17
3.	Panjang Tunas Setek Mawar Dengan Pemberian Pupuk Guano Umur 5, 7, 9, 11, Dan 13 MST.....	18
4.	Jumlah Tunas Setek Mawar Dengan Pemberian ZPT Growtone Umur 5, 7, 9, 11 Dan 13 MST.....	19
5.	Jumlah Tunas Setek Mawar Dengan Pemberian Pupuk Guano Umur 5, 7, 9, 11 Dan 13 MST.....	19
6.	Jumlah Daun Setek Mawar Dengan Pemberian ZPT Growtone Umur 5, 7, 9, 11 Dan 13 MST.....	20
7.	Jumlah Daun Setek Mawar Dengan Pemberian Pupuk Guano Umur 5, 7, 9, 11 Dan 13 MST.....	21
8.	Jumlah Bunga Setek Mawar Dengan Pemberian ZPT Growtone Umur 5, 7, 9, 11 Dan 13 MST.....	22
9.	Jumlah Bunga Setek Mawar Dengan Pemberian Pupuk Guano Umur 5, 7, 9, 11 Dan 13 MST.....	23
10.	Rangkuman Hasil Setek Mawar Dengan Pemberian ZPT Growtone Dan Pemberian Pupuk Guano Umur 13 MST.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Bagan penelitian.....	32
2.	Bagan sampel plot penelitian.....	33
3.	Persentase Tumbuh Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan pupuk Guano.....	34
4.	Daftar sidik ragam Persentase Tumbuh Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan pupuk Guano.....	34
5.	Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur MST.....	35
6.	Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.Daftar sidik ragam.....	35
7.	Transformasi data panjang tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.....	36
8.	Daftar Sidik Ragam Transformasi Data panjang tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.....	36
9.	Jumlah tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.....	37
10.	Daftar Sidik Ragam Jumlah tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.....	37
11.	Transformasi Data jumlah tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano	

Umur 3 MST.....	38
12. Daftar Sidik Ragam Transformasi data jumlah tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.....	38
13. Jumlah daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.....	39
14. Daftar Sidik Ragam Jumlah daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.....	39
15. Transformasi jumlah daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.....	40
16. Daftar Sidik Ragam Transformasi jumlah daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.....	40
17. Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.	41
18. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.....	41
19. Transformasi Data Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.....	42
20. Daftar Sidik Ragam Taransformasi Data Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.....	42
21. Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.....	43

22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.	43
23. Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.....	44
24. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.....	44
25. Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.....	45
26. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.....	45
27. Transformasi Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.....	46
28. Daftar Sidik Ragam Transformasi Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.	46
29. Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.....	47
30. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.....	47
31. Taransformasi Data Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.....	48

32. Daftar Sidik Ragam Taransformasi Data Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.....	48
33. Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.....	49
34. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.....	49
35. Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.....	50
36. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.....	50
37. Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.....	51
38. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.....	51
39. Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.....	52
40. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.....	52
41. Transformasi Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.....	53

42. Daftar Sidik Ragam Transformasi Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.....	53
43. Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.....	54
44. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.....	54
45. Taransformasi Data Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.....	55
46. Daftar Sidik Ragam Taransformasi Data Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.....	55
47. Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.....	56
48. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.....	56
49. Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.....	57
50. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.....	57
51. Lampiran 27. Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.....	58

52. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.....	58
53. Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.....	59
54. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.	59
55. Transformasi Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.....	60
56. Daftar Sidik Ragam Transformasi Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.....	60
57. Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.....	61
58. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.....	61
59. Lampiran 32. Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.....	62
60. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.....	62
61. Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.....	63
62. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Tunas	

Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.....	63
63. Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.....	64
64. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST	64
65. Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.....	65
66. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.	65
67. Transformasi Data Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.....	66
68. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.....	66
69. Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST.....	67
70. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST.....	67
71. Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST.....	68
72. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST.....	68

73. Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST.....	69
74. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST.....	69
75. Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST.....	70
76. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST.....	70
77. Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST.....	71
78. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST.....	71
79. Transformasi Data Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST.....	72
80. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST.....	72
81. Hasil Analisa P Total Pupuk Guano.....	73

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bunga mawar (*Rosa* sp) merupakan salah satu tanaman hias yang cukup populer dan banyak digemari di kalangan masyarakat. Tanaman mawar hingga saat ini masih menjadi primadona diantara bunga-bunga lainnya setelah anggrek dan krisan, maka tidak mengherankan apabila mawar termasuk komoditas utama tanaman hias yang bernilai ekspor tinggi dan terus meningkat permintaannya baik di dalam maupun di luar negeri (Rubiyanti, 2014).

Perbanyakan vegetatif melalui setek merupakan faktor awal yang sangat penting selama pertumbuhan tanaman. Pada umumnya tunas akan terbentuk dan tumbuh setelah akar terbentuk dengan baik. Berkaitan dengan hal ini, lambatnya setek membentuk tunas disebabkan lambatnya membentuk akar atau akar belum berkembang dengan baik (Suprpto, 2004).

Perbanyakan dengan setek sering kali mengalami kegagalan dengan tidak tumbuhnya akar. Salah satu usaha untuk mengatasi kegagalan dalam pertumbuhan akar pada setek adalah dengan memberikan zat pengatur tumbuh (ZPT). Keuntungan penggunaan ZPT pada setek adalah memperbaiki sistem perakaran, mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda, membantu tanaman dalam menyerap unsur hara dari dalam tanah, mencegah gugur daun dan meningkatkan proses fotosintesis (Lakitan, 2006).

Hasil penelitian Hermansyah (2012) menyatakan bahwa penggunaan ZPT yang rendah yakni 6 g/10 ml air merupakan konsentrasi yang optimum untuk pertumbuhan tunas. Penggunaan ZPT Growtone mampu meningkatkan pertumbuhan stum, panjang tunas, diameter tunas dan bobot kering akar tanaman

karet dengan pemberian growtone 500 mg untuk 10 stum serta melindungi luka bekas potongan sehingga setek/tanaman terhindar dari bakteri/cendawan pembusuk (Panggabean *dkk.*, 2015).

Untuk memperbaiki pertumbuhan dan meningkatkan hasil tanaman umumnya petani memberikan pupuk anorganik. Namun pemberian pupuk anorganik secara terus menerus cenderung menurunkan tingkat kesuburan tanah karena menyebabkan keseimbangan unsur hara dalam tanah terganggu dan menurunnya kesuburan fisik dan biologis tanah. Untuk menanggulangi hal tersebut dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik. Pemberian pupuk organik selain dapat memperbaiki sifat kimia tanah, juga dapat memperbaiki kesuburan fisik dan biologis tanah (Harjono, 2000). Salah satu jenis pupuk organik yang dapat digunakan dalam budidaya tanaman adalah pupuk guano yang berasal dari kotoran kelelawar.

Hasil penelitian yang dilaporkan oleh Lavria *dkk* (2015) menyatakan bahwa kacang hijau varietas Betet dan pemberian pupuk guano berpengaruh nyata hanya terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman pada umur 10-21 HST dan menunjukkan pertumbuhan optimal pada pemberian Guano sebesar 384.62 kg/ha.

Hasil penelitian yang dilaporkan oleh Wawan (2006), bahwa perlakuan pupuk organik Guano berpengaruh lebih baik dibandingkan dengan pupuk dasar saja tanpa pupuk Guano terhadap pertumbuhan, komponen hasil dan hasil tanaman kedelai yang ditumpangsarikan dengan sorgum.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon pertumbuhan setek tanaman bunga mawar (*Rosa sp*) terhadap konsentrasi perendaman ZPT Growtone dan pemberian pupuk Guano.

Hipotesis Penelitian

1. Pertumbuhan setek mawar (*Rosa sp*) memberikan respon yang berbeda pada berbagai konsentrasi ZPT Auksin
2. Pertumbuhan setek mawar (*Rosa sp*) memberikan respon yang berbeda pada berbagai pemberian dosis pupuk Guano yang berbeda.
3. Ada pengaruh interaksi pemberian ZPT Auksin dan Guano terhadap pertumbuhan setek mawar (*Rosa sp*).

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai penelitian ilmiah yang digunakan sebagai dasar penelitian skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi petani bunga mawar dimasa datang.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Klasifikasi bunga mawar menurut Sukarno dan Nampiah (1995) adalah :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermathopyta
Subdivisi	: Anggiospermae
Ordo	: Rosales
Famili	: Rosaceae
Genus	: Rosa
Spesies	: Rosa hybrida

Berdasarkan data BPS (2013) di Indonesia produksi mawar tahun 2009-2011 menurun. Produksi mawar pada tahun 2009 mencapai 36.224 tangkai dan tahun 2010 menurun menjadi 32.423 tangkai. Produksinya menurun lagi hingga mencapai 25.700 tangkai pada tahun 2011, sampai pada tahun 2012, produksi mawar hanya sekitar 23.764 tangkai saja. Penurunan produksi ini disebabkan oleh menurunnya luas panen mawar, dimana pada tahun 2009 luas panen mencapai 1.315 m² sampai pada tahun 2012 luas panen hanya 213 m². Untuk mendorong agar dapat menjadi komoditas unggulan di masa mendatang, pengembangan mawar memerlukan perluasan areal penanaman sehingga produktivitas dapat meningkat dan berkelanjutan.

Akar

Tanaman mawar umumnya merupakan tanaman perdu, batangnya berduri dengan tinggi tanaman antara 0.3 sampai 0.5 meter. Berakar tunggang dengan banyak cabang akar seperti serat dan akar rambut yang menyerupai benang. Daun mawar merupakan daun majemuk dengan 3 atau 5 berselang dan bersirip ganjil. Bunga ada yang tunggal dan ada pula yang tersusun indah dalam bentuk payung dengan perhiasan bunga setiap lingkaran 4-5 helai. Warna bunga bervariasi dari putih, merah, merah muda dan ungu muda. Buah mawar adalah buah yang di dalamnya terdapat biji (Kartapraja, 1995).

Batang

Mawar termasuk tanaman tahunan (*perennial*) yang mempunyai struktur batang berkayu keras, berduri, bercabang banyak, menghasilkan bunga dan biji terus-menerus (Rukmana, 1995). Selama siklus hidupnya, tanaman mawar terus tumbuh seolah-olah tidak terbatas dan masa produksinya berulang-ulang.

Daun

Mawar merupakan tanaman semak berkayu dengan duri pada batang. Daun mawar adalah daun majemuk yang terdiri dari 3, 5, 7 helai daun. Tulang daun menyirip dengan tepi daun bergerigi.

Tipe Pertumbuhan

Mawar berdasarkan cara tumbuhnya dibedakan menjadi dua, yaitu merambat dan semak. Tipe pertumbuhan semak dibagi dalam tiga kelompok yaitu polyantha, floribunda dan hybrid tea (Dole dan Wilkins, 2005). Mawar mini termasuk dalam kelompok polyantha.

Syarat Tumbuh

Iklm

Tanaman mawar merupakan tanaman yang membutuhkan cahaya matahari penuh, intensitas cahaya sampai 3000 fc, dengan lama penyinaran 12 jam untuk daerah tropis (Mattjik, 2010). Di daerah cukup sinar matahari, mawar akan rajin dan lebih cepat berbunga serta berbatang kokoh. Tanaman mawar mempunyai daya adaptasi sangat luas terhadap lingkungan tumbuh, dapat ditanam di daerah beriklim subtropis maupun di daerah tropis. Di daerah tropis seperti Indonesia, tanaman mawar dapat tumbuh dan produktif berbunga di dataran tinggi. (pegunungan) rata-rata 1500 m dpl. Suhu siang yang dikehendaki 18 – 22 °C dan suhu malamnya adalah 16 – 17 °C (Mattjik, 2010). Curah hujan bagi pertumbuhan bunga mawar yang baik adalah 1500-3000 mm/tahun.

Tanah

Penanaman dapat dilakukan secara langsung pada tanah secara permanen di kebun atau di dalam pot. Tanaman mawar cocok pada tanah liat berpasir (kandungan liat 20 - 30%), subur, gembur, banyak bahan organik, aerasi dan drainase baik. Pada tanah latosol, andosol yang memiliki sifat fisik dan kesuburan tanah yang cukup baik dengan pH tanah 5.5 – 7.0.

ZPT Auksin

Zat pengatur tumbuh (ZPT) atau hormon tumbuh adalah senyawa organik yang dalam konsentrasi rendah mampu mendorong, menghambat, atau secara kualitatif merubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Secara Fisiologis ZPT berfungsi dalam perkembangan dan diferensiasi sel yang dapat memacu pertumbuhan organ-organ tanaman. Fungsi utama ZPT adalah mempengaruhi

pertambahan panjang batang, pertumbuhan, diferensiasi dan percabangan akar; perkembangan buah; dominansi apikal; fototropisme dan geotropisme, yang paling karakteristik adalah meningkatkan pembesaran sel (Kusumah, 2012).

Salah satu zat pengatur tumbuh yang terkenal mendorong perpanjangan sel pucuk dan merangsang pertumbuhan akar adalah auksin. Auksin yang banyak digunakan adalah IAA (*Indolacetic Acid*), IBA (*Indolebutyric Acid*) dan NAA (*Naphthaleneacetic Acid*). Auksin sintetik banyak digunakan untuk mendorong pertumbuhan akar dari setek tanaman berkayu dan berbatang lunak. Mekanisme kerja IAA dan IBA yaitu untuk mendorong pembelahan sel (Wattimena, 1998). Growtone merupakan salah satu merek dagang yang biasa digunakan untuk mendorong pertumbuhan akar pada bahan setek.

Growtone adalah ZPT yang memiliki kandungan kandungan bahan aktif antara lain : naphthaleneacematide 0,06%, naphthaleneacacid 0,033%, butiry acid 0,057% dan thiram (tetraethyl thiuram disulfida) 4,00% (Yayat, 2010).

Auksin adalah satu-satunya kelas hormon tumbuhan yang mempengaruhi pengakaran dan digunakan secara komersial untuk menstimulasi pengakaran adventif (Arteca, 2006). Zong *dkk.*, (2008) menambahkan bahwa peran utama auksin pada perbanyakan tanaman adalah menstimulasi akar pada setek batang dan daun dan meningkatkan cabang akar. Kegunaan dari hormon pengakaran yaitu secara keseluruhan meningkatkan persentase pengakaran, mempercepat inisiasi pengakaran, meningkatkan jumlah dan kualitas dari akar, dan mendorong pengakaran yang seragam (Macdonald, 2002).

Arteca (2006) menyatakan bahwa auksin terlibat dalam banyak proses fisiologi tanaman seperti menginduksi pemanjangan sel, fototropisme,

gravitropisme, dominansi apikal, inisiasi akar, produksi etilen, perkembangan buah, ekspresi seks dan pengendalian gulma.

Growtone adalah zat pengatur tumbuh berbentuk tepung yang dapat larut, berwarna abu-abu, merangsang pertumbuhan dengan baik. Kegunaan growtone :

- a). sangat berguna untuk setek dan cangkok karena mempercepat keluar akar.
- b). memperpanjang serta memperbanyak akar.
- c). karena akar banyak dan panjang, tanaman lebih sehat, kokoh, cepat besar dan cepat panen.
- d). melindungi luka bekas potongan pada batang tanaman, sehingga setek atau tanaman dapat terhindar dari bakteri atau jamur yang dapat saja menyebabkan busuk.
- e). bisa untuk semua jenis tanaman, yang banyak digunakan saat ini adalah pada tanaman singkong/ubi jalar, krisan, jarak pagar, karet dan jati.

