

**TANGGAP PERTUMBUHAN AKAR WANGI (*Vetiveria zizanioides*)  
TERHADAP PEMBERIAN HORMON GIBERELIN (GA<sub>3</sub>)  
PADA KONDISI CEKAMAN SALINITAS**

**SKRIPSI**

Oleh :

**RIZKI LISNA OCKTAVIANI**  
**NPM : 1504290109**  
**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**MEDAN**  
**2019**

**TANGGAP PERTUMBUHAN AKAR WANGI (*Vetiveria zizanioides*)  
TERHADAP PEMBERIAN HORMON GIBERRELIN (GA<sub>3</sub>)  
PADA KONDISI CEKAMAN SALINITAS**

**SKRIPSI**

Oleh :

**RIZKI LISNA OKTAVIANI**  
1504290109  
AGROTEKNOLOGI

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

Komis Pembimbing



Ir. Aaritanandi Munar, M.P.  
Ketua



Alzar Novita, S.P., M.P.  
Anggota

Disahkan Oleh :  
Dekan



Ir. Aaritanandi Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 03-09-2019

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Rizki Lisna Oektaviani  
NPM : 1504290109

Judul Skripsi : "TANGGAP PERTUMBUHAN AKAR WANGI (*Vetiveria zizanioides*) TERHADAP PEMBERIAN HORMON GIBERELIN (GA3) PADA KONDISI CEKAMAN SALINITAS"

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya mencatumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Oktober 2019

Yang menyatakan,



  
Rizki Lisna Oektaviani  
1504290109

## RINGKASAN

Rizki Lisna Ocktaviani, **“Tanggap Pertumbuhan Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides*) Terhadap Pemberian Hormon Giberelin (GA<sub>3</sub>) Pada Kondisi Cekaman Salinitas ”**. dibimbing oleh Ir. Asritanarni Munar, M.P. dan Aisar Novita, S.P., M.P. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca di Growth Centre Jalan Peratun No.1 Kenangan Baru Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara, pada bulan Desember 2018 sampai dengan bulan Januari 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggap pertumbuhan akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) terhadap pemberian hormon giberelin (GA<sub>3</sub>) pada kondisi cekaman salinitas. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, terdiri dari dua faktor yang diteliti, faktor pertama adalah salinitas (S), terdiri dari 2 taraf yaitu S<sub>0</sub> : Tanpa Salinitas ( 0 dsm-1) dan S<sub>1</sub> : Salinitas ( 4 dsm-1). Faktor kedua perlakuan pemberian hormon Giberelin (G), terdiri dari tiga taraf yaitu G<sub>0</sub>: Tanpa Perlakuan, G<sub>1</sub>: 50 ppm dan G<sub>2</sub>: 100 ppm. Terdapat 6 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 18 satuan percobaan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah klorofil daun, jumlah stomata, berat kering bagian bawah, berat kering bagian atas dan jumlah rumpun. Berdasarkan hasil penelitian pemberian hormon giberelin (GA<sub>3</sub>) berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan berat kering bagian atas. Sedangkan salinitas memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah klorofil daun. Interaksi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata pada semua parameter yang di amati.

## SUMMARY

Rizki Lisna Ocktaviani, "The effect on Growth of Vetiver (*Vetiveria zizanioides*) on Giberrelin Acid (GA<sub>3</sub>) in Salinity Conditions". Supervised by Ir. Asritanarni Munar, M.P. and Aisar Novita, S.P., M.P. This study was conducted at Green House in Growth Center, Jalan Peratun No.1, Kenangan Baru Percut Sei Tuan, Deli Serdang, Sumatera Utara, in December 2018 until January 2019. This study aims to determine the effects on growth of *Vetiveria zizanioides* on giberellin acid (GA<sub>3</sub>) in salinity stress condition. This study used Factorial Randomized Block Design (RBD), consisting of two factors. The first factor was salinity treatment (S), with two levels, They were S<sub>0</sub> : No Salinity (0 dsm<sup>-1</sup>) and S<sub>1</sub>: Salinity (4 dsm<sup>-1</sup>). The second factor was Giberllin Acid (G), with three levels they were G<sub>0</sub>: No Treatment, G<sub>1</sub>: 50 ppm and G<sub>2</sub>: 100 ppm. There were 6 treatment combinations which was repeated 3 times to produce 18 experimental units. The parameters observed were plant height, number of leaves, number of leaf chlorophyll, number of stomata, root dry weight, upper dry weight and number of clumps. The results of this study showed that giberrelin (GA<sub>3</sub>) had significant affect on parameters of plant height, number of leaves and upper dry weight. Salinity treatment had significant effect on leaf chlorophyll. The interaction of Giberellin Acid and Salinity had no significant effect on all parameters observed.

## **RIWAYAT HIDUP**

**Rizki Lisna Ocktaviani**, lahir pada tanggal 05 Oktober 1997 di Emplasmen Tobasari, Kecamatan Pematang Sidamanik, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara. Merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Nasrun dan Ibu Eli Sukiati.

Pendidikan yang telah ditempuh penulis :

1. SD Negeri 096125, Emplasmen Tobasari, Kecamatan Pematang Sidamanik, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara (2003-2009).
2. SMP Swasta Muhammadiyah-19, Kecamatan Pematang Siantar, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara (2009-2012).
3. SMA swasta yayasan perguruan keluarga pematang siantar, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara (2012-2015)
4. Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan (2015-2019).

Kegiatan Yang Pernah Diikuti :

1. Mengikuti Masa Penyambutan Mahasiswa Baru (MPMB) Kolosal dan Fakultas (2014).
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas (2014).
3. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan diPTP N III Unit Sei Silau, Kecamatan Setia Janji. Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara (2018).

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi penelitian ini dengan baik. Tidak lupa penulis haturkan shalawat berangkaikan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Adapun judul penelitian ini, **“Tanggap Pertumbuhan Akar (*Vetiveria zizanioides*) Terhadap Pemberian Hormon Giberelin (GA<sub>3</sub>) pada Kondisi Cekaman Salinitas”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S-1 pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua yang telah memberikan doa serta dukungan nasihat, moral dan materi.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan selaku Ketua Komisi Pembimbing.
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 Agroteknologi.
6. Ibu Aisar Novita, S.P., M.P. sebagai Anggota Komisi Pembimbing.
7. Teman – teman seperjuangan Agroteknologi 2 stambuk 2015 yang telah banyak membantu, memberikan doa, dan motivasi.
8. Seluruh teman – teman stambuk 2015 seperjuangan jurusan agroteknologi atas bantuan dan dukungannya..

Akhir kata penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, Oktober 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
RIWAYAT HIDUP .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	2
Hipotesis .....	3
Kegunaan Penelitian .....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
Botani Tanaman.....	4
Syarat Tumbuh.....	5
Peranan Giberelin .....	6
Kondisi Cekaman Salinitas .....	7
BAHAN DAN METODE.....	8
Tempat dan Waktu .....	8
Bahan dan Alat .....	8
Metode Penelitian.....	8
Pelaksanaan Penelitian .....	9
Persiapan Lahan.....	9
Pengisian Polybag .....	9
Penyusunan Polybag.....	9
Penanaman Bibit ke Polybag.....	9
Pemeliharaan Tanaman .....	10
Penyiraman .....	10
Penyiangan.....	10

Pengendalian Hama dan Penyakit.....	10
Penyisipan .....	10
Pengikatan Sulur .....	10
Aplikasi Giberelin .....	10
Parameter Pengamatan.....	11
Tinggi Tanaman.....	11
Jumlah Daun.....	11
Jumlah Klorofil Daun .....	11
Jumlah Stomata .....	11
Berat Kering Bagian Bawah.....	12
Berat Kering Bagian Atas.....	12
Jumlah Rumpun.....	12
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
Kesimpulan .....	23
Saran .....	23
DAFTAR PUSTAKA .....	24
LAMPIRAN.....	27

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman dengan Pemberian Hormon Giberelin ( $GA_3$ ) dan Tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi umur 2-6 MST.....	13
2.	Jumlah Daun dengan Pemberian Hormon Giberelin ( $GA_3$ ) dan Tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi umur 2-6 MST.....	15
3.	Jumlah Klorofil Daun dengan Pemberian Hormon Giberelin ( $GA_3$ ) dan Tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi umur 6 MST.....	17
4.	Jumlah Stomata dengan Pemberian Hormon Giberelin ( $GA_3$ ) dan Tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi umur 6 MST.....	19
5.	Berat Kering Bagian Atas dengan Pemberian Hormon Giberelin ( $GA_3$ ) dan Tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi umur 6 MST...	20
6.	Berat Kering Bagian Bawah dengan Pemberian Hormon Giberelin ( $GA_3$ ) dan tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi umur 6 MST.....	20
7.	Jumlah Rumpun dengan Pemberian Hormon Giberelin ( $GA_3$ ) dan Tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi umur 6 MST.....	22

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Grafik Tinggi Tanaman Umur 6 MST terhadap Pemberian Hormon Giberelin (GA <sub>3</sub> ).....	14
2.	Grafik Jumlah Daun Umur 6 MST terhadap Pemberian Hormon Giberelin (GA <sub>3</sub> ).....	16
3.	Grafik Jumlah Klorofil Daun Umur 6 MST terhadap Pemberian Tanah Salin.....	18
4.	Grafik Berat Kering Bagian Atas Umur 6 MST terhadap Pemberian Hormon Giberelin (GA <sub>3</sub> ).....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Akar Wangi.....	27
2.	Bagan Plot Penelitian.....	28
3.	Bagan Sampel Tanaman Penelitian.....	29
4.	Tinggi Tanaman Akar Wangi pada Umur 2 MST (cm).....	30
5.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Akar Wangi pada Umur 2 MST.....	30
6.	Tinggi Tanaman Akar Wangi pada Umur 4 MST (cm).....	31
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Akar Wangi pada Umur 4 MST.....	31
8.	Tinggi Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST (cm).....	32
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST.....	32
10.	Jumlah Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 2 MST (helai) ..	33
11.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 2 MST.....	33
12.	Jumlah Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 4 MST (helai) ..	34
13.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 4 MST.....	34
14.	Jumlah Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST (helai) ..	35
15.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST.....	35
16.	Jumlah Klorofil Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST (butir/mm <sup>2</sup> ). ..	36
17.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST.....	36
18.	Jumlah Stomata Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST (stomata) ..	37
19.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Stomata Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST.....	37
20.	Berat Kering Bagian Bawah Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST (g).....	38

21. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Bawah Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST.....	38
22. Berat Kering Bagian Atas Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST (g).....	39
23. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Atas Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST.....	39
24. Jumlah Rumpun Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST (rumpun).....	40
25. Daftar Sidik Ragam Jumlah Rumpun Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST.....	40

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Diperkirakan lahan salinitas didunia mencapai 400 - 900 juta ha diantaranya “salt marshes” di temperate zona, subtropik dan tropic serta di daerah pasang surut (mangrove swamps). Tanah dikatakan salin yaitu apabila memiliki kandungan garam yang cukup tinggi dan dapat mengganggu ataupun menghambat pertumbuhan tanaman. Tetapi tidak semua jenis spesies tanaman dapat terganggu tergantung pada spesies tanaman, tekstur tanah, kandungan air tanah dan juga komposisi dari garam itu sendiri yang menyebabkan tanah itu menjadi salin (Dzukri, 2009).

Tanaman akar wangi (*Vetiveria zizanoides* L.) adalah tanaman tahunan yang asalnya dari India, Asia Tenggara dan Afrika yang perakarannya rimbun dan berbentuk rumpun. Akar wangi mampu tumbuh pada pH 3 – 11,5, toleran terhadap salinitas dan logam berat. Daya penyerapan atau akumulasi tanaman akar wangi cukup tinggi terhadap logam berat pada jaringan tumbuhan dan tanaman ini juga tahan terhadap banjir dan kekeringan, embun beku, panas, pH tanah ekstrim, racun dari unsur Al dan Mn dan berbagai jenis logam misalnya As, Cu, Cr, Cd dan Ni (Aini dan Idris, 2010).

Tanah yang mengandung kadar garam tinggi mengakibatkan tanah tidak dapat menyerap air dari tanah. Hal ini dikarenakan tanaman atau tumbuhan banyak mengandung berbagai macam konsentrasi ion (garam). Ion tersebut membuat aliran air alami dari tanah ke akar tanaman terhambat pergerakannya dan akar tanaman akan ditarik kembali ke dalam tanah sehingga tanaman tidak dapat mengambil air yang cukup untuk proses pertumbuhan. Jika konsentrasi sisa

kadar garam dalam tanah cukup tinggi, tanaman akan layu dan mati terlepas dari jumlah air yang diberikan (Novi *dkk.*, 2016).

Pemberian giberelin pada kondisi salin nyata berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi, misalnya pada persentase perkecambahan, betakaroten dan tebal kutikula. Giberelin dapat meningkatkan perkecambahan, perluasan daun, perpanjangan batang dan pembungaan pada tanaman Arabidopsis. Aplikasi giberelin pada beberapa parameter pertumbuhan dapat memberi pengurangan efek dan menghambat NaCl serta pigmen fotosintesis dengan menginduksi aktivitas enzim dan meningkatkan kadar air relatif sehingga giberelin mampu membantu dalam toleransi tanaman terhadap stress kadar garam (Novita *dkk.*, 2015).

ZPT adalah senyawa organik yang dalam konsentrasi rendah mampu mendorong menghambat ataupun secara keseluruhan dapat mengubah tumbuh kembang tanaman namun bukan berperan untuk nutrisi. Giberelin adalah salah satu ZPT yang biasa digunakan dan yang umum digunakan adalah GA<sub>3</sub> (giberelin-3) atau asam giberelat yang perannya mempengaruhi proses fisiologi tanaman yaitu misalnya dalam pemecahan dormansi biji agar cepat berkecambah, dormansi tunas, pembentangan dan pembelahan sel, pergerakan endosperm cadangan ketika pertumbuhan awal embrio, pertumbuhan batang, perkembangan bunga dan buah (Pipit *dkk.*, 2014).

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui tanggap pertumbuhan tanaman akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) terhadap pemberian hormon giberellin (GA<sub>3</sub>) pada kondisi cekaman salinitas.



### **Hipotesis**

1. Adanya tanggap pertumbuhan tanaman akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) pada kondisi cekaman salinitas.
2. Adanya tanggap pertumbuhan tanaman akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) terhadap pemberian hormon giberellin (GA<sub>3</sub>)
3. Adanya interaksi tanggap pertumbuhan tanaman akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) terhadap pemberian hormon giberellin (GA<sub>3</sub>) pada kondisi cekaman salinitas.

### **Kegunaan Penelitian**

1. Agar dapat memperoleh studi Strata Satu (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
2. Agar dapat memberikan wawasan pada orang lain.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman

Akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) merupakan sejenis rumput tahunan yang tumbuh tegak lurus. Tanaman ini telah lama dimanfaatkan untuk bahan wewangian karena sangat mudah dicari karena banyak tumbuh di perkebunan atau bisa juga ditanam dengan sengaja di berbagai negara dengan iklim tropis dan subtropis. Tanaman ini sejenis rerumputan yang memiliki bentuk menyerupai padi, tumbuh secara tegak, dan memiliki ketinggian bisa mencapai 1,5 meter.

Adapun klasifikasinya, sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae  
Divisio : Spermatophyta  
Ordo : Graminales  
Family : Graminae  
Genus : *Vetiveria*  
Spesies : *Vetiveria zizanioides* (Tjitrosoepomo, 1993).

#### *Akar*

Sistem perakaran tanaman ini yaitu akar serabut yang cukup dalam. Akarnya menyebar cukup luas karena rumpun nya memiliki diameter 2-8 mm dan dapat mencapai tinggi 1-1,5 m (Maulana *dkk.*, 2013) .

#### *Batang*

Batang tanaman akar wangi lunak, memiliki ruas-ruas, berwarna putih. Tanaman ini tergolong rerumputan yang dapat dipanen per tahun dengan tinggi dapat mencapai 1-1,5 meter sama seperti daun dan memiliki diameter  $\pm$  2-8 mm, setiap tandan mencapai panjang 10 cm (Novalia *dkk.*, 2018).

### *Bunga*

Pada pembungaan malai (tandan majemuk) terminal, tiap tandan memiliki panjang mencapai 10 cm, ruas yang terbentuk antara tandan dengan tangkai bunga berbentuk seperti daun telinga agak besar, biasanya berwarna ungu ataupun agak hijau (Nurmayulis dan Nuniek, 2015).

### *Daun*

Bentuk daunnya menyirip, pipih, kaku, lunak dan bawah daunnya licin. Jenis daunnya tunggal, berbentuk pita, yang ujungnya runcing, panjang dari daun tanaman ