

**PENGARUH APLIKASI PEMBERIAN AIR DAN PRODUK ZEBA
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KELAPA
SAWIT (*Elaeis guinensis* Jacq.) DI MAIN NURSERY**

SKRIPSI

**EGI SYAHPUTRA
71190713005**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**PENGARUH APLIKASI PEMBERIAN AIR DAN PRODUK ZEBU
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KELAPA
SAWIT (*Elaeis guinensis Jacq.*) DI MAIN NURSERY**

**Egi Syahputra
71190713005**

Skripsi ini Merupakan Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan S1
pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Islam Sumatera Utara

**Menyetujui
Komisi Pembimbing**

**Dr. Ir. Rahmad Setia Budi, M. Sc
Ketua**

**Prof. Dr. Ir. Asmanizar.M.P
Anggota**

Mengesahkan

**Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P
Dekan**

**Dr. Ir. Noverina Chaniago, M.P
Ketua Program Studi**

Tanggal Lulus Ujian

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang dengan rahmat, 'Inayat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana S1 di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan. Dimana usulan penelitian ini disusun berdasarkan keadaan yang sebenarnya dan berpedoman pada referensi yang berhubungan langsung dengan objek yang menjadi bahasan dalam skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Rahmad Setia Budi, M. Sc. Ketua Komisi Pembimbing
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Asmanizar, M.P. Anggota Komisi Pembimbing
3. Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara.
4. Ibu Dr. Ir. Noverina Chaniago, M.P. Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara.
5. Kedua Orang tua tercinta yang telah memberikan do'a, kasih sayang, bantuan material, spiritual dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan ini hingga selesai, beserta keluarga besar yang penulis sayangi dan cintai.
6. Bapak Dr. Ir. Askif Pasaribu, MP Regional apac technology deveploment lead-herbicide & adjuvant at UPL yang sudah memberikan bantuan dan dukungannya hingga penelitian ini terlaksana dengan baik.
7. Abangda alumni FP. UISU Wildan Musthofa, S.Agt yang sudah memberikan bantuan dan dukungannya hingga penelitian ini terlaksana dengan baik.
8. Seluruh Dosen dan pegawai Fakultas Pertanian UISU Medan.

Penulis menyadari akan adanya kekurangan dalam tulisan ini, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun kesempurnaan skripsi ini.

Medan, Maret 2024

Egi Syahputra

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Egi Syahputra dengan NPM 71190713005. Dilahirkan di Sawit Hulu pada tanggal 19 Agustus 2000 Beragama Islam, Alamat Tolan II Provinsi Sumatera Utara.

Orang tua, Ayah bernama Sarodi dan ibu Sudarseh Ayah bekerja sebaga.Karyawan Swasta dan Ibu Rumah Tangga Alamat orang tua di Tolan II Sumatera Utara.

Pendidikan formal: Tahun 2007 –2013 menempuh pendidikan di SD Swasta Tolan II Tahun 2013–2016 menempuh pendidikan di SMP Negeri 1 Kampung Rakyat, Tahun 2016- 2019 menempuh pendidikan di SMA Negeri 1 Kampung RakyatTahun ajaran 2019/2020 memasuki Fakultas Pertanian UISU Medan pada program Studi Agroteknologi guna melanjutkan pendidikan S1.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Hipotesis Penelitian	3
1.4 Kegunaan Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Kelapa Sawit (<i>Elaeis guinensis</i> Jacq.)	4
2.2 Morfologi Tanaman Kelapa Sawit	4
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit	8
2.4 Peranan Zeba terhadap Pertumbuhan Tanaman	10
2.5 Peranan Air Terhadap pertumbuhan Tanaman	11
III. BAHAN DAN METODE	14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Bahan dan Alat	14
3.3 Metode Penelitian	14
3.4 Metode Analisis Data	15
3.5 Pelaksanaan Penelitian	16
3.5.1 Persiapan Lahan	16
3.5.2 Pengisian Polybag dan Pemberian Zeba	16
3.5.3 Penanaman Bibit	17
3.6 Pemeliharaan Tanaman	17
3.6.1 Penyiraman	17
3.6.2 Penyiangan	17
3.6.3 Pengendalian Hama dan Penyakit	17
3.6.4 Pemupukan	18
3.7 Parameter Pengamatan	18
3.7.1 Tinggi Tanaman (cm)	18
3.7.2 Diameter Batang (mm)	18
3.7.3 Jumlah Daun (helai)	19
3.7.4 pH Tanah	19
3.7.5 Warna Daun	19

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Tinggi Tanaman (cm)	20
4.2 Jumlah Daun (helai)	23
4.3 Diameter Batang (mm)	24
4.4 Warna Daun	26
4.5 pH Tanah	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
4.1	Rataan Tinggi Tanaman Bibit Kelapa Sawit di <i>main nursery</i> (cm) pada 14, 30 dan 60 Hari Setelah Aplikasi	20
4.2	Rataan Jumlah Daun Bibit Tanaman Bibit Kelapa Sawit di <i>main Nursery</i> (mm) pada 14, 30 dan 60 Hari Setelah Aplikasi	23
4.3	Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Bibit Kelapa Sawit di <i>main Nursery</i> (mm) pada 14, 30 dan 60 Hari Setelah Aplikasi	24
4.4	Rataan Warna Daun Bibit Tanaman Bibit Kelapa Sawit di <i>main Nursery</i>	27
4.5	Rataan Nilai pH Tanah pada 14, 30 dan 60 Hari Setelah Aplikasi	29

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
4.1	Histogram Tinggi Tanaman Bibit Kelapa Sawit pada Fase di <i>main Nursery</i> 14, 30 dan 60 Hari Setelah Aplikasi Pemberian Air dan Produk Zeba	22
4.2	Histogram Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit pada Fase di <i>main Nursery</i> 14, 30 dan 60 Hari Setelah Aplikasi Pemberian Air dan Produk Zeba	25
4.3	Histogram Warna Daun Bibit Kelapa Sawit pada Fase di <i>main nursery</i> Setelah Aplikasi Pemberian Air dan Produk Zeba	28
4.4	Histogram Nilai pH Tanah pada Pembibitan Kelapa Sawit Fase di <i>main nursery</i> 14, 30 dan 60 Hari Setelah Aplikasi Pemberian Air dan Produk Zeba	30

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1	Rangkuman Data Hasil Penelitian	35
2	Rataan Data Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 14 HSA	36
3	Rataan Data Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 30 HAS	37
4	Rataan Data Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) 60 HSA	38
5	Rataan Data Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) 14 HSA	39
6	Rataan Data Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) 30 HSA	40
7	Rataan Data Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) 60 HSA	41
8	Rataan Data Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) 14 HSA	42
9	Rataan Data Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) 30 HSA	43
10	Rataan Data Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) 60 HSA	44
11	Rataan Data Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam Warna Daun	45
12	Rataan Data Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam pH Tanah 14 HSA	46
13	Rataan Data Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam pH Tanah 30 HSA	47
14	Rataan Data Pengamatan dan Hasil Analisis Sidik Ragam pH Tanah 60 HSA	48
15	Dokumentasi Penelitian	49

DAFTAR PUSTAKA

- Allorerung, M, Syakir, P, Zulkarnain , Syafaruddin dan W, Rumini, 2010. Budidaya Kelapa Sawit, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Aska Media, Bogor,
- Darmosarko, W., S, Akiyat., S,H, Edy, 2008. Pembibitan Kelapa Sawit, Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan,
- Dwiyana, S, R., Sampoerna, Ardian, 2015. Waktu dan Volume Pemberian Air Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *Main Nursery*, Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru,
- Junagadh agricultural university,Gujarat,India 2018 with 75% Nitrogen applied in Zeba treated plot
- Kiswanto, P, Jamhari, dan W, Bambang, 2008. Teknologi Budidaya Kelapa Sawit, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian,Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian,
- Lubis, R,E, dan S,P,A, Widanarko, 2011. Buku Pintar Kelapa Sawit, Jakarta : Pt Agro Media Pustaka,
- Martha, H., Ardian, M., dan Amrul, K, 2015.Penggunaan bahan penyimpan air dan volume pemberian air terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq,) di *main nursery*, Departement of Agrotechnology, Agriculture Faculty of Riau University, JOM Faperta Vol, 2 No, 2
- Marzukoh, R,U., A,T, Sakya, and M, Rahayu, 2013. Pengaruh volume pemberian air terhadap pertumbuhan tiga varietas tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill), Agrosains 15(1): 12 – 16,
- Nababan J., Islan., dan Manurung, G,M,E, 2014. Uji Pemberian Volume Air Melalui Sistem Irigasi Tetes Pada Pembibitan Utama *Main Nursery* Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq,) Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru,
- Nugraheni, F,T., S, Haryanti, dan E, Prihastanti, 2018. Pengaruh perbedaan kedalaman tanam dan volume air terhadap perkecambahan dan pertumbuhan benih sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench), Buletin Anatomi dan Fisiologi 3(2): 223 – 232,
- Osakabe, Y., K, Osakabe, K, Shinozaki, and L,P, Tran, 2014, Response of plants to water stress, Front, Plant Sci, 5(86) : 1 – 8,

- Pahan, I, 2010. Pengaruh Volume Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Utama (*The Influence of Water Supply Volume to The Growth Of Oil Palm Seedlings (Elaeis guineensis Jacq.) In Main Nursery*, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Vol 1 No,2 April-Juni 2012 ISSN:2302-6472,
- Pahan, I, 2012. Panduan Lengkap Kelapa Sawit : Penebar Swadaya, Jakarta
- Purnomo, E, S, 2010. Studi Kesesuaian Lahan Potensial Untuk Tanaman Kelapa Sawit di Kabupaten Blitar, Jurnal Pertanian Mapeta, ISSN: 1411-2817, Volume 12 (2), Halaman: 72-144 (137)
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2016. Bahan Tanaman Kelapa Sawit Unggul, Medan,
- Sastramiharja, H, Manalu,T, Apriliani, S.E (2009) Manfaat Pospat Alam Pada Kebun Kelapa Sawit. Balai Penelitian Tanah.Dapertemen Pertanian
- Sarjan, 2014. Optimasi dosis pupuk Nitrogen dan Fosfor pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) di pembibitan utama,*J, Agron, Indonesia* 42 (3) : 222 – 227
- Sitinjak, L., M, 2021. Pengaruh Bahan Pembenh Tanah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat, Jurnal Darma Agung, 29(3): 442 – 447,
- Sudradjat, Darwis, A., dan Wachjar, A, 2014. Optimasi dosis pupuk Nitrogen dan Fosfor pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) di Pembibitan Utama,*J, Agron, Indonesia* 42 (3) : 222 – 227,
- Sukamto, 2008. 58 Kiat Meningkatkan Produktivitas dan Mutu Kelapa Sawit, Jakarta (ID): Penebar Swadaya,
- Sunarko, 2007. Petunjuk Praktis Pengolahan dan Budidaya Kelapa Sawit, Agromedia Pustaka, Jakarta,
- Tim Bina Karya, 2009. Pedoman Bertanam Kelapa Sawit, Cv, Yrama Widya Bandung,
- Waruwu, F., B,W, Simanihuruk,, Prasetyo, dan Hermansyah,2018. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery* dengan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Cair *Azolla pinnata* Berbeda,*Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonsia*,20(1):7-12,

Lampiran 1. Rangkuman Data Hasil Penelitian

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			Jumlah Daun (helai)			Diameter Batang (mm)			Warna Daun	pH Tanah		
	14 HSA	30 HSA	60 HSA	14 HSA	30 HSA	60 HSA	14 HSA	30 HSA	60 HSA		14 HSA	30 HSA	60 HSA
Z ₁ = Tanpa Zeba, 2 x Penyiraman	40,60 a	42,30	46,40 cd	5,00	6,00	7,30	9,90	11,00 c	21,30 d	3,20 c	5,00	5,00 c	4,60 c
Z ₂ = Tanpa Zeba, 1 x Penyiraman	37,30 c	41,30	46,10 d	5,00	6,00	7,10	9,60	10,90 c	20,40 c	3,20 c	5,00	5,00 c	4,80 c
Z ₃ = 10 g Zeba, 1 x Penyiraman	38,60 b	42,40	46,70 bc	5,00	6,00	7,40	10,70	13,80 a	22,50 b	6,00 b	4,90	5,00 c	5,20 b
Z ₄ = 20 g Zeba, 1 x Penyiraman	40,00 a	42,90	47,00 b	5,00	6,00	7,60	11,50	13,90 a	23,50 a	6,10 ab	5,10	5,10 b	5,90 a
Z ₅ = 20 g Zeba + RP 75 g, 1 x penyiraman	39,90 a	43,60	48,00 a	5,00	6,00	7,80	10,70	12,00 b	23,00 ab	6,30 a	5,40	5,50 a	5,50 b

Lampiran 3. Rataan Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 30 HSA

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
Z1	41,40	42,50	43,00	126,90	42,30
Z2	39,70	42,90	41,30	123,90	41,30
Z3	44,20	39,80	43,20	127,20	42,40
Z4	43,10	41,70	43,90	128,70	42,90
Z5	44,30	44,50	42,00	130,80	43,60
Total	212,70	211,40	213,40	637,50	42,50
Rataan	42,54	42,28	42,68		

Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 30 HSA

SK	db	JK	KT	F, hit	F, Tabel
Ulangan	2	0,4120	0,2060	0,07 tn	4,46
Perlakuan	4	8,5800	2,1450	0,75 tn	3,64
Galat	8	23,0280	2,8785		
Total	14	32,0200			

Koefisien Keragaman (KK) = 3,99%

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

Lampiran 4. Rataan Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) 60 HSA

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
Z1	45,80	46,60	46,80	139,20	46,40
Z2	45,60	45,90	46,80	138,30	46,10
Z3	46,20	46,30	47,60	140,10	46,70
Z4	46,20	46,90	47,90	141,00	47,00
Z5	46,40	48,50	49,10	144,00	48,00
Total	230,20	234,20	238,20	702,60	46,84
Rataan	46,04	46,84	47,64		

Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 60 HSA

SK	db	JK	KT	F, hit	F, Tabel
Ulangan	2	2,5000	1,2500	3,65	tn
Perlakuan	4	6,3960	1,5990	4,67	*
Galat	8	2,7400	0,3425		
Total	14	11,6360			

Koefisien Keragaman (KK) = 1,25%

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata pada taraf 5 %

Lampiran 5. Rataan Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 14 HSA

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
Z1	5	4	6	15,00	5,00
Z2	4	5	6	15,00	5,00
Z3	6	4	5	15,00	5,00
Z4	5	5	5	15,00	5,00
Z5	5	4	6	15,00	5,00
Total	25,00	22,00	28,00	75,00	5,00
Rataan	5,00	4,40	5,60		

Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 14 HSA

SK	db	JK	KT	F, hit	F, Tabel
Ulangan	2	3,6000	1,8000	3,27 tn	4,46
Perlakuan	4	0,0000	0,0000	0,00 tn	3,64
Galat	8	4,4000	0,5500		
Total	14	8,0000			

Koefisien Keragaman (KK) = 14,83%

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

Lampiran 6. Rataan Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 30 HSA

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
Z1	6	5	7	18,00	6,00
Z2	5	6	7	18,00	6,00
Z3	6	6	6	18,00	6,00
Z4	6	6	6	18,00	6,00
Z5	6	5	7	18,00	6,00
Total	29,00	28,00	33,00	90,00	6,00
Rataan	5,80	5,60	6,60		

Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 30 HSA

SK	db	JK	KT	F, hit	F, Tabel
Ulangan	2	2,8000	1,4000	3,50 tn	4,46
Perlakuan	4	0,0000	0,0000	0,00 tn	3,64
Galat	8	3,2000	0,4000		
Total	14	6,0000			

Koefisien Keragaman (KK) = 10,54%

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

Lampiran 7. Rataan Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) 60 HSA

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
Z1	7,2	6,9	7,8	21,90	7,30
Z2	6,6	7,1	7,6	21,30	7,10
Z3	7,0	7,8	7,4	22,20	7,40
Z4	7,3	7,5	8,0	22,80	7,60
Z5	8,0	7,6	7,8	23,40	7,80
Total	36,10	36,90	38,60	111,60	7,44
Rataan	7,22	7,38	7,72		

Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 60 HSA

SK	db	JK	KT	F, hit	F, Tabel
Ulangan	2	0,6520	0,3260	2,81 tn	4,46
Perlakuan	4	0,8760	0,2190	1,89 tn	3,64
Galat	8	0,9280	0,1160		
Total	14	2,4560			

Koefisien Keragaman (KK) = 4,58%

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

Lampiran 8. Rataan Data Pengamatan Diameter Batang (mm) 14 HSA

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
Z1	9,7	9,8	9,9	29,40	9,80
Z2	10,1	9,8	9,1	29,00	9,67
Z3	11,2	12,1	9,4	32,70	10,90
Z4	10,5	12,5	11,0	34,00	11,33
Z5	10,5	11,0	10,6	32,10	10,70
Total	52,00	55,20	50,00	157,20	10,48
Rataan	10,40	11,04	10,00		

Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Batang 14 HSA

SK	db	JK	KT	F, hit	F, Tabel
Ulangan	2	2,7520	1,3760	2,84 tn	4,46
Perlakuan	4	6,2307	1,5577	3,21 tn	3,64
Galat	8	3,8813	0,4852		
Total	14	12,8640			

Koefisien Keragaman (KK) = 6,65%

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

Lampiran 9. Rataan Data Pengamatan Diameter Batang (mm) 30 HSA

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
Z1	10,5	11,2	11,3	33,00	11,00
Z2	11,1	10,2	11,4	32,70	10,90
Z3	13,9	13,6	13,9	41,40	13,80
Z4	14,6	14,0	13,1	41,70	13,90
Z5	11,6	12,0	12,4	36,00	12,00
Total	61,70	61,00	62,10	184,80	12,32
Rataan	12,34	12,20	12,42		

Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Batang 30 HSA

SK	db	JK	KT	F, hit	F, Tabel
Ulangan	2	0,1240	0,0620	0,19	tn
Perlakuan	4	25,6440	6,4110	20,07	*
Galat	8	2,5560	0,3195		
Total	14	28,3240			

Koefisien Keragaman (KK) = 4,59%

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata pada taraf 5 %

Lampiran 10. Rataan Data Pengamatan Diameter Batang (mm) 60 HSA

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
Z1	21,2	20,4	22,3	63,90	21,30
Z2	21,0	20,7	19,5	61,20	20,40
Z3	22,2	23,0	22,3	67,50	22,50
Z4	22,6	23,5	24,4	70,50	23,50
Z5	23,1	22,6	23,3	69,00	23,00
Total	110,10	110,20	111,80	332,10	22,14
Rataan	22,02	22,04	22,36		

Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Batang 60 HSA

SK	db	JK	KT	F, hit	F, Tabel
Ulangan	2	0,3640	0,1820	0,29 tn	4,46
Perlakuan	4	19,3560	4,8390	7,78 *	3,64
Galat	8	4,9760	0,6220		
Total	14	24,6960			

Koefisien Keragaman (KK) = 3,56%

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata pada taraf 5 %

Lampiran 11. Rataan Data Pengamatan Warna Daun

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
Z1	3,2	2,8	3,6	9,60	3,20
Z2	3,0	3,0	3,6	9,60	3,20
Z3	5,7	5,8	6,5	18,00	6,00
Z4	6,4	5,5	6,4	18,30	6,10
Z5	6,9	5,9	6,1	18,90	6,30
Total	25,20	23,00	26,20	74,40	4,96
Rataan	5,04	4,60	5,24		

Hasil Analisis Sidik Ragam Warna Daun

SK	db	JK	KT	F, hit	F, Tabel
					0,05
Ulangan	2	1,0720	0,5360	4,43	tn
Perlakuan	4	31,1160	7,7790	64,29	*
Galat	8	0,9680	0,1210		
Total	14	33,1560			

Koefisien Keragaman (KK) = 7,01%

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata pada taraf 5 %

Lampiran 12. Rataan Data Pengamatan pH Tanah 14 HSA

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
Z1	5,1	5,0	4,9	15,00	5,00
Z2	5,1	4,8	5,1	15,00	5,00
Z3	5,2	5,1	4,4	14,70	4,90
Z4	4,7	5,5	5,1	15,30	5,10
Z5	5,5	5,0	5,7	16,20	5,40
<u>Total</u>	25,60	25,40	25,20	<u>76,20</u>	
					5,08
Rataan	5,12	5,08	5,04		

Hasil Analisis Sidik Ragam pH Tanah 14 HSA

SK	db	JK	KT	F, hit	F, Tabel
Ulangan	2	0,0160	0,0080	0,06 tn	4,46
Perlakuan	4	0,4440	0,1110	0,87 tn	3,64
Galat	8	1,0240	0,1280		
<u>Total</u>	14	1,4840			

Koefisien Keragaman (KK) = 7,04%

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

Lampiran 13. Rataan Data Pengamatan pH Tanah 30 HSA

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
Z1	5,0	5,0	5,0	15,00	5,00
Z2	5,1	4,9	5,0	15,00	5,00
Z3	4,9	5,1	5,0	15,00	5,00
Z4	5,1	5,0	5,2	15,30	5,10
Z5	5,4	5,5	5,6	16,50	5,50
Total	25,50	25,50	25,80	76,80	5,12
Rataan	5,10	5,10	5,16		

Hasil Analisis Sidik Ragam pH Tanah 30 HSA

SK	db	JK	KT	F, hit	F, Tabel
Ulangan	2	0,0120	0,0060	0,71 tn	4,46
Perlakuan	4	0,5640	0,1410	16,59 *	3,64
Galat	8	0,0680	0,0085		
Total	14	0,6440			

Koefisien Keragaman (KK) = 1,80%

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata pada taraf 5 %

Lampiran 14. Rataan Data Pengamatan pH Tanah 60 HSA

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	I	II	III	IV		
Z1	5,2	4,4	4,4	4,4	18,40	4,60
Z2	5,0	4,7	4,6	4,9	19,20	4,80
Z3	5,0	5,8	5,3	4,7	20,80	5,20
Z4	5,4	6,0	6,4	5,8	23,60	5,90
Z5	4,9	4,6	6,1	6,4	22,00	5,50
Total	25,50	25,50	26,80	26,20	104,00	5,20
Rataan	5,10	5,10	5,36	5,24		

Hasil Analisis Sidik Ragam pH Tanah 60 HSA

SK	db	JK	KT	F, hit	F, Tabel
Ulangan	3	0,1960	0,0980	0,48	tn
Perlakuan	4	3,3000	0,8250	4,06	*
Galat	12	1,6240	0,2030		
Total	19	5,1200			

Koefisien Keragaman (KK) = 8,66%

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata pada taraf 5 %

Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian



Pengeboran Tanah



Pemberian Produk Zeba



Penanaman Bibit



Parameter Setelah Aplikasi





Parameter 14 Hari Setelah Aplikasi



Parameter 30 Hari Setelah Aplikasi



Parameter 60 Hari Setelah Aplikasi



Kondisi daun menggunakan zeba
yaitu berada di sangat tinggi (5)



Kondisi Daun Tanpa Zeba
yaitu berada di paling rendah (2)



Kondisi Tanah Menggunakan Zeba



Kondisi Tanah Tanpa Zeba