Kelebihan Growtone adalah mudah diperoleh, harganya terjangkau dan yang paling penting sangat cocok digunakan pada berbagai macam setek tanaman dengan fungsinya yaitu merangsang pertumbuhan akar lebih cepat dan mengurangi resiko kematian setek. Growtone berbentuk tepung, berwarna abu-abu, mengandung asam asetik naftalen 3.0%, naftalen asetik amid 0.75%.

Pupuk Guano

Kotoran kelelawar yang sering disebut guano, ternyata menyimpan potensi besar sebagai pupuk organik sebab guano kelelawar mengandung paling banyak fosfat disamping nitrogen dan potasium. Tidak seperti pupuk kimia buatan, guano tidak mengandung zat pengisi. Guano tertahan lebih lama dalam jaringan tanah dan menyediakan makanan bagi tanaman lebih lama dari pada pupuk kimia buatan. Dengan demikian pupuk guano bisa dijadikan sebagai pengganti pupuk TSP yang selama ini diimpor dari luar negeri sehingga devisa negara dapat

digunakan di dalam negeri untuk kesejahteraan penduduknya sekaligus memanfaatkan potensi kekayaan alam Indonesia yang belum dimanfaatkan (Gumilar, dkk, 2013).

Pupuk Guano merupakan deposit dari kotoran burung laut dan kelelawar yang telah mengalami perubahan karena pengaruh alam dalam waktu yang relatif lama. Pupuk guano mengandung cukup banyak unsur hara seperti: nitrogen 8-13 %, fosfor 5-12 %, kalium 1,5-2,5 %, kalsium 7,5-11 %, magnesium 0,5-1 %, dan sulfur 2-3,5 % (Wahyudi, 2009).

Salah satu bahan organik yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanah adalah pupuk guano. Pupuk guano dapat memperbaiki tingkat kesuburan tanah, karena kandungan unsur N, P, K dan Ca yang sangat tinggi sehingga baik untuk proses pertumbuhan tanaman. Nitrogen sangat dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Selanjutnya fosfor (P) merangsang pertumbuhan akar dan pembungaan, kalium (K) terutama berperan untuk memperkuat jaringan tanaman terutama batang tanaman, sedangkan Ca akan mengubah atau menggeser kedudukan ion H^+ pada permukaan koloid sehingga menetralkan kemasaman tanah. Selain itu Ca juga sangat penting peranannya dalam mempertahankan permeabilitas membran sel (Sarawa dkk, 2012).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat Dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan Growth Center Kopertis Wilayah 1, Jalan Pratun 1, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian ± 27 m dpl, pada tanggal 29 Oktober 2017 sampai 29 Januari 2018.

Bahan Dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang bunga mawar varietas Mawar Medan, pupuk Guano, Auksin, Topsoil, dan Air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polibeg, papan plang, ember, cangkul, tali plastik, pisau, Gelas ukur, alat tulis, alat ukur berupa meteran atau penggaris dan kamera.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancang Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor yang diteliti yaitu :

1. Faktor konsentrasi ZPT Growtone (Z) dengan 3 taraf perlakuan yaitu :

$$Z_1 = 2 \text{ g/10 ml air}$$

$$Z_2 = 4 \text{ g/10 ml air}$$

$$Z_3 = 6 \text{ g/10 ml air}$$

2. Faktor dosis pupuk guano (G) dengan 4 taraf yaitu :

$$G_0 = 0 \text{ g/ polibeg (kontrol)}$$

$$G_1 = 8 \text{ g/polybag}$$

$$G_2 = 12 \text{ g/polibeg}$$

$$G_3 = 15 \text{ g/polibeg}$$

Jumlah kombinasi $3 \times 4 = 12$ kombinasi

Z_1G_0	Z_2G_1	Z_3G_2
Z_1G_2	Z_2G_0	Z_3G_1
Z_1G_1	Z_2G_3	Z_3G_0
Z_1G_3	Z_2G_2	Z_3G_3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot percobaan : 36 plot

Jumlah tanaman per plot : 6 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 4 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 144 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 236 tanaman

Jarak antar plot : 30 cm

Jarak antar ulangan : 60 cm

Analisis Data

Metode analisis data menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK)

dengan model matematik linear adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + Z_j + G_k + (ZG)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Data pengamatan pada blok ke-i, faktor Z pada taraf ke-j dan faktor G pada taraf ke-k

μ = Efek nilai tengah

α_i = Efek dari blok ke-i

B_j = Efek dari perlakuan faktor Z pada taraf ke-j

K_k = Efek dari perlakuan faktor G dan taraf ke-k

$(ZG)_{jk}$ = Efek interaksi faktor Z pada taraf ke-j dan faktor G pada taraf ke-k

ε_{ijk} = Efek error pada blok ke-i, faktor Z pada taraf-j dan faktor G pada Taraf ke-k

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Sebelum dilakukan pembuatan naungan, lahan terlebih dahulu dibersihkan dari tumbuhan pengganggu (gulma) dan sisa-sisa tanaman maupun batuan. Pengendalian gulma dilakukan dengan menggunakan herbisida Gromoxone 276 SL kemudian sisa tanaman dan sampah dibuang keluar areal pertanaman dan dibakar. Pembersihan lahan bertujuan untuk menghindari serangan hama penyakit dan menciptakan suasana lingkungan yang bersih di lokasi pembibitan.

Pembuatan Naungan

Naungan dibangun dengan menggunakan bambu sebagai tiang dan diberi atap dengan menggunakan paranet. Untuk mengurangi sinar matahari langsung.

Pengisian Polibeg

Polibeg yang digunakan adalah polieg hitam kecil ukuran 18 cm x 25 cm. Polibeg diisi dengan top soil pada saat pengisian, polibeg diguncang untuk memadatkan tanah. Polibeg di isi dengan media tanah hingga ketinggian 1 cm dari bibir polibeg dan disiram dengan air sampai jenuh sebelum dilakukan penanaman.

Persiapan Bahan Tanam

Tanaman induk berasal dari Kelurahan Bangun Sari, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang. Ciri setek yang digunakan sebagai batang setek yaitu batang tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua ditandai dengan pada ujung durinya sudah berwarna hitam. Setek diambil dari tanaman induk mawar yang telah berumur 5-6 bulan, panjang setek 10 cm, diameter batang setek 0,75–

1cm dan mempunyai 3 mata tunas. Pemotong setek batang menggunakan pisau tajam, bersih dan steril.

Perendaman Setek

Perendaman dilakukan selama 15 menit sesuai konsentrasi perlakuan yang digunakan yaitu $Z_1 = 2$ g/10 ml air, $Z_2 = 4$ g/10 ml air, $Z_3 = 6$ g/10 ml air.

Penanaman Setek

Penanaman setek dilakukan dengan cara menanam setek secara manual menggunakan tangan pada bagian tengah polibeg.

Pembuatan Sungkupan

Sungkup dibuat dengan menggunakan plastik gula berukuran 2 kg dan karet dengan cara memasukan menancapkan seatang kayu berukuran 25 cm lalu masukan plastik tersebut dari atas permukaan polibag hingga menutupi hampir setengah dari polibag lalu di ikat dengan karet gelang agar udara, patogen dan kelembapan pada tanaman tetap terjaga. Penyungkupan dilakukan selama 3 minggu.

Pemeliharaan

Penyiraman

Penyiraman dilakukan setelah tanaman dibuka dari sungkupan selama 3 minggu, dengan interval penyiraman 2 kali sehari. Pada saat terjadi hujan dengan curah hujan tinggi seperti yang terjadi pada tanggal 01 Januari 2018, 13 Januari 2018 dan 25 Januari 2018 maka penyiraman tidak akan dilakukan lagi. Namun hal yang dilakukan adalah melakukan penyemprotan menggunakan air netral seperti air dari sumur ke daun tanaman yang terkena air hujan, karena asam pada

air hujan dapat menyebabkan daun kriting lalu keguguran pada daun semakin tinggi

Penyiangan

Penyiangan dilakukan di dalam polibeg dan di luar polibeg secara manual. Penyiangan dilakukan dengan interval 1 minggu sekali.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan sekitar 1 minggu setelah tanam dan berhenti dilakukan penyisipan 3 minggu setelah tanam, bagi tanaman yang mati. Agar bibit sisipan tidak tertinggal jauh dengan tanaman yang lain maka bibit sisipan diambil dari tanaman sisipan yang sudah disediakan.

Pemupukan

Pemupukan dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah buka sungkup dengan memberikan pupuk guano sesuai dengan perlakuan yang digunakan.

Pengendalian Hama Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan melihat kondisi dilapangan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara mekanik, fisik, dan kimiawi.

Parameter Pengamatan

Persentase Tumbuh

Pengamatan persentase setek hidup diamati pada setiap perlakuan di awal buka sungkup dan di akhir pengamatan, dengan cara menghitung jumlah setek hidup pada setiap plot. Persentase setek hidup dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase setek hidup} = \frac{\text{Jumlah setek hidup}}{\text{Jumlah setek yang ditanam}} \times 100\%$$

Panjang Tunas (cm)

Pengamatan dilakukan dengan mengukur panjang tunas dari pangkal tumbuh tunas hingga ujung tunas pada umur 2 MST. Pengamatan penambahan panjang tunas dilakukan dua minggu sekali sampai umur 10 MST.

Jumlah Tunas (Tunas)

Pengamatan jumlah tunas mulai dihitung pada umur setek 2 MST, dengan interval dua minggu sekali sampai berumur 10 MST.

Jumlah Daun (Helai)

Pengamatan jumlah daun dihitung apabila daun sudah terbuka sempurna, pada umur setek 3 MST, dilakukan dua minggu sampai umur 10 MST.

Jumlah Bunga

Pengamatan jumlah bunga dihitung jika bunga mulai muncul dan sudah menjadi bunga sempurna, pada akhir pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Tumbuh

Data pengamatan persentase tumbuh beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 3–4.

Berdasarkan hasil analisis data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian ZPT Growtone dan pupuk Guano serta interaksi kedua perlakuan memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 1 disajikan data persentase tumbuh setek mawar umur 3 MST.

Tabel 1. Persentase Tumbuh Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone Dan Pupuk Guano Umur 3 MST.

Perlakuan	G ₀	G ₁	G ₂	G ₃	Rataan
 %.....				
Z ₁	72,20	94,43	66,65	77,77	77,76
Z ₂	83,33	88,67	83,10	100,00	85,03
Z ₃	100,00	88,87	83,10	94,43	90,66
Rataan	85,18	90,66	77,62	90,73	84,48

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa pemberian ZPT Growtone 6g/10ml air pada umur 3 MST memberikan persentase tumbuh 90,66% dan pemberian pupuk Guano 15g/polibeg 90,73%. Pada perbanyakan setek, ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Menurut Hartmann dan Kester (1983), faktor yang menentukan keberhasilan dan pertumbuhan setek antara lain adalah bagian yang diambil sebagai bahan setek (apikal dan basal) dan tingkat umur bahan setek. Bahan setek yang berasal dari bagian basal pertumbuhannya cenderung lebih lambat dibandingkan dengan bahan setek yang berasal dari bagian apikal. Apabila bahan setek yang digunakan terlalu tua pertumbuhannya akan lambat (waktu yang dibutuhkan lebih lama). Disisi lain

Menurut Hakim (2014), untuk mempercepat perakaran pada setek diperlukan perlakuan khusus, yaitu dengan pemberian zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh yang mengandung auksin memiliki berbagai jenis baik alami maupun sintetik. Auksin yang termasuk alami adalah IAA (*Indoleacetic acid*), PAA (*Phenylacetil acid*).

Panjang Tunas

Data pengamatan panjang tunas beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 5-8.

Berdasarkan hasil analisis data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi pemberian ZPT Growtone dan pupuk Guano serta interaksi kedua perlakuan memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 2 dan 3 disajikan data panjang tunas setek mawar umur 5, 7, 9, 11 dan 13 MST.

Tabel 2. Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone Umur 5, 7, 9, 11 dan 13 MST.

Perlakuan	Umur (MST)				
	5	7	9	11	13
	..... cm.....				
Z ₁	1,70	7,46	8,61	9,78	10,90
Z ₂	1,30	6,67	7,56	8,51	9,67
Z ₃	1,24	7,35	8,44	9,33	10,50

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa pemberian ZPT Growtone 2g/10ml air pada umur 13 MST memberikan panjang tunas 10,90 cm dan jika dirata – ratakan penambahan panjang tunas dalam 2 minggu dengan pemberian ZPT Growtone adalah 2,3 cm. Zat pengatur tumbuh auksin berfungsi sebagai salah satu hormon pertumbuhan yang memicu terjadinya pembelahan sel, dan pertumbuhan akar, sehingga tanaman tersebut dapat tumbuh dengan baik.

Pemberian zat pengatur tumbuh juga dapat merangsang seluruh jaringan tumbuhan dan langsung meresap melalui akar, batang dan daun (Trisna. 2013).

Selain itu sistem pembibitan langsung memiliki kecenderungan terbaik pada perlakuan sistem pembibitan, karena akar setek dengan pembibitan langsung dapat langsung menyerap unsur hara yang tersedia dari media dan juga terpenuhinya berbagai faktor yang mempengaruhi pertumbuhan setek seperti kebutuhan air dan unsur hara. Gardner *et al.* (1991), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah faktor internal dan faktor eksternal, faktor internal terdiri dari laju fotosintesis, respirasi, diferensiasi dan pengaruh gen, sedangkan faktor eksternal meliputi cahaya, temperatur, air, bahan organik dan ketersediaan unsur hara. Dengan terpenuhinya berbagai faktor yang mempengaruhi pertumbuhan maka proses fotosintesis akan berlangsung dan menghasilkan fotosintat yang berfungsi untuk proses pertumbuhan pada setek dalam hal ini pada pertumbuhan tunas.

Tabel 3. Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian Pupuk Guano Umur 5, 7, 9, 11, dan 13 MST.

Perlakuan	Umur (MST)				
	5	7	9	11	13
	..... cm.....				
G ₀	1,64	8,08	9,24	10,04	11,26
G ₁	1,34	6,93	7,98	9,25	10,32
G ₂	1,35	6,64	7,90	8,92	10,16
G ₃	1,33	6,99	7,69	8,60	9,69

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa 0 g/polibeg (kontrol) pada umur 13 MST memberikan panjang tunas 11,26 cm dan rata-rata penambahan panjang tunas dalam 2 minggu dengan tanpa pemberian pupuk Guano (Kontrol) adalah 2,25 cm. Setelah dianalisis kandungan hara P total pada guano sangat

rendah. Pupuk Guano adalah pupuk yang berasal dari kotoran kelelawar dan sudah mengendap lama didalam gua dan telah bercampur dengan tanah dan bakteri pengurai. Pupuk guano ini mengandung nitrogen, fosfor dan potassium yang sangat bagus untuk mendukung pertumbuhan, merangsang akar, memperkuat batang bibit, serta mengandung semua unsur mikro yang dibutuhkan oleh bibit (Rasantika, 2009). Sofyan dan Muslimin (2006), menyatakan bahwa media sebagai tempat perkembangan akar merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan setek.

Jumlah Tunas

Data pengamatan jumlah tunas beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 9-12.

Berdasarkan hasil analisis data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi pemberian ZPT Growtone dan pupuk Guano serta interaksi kedua perlakuan memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 4 dan 5 disajikan data jumlah tunas setek mawar umur 5, 7, 9, 11 dan 13 MST.

Tabel 4. Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone Umur 5, 7, 9, 11 dan 13 MST.

Perlakuan	Umur (MST)				
	5	7	9	11	13
	..... tunas.....				
Z ₁	1,35	2,87	3,52	4,88	5,39
Z ₂	1,42	2,63	3,46	4,88	5,21
Z ₃	1,44	2,76	3,44	4,88	4,53

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa pemberian ZPT Growtone 2g/10ml air pada umur 13 MST memberikan jumlah tunas sebanyak 5,39 tunas dan jika dirata – ratakan penambahan tunas dalam 2 minggu dengan pemberian ZPT Growtone adalah 1,08 tunas. Zat Pengatur Tumbuh atau sering kita sebut

dengan ZPT, memiliki peranan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan hidup suatu tanaman. Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik yang bukan hara dimana dalam jumlah sedikit dapat mendukung proses fisiologi tumbuhan (Abidin, 2000). Pembentukan akar sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan setek. Perakaran pada setek dapat dipercepat dengan perlakuan khusus, yaitu dengan penambahan ZPT (zat pengatur tumbuh) golongan auksin. Auksin merupakan ZPT yang berperan dalam proses pemanjangan sel, pembelahan sel, diferensiasi jaringan pembuluh dan inisiasi akar (Heddy, 2002). Inisiasi akar dalam waktu relatif singkat dan sistem perakaran yang baik, dapat diperoleh dengan penambahan ZPT pada konsentrasi optimal (Yasman dan Smits, 1988).

Tabel 5. Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian Pupuk Guano Umur 5, 7, 9, 11 dan 13 MST.

Perlakuan	MST				
	5	7	9	11	13
	..... tunas.....				
G ₀	1,53	3,11	3,86	5,39	5,06
G ₁	1,50	2,72	3,44	4,94	4,94
G ₂	1,31	2,71	3,42	4,72	5,10
G ₃	1,28	2,46	3,18	4,45	5,07

Berdasarkan Tabel 5. menunjukkan bahwa pemberian guano 12 g/polibeg umur 13 MST memberikan jumlah tunas sebanyak 5,10 cm dan dengan rata-rata penambahan tunas dalam 2 minggu dengan pemberian pupuk guano adalah 1,02 tunas. Setelah dianalisis kandungan hara P total pada guano sangat rendah. Pemupukan pada setek mawar merupakan salah satu cara untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan serta meningkatkan produktivitas tanaman. Jenis pupuk yang digunakan untuk setek mawar beragam. Berdasarkan komponen penyusunannya pupuk dibagi menjadi dua yaitu pupuk organik dan anorganik. Hadisuwito (2007) menyatakan bahwa berdasarkan bentuknya pupuk organik

dibagi menjadi dua, yakni pupuk cair dan padat. Pupuk guano merupakan pupuk organik yang diaplikasikan pada tanaman yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan. Berdasarkan penelitian Suningsih, (2012) Faktor tunggal pupuk guano tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah *pseudobulb* yang baru terbentuk dan tinggi *pseudobulb* yang baru terbentuk, jumlah daun, panjang dan lebar daun, jumlah kuntum bunga, jumlah mekar bunga dan panjang tangkai bunga. Perlakuan pupuk guano 10 ml/l memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman pada 10-19 MSP, jumlah daun dan panjang daun pada 9 MSP.

Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 13-16.

Berdasarkan hasil analisis data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi pemberian ZPT Growtone dan pemberian pupuk Guano serta interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 6 dan 7 disajikan data jumlah daun setek mawar umur 5, 7, 9, 11 dan 13 MST.

Tabel 6. Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone Umur 5, 7, 9, 11 dan 13 MST.

Perlakuan	Umur (MST)				
	5	7	9	11	13
	..... daun.....				
Z ₁	1,42	4,76	11,35	11,80	18,12
Z ₂	2,10	6,23	14,00	15,71	19,96
Z ₃	1,40	4,99	12,25	12,35	17,71

Berdasarkan Tabel 6. menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ZPT Growtone 4g/10ml air pada umur 13 MST memberikan jumlah daun sebanyak 19,96 daun dan jika dirata – ratakan penambahan jumlah daun dalam 2 minggu

dengan pemberian ZPT growtone adalah 3,99 daun. Salah satu cara untuk memaksimalkan pertumbuhan dan produksi tanaman adalah dengan mengkombinasikan pemberian pupuk dengan pengatur tumbuh tanaman. Dewi, (2008) menyatakan pengatur tumbuh yang digunakan misalnya auksin, giberelin, dan sitokinin. Zat pengatur tumbuh (ZPT) adalah senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi rendah (<1 mM) mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Zat pengatur tumbuh dengan dosis yang rendah memberikan hasil yang lebih rendah hal ini dipertegas oleh Galih (2003) apabila pada zat pengatur tumbuh alami urin sapi memiliki kandungan hormon auksin yang rendah maka pembentukan perakaran setek pun akan rendah akibatnya pertumbuhan tunas menjadi kurang baik.

Tabel 7. Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian Pupuk Guano Umur 5, 7, 9, 11 dan 13 MST.

Perlakuan	Umur (MST)				
	5	7	9	11	13
	..... daun.....				
G ₀	2,03	6,08	14,44	14,50	19,89
G ₁	1,69	5,33	11,64	12,36	19,06
G ₂	1,08	4,56	10,44	12,15	16,13
G ₃	1,75	5,31	13,61	14,14	19,31

Berdasarkan Tabel 7. menunjukkan bahwa pemberian guano 0g/polibeg (kontrol) pada umur 13 MST memberikan jumlah daun sebanyak 19,89 daun dengan rata-rata penambahan jumlah daun dalam 2 minggu dengan pemberian guano adalah 3,98 daun. Setelah dianalisis kandungan hara P total pada guano sangat rendah. Kebutuhan setek mawar agar tumbuh dan berkembang secara maksimum akan tercapai apabila asupan hara, terutama unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium tercukupi serta faktor lingkungan yang mendukung. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan setek mawar tersebut maka dilakukan

pemupukan. Pemupukan adalah suatu tindakan memberikan tambahan unsur-unsur hara pada tanah baik langsung maupun tak langsung sehingga dapat memberikan nutrisi atau bahan makanan bagi tanaman. Keberhasilan pemupukan tergantung dari kebutuhan tanaman, jenis pupuk, dan aplikasi pemupukannya. Setelah dianalisis kadar hara P_2O_5 yang digunakan dalam penelitian ini hanya 0,0035%. Herlina (1991) menyebutkan bahwa Pupuk yang digunakan untuk pertanaman biasanya menggunakan pupuk yang mengandung unsur N, P, K, dan Ca. Fosfor dibutuhkan tanaman sebanyak kira-kira sepersepuluh dari nitrogen atau kalium yang dibutuhkan tanaman. Meskipun dibutuhkan dalam jumlah yang lebih sedikit, fosfor berperan vital dalam metabolisme tanaman (Herlina, 1991).

Jumlah Bunga

Data pengamatan jumlah bunga beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 13-16.

Berdasarkan hasil analisis data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian ZPT Growtone dan pupuk Guano serta interaksi kedua perlakuan memberikan hasil tidak nyata. Pada Tabel 8 dan 9 disajikan data jumlah bunga setek mawar umur 5, 7, 9, 11 dan 13 MST.

Tabel 8. Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone Umur 5, 7, 9, 11 dan 13 MST.

Perlakuan	Umur (MST)			
	7	9	11	13
	..... bunga.....			
Z ₁	0,23	0,08	1,06	0,38
Z ₂	0,17	0,17	0,99	0,50
Z ₃	0,21	0,13	1,03	0,40

Berdasarkan Tabel 8. menunjukkan bahwa pemberian ZPT Growtone 4g/10ml air pada umur 11 MST memberikan jumlah bunga sebanyak 0,50 bunga

denga rataan penambahan jumlaaj bunga dalam 2 minggu dengan pemberian ZPT Growtone adalah 0,26 bunga. Salah satu cara untuk memaksimalkan pertumbuhan dan produksi tanaman adalah dengan mengkombinasikan pemberian pupuk dengan pengatur tumbuh tanaman. Auksin hanya efektif pada jumlah tertentu, konsentrasi yang terlalu tinggi mampu merusak bagian tanaman sedangkan konsentrasi hormon di bawah optimal menjadi tidak efektif (Wudianto, 2004). Menurut Harjadi (2009), salah satu jenis auksin yang umum digunakan adalah NAA (Naftalen asetik amid), penggunaan NAA pada konsentrasi tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan tanaman berupa kecoklatan pada pangkal setek, namun pada konsentrasi rendah sangat efektif pada jenis tanaman tertentu. Salah satu produk komersial yang mengandung ZPT NAA adalah Growtone 3.75 SP. Hasil penelitian Sulistyawati dan Andrine (1994), menunjukkan bahwa pemberian hormon NAA dengan konsentrasi 160 ppm dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jahe (*Zingiber officinale rosc*).

Tabel 9. Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian Pupuk Guano Umur 5, 7, 9, 11 dan 13 MST.

Perlakuan	MST			
	7	9	11	13
	..... bunga.....			
G ₀	0,22	0,14	1,03	0,58
G ₁	0,28	0,11	1,14	0,33
G ₂	0,11	0,08	0,97	0,37
G ₃	0,19	0,17	0,96	0,42

Berdasarkan Tabel 9. menunjukkan bahwa pemberian Guano 0 g/polibeg (kontrol) pada umur 11 MST memberikan jumlah bunga sebanyak 0,58 bunga dengan rataan penambahan jumlah bunga dalam 2 minggu dengan pemberian ZPT Growtone adalah 0,28 bunga. Kebutuhan setek mawar agar tumbuh dan berkembang secara maksimum akan tercapai apabila asupan hara, terutama unsur

hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium tercukupi serta faktor lingkungan yang mendukung. Setelah dianalisis kandungan hara P total pada guano sangat rendah. Suningsih, (2012) mengatakan perlakuan pupuk Guano tidak menunjukkan adanya pengaruh yang nyata terhadap peubah panjang tangkai bunga, jumlah kuntum bunga dan jumlah mekar seperti tercantum pada Tabel 4. Rata-rata panjang tangkai bunga pada 9 MST mencapai 25.5-30.1cm. Perlakuan pupuk guano 20 ml/l merupakan perlakuan yang memberikan pertambahan jumlah kuntum bunga lebih banyak berkisar antara 0.5-7 kuntum bunga. Pada pengamatan 3-5 MST perlakuan pupuk Guano 20 ml/l memberikan pertambahan jumlah kuntum lebih banyak yaitu sebesar 7 kuntum bunga, bila dibandingkan dengan kontrol yang mencapai 5.5 kuntum bunga.

Tabel 10. Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST.

Pengamatan					
PERLAKUAN	Persentase Tumbuh (3 MST)	Panjang Tunas (cm)	Jumlah Tunas	Jumlah Daun	Jumlah Bunga
ZPT growtone					
Z1 2 g/10ml air	77,76	10,90	5,39	18,12	0,38
Z2 4 g/10ml air	85,03	9,67	5,21	19,96	0,50
Z3 6 g/10ml air	90,66	10,50	4,53	17,71	0,40
Rataan	84,44	10,36	5,04	18,59	0,43
Guano					
G0 0 g/polibeg	85,18	11,26	5,06	19,89	0,58
G1 8 g/polibeg	90,66	10,32	4,94	19,06	0,33
G2 12 g/polibeg	77,62	10,16	5,10	16,13	0,37
G3 15 g/polibeg	90,73	9,69	5,07	19,31	0,42
Rataan	86,04	10,36	5,04	18,59	0,43
Kombinasi ZPT Growtone dan Guano					
Z ₁ G ₀	72,20	12,75	5,25	19,83	0,25
Z ₁ G ₁	94,43	11,99	4,17	19,00	0,67
Z ₁ G ₂	66,65	9,90	5,64	14,81	0,28
Z ₁ G ₃	77,77	8,94	6,50	18,83	0,33
Z ₂ G ₀	83,33	10,34	4,83	21,33	0,92
Z ₂ G ₁	88,67	9,53	6,00	21,00	0,00
Z ₂ G ₂	83,10	10,09	5,25	17,08	0,58
Z ₂ G ₃	100,00	8,72	4,75	20,42	0,50
Z ₃ G ₀	100,00	10,68	5,08	18,50	0,58
Z ₃ G ₁	88,87	9,43	4,67	17,17	0,33
Z ₃ G ₂	83,10	10,50	4,42	16,50	0,25
Z ₃ G ₃	94,43	11,40	3,97	18,67	0,42

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan ZPT Growtone dan pupuk Guano serta interaksi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan stek tanaman bunga mawar.
2. Pemberian ZPT Growtone dengan kisaran dosis 2-6 g/10ml air menghasilkan rata-rata persentase tumbuh 77,76 – 90,66 % umur 3 MST, sedangkan panjang tunas 9,67 – 10,90 cm, jumlah tunas 4,53 – 5,39 tunas, jumlah daun 17,71 – 19,96 daun, dan jumlah bunga 0,38 – 0,50 bunga umur 13 MST.
3. Pemberian pupuk Guano dengan kisaran dosis 8-16 g/polibeg menghasilkan rata-rata persentase tumbuh 77,62 – 90,73% umur 3 MST, sedangkan panjang tunas 9,69 – 11,26 cm, jumlah tunas 4,94 – 5,10 tunas, jumlah daun 16,13 – 19,89 daun, dan jumlah bunga 0,33 – 0,58 bunga 13 MST.

Saran

Untuk mengetahui tingkat respon yang signifikan dari pertumbuhan setek tanaman bunga mawar, penelitian lanjut dapat dilakukan dengan meningkatkan taraf perlakuan dosis ZPT Growtone dan pupuk Guano.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2000. Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa. Bandung.
- Adriance, G. W. and F. R. Brisco. 1979. Propagation of Horticultural Plants. R. E. Krieger Pub. Co. Michigan. 298 p.
- Arteca, R. N. 2006. Introduction to Horticultural Science. Thompson Delmar Learning, a part of the Thomson corporation. 514 p.
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. 2013. *Luas Panen, Produksi dan Produktifitas Tanaman Mawar*. <http://www.bps.go.id/>. Diakses tanggal 08 Februari 2014
- Dewi, I.R. 2008. Peranan dan Fungsi Fitohormon bagi Pertumbuhan Tanaman. Makalah. Fakultas Pertanian. Universitas Padjajaran. Bandung. 43 hlm.
- Dole, J. M. and H. F. Wilkins. 2005. Floriculture Principles and Species. Prentice Hall, Upper Saddle River. New Jersey. 161 p.
- Dwijosaputro. 1990. Dasar-dasar fisiologi tanaman. Gramedia. Jakarta.
- Galih, A. 2003. Bahan Kuliah; Larutan Urin Sapi Dan Tanaman Perkebunan. Fakultas Pertanian Universitas Negeri Bengkulu. 84 hal.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Salemba. Jakarta.
- Gumilar S, Ginting J, Silitonga S, 2013. Respons beberapa varietas kedelai (*Glycine max* L.) terhadap pemberian pupuk guano. Jurnal Online. Agroekoteknologi Vol.1, No.4, September 2013.
- Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Cetakan. 1. Agromedia. Pustaka. Jakarta. 50 hal.
- Harjadi, S.S. 2009. Zat Pengatur Tumbuh. PT. Gramedia. Jakarta
- Harjono, 2000. Sistem Pertanian Organik. Aneka, Solo.
- Hartmann, H.T. and D.E.Kester. 1983. Plant Propagation Principles and Principles. 4 th edition. Pentee hall, nine, Englewood, New York. 538 P.
- Heddy, S. 2002. Ekofisiologi Tanaman. Suatu Kajian Kuantitatif Pertumbuhan Tanaman. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.

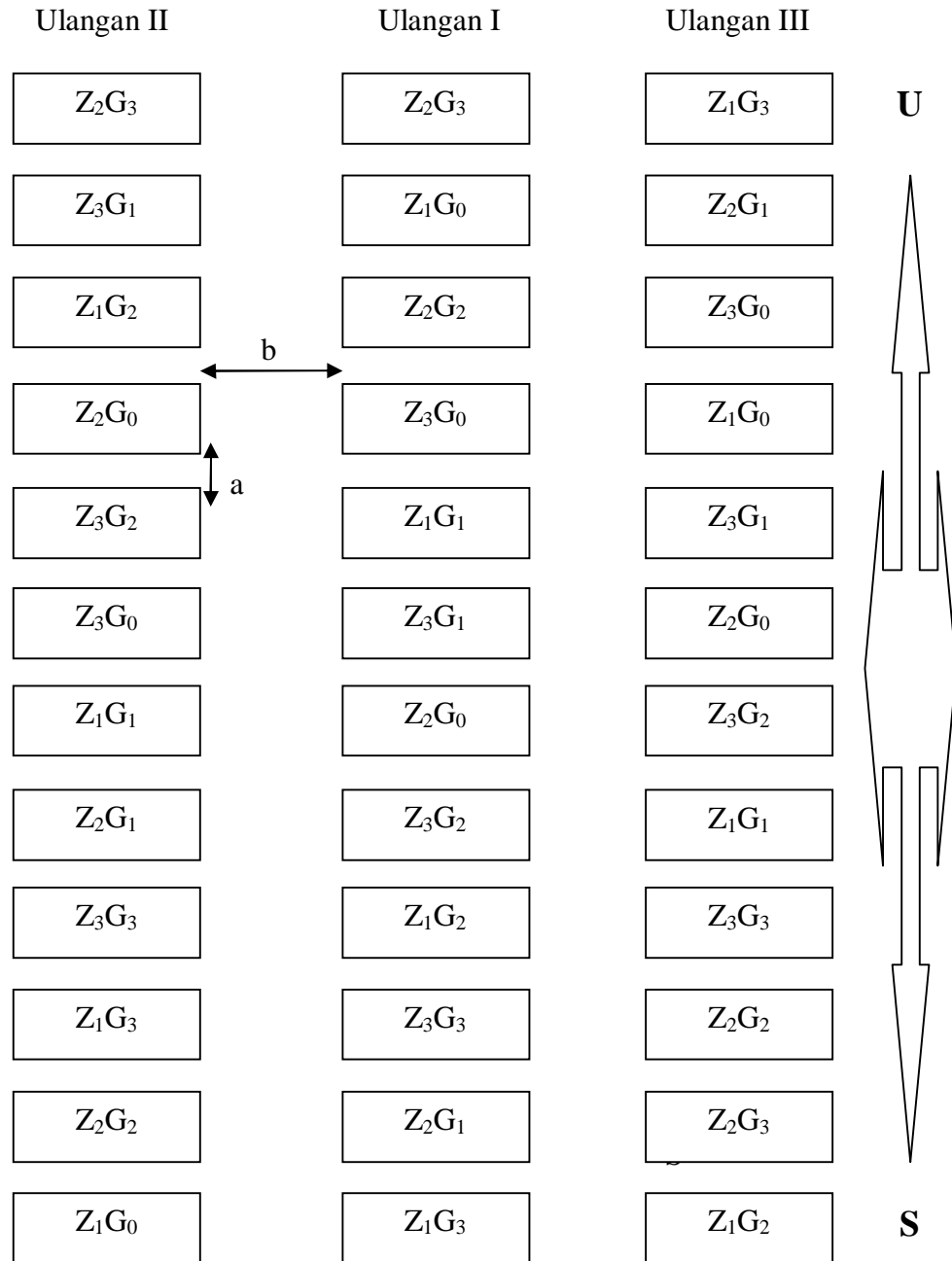
- Herlina, D. 1991. *Gladiol*. Penebar Swadaya. Jakarta. 118 hlm.
- Hermansyah A. 2012. Pengaruh pemberian dosis ZPT Auksin terhadap pertumbuhan bibit stum tanaman karet. Vol.12, No. 5 Agustus 2012. ISSN : 0554 – 341X
- Hidayat Y. 2010. Pertumbuhan akar primer, sekunder dan tersier setek batang bibit surian (*toona sinensis* roem). Volume 10 No. 2. April 2010; 1- 8.
- Kartapradja, R. 1995. Botani dan Ekologi Mawar. Balai Penelitian Tanaman Hias. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Kusumah, Y. S. A., Karno, dan Sutarno, 2012. Perbanyak vegetatif cara setek *Desmodium cinereum* dan *Hibiscus rosa sinensis* L. dengan pemberian zat pengatur tumbuh alami dan auksin sintetis. *Animal Agriculture Journal*, Vol. 1. No. 1, 2012, p 557 – 565 Online at :<http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/aaj>.
- Lakitan, B, 2006, *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*, Raja Grafindo perkasa, Jakarta
- Lavria D, Mawarni L, Asil Barus A., 2015. Jurnal Online Agroekoteknologi. Vol.3, No.3 : 949 - 955, Juni 2015. ISSN No. 2337- 6597
- Macdonald, B. 2002 Practical Woody Plant Propagation for Nursery Growers. Volume 1. Timber press, Inc. (portland, orego). 669 p.
- Mattjik, N. A. 2010. Mawar, dalam Agus Purwito (Ed.). Budidaya Bunga Potong dan Tanaman Hias. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hakim N, Y.I. 2014. *Perkebunan Lada Cepat Panen*. Infra Pustaka. Jakarta. 75. halaman.
- Panggabean J.R.M., Charloq dan A, Barus . 2015. Respon Pertumbuhan Stump Karet (*Hevea brassiliensis* Muell Arg.) terhadap Pemberian Growtone Berbagai Komposisi Media Tanam. Jurnal Agroekoteknologi. Vol.3. No.4, (538) :1531- 1538.
- Rubiyanti N. 2014. Pengaruh konsentrasi paklobutrazol dan waktu aplikasi terhadap mawar batik (*Rosa hybrida* L.). *Agric. Sci. J.*–Vol. I (4) : 48-53(2014).
- Rukmana, R. 1995. Bunga Potong Mawar. Kanisius. Yogyakarta. 65 hal.

- Sarawa, Nurmas A, dan Dasril M,. 2012 Pertumbuhan dan produksi tanamankedelai (*Glycine max L.*) yang diberi pupuk guano dan mulsa alang-alang. *Jurnal agroteknos* Juli 2012. No 2. Hal.97-105.
- Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bina Aksara. Jakarta.
- Sofyan, A dan I, Muslimin. 2006. Pengaruh Asal Bahan dan Media Setek Terhadap Pertumbuhan Setek Batang Tembesu (*Fragraea fragarans* ROXB). Makalah Penunjang pada Ekspose Hasil-hasil Penelitian Konservasi dan Rehabilitasi Sumberdaya Hutan. Padang, 20 September 2006.
- Suningsih T. 2012. Pengaruh Bahan Organik *Chitosan* Dan Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Anggrek *Dendrobium* 'Woxinia. Departemen Agronomi Dan Hortikultura.Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor
- Sulistiyawati dan Andrine (1994). Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi NAA (Naphtalene Acetic Acid) terhadap pertumbuhan tanaman jahe. Undergraduate thesis, FMIPA UNDIP.
- Suprpto A.2004. Auksin zat pengatur tumbuh penting meningkatkan mutu setek tanaman. Vol. 21, No. I Februari - Maret 2004 (Tahun ke II): 81-90.
- Trisna, N., H. Umar, dan Irmasari. 2013. Pengaruh Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Stump Jati (*Tectona gradis* L.F). Universitas Tadulako Palu. <http://iccri.net/download/Pelita%20Perkebunan/Vol%2028%20No%202%20Agustus%202.8%20hal.%20Di%20akses%2027%20Desember%202015>.
- Wahyudi I. 2009. Serapan n tanaman jagung (*Zea mays L.*) Akibat pemberian pupuk guano dan pupuk hijau lamtoro pada ultisol wanga J. *Agroland* 16 (4) : 26 -272, Desember 2009. ISSN : 0854 – 641X
- Wattimena, G. A. 1988. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 146 hal.
- Wawan Irwan, A. Wahyudi, dan C. Suherman. 2006. Pengaruh Pupuk Organik terhadap Hasil Kedelai (*Glicine max (L.) Merr*) dalam Sistem Tumpang Sari dengan Sorghum (*Shorghum bicolor (L.)* di Jatinangor. <http://w.w.w.lppm.unpad.ac.id/archives/3270>
- Wudianto, R. 2004. *Membuat Setek, Cangkok dan Okulasi*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Yasman dan Smits, 1998. Metode Pembuatan Setek Dipterocarpaceae. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan. Balai Penelitian Kehutanan. Samarinda. Yogyakarta.
- Zong M. C., Yi Li and Zhen Z. 2008. Plant Growth Regulators Used in Propagation. p. 143-150. Plant Propagation, Concepts and Laboratory Exercises. CRC Press.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Penelitian

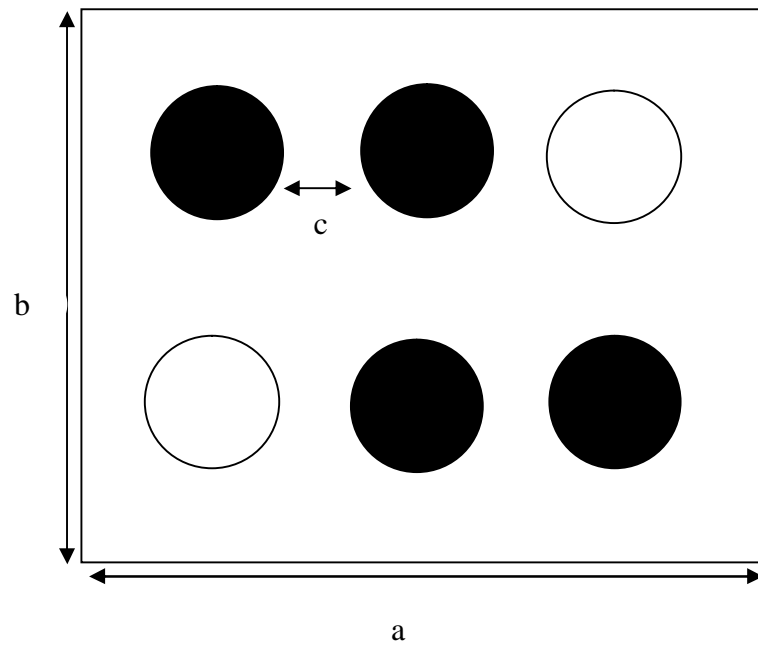


Keterangan:

a : Jarak antar plot 30 cm

b : Jarak antar ulangan 60 cm

Lampiran 2. Bagan Sampel Plot Penelitian

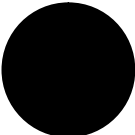


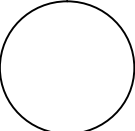
Keterangan :

a. Panjang plot : 50 cm

b. Lebar Plot : 100 cm

c. Jarak antar tanaman : 30 cm

 : Tanaman Sampel

 : Tanaman Bukan Sampel

Lampiran 3. Persentase Tumbuh Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan pupuk Guano.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
%.....				
Z ₁ G ₀	100,00	83,30	33,30	216,60	72,20
Z ₁ G ₁	100,00	83,30	100,00	283,30	94,43
Z ₁ G ₂	83,30	100,00	16,66	199,96	66,65
Z ₁ G ₃	100,00	100,00	33,30	233,30	77,77
Z ₂ G ₀	100,00	100,00	50,00	250,00	83,33
Z ₂ G ₁	100,00	100,00	66,00	266,00	88,67
Z ₂ G ₂	100,00	66,00	83,30	249,30	83,10
Z ₂ G ₃	100,00	100,00	100,00	300,00	100,00
Z ₃ G ₀	100,00	100,00	100,00	300,00	100,00
Z ₃ G ₁	83,30	100,00	83,30	266,60	88,87
Z ₃ G ₂	100,00	83,30	66,00	249,30	83,10
Z ₃ G ₃	100,00	100,00	83,30	283,30	94,43
Total	1166,60	1115,90	815,16	3097,66	1032,55
Rataan	97,22	92,99	67,93	258,14	86,05

Lampiran 4. Daftar sidik ragam Persentase Tumbuh Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan pupuk Guano.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	6014,59	3007,29	8,94*	3,44
Perlakuan	11	3617,99	328,91	0,98tn	2,26
Z	3	1282,76	427,59	1,27tn	3,05
Z-Linier	1	1531,63	1531,63	4,55*	4,28
Z-Kuadratik	1	178,72	178,72	0,53tn	4,28
G	2	1035,07	517,54	1,54tn	3,44
G-Linier	1	4,44	4,44	0,01tn	4,28
G-Kuadratik	1	98,44	98,44	0,29tn	4,28
Interaksi	6	1300,16	216,69	0,64tn	2,55
Galat	22	7400,28	336,38		
Total	35	17032,86			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 20,07 %

Lampiran 5. Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
Z ₁ G ₀	2,33	2,03	0,83	5,18	1,73
Z ₁ G ₁	2,45	4,43	0,18	7,05	2,35
Z ₁ G ₂	0,43	3,75	0,10	4,28	1,43
Z ₁ G ₃	0,30	3,45	0,20	3,95	1,32
Z ₂ G ₀	1,50	2,98	0,25	4,73	1,58
Z ₂ G ₁	0,45	1,78	0,00	2,23	0,74
Z ₂ G ₂	3,18	0,85	0,05	4,08	1,36
Z ₂ G ₃	1,53	2,90	0,18	4,60	1,53
Z ₃ G ₀	0,98	3,20	0,70	4,88	1,63
Z ₃ G ₁	0,75	2,00	0,00	2,75	0,92
Z ₃ G ₂	1,30	2,53	0,00	3,83	1,28
Z ₃ G ₃	0,53	2,93	0,00	3,45	1,15
Total	15,70	32,80	2,48	50,98	16,99
Rataan	1,31	2,73	0,21	4,25	1,42

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST. Daftar sidik ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	38,53	19,26	28,19*	3,44
Perlakuan	11	5,58	0,51	0,74tn	2,26
Z	3	1,52	0,51	0,74tn	3,05
Z-Linier	1	1,71	1,71	2,50tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,31	0,31	0,46tn	4,28
G	2	0,61	0,31	0,45tn	3,44
G-Linier	1	0,28	0,28	0,41tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,14	0,14	0,20tn	4,28
Interaksi	6	3,45	0,57	0,84tn	2,55
Galat	22	15,03	0,68		
Total	35	59,14			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 110,19 %

Lampiran 7. Transformasi data panjang tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
Z ₁ G ₀	1,68	1,59	1,15	4,42	1,47
Z ₁ G ₁	1,72	2,22	0,82	4,76	1,59
Z ₁ G ₂	0,96	2,06	0,77	3,80	1,27
Z ₁ G ₃	0,89	1,99	0,84	3,72	1,24
Z ₂ G ₀	1,41	1,86	0,87	4,14	1,38
Z ₂ G ₁	0,97	1,51	0,71	3,19	1,06
Z ₂ G ₂	1,92	1,16	0,74	3,82	1,27
Z ₂ G ₃	1,42	1,84	0,82	4,09	1,36
Z ₃ G ₀	1,21	1,92	1,10	4,23	1,41
Z ₃ G ₁	1,12	1,58	0,71	3,41	1,14
Z ₃ G ₂	1,34	1,74	0,71	3,79	1,26
Z ₃ G ₃	1,01	1,85	0,71	3,57	1,19
Total	15,67	21,33	9,94	46,94	15,65
Rataan	1,31	1,78	0,83	3,91	1,30

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Transformasi data panjang tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	5,41	2,70	35,87*	3,44
Perlakuan	11	0,71	0,06	0,86tn	2,26
Z	3	0,14	0,05	0,62tn	3,05
Z-Linier	1	0,16	0,16	2,12tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,03	0,03	0,36tn	4,28
G	2	0,17	0,08	1,11tn	3,44
G-Linier	1	0,07	0,07	0,98tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,04	0,04	0,55tn	4,28
Interaksi	6	0,40	0,07	0,89tn	2,55
Galat	22	1,66	0,08		
Total	35	7,78			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 44,10 %

Lampiran 9. Jumlah tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....tunas.....				
Z ₁ G ₀	1,50	1,50	0,75	3,75	1,25
Z ₁ G ₁	2,50	1,00	0,50	4,00	1,33
Z ₁ G ₂	2,25	1,25	1,00	4,50	1,50
Z ₁ G ₃	1,25	1,50	1,25	4,00	1,33
Z ₂ G ₀	2,50	1,00	0,75	4,25	1,42
Z ₂ G ₁	2,00	2,50	0,50	5,00	1,67
Z ₂ G ₂	1,00	1,75	0,50	3,25	1,08
Z ₂ G ₃	2,25	1,50	0,75	4,50	1,50
Z ₃ G ₀	2,25	1,50	2,00	5,75	1,92
Z ₃ G ₁	2,00	2,50	0,00	4,50	1,50
Z ₃ G ₂	1,25	2,00	0,75	4,00	1,33
Z ₃ G ₃	1,50	1,25	0,25	3,00	1,00
Total	22,25	19,25	9,00	50,50	16,83
Rataan	1,85	1,60	0,75	4,21	1,40

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Jumlah tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	8,05	4,02	13,12*	3,44
Perlakuan	11	1,99	0,18	0,59tn	2,26
Z	3	0,05	0,02	0,05tn	3,05
Z-Linier	1	0,06	0,06	0,18tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,02tn	4,28
G	2	0,45	0,23	0,74tn	3,44
G-Linier	1	0,30	0,30	0,98tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00tn	4,28
Interaksi	6	1,50	0,25	0,81tn	2,55
Galat	22	6,75	0,31		
Total	35	16,78			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 58,82 %

Lampiran 10. Transformasi data jumlah tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....tunas.....				
Z ₁ G ₀	1,41	1,41	1,12	3,95	1,32
Z ₁ G ₁	1,73	1,22	1,00	3,96	1,32
Z ₁ G ₂	1,66	1,32	1,22	4,21	1,40
Z ₁ G ₃	1,32	1,41	1,32	4,06	1,35
Z ₂ G ₀	1,73	1,22	1,12	4,07	1,36
Z ₂ G ₁	1,58	1,73	1,00	4,31	1,44
Z ₂ G ₂	1,22	1,50	1,00	3,72	1,24
Z ₂ G ₃	1,66	1,41	1,12	4,19	1,40
Z ₃ G ₀	1,66	1,41	1,58	4,65	1,55
Z ₃ G ₁	1,58	1,73	0,71	4,02	1,34
Z ₃ G ₂	1,32	1,58	1,12	4,02	1,34
Z ₃ G ₃	1,41	1,32	0,87	3,60	1,20
Total	18,30	17,30	13,17	48,77	16,26
Rataan	1,53	1,44	1,10	4,06	1,35

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Transformasi data jumlah tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	1,23	0,62	14,58*	3,44
Perlakuan	11	0,27	0,02	0,58tn	2,26
Z	3	0,00	0,00	0,01tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,02tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,01tn	4,28
G	2	0,05	0,02	0,55tn	3,44
G-Linier	1	0,03	0,03	0,78tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,04tn	4,28
Interaksi	6	0,22	0,04	0,87tn	2,55
Galat	22	0,93	0,04		
Total	35	2,43			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 23,73 %

Lampiran 12. Jumlah daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....daun.....				
Z ₁ G ₀	3,00	1,75	0,75	5,50	1,83
Z ₁ G ₁	1,75	1,50	0,75	4,00	1,33
Z ₁ G ₂	1,25	1,50	1,25	4,00	1,33
Z ₁ G ₃	1,50	1,25	0,75	3,50	1,17
Z ₂ G ₀	4,25	4,50	0,25	9,00	3,00
Z ₂ G ₁	2,00	3,00	1,00	6,00	2,00
Z ₂ G ₂	1,75	0,75	0,25	2,75	0,92
Z ₂ G ₃	2,25	4,75	0,50	7,50	2,50
Z ₃ G ₀	1,25	1,25	1,25	3,75	1,25
Z ₃ G ₁	1,50	3,25	0,50	5,25	1,75
Z ₃ G ₂	1,00	1,50	0,50	3,00	1,00
Z ₃ G ₃	1,50	2,50	0,75	4,75	1,58
Total	23,00	27,50	8,50	59,00	19,67
Rataan	1,92	2,29	0,71	4,92	1,64

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Jumlah daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	16,43	8,22	10,91*	3,44
Perlakuan	11	12,81	1,16	1,55tn	2,26
Z	3	3,90	1,30	1,73tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,00tn	4,28
Z-Kuadratik	1	5,20	5,20	6,90*	4,28
G	2	4,28	2,14	2,84tn	3,44
G-Linier	1	0,70	0,70	0,93tn	4,28
G-Kuadratik	1	1,69	1,69	2,24tn	4,28
Interaksi	6	4,63	0,77	1,02tn	2,55
Galat	22	16,57	0,75		
Total	35	45,81			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 74,94 %

Lampiran 13. Transformasi jumlah daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....daun.....				
Z ₁ G ₀	1,87	1,50	1,12	4,49	1,50
Z ₁ G ₁	1,50	1,41	1,12	4,03	1,34
Z ₁ G ₂	1,32	1,41	1,32	4,06	1,35
Z ₁ G ₃	1,41	1,32	1,12	3,86	1,29
Z ₂ G ₀	2,18	2,24	0,87	5,28	1,76
Z ₂ G ₁	1,58	1,87	1,22	4,68	1,56
Z ₂ G ₂	1,50	1,12	0,87	3,48	1,16
Z ₂ G ₃	1,66	2,29	1,00	4,95	1,65
Z ₃ G ₀	1,32	1,32	1,32	3,97	1,32
Z ₃ G ₁	1,41	1,94	1,00	4,35	1,45
Z ₃ G ₂	1,22	1,41	1,00	3,64	1,21
Z ₃ G ₃	1,41	1,73	1,12	4,26	1,42
Total	18,40	19,57	13,07	51,05	17,02
Rataan	1,53	1,63	1,09	4,25	1,42

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Transformasi jumlah daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 3 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	2,00	1,00	13,93*	3,44
Perlakuan	11	1,03	0,09	1,30tn	2,26
Z	3	0,24	0,08	1,11tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,04tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,32	0,32	4,39*	4,28
G	2	0,40	0,20	2,81tn	3,44
G-Linier	1	0,06	0,06	0,88tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,14	0,14	1,91tn	4,28
Interaksi	6	0,39	0,06	0,89tn	2,55
Galat	22	1,58	0,07		
Total	35	4,61			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 27,91 %

Lampiran 15. Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
Z ₁ G ₀	10,60	7,85	2,23	20,68	6,89
Z ₁ G ₁	7,33	8,10	3,48	18,90	6,30
Z ₁ G ₂	3,13	10,18	2,95	16,25	5,42
Z ₁ G ₃	4,43	9,33	5,30	19,05	6,35
Z ₂ G ₀	8,25	7,48	5,75	21,48	7,16
Z ₂ G ₁	7,80	4,30	4,03	16,13	5,38
Z ₂ G ₂	10,88	6,55	2,38	19,80	6,60
Z ₂ G ₃	5,03	6,65	3,35	15,03	5,01
Z ₃ G ₀	10,15	6,78	7,08	24,00	8,00
Z ₃ G ₁	3,58	7,05	1,53	12,15	4,05
Z ₃ G ₂	4,08	7,03	4,00	15,10	5,03
Z ₃ G ₃	8,25	7,50	1,25	17,00	5,67
Total	83,48	88,78	43,30	215,55	71,85
Rataan	6,96	7,40	3,61	17,96	5,99

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	103,06	51,53	10,79*	3,44
Perlakuan	11	39,81	3,62	0,76tn	2,26
Z	3	1,87	0,62	0,13tn	3,05
Z-Linier	1	2,44	2,44	0,51tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,06	0,06	0,01tn	4,28
G	2	23,43	11,71	2,45tn	3,44
G-Linier	1	7,09	7,09	1,48tn	4,28
G-Kuadratik	1	7,44	7,44	1,56tn	4,28
Interaksi	6	14,51	2,42	0,51tn	2,55
Galat	22	105,08	4,78		
Total	35	247,95			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 51,33 %

Lampiran 17. Taransformasi Data Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
Z ₁ G ₀	3,33	2,89	1,65	7,87	2,62
Z ₁ G ₁	2,80	2,93	1,99	7,72	2,57
Z ₁ G ₂	1,90	3,27	1,86	7,03	2,34
Z ₁ G ₃	2,22	3,13	2,41	7,76	2,59
Z ₂ G ₀	2,96	2,82	2,50	8,28	2,76
Z ₂ G ₁	2,88	2,19	2,13	7,20	2,40
Z ₂ G ₂	3,37	2,66	1,70	7,72	2,57
Z ₂ G ₃	2,35	2,67	1,96	6,99	2,33
Z ₃ G ₀	3,26	2,70	2,75	8,71	2,90
Z ₃ G ₁	2,02	2,75	1,42	6,19	2,06
Z ₃ G ₂	2,14	2,74	2,12	7,00	2,33
Z ₃ G ₃	2,96	2,83	1,32	7,11	2,37
Total	32,19	33,58	23,81	89,59	29,86
Rataan	2,68	2,80	1,98	7,47	2,49

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Taransformasi Data Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	4,66	2,33	12,09*	3,44
Perlakuan	11	1,69	0,15	0,80tn	2,26
Z	3	0,09	0,03	0,16tn	3,05
Z-Linier	1	0,10	0,10	0,54tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,02	0,02	0,09tn	4,28
G	2	0,94	0,47	2,44tn	3,44
G-Linier	1	0,29	0,29	1,52tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,31	0,31	1,61tn	4,28
Interaksi	6	0,66	0,11	0,57tn	2,55
Galat	22	4,24	0,19		
Total	35	10,58			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 24,92 %

Lampiran 19. Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....tunas.....				
Z ₁ G ₀	0,00	0,00	0,25	0,25	0,08
Z ₁ G ₁	0,25	0,00	0,00	0,25	0,08
Z ₁ G ₂	0,00	0,50	0,00	0,50	0,17
Z ₁ G ₃	0,00	0,25	0,00	0,25	0,08
Z ₂ G ₀	0,50	0,00	0,00	0,50	0,17
Z ₂ G ₁	0,25	0,50	0,00	0,75	0,25
Z ₂ G ₂	0,00	0,00	0,25	0,25	0,08
Z ₂ G ₃	0,00	0,25	0,00	0,25	0,08
Z ₃ G ₀	0,25	0,00	0,00	0,25	0,08
Z ₃ G ₁	0,50	0,00	0,50	1,00	0,33
Z ₃ G ₂	0,25	0,00	0,00	0,25	0,08
Z ₃ G ₃	0,00	0,25	0,00	0,25	0,08
Total	2,00	1,75	1,00	4,75	1,58
Rataan	0,17	0,15	0,08	0,40	0,13

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	8,05	4,02	13,12*	3,44
Perlakuan	11	1,99	0,18	0,59tn	2,26
Z	3	0,05	0,02	0,05tn	3,05
Z-Linier	1	0,06	0,06	0,18tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,02tn	4,28
G	2	0,45	0,23	0,74tn	3,44
G-Linier	1	0,30	0,30	0,98tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00tn	4,28
Interaksi	6	1,50	0,25	0,81tn	2,55
Galat	22	6,75	0,31		
Total	35	16,78			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 57,46 %

Lampiran 21. Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....tunas.....				
Z ₁ G ₀	1,41	1,41	1,12	3,95	1,32
Z ₁ G ₁	1,73	1,22	1,00	3,96	1,32
Z ₁ G ₂	1,66	1,32	1,22	4,21	1,40
Z ₁ G ₃	1,32	1,41	1,32	4,06	1,35
Z ₂ G ₀	1,73	1,22	1,12	4,07	1,36
Z ₂ G ₁	1,58	1,73	1,00	4,31	1,44
Z ₂ G ₂	1,22	1,50	1,00	3,72	1,24
Z ₂ G ₃	1,66	1,41	1,12	4,19	1,40
Z ₃ G ₀	1,66	1,41	1,58	4,65	1,55
Z ₃ G ₁	1,58	1,73	0,71	4,02	1,34
Z ₃ G ₂	1,32	1,58	1,12	4,02	1,34
Z ₃ G ₃	1,41	1,32	0,87	3,60	1,20
Total	18,30	17,30	13,17	48,77	16,26
Rataan	1,53	1,44	1,10	4,06	1,35

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	1,23	0,62	14,58*	3,44
Perlakuan	11	0,27	0,02	0,58tn	2,26
Z	3	0,00	0,00	0,01tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,02tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,01tn	4,28
G	2	0,05	0,02	0,55tn	3,44
G-Linier	1	0,03	0,03	0,78tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,04tn	4,28
Interaksi	6	0,22	0,04	0,87tn	2,55
Galat	22	0,93	0,04		
Total	35	2,43			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 23,73 %

Lampiran 23. Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....daun.....				
Z ₁ G ₀	5,25	6,25	3,00	14,50	4,83
Z ₁ G ₁	7,00	6,00	2,75	15,75	5,25
Z ₁ G ₂	5,25	5,50	2,50	13,25	4,42
Z ₁ G ₃	3,50	6,25	2,75	12,50	4,17
Z ₂ G ₀	7,25	5,25	5,00	17,50	5,83
Z ₂ G ₁	6,75	6,25	3,75	16,75	5,58
Z ₂ G ₂	5,00	5,25	4,00	14,25	4,75
Z ₂ G ₃	5,75	8,50	2,25	16,50	5,50
Z ₃ G ₀	5,00	6,00	5,75	16,75	5,58
Z ₃ G ₁	5,00	7,00	3,50	15,50	5,17
Z ₃ G ₂	3,50	6,50	1,75	11,75	3,92
Z ₃ G ₃	6,50	5,25	2,75	14,50	4,83
Total	65,75	74,00	39,75	179,50	59,83
Rataan	5,48	6,17	3,31	14,96	4,99

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	16,43	8,22	10,91*	3,44
Perlakuan	11	12,81	1,16	1,55tn	2,26
Z	3	3,90	1,30	1,73tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,00tn	4,28
Z-Kuadratik	1	5,20	5,20	6,90*	4,28
G	2	4,28	2,14	2,84tn	3,44
G-Linier	1	0,70	0,70	0,93tn	4,28
G-Kuadratik	1	1,69	1,69	2,24tn	4,28
Interaksi	6	4,63	0,77	1,02tn	2,55
Galat	22	16,57	0,75		
Total	35	45,81			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 37,57 %

Lampiran 25. Transformasi Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....daun.....				
Z ₁ G ₀	1,87	1,50	1,12	4,49	1,50
Z ₁ G ₁	1,50	1,41	1,12	4,03	1,34
Z ₁ G ₂	1,32	1,41	1,32	4,06	1,35
Z ₁ G ₃	1,41	1,32	1,12	3,86	1,29
Z ₂ G ₀	2,18	2,24	0,87	5,28	1,76
Z ₂ G ₁	1,58	1,87	1,22	4,68	1,56
Z ₂ G ₂	1,50	1,12	0,87	3,48	1,16
Z ₂ G ₃	1,66	2,29	1,00	4,95	1,65
Z ₃ G ₀	1,32	1,32	1,32	3,97	1,32
Z ₃ G ₁	1,41	1,94	1,00	4,35	1,45
Z ₃ G ₂	1,22	1,41	1,00	3,64	1,21
Z ₃ G ₃	1,41	1,73	1,12	4,26	1,42
Total	18,40	19,57	13,07	51,05	17,02
Rataan	1,53	1,63	1,09	4,25	1,42

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Transformasi Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 5 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	2,00	1,00	13,93*	3,44
Perlakuan	11	1,03	0,09	1,30tn	2,26
Z	3	0,24	0,08	1,11tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,04tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,32	0,32	4,39*	4,28
G	2	0,40	0,20	2,81tn	3,44
G-Linier	1	0,06	0,06	0,88tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,14	0,14	1,91tn	4,28
Interaksi	6	0,39	0,06	0,89tn	2,55
Galat	22	1,58	0,07		
Total	35	4,61			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 27,91 %

Lampiran 27. Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....tunas.....				
Z ₁ G ₀	11,30	10,60	7,80	29,70	9,90
Z ₁ G ₁	8,55	8,90	5,50	22,95	7,65
Z ₁ G ₂	4,28	7,38	7,50	19,15	6,38
Z ₁ G ₃	5,33	8,08	4,28	17,68	5,89
Z ₂ G ₀	9,10	7,85	3,28	20,23	6,74
Z ₂ G ₁	8,48	8,78	3,35	20,60	6,87
Z ₂ G ₂	11,73	5,70	2,53	19,95	6,65
Z ₂ G ₃	6,20	8,55	4,55	19,30	6,43
Z ₃ G ₀	11,18	8,48	3,13	22,78	7,59
Z ₃ G ₁	4,85	9,13	4,80	18,78	6,26
Z ₃ G ₂	5,60	8,95	6,15	20,70	6,90
Z ₃ G ₃	9,33	11,53	5,07	25,92	8,64
Total	95,90	103,90	57,92	257,72	85,91
Rataan	7,99	8,66	4,83	21,48	7,16

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	100,59	50,29	12,20*	3,44
Perlakuan	11	42,79	3,89	0,94tn	2,26
Z	3	4,32	1,44	0,35tn	3,05
Z-Linier	1	0,10	0,10	0,02tn	4,28
Z-Kuadratik	1	5,67	5,67	1,37tn	4,28
G	2	10,74	5,37	1,30tn	3,44
G-Linier	1	4,25	4,25	1,03tn	4,28
G-Kuadratik	1	3,78	3,78	0,92tn	4,28
Interaksi	6	27,73	4,62	1,12tn	2,55
Galat	22	90,72	4,12		
Total	35	234,09			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 38,91 %

Lampiran 29. Taransformasi Data Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
Z ₁ G ₀	3,44	3,33	2,88	9,65	3,22
Z ₁ G ₁	3,01	3,07	2,45	8,52	2,84
Z ₁ G ₂	2,19	2,81	2,83	7,82	2,61
Z ₁ G ₃	2,41	2,93	2,19	7,53	2,51
Z ₂ G ₀	3,10	2,89	1,94	7,93	2,64
Z ₂ G ₁	3,00	3,05	1,96	8,00	2,67
Z ₂ G ₂	3,50	2,49	1,74	7,73	2,58
Z ₂ G ₃	2,59	3,01	2,25	7,84	2,61
Z ₃ G ₀	3,42	3,00	1,90	8,32	2,77
Z ₃ G ₁	2,31	3,10	2,30	7,72	2,57
Z ₃ G ₂	2,47	3,07	2,58	8,12	2,71
Z ₃ G ₃	3,13	3,47	2,36	8,96	2,99
Total	34,56	36,21	27,38	98,14	32,71
Rataan	2,88	3,02	2,28	8,18	2,73

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Taransformasi Data Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	3,67	1,83	12,86*	3,44
Perlakuan	11	1,36	0,12	0,87tn	2,26
Z	3	0,19	0,06	0,44tn	3,05
Z-Linier	1	0,01	0,01	0,06tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,24	0,24	1,71tn	4,28
G	2	0,30	0,15	1,06tn	3,44
G-Linier	1	0,12	0,12	0,81tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,11	0,11	0,78tn	4,28
Interaksi	6	0,87	0,15	1,02tn	2,55
Galat	22	3,14	0,14		
Total	35	8,17			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 14,84 %

Lambran 31. Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....tunas.....				
Z ₁ G ₀	3,25	4,00	1,75	9,00	3,00
Z ₁ G ₁	4,50	2,50	1,75	8,75	2,92
Z ₁ G ₂	3,75	3,00	2,67	9,42	3,14
Z ₁ G ₃	2,50	2,75	2,00	7,25	2,42
Z ₂ G ₀	3,50	3,50	1,00	8,00	2,67
Z ₂ G ₁	3,50	3,75	1,00	8,25	2,75
Z ₂ G ₂	2,25	4,00	1,25	7,50	2,50
Z ₂ G ₃	2,75	3,50	1,50	7,75	2,58
Z ₃ G ₀	4,75	2,75	3,50	11,00	3,67
Z ₃ G ₁	3,00	3,50	1,00	7,50	2,50
Z ₃ G ₂	2,25	3,00	2,25	7,50	2,50
Z ₃ G ₃	3,25	2,00	1,92	7,17	2,39
Total	39,25	38,25	21,58	99,08	33,03
Rataan	3,27	3,19	1,80	8,26	2,75

Lambran 32. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	100,59	50,29	12,20*	3,44
Perlakuan	11	42,79	3,89	0,94tn	2,26
Z	3	4,32	1,44	0,35tn	3,05
Z-Linier	1	0,10	0,10	0,02tn	4,28
Z-Kuadratik	1	5,67	5,67	1,37tn	4,28
G	2	10,74	5,37	1,30tn	3,44
G-Linier	1	4,25	4,25	1,03tn	4,28
G-Kuadratik	1	3,78	3,78	0,92tn	4,28
Interaksi	6	27,73	4,62	1,12tn	2,55
Galat	22	90,72	4,12		
Total	35	234,09			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 40,66 %

Lampiran 33. Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....tunas.....					
Z ₁ G ₀	1,94	2,12	1,50	5,56	1,85
Z ₁ G ₁	2,24	1,73	1,50	5,47	1,82
Z ₁ G ₂	2,06	1,87	1,78	5,71	1,90
Z ₁ G ₃	1,73	1,80	1,58	5,12	1,71
Z ₂ G ₀	2,00	2,00	1,22	5,22	1,74
Z ₂ G ₁	2,00	2,06	1,22	5,29	1,76
Z ₂ G ₂	1,66	2,12	1,32	5,10	1,70
Z ₂ G ₃	1,80	2,00	1,41	5,22	1,74
Z ₃ G ₀	2,29	1,80	2,00	6,09	2,03
Z ₃ G ₁	1,87	2,00	1,22	5,10	1,70
Z ₃ G ₂	1,66	1,87	1,66	5,19	1,73
Z ₃ G ₃	1,94	1,58	1,55	5,07	1,69
Total	23,18	22,96	17,98	64,13	21,38
Rataan	1,93	1,91	1,50	5,34	1,78

Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	3,67	1,83	12,86*	3,44
Perlakuan	11	1,36	0,12	0,87tn	2,26
Z	3	0,19	0,06	0,44tn	3,05
Z-Linier	1	0,01	0,01	0,06tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,24	0,24	1,71tn	4,28
G	2	0,30	0,15	1,06tn	3,44
G-Linier	1	0,12	0,12	0,81tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,11	0,11	0,78tn	4,28
Interaksi	6	0,87	0,15	1,02tn	2,55
Galat	22	3,14	0,14		
Total	35	8,17			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 15,20 %

Lampiran 35. Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....daun.....				
Z ₁ G ₀	7,00	5,50	5,25	17,75	5,92
Z ₁ G ₁	5,50	5,25	4,50	15,25	5,08
Z ₁ G ₂	4,00	5,00	3,33	12,33	4,11
Z ₁ G ₃	3,75	4,25	3,75	11,75	3,92
Z ₂ G ₀	5,50	6,50	8,00	20,00	6,67
Z ₂ G ₁	4,50	6,75	6,25	17,50	5,83
Z ₂ G ₂	6,50	5,75	3,25	15,50	5,17
Z ₂ G ₃	6,00	13,00	2,75	21,75	7,25
Z ₃ G ₀	6,25	5,50	5,25	17,00	5,67
Z ₃ G ₁	3,75	7,50	4,00	15,25	5,08
Z ₃ G ₂	4,75	4,25	4,25	13,25	4,42
Z ₃ G ₃	4,75	4,25	5,33	14,33	4,78
Total	62,25	73,50	55,92	191,67	63,89
Rataan	5,19	6,13	4,66	15,97	5,32

Lampiran 36. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	13,22	6,61	2,16tn	3,44
Perlakuan	11	32,86	2,99	0,98tn	2,26
Z	3	15,06	5,02	1,64tn	3,05
Z-Linier	1	0,42	0,42	0,14tn	4,28
Z-Kuadratik	1	19,66	19,66	6,42*	4,28
G	2	10,38	5,19	1,69tn	3,44
G-Linier	1	3,19	3,19	1,04tn	4,28
G-Kuadratik	1	3,80	3,80	1,24tn	4,28
Interaksi	6	7,42	1,24	0,40tn	2,55
Galat	22	67,40	3,06		
Total	35	113,48			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 30,37 %

Lampiran 37. Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....daun.....				
Z ₁ G ₀	1,00	0,25	0,00	1,25	0,42
Z ₁ G ₁	0,00	0,25	0,00	0,25	0,08
Z ₁ G ₂	0,00	0,25	0,00	0,25	0,08
Z ₁ G ₃	0,00	0,75	0,25	1,00	0,33
Z ₂ G ₀	0,00	0,00	0,25	0,25	0,08
Z ₂ G ₁	0,50	0,50	0,25	1,25	0,42
Z ₂ G ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z ₂ G ₃	0,00	0,50	0,00	0,50	0,17
Z ₃ G ₀	0,25	0,25	0,00	0,50	0,17
Z ₃ G ₁	0,25	0,75	0,00	1,00	0,33
Z ₃ G ₂	0,25	0,25	0,25	0,75	0,25
Z ₃ G ₃	0,00	0,25	0,00	0,25	0,08
Total	2,25	4,00	1,00	7,25	2,42
Rataan	0,19	0,33	0,08	0,60	0,20

Lampiran 38. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,38	0,19	3,58*	3,44
Perlakuan	11	0,69	0,06	1,18tn	2,26
Z	3	0,02	0,01	0,15tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,07tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,03	0,03	0,55*	4,28
G	2	0,13	0,07	1,23tn	3,44
G-Linier	1	0,02	0,02	0,40tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,02tn	4,28
Interaksi	6	0,53	0,09	1,67tn	2,55
Galat	22	1,16	0,05		
Total	35	2,23			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 131,45 %

Lampiran 39. Transformasi Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....bunga.....				
Z ₁ G ₀	1,22	0,87	0,71	2,80	0,93
Z ₁ G ₁	0,71	0,87	0,71	2,28	0,76
Z ₁ G ₂	0,71	0,87	0,71	2,28	0,76
Z ₁ G ₃	0,71	1,12	0,87	2,69	0,90
Z ₂ G ₀	0,71	0,71	0,87	2,28	0,76
Z ₂ G ₁	1,00	1,00	0,87	2,87	0,96
Z ₂ G ₂	0,71	0,71	0,71	2,12	0,71
Z ₂ G ₃	0,71	1,00	0,71	2,41	0,80
Z ₃ G ₀	0,87	0,87	0,71	2,44	0,81
Z ₃ G ₁	0,87	1,12	0,71	2,69	0,90
Z ₃ G ₂	0,87	0,87	0,87	2,60	0,87
Z ₃ G ₃	0,71	0,87	0,71	2,28	0,76
Total	9,77	10,85	9,12	29,74	9,91
Rataan	0,81	0,90	0,76	2,48	0,83

Lampiran 40. Daftar Sidik Ragam Transformasi Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 7 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,13	0,06	4,10*	3,44
Perlakuan	11	0,22	0,02	1,27tn	2,26
Z	3	0,01	0,00	0,15tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,01tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,01	0,01	0,58tn	4,28
G	2	0,04	0,02	1,30tn	3,44
G-Linier	1	0,01	0,01	0,41tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,01tn	4,28
Interaksi	6	0,17	0,03	1,83tn	2,55
Galat	22	0,34	0,02		
Total	35	0,68			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 21,17 %

Lampiran 41. Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
Z ₁ G ₀	12,38	11,68	8,50	32,55	10,85
Z ₁ G ₁	10,18	10,25	6,65	27,08	9,03
Z ₁ G ₂	6,43	8,50	8,00	22,93	7,64
Z ₁ G ₃	5,55	9,20	6,05	20,80	6,93
Z ₂ G ₀	10,65	9,23	4,60	24,48	8,16
Z ₂ G ₁	9,13	9,53	4,25	22,90	7,63
Z ₂ G ₂	13,23	6,53	3,78	23,53	7,84
Z ₂ G ₃	7,25	7,50	5,05	19,80	6,60
Z ₃ G ₀	12,48	9,60	4,10	26,18	8,73
Z ₃ G ₁	5,83	9,98	6,03	21,83	7,28
Z ₃ G ₂	7,10	10,33	7,25	24,68	8,23
Z ₃ G ₃	10,05	12,53	6,00	28,58	9,53
Total	110,23	114,83	70,25	295,30	98,43
Rataan	9,19	9,57	5,85	24,61	8,20

Lampiran 42. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	100,17	50,08	12,16*	3,44*
Perlakuan	11	46,55	4,23	1,03tn	2,26tn
Z	3	7,66	2,55	0,62tn	3,05tn
Z-Linier	1	0,24	0,24	0,06tn	4,28tn
Z-Kuadratik	1	9,97	9,97	2,42tn	4,28tn
G	2	13,43	6,72	1,63tn	3,44tn
G-Linier	1	7,61	7,61	1,85tn	4,28tn
G-Kuadratik	1	1,86	1,86	0,45tn	4,28tn
Interaksi	6	25,46	4,24	1,03tn	2,55tn
Galat	22	90,65	4,12		
Total	35	237,37			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 32,96 %

Lampiran 43. Taransformasi Data Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
Z ₁ G ₀	3,59	3,49	3,00	10,08	3,36
Z ₁ G ₁	3,27	3,28	2,67	9,22	3,07
Z ₁ G ₂	2,63	3,00	2,92	8,55	2,85
Z ₁ G ₃	2,46	3,11	2,56	8,13	2,71
Z ₂ G ₀	3,34	3,12	2,26	8,72	2,91
Z ₂ G ₁	3,10	3,17	2,18	8,45	2,82
Z ₂ G ₂	3,70	2,65	2,07	8,42	2,81
Z ₂ G ₃	2,78	2,83	2,36	7,97	2,66
Z ₃ G ₀	3,60	3,18	2,14	8,92	2,97
Z ₃ G ₁	2,51	3,24	2,55	8,31	2,77
Z ₃ G ₂	2,76	3,29	2,78	8,83	2,94
Z ₃ G ₃	3,25	3,61	2,55	9,41	3,14
Total	37,00	37,96	30,04	105,00	35,00
Rataan	3,08	3,16	2,50	8,75	2,92

Lampiran 44. Daftar Sidik Ragam Taransformasi Data Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	3,11	1,56	12,97*	3,44
Perlakuan	11	1,29	0,12	0,98tn	2,26
Z	3	0,27	0,09	0,76tn	3,05
Z-Linier	1	0,01	0,01	0,12tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,35	0,35	2,90tn	4,28
G	2	0,33	0,17	1,38tn	3,44
G-Linier	1	0,19	0,19	1,61tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,04	0,04	0,37tn	4,28
Interaksi	6	0,69	0,11	0,96tn	2,55
Galat	22	2,64	0,12		
Total	35	7,04			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 9,81%

Lampiran 45. Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....tunas.....				
Z ₁ G ₀	3,25	4,00	1,75	9,00	3,00
Z ₁ G ₁	4,50	2,50	1,75	8,75	2,92
Z ₁ G ₂	3,75	3,00	2,67	9,42	3,14
Z ₁ G ₃	2,50	2,75	2,00	7,25	2,42
Z ₂ G ₀	3,50	3,50	1,00	8,00	2,67
Z ₂ G ₁	3,50	3,75	1,00	8,25	2,75
Z ₂ G ₂	2,25	4,00	1,25	7,50	2,50
Z ₂ G ₃	2,75	3,50	1,50	7,75	2,58
Z ₃ G ₀	4,75	2,75	3,50	11,00	3,67
Z ₃ G ₁	3,00	3,50	1,00	7,50	2,50
Z ₃ G ₂	2,25	3,00	2,25	7,50	2,50
Z ₃ G ₃	3,25	2,00	1,92	7,17	2,39
Total	39,25	38,25	21,58	99,08	33,03
Rataan	3,27	3,19	1,80	8,26	2,75

Lampiran 46. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	20,26	10,13	18,40*	3,44
Perlakuan	11	5,95	0,54	0,98tn	2,26
Z	3	0,04	0,01	0,02tn	3,05
Z-Linier	1	0,05	0,05	0,08tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,01	0,01	0,01tn	4,28
G	2	2,19	1,09	1,99tn	3,44
G-Linier	1	1,46	1,46	2,66tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,05	0,05	0,09tn	4,28
Interaksi	6	3,73	0,62	1,13tn	2,55
Galat	22	12,11	0,55		
Total	35	38,32			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 40,66 %

Lampiran 47. Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....tunas.....					
Z ₁ G ₀	1,94	2,12	1,50	5,56	1,85
Z ₁ G ₁	2,24	1,73	1,50	5,47	1,82
Z ₁ G ₂	2,06	1,87	1,78	5,71	1,90
Z ₁ G ₃	1,73	1,80	1,58	5,12	1,71
Z ₂ G ₀	2,00	2,00	1,22	5,22	1,74
Z ₂ G ₁	2,00	2,06	1,22	5,29	1,76
Z ₂ G ₂	1,66	2,12	1,32	5,10	1,70
Z ₂ G ₃	1,80	2,00	1,41	5,22	1,74
Z ₃ G ₀	2,29	1,80	2,00	6,09	2,03
Z ₃ G ₁	1,87	2,00	1,22	5,10	1,70
Z ₃ G ₂	1,66	1,87	1,66	5,19	1,73
Z ₃ G ₃	1,94	1,58	1,55	5,07	1,69
Total	23,18	22,96	17,98	64,13	21,38
Rataan	1,93	1,91	1,50	5,34	1,78

Lampiran 48. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	1,40	0,70	18,67*	3,44
Perlakuan	11	0,37	0,03	0,91tn	2,26
Z	3	0,00	0,00	0,03tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,08tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,03tn	4,28
G	2	0,13	0,06	1,70tn	3,44
G-Linier	1	0,07	0,07	1,93tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,01	0,01	0,20tn	4,28
Interaksi	6	0,24	0,04	1,08tn	2,55
Galat	22	0,83	0,04		
Total	35	2,60			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 15,20 %

Lampiran 49. Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....daun.....				
Z ₁ G ₀	7,00	5,50	5,25	17,75	5,92
Z ₁ G ₁	5,50	5,25	4,50	15,25	5,08
Z ₁ G ₂	4,00	5,00	3,33	12,33	4,11
Z ₁ G ₃	3,75	4,25	3,75	11,75	3,92
Z ₂ G ₀	5,50	6,50	8,00	20,00	6,67
Z ₂ G ₁	4,50	6,75	6,25	17,50	5,83
Z ₂ G ₂	6,50	5,75	3,25	15,50	5,17
Z ₂ G ₃	6,00	13,00	2,75	21,75	7,25
Z ₃ G ₀	6,25	5,50	5,25	17,00	5,67
Z ₃ G ₁	3,75	7,50	4,00	15,25	5,08
Z ₃ G ₂	4,75	4,25	4,25	13,25	4,42
Z ₃ G ₃	4,75	4,25	5,33	14,33	4,78
Total	62,25	73,50	55,92	191,67	63,89
Rataan	5,19	6,13	4,66	15,97	5,32

Lampiran 50. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	150,72	75,36	4,53*	3,44
Perlakuan	11	203,40	18,49	1,11tn	2,26
Z	3	43,66	14,55	0,88tn	3,05
Z-Linier	1	6,52	6,52	0,39tn	4,28
Z-Kuadratik	1	51,69	51,69	3,11tn	4,28
G	2	90,15	45,07	2,71tn	3,44
G-Linier	1	4,63	4,63	0,28tn	4,28
G-Kuadratik	1	60,38	60,38	3,63tn	4,28
Interaksi	6	69,60	11,60	0,70tn	2,55
Galat	22	365,82	16,63		
Total	35	719,95			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 30,37 %

Lampiran 51. Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....daun.....				
Z ₁ G ₀	1,00	0,25	0,00	1,25	0,42
Z ₁ G ₁	0,00	0,25	0,00	0,25	0,08
Z ₁ G ₂	0,00	0,25	0,00	0,25	0,08
Z ₁ G ₃	0,00	0,75	0,25	1,00	0,33
Z ₂ G ₀	0,00	0,00	0,25	0,25	0,08
Z ₂ G ₁	0,50	0,50	0,25	1,25	0,42
Z ₂ G ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z ₂ G ₃	0,00	0,50	0,00	0,50	0,17
Z ₃ G ₀	0,25	0,25	0,00	0,50	0,17
Z ₃ G ₁	0,25	0,75	0,00	1,00	0,33
Z ₃ G ₂	0,25	0,25	0,25	0,75	0,25
Z ₃ G ₃	0,00	0,25	0,00	0,25	0,08
Total	2,25	4,00	1,00	7,25	2,42
Rataan	0,19	0,33	0,08	0,60	0,20

Lampiran 52. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,51	0,26	5,92*	3,44
Perlakuan	11	0,48	0,04	1,01tn	2,26
Z	3	0,04	0,01	0,32tn	3,05
Z-Linier	1	0,01	0,01	0,32tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,04	0,04	0,97tn	4,28
G	2	0,03	0,02	0,40tn	3,44
G-Linier	1	0,00	0,00	0,02tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,02	0,02	0,48tn	4,28
Interaksi	6	0,40	0,07	1,56tn	2,55
Galat	22	0,95	0,04		
Total	35	1,94			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 131,45 %

Lampiran 53. Transformasi Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....bunga.....				
Z ₁ G ₀	1,22	0,87	0,71	2,80	0,93
Z ₁ G ₁	0,71	0,87	0,71	2,28	0,76
Z ₁ G ₂	0,71	0,87	0,71	2,28	0,76
Z ₁ G ₃	0,71	1,12	0,87	2,69	0,90
Z ₂ G ₀	0,71	0,71	0,87	2,28	0,76
Z ₂ G ₁	1,00	1,00	0,87	2,87	0,96
Z ₂ G ₂	0,71	0,71	0,71	2,12	0,71
Z ₂ G ₃	0,71	1,00	0,71	2,41	0,80
Z ₃ G ₀	0,87	0,87	0,71	2,44	0,81
Z ₃ G ₁	0,87	1,12	0,71	2,69	0,90
Z ₃ G ₂	0,87	0,87	0,87	2,60	0,87
Z ₃ G ₃	0,71	0,87	0,71	2,28	0,76
Total	9,77	10,85	9,12	29,74	9,91
Rataan	0,81	0,90	0,76	2,48	0,83

Lampiran 54. Daftar Sidik Ragam Transformasi Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 9 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,16	0,08	6,13*	3,44
Perlakuan	11	0,15	0,01	1,03tn	2,26
Z	3	0,01	0,00	0,29tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,17tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,01	0,01	1,00tn	4,28
G	2	0,01	0,01	0,54tn	3,44
G-Linier	1	0,00	0,00	0,03tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,01	0,01	0,76tn	4,28
Interaksi	6	0,12	0,02	1,56tn	2,55
Galat	22	0,29	0,01		
Total	35	0,59			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
KK : 21,17 %

Lampiran 55. Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
Z ₁ G ₀	13,15	12,23	9,45	34,83	11,61
Z ₁ G ₁	11,48	11,33	10,40	33,20	11,07
Z ₁ G ₂	7,50	9,35	8,83	25,68	8,56
Z ₁ G ₃	6,38	10,18	7,05	23,60	7,87
Z ₂ G ₀	11,65	9,98	5,40	27,03	9,01
Z ₂ G ₁	10,10	10,63	4,78	25,50	8,50
Z ₂ G ₂	14,38	7,58	4,83	26,78	8,93
Z ₂ G ₃	8,10	8,43	6,30	22,83	7,61
Z ₃ G ₀	12,98	10,45	5,13	28,55	9,52
Z ₃ G ₁	6,70	11,00	6,85	24,55	8,18
Z ₃ G ₂	7,75	11,25	8,85	27,85	9,28
Z ₃ G ₃	10,98	13,15	6,87	30,99	10,33
Total	121,13	125,53	84,73	331,38	110,46
Rataan	10,09	10,46	7,06	27,61	9,20

Lampiran 56. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	83,58	41,79	9,36*	3,44
Perlakuan	11	51,07	4,64	1,04tn	2,26
Z	3	9,88	3,29	0,74tn	3,05
Z-Linier	1	1,60	1,60	0,36tn	4,28
Z-Kuadratik	1	11,57	11,57	2,59tn	4,28
G	2	10,35	5,17	1,16tn	3,44
G-Linier	1	7,31	7,31	1,64tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,38	0,38	0,08tn	4,28
Interaksi	6	30,84	5,14	1,15tn	2,55
Galat	22	98,19	4,46		
Total	35	232,85			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 27,55 %

Lampiran 57. Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....tunas.....				
Z ₁ G ₀	5,25	5,75	3,00	14,00	4,67
Z ₁ G ₁	8,00	5,25	2,25	15,50	5,17
Z ₁ G ₂	7,00	4,50	4,00	15,50	5,17
Z ₁ G ₃	5,00	4,50	4,00	13,50	4,50
Z ₂ G ₀	7,50	5,25	2,75	15,50	5,17
Z ₂ G ₁	6,75	6,50	2,25	15,50	5,17
Z ₂ G ₂	3,50	6,25	2,75	12,50	4,17
Z ₂ G ₃	5,75	5,75	3,50	15,00	5,00
Z ₃ G ₀	7,25	5,75	6,00	19,00	6,33
Z ₃ G ₁	5,75	6,50	1,25	13,50	4,50
Z ₃ G ₂	5,00	6,00	3,50	14,50	4,83
Z ₃ G ₃	5,00	3,75	2,83	11,58	3,86
Total	71,75	65,75	38,08	175,58	58,53
Rataan	5,98	5,48	3,17	14,63	4,88

Lampiran 58. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	53,75	26,87	19,74*	3,44
Perlakuan	11	13,02	1,18	0,87tn	2,26
Z	3	0,00	0,00	0,00tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,00tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00tn	4,28
G	2	4,23	2,11	1,55tn	3,44
G-Linier	1	3,09	3,09	2,27tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,05	0,05	0,04tn	4,28
Interaksi	6	8,79	1,46	1,08tn	2,55
Galat	22	29,95	1,36		
Total	35	96,72			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 38,73 %

Lampiran 59. Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....tunas.....					
Z ₁ G ₀	2,40	2,50	1,87	6,77	2,26
Z ₁ G ₁	2,92	2,40	1,66	6,97	2,32
Z ₁ G ₂	2,74	2,24	2,12	7,10	2,37
Z ₁ G ₃	2,35	2,24	2,12	6,70	2,23
Z ₂ G ₀	2,83	2,40	1,80	7,03	2,34
Z ₂ G ₁	2,69	2,65	1,66	7,00	2,33
Z ₂ G ₂	2,00	2,60	1,80	6,40	2,13
Z ₂ G ₃	2,50	2,50	2,00	7,00	2,33
Z ₃ G ₀	2,78	2,50	2,55	7,83	2,61
Z ₃ G ₁	2,50	2,65	1,32	6,47	2,16
Z ₃ G ₂	2,35	2,55	2,00	6,89	2,30
Z ₃ G ₃	2,35	2,06	1,83	6,23	2,08
Total	30,39	29,27	22,73	82,39	27,46
Rataan	2,53	2,44	1,89	6,87	2,29

Lampiran 60. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	2,85	1,43	20,54*	3,44
Perlakuan	11	0,62	0,06	0,82tn	2,26
Z	3	0,00	0,00	0,00tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,01tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00tn	4,28
G	2	0,18	0,09	1,26tn	3,44
G-Linier	1	0,11	0,11	1,58tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,01	0,01	0,16tn	4,28
Interaksi	6	0,45	0,07	1,08tn	2,55
Galat	22	1,53	0,07		
Total	35	5,00			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 15,78 %

Lampiran 61. Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....daun.....				
Z ₁ G ₀	21,00	10,00	11,75	42,75	14,25
Z ₁ G ₁	13,00	14,00	11,00	38,00	12,67
Z ₁ G ₂	12,25	12,00	6,33	30,58	10,19
Z ₁ G ₃	8,50	9,50	12,25	30,25	10,08
Z ₂ G ₀	17,25	15,00	15,50	47,75	15,92
Z ₂ G ₁	9,75	13,25	13,00	36,00	12,00
Z ₂ G ₂	22,00	13,75	9,25	45,00	15,00
Z ₂ G ₃	21,00	31,50	7,25	59,75	19,92
Z ₃ G ₀	16,75	12,00	11,25	40,00	13,33
Z ₃ G ₁	12,75	15,50	9,00	37,25	12,42
Z ₃ G ₂	13,75	12,25	7,75	33,75	11,25
Z ₃ G ₃	13,50	10,75	13,00	37,25	12,42
Total	181,50	169,50	127,33	478,33	159,44
Rataan	15,13	14,13	10,61	39,86	13,29

Lampiran 62. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	134,89	67,45	3,51*	3,44
Perlakuan	11	246,79	22,44	1,17tn	2,26
Z	3	107,38	35,79	1,86tn	3,05
Z-Linier	1	2,47	2,47	0,13tn	4,28
Z-Kuadratik	1	140,70	140,70	7,33*	4,28
G	2	39,16	19,58	1,02tn	3,44
G-Linier	1	0,57	0,57	0,03tn	4,28
G-Kuadratik	1	28,78	28,78	1,50tn	4,28
Interaksi	6	100,25	16,71	0,87tn	2,55
Galat	22	422,29	19,20		
Total	35	803,98			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 32,14 %

Lampiran 63. Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....daun.....				
Z ₁ G ₀	1,25	1,00	0,50	2,75	0,92
Z ₁ G ₁	1,00	0,50	0,75	2,25	0,75
Z ₁ G ₂	0,00	0,75	0,67	1,42	0,47
Z ₁ G ₃	0,25	0,50	0,50	1,25	0,42
Z ₂ G ₀	0,25	0,50	0,00	0,75	0,25
Z ₂ G ₁	1,00	1,00	0,25	2,25	0,75
Z ₂ G ₂	0,75	0,50	0,25	1,50	0,50
Z ₂ G ₃	0,00	1,50	0,25	1,75	0,58
Z ₃ G ₀	1,50	0,25	0,25	2,00	0,67
Z ₃ G ₁	0,00	2,25	1,00	3,25	1,08
Z ₃ G ₂	0,25	0,75	0,25	1,25	0,42
Z ₃ G ₃	0,25	0,25	0,67	1,17	0,39
Total	6,50	9,75	5,33	21,58	7,19
Rataan	0,54	0,81	0,44	1,80	0,60

Lampiran 64. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,87	0,44	1,68tn	3,44
Perlakuan	11	1,93	0,18	0,68tn	2,26
Z	3	0,11	0,04	0,14tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,00tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,15	0,15	0,57tn	4,28
G	2	0,95	0,48	1,84tn	3,44
G-Linier	1	0,24	0,24	0,92tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,11	0,11	0,41tn	4,28
Interaksi	6	0,87	0,14	0,56tn	2,55
Galat	22	5,71	0,26		
Total	35	8,51			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 92,74 %

Lampiran 65. Transformasi Data Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....bunga.....				
Z ₁ G ₀	1,32	1,22	1,00	3,55	1,18
Z ₁ G ₁	1,22	1,00	1,12	3,34	1,11
Z ₁ G ₂	0,71	1,12	1,08	2,91	0,97
Z ₁ G ₃	0,87	1,00	1,00	2,87	0,96
Z ₂ G ₀	0,87	1,00	0,71	2,57	0,86
Z ₂ G ₁	1,22	1,22	0,87	3,32	1,11
Z ₂ G ₂	1,12	1,00	0,87	2,98	0,99
Z ₂ G ₃	0,71	1,41	0,87	2,99	1,00
Z ₃ G ₀	1,41	0,87	0,87	3,15	1,05
Z ₃ G ₁	0,71	1,66	1,22	3,59	1,20
Z ₃ G ₂	0,87	1,12	0,87	2,85	0,95
Z ₃ G ₃	0,87	0,87	1,08	2,81	0,94
Total	11,89	13,49	11,54	36,92	12,31
Rataan	0,99	1,12	0,96	3,08	1,03

Lampiran 66. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 11 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,18	0,09	1,68tn	3,44
Perlakuan	11	0,36	0,03	0,61tn	2,26
Z	3	0,03	0,01	0,17tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,07tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,03	0,03	0,62tn	4,28
G	2	0,18	0,09	1,66tn	3,44
G-Linier	1	0,05	0,05	0,85tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,02	0,02	0,43tn	4,28
Interaksi	6	0,16	0,03	0,48tn	2,55
Galat	22	1,18	0,05		
Total	35	1,72			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 23,44 %

Lampiran 67. Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
Z ₁ G ₀	14,50	12,95	10,80	38,25	12,75
Z ₁ G ₁	12,15	12,10	11,73	35,98	11,99
Z ₁ G ₂	8,88	10,55	10,27	29,69	9,90
Z ₁ G ₃	7,35	11,30	8,18	26,83	8,94
Z ₂ G ₀	13,13	10,93	6,98	31,03	10,34
Z ₂ G ₁	11,03	11,58	5,98	28,58	9,53
Z ₂ G ₂	15,60	8,60	6,08	30,28	10,09
Z ₂ G ₃	9,25	9,48	7,43	26,15	8,72
Z ₃ G ₀	14,10	11,85	6,08	32,03	10,68
Z ₃ G ₁	7,98	12,15	8,18	28,30	9,43
Z ₃ G ₂	9,10	12,23	10,18	31,50	10,50
Z ₃ G ₃	11,63	14,55	8,03	34,21	11,40
Total	134,68	138,25	99,88	372,80	124,27
Rataan	11,22	11,52	8,32	31,07	10,36

Lampiran 68. Daftar Sidik Ragam Panjang Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	74,90	37,45	7,94*	3,44
Perlakuan	11	48,41	4,40	0,93tn	2,26
Z	3	9,41	3,14	0,66tn	3,05
Z-Linier	1	1,23	1,23	0,26tn	4,28
Z-Kuadratik	1	11,32	11,32	2,40tn	4,28
G	2	11,66	5,83	1,24tn	3,44
G-Linier	1	7,97	7,97	1,69tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,36	0,36	0,08tn	4,28
Interaksi	6	27,33	4,56	0,97tn	2,55
Galat	22	103,82	4,72		
Total	35	227,12			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 22,76 %

Lampiran 69. Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....tunas.....				
Z ₁ G ₀	6,50	3,25	6,00	15,75	5,25
Z ₁ G ₁	5,00	6,00	1,50	12,50	4,17
Z ₁ G ₂	5,25	9,00	2,67	16,92	5,64
Z ₁ G ₃	5,50	4,75	9,25	19,50	6,50
Z ₂ G ₀	4,75	4,00	5,75	14,50	4,83
Z ₂ G ₁	6,50	6,25	5,25	18,00	6,00
Z ₂ G ₂	7,25	5,50	3,00	15,75	5,25
Z ₂ G ₃	5,75	5,25	3,25	14,25	4,75
Z ₃ G ₀	6,25	5,00	4,00	15,25	5,08
Z ₃ G ₁	2,75	6,50	4,75	14,00	4,67
Z ₃ G ₂	3,00	5,50	4,75	13,25	4,42
Z ₃ G ₃	4,00	4,00	3,92	11,92	3,97
Total	62,50	65,00	54,08	181,58	60,53
Rataan	5,21	5,42	4,51	15,13	5,04

Lampiran 70. Daftar Sidik Ragam Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	5,45	2,73	0,84tn	3,44
Perlakuan	11	18,18	1,65	0,51tn	2,26
Z	3	4,86	1,62	0,50tn	3,05
Z-Linier	1	5,84	5,84	1,79tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,65	0,65	0,20tn	4,28
G	2	0,13	0,06	0,02tn	3,44
G-Linier	1	0,02	0,02	0,00tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,01	0,01	0,00tn	4,28
Interaksi	6	13,19	2,20	0,67tn	2,55
Galat	22	71,67	3,26		
Total	35	95,30			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 44 %

Lampiran 71. Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....tunas.....				
Z ₁ G ₀	2,65	1,94	2,55	7,13	2,38
Z ₁ G ₁	2,35	2,55	1,41	6,31	2,10
Z ₁ G ₂	2,40	3,08	1,78	7,26	2,42
Z ₁ G ₃	2,45	2,29	3,12	7,86	2,62
Z ₂ G ₀	2,29	2,12	2,50	6,91	2,30
Z ₂ G ₁	2,65	2,60	2,40	7,64	2,55
Z ₂ G ₂	2,78	2,45	1,87	7,10	2,37
Z ₂ G ₃	2,50	2,40	1,94	6,83	2,28
Z ₃ G ₀	2,60	2,35	2,12	7,06	2,35
Z ₃ G ₁	1,80	2,65	2,29	6,74	2,25
Z ₃ G ₂	1,87	2,45	2,29	6,61	2,20
Z ₃ G ₃	2,12	2,12	2,10	6,34	2,11
Total	28,45	28,99	26,38	83,82	27,94
Rataan	2,37	2,42	2,20	6,98	2,33

Lampiran 72. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Tunas Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,32	0,16	1,07tn	3,44
Perlakuan	11	0,81	0,07	0,49tn	2,26
Z	3	0,18	0,06	0,39tn	3,05
Z-Linier	1	0,18	0,18	1,21tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,05	0,05	0,34tn	4,28
G	2	0,01	0,01	0,04tn	3,44
G-Linier	1	0,00	0,00	0,00tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,01	0,01	0,03tn	4,28
Interaksi	6	0,62	0,10	0,69tn	2,55
Galat	22	3,32	0,15		
Total	35	4,45			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 10,51 %

Lampiran 73. Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....daun.....				
Z ₁ G ₀	24,50	16,75	18,25	59,50	19,83
Z ₁ G ₁	20,50	18,75	17,75	57,00	19,00
Z ₁ G ₂	18,00	15,75	10,67	44,42	14,81
Z ₁ G ₃	15,25	20,50	20,75	56,50	18,83
Z ₂ G ₀	23,75	20,50	19,75	64,00	21,33
Z ₂ G ₁	18,00	20,75	24,25	63,00	21,00
Z ₂ G ₂	21,75	18,00	11,50	51,25	17,08
Z ₂ G ₃	20,50	31,25	9,50	61,25	20,42
Z ₃ G ₀	21,75	17,00	16,75	55,50	18,50
Z ₃ G ₁	16,00	20,00	15,50	51,50	17,17
Z ₃ G ₂	19,75	19,00	10,75	49,50	16,50
Z ₃ G ₃	19,50	18,50	18,00	56,00	18,67
Total	239,25	236,75	193,42	669,42	223,14
Rataan	19,94	19,73	16,12	55,78	18,59

Lampiran 74. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	110,69	55,34	3,27tn	3,44
Perlakuan	11	124,33	11,30	0,67tn	2,26
Z	3	34,47	11,49	0,68tn	3,05
Z-Linier	1	1,34	1,34	0,08tn	4,28
Z-Kuadratik	1	44,61	44,61	2,63tn	4,28
G	2	76,22	38,11	2,25tn	3,44
G-Linier	1	7,38	7,38	0,44tn	4,28
G-Kuadratik	1	27,13	27,13	1,60tn	4,28
Interaksi	6	13,64	2,27	0,13tn	2,55
Galat	22	372,58	16,94		
Total	35	607,60			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 32,14 %

Lampiran 75. Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....daun.....				
Z ₁ G ₀	1,25	1,00	0,50	2,75	0,92
Z ₁ G ₁	1,00	0,50	0,75	2,25	0,75
Z ₁ G ₂	0,00	0,75	0,67	1,42	0,47
Z ₁ G ₃	0,25	0,50	0,50	1,25	0,42
Z ₂ G ₀	0,25	0,50	0,00	0,75	0,25
Z ₂ G ₁	1,00	1,00	0,25	2,25	0,75
Z ₂ G ₂	0,75	0,50	0,25	1,50	0,50
Z ₂ G ₃	0,00	1,50	0,25	1,75	0,58
Z ₃ G ₀	1,50	0,25	0,25	2,00	0,67
Z ₃ G ₁	0,00	2,25	1,00	3,25	1,08
Z ₃ G ₂	0,25	0,75	0,25	1,25	0,42
Z ₃ G ₃	0,25	0,25	0,67	1,17	0,39
Total	6,50	9,75	5,33	21,58	7,19
Rataan	0,54	0,81	0,44	1,80	0,60

Lampiran 76. Daftar Sidik Ragam Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,52	0,26	2,36tn	3,44
Perlakuan	11	1,91	0,17	1,59tn	2,26
Z	3	0,10	0,03	0,30tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,01tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,13	0,13	1,20tn	4,28
G	2	0,33	0,16	1,50tn	3,44
G-Linier	1	0,07	0,07	0,66tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,15	0,15	1,36tn	4,28
Interaksi	6	1,48	0,25	2,26tn	2,55
Galat	22	2,40	0,11		
Total	35	4,83			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 92,74 %

Lampiran 77. Transformasi Data Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
	.....bunga.....				
Z ₁ G ₀	1,32	1,22	1,00	3,55	1,18
Z ₁ G ₁	1,22	1,00	1,12	3,34	1,11
Z ₁ G ₂	0,71	1,12	1,08	2,91	0,97
Z ₁ G ₃	0,87	1,00	1,00	2,87	0,96
Z ₂ G ₀	0,87	1,00	0,71	2,57	0,86
Z ₂ G ₁	1,22	1,22	0,87	3,32	1,11
Z ₂ G ₂	1,12	1,00	0,87	2,98	0,99
Z ₂ G ₃	0,71	1,41	0,87	2,99	1,00
Z ₃ G ₀	1,41	0,87	0,87	3,15	1,05
Z ₃ G ₁	0,71	1,66	1,22	3,59	1,20
Z ₃ G ₂	0,87	1,12	0,87	2,85	0,95
Z ₃ G ₃	0,87	0,87	1,08	2,81	0,94
Total	11,89	13,49	11,54	36,92	12,31
Rataan	0,99	1,12	0,96	3,08	1,03

\ Lampiran 78. Daftar Sidik Ragam Transformasi Data Jumlah Bunga Setek Mawar dengan Pemberian ZPT Growtone dan Pupuk Guano Umur 13 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,18	0,09	1,68tn	3,44
Perlakuan	11	0,35	0,03	0,61tn	2,26
Z	3	0,03	0,01	0,17tn	3,05
Z-Linier	1	0,00	0,00	0,06tn	4,28
Z-Kuadratik	1	0,03	0,03	0,63tn	4,28
G	2	0,17	0,09	1,63tn	3,44
G-Linier	1	0,04	0,04	0,84tn	4,28
G-Kuadratik	1	0,02	0,02	0,44tn	4,28
Interaksi	6	0,15	0,03	0,48tn	2,55
Galat	22	1,16	0,05		
Total	35	1,68			


Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 23,44 %

Hasil Analisa P Total Pupuk Guano

PT SOCFIN INDONESIA
(SOCFINDO)
Soefindo Seed Production and Laboratory

COMPOST ANALYSIS REPORT



Customer : Apriansyah Putra Sitepu
 Address : Jl. Amperad No 4
 Phone/Fax : 082277220127
 E-mail : hikmahnurul217@gmail.com
 Customer Ref : -

SOC Ref : C-002-291117
 Received date : 04/12/2017
 Order date : 04/12/2017
 Analysis date : 07/12/2017
 Issue date : 13/01/2018
 No. of samples : 1

No.	Lab ID	Sample ID	Parameter	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
1	CI700794	KOMPOS APRANSYAH	P-total	0.0035 %	SOC-LAB/IK/03 BPT 2015 AOAC 2002	Spectrophotometer with HCl	Kondisi sample normal

Dilarang menggunakan laporan pengujian tanpa persetujuan tertulis dari Soefindo Seed Production and Laboratory.
 Strictly prohibited to reproduce this report without written consent from Soefindo Seed Production and Laboratory.

PT SOCFIN INDONESIA
SOCFINDO - MEDAN

Demakriyanto
Manajer Teknis

Indra Syahputra
Manajer Puncak

Kantor Pusat : Jl. K. L. Yos Sudarso No. 106, Medan 20115 Sumatera Utara - INDONESIA Tel : (62) 61 6616066 Fax : (62) 61 6614390 E-mail: head_office@soefindo.co.id Website: www.socfindo.co.id
 Kantor Kebun : Desa Meringing, Kec. Daok Masihil, Kab. Siringi Bedagai 20991, Sumatera Utara - INDONESIA Tel : (62) 61 6616066 ext. 125 E-mail: lab_analisa@soefindo.co.id

Page 1 of 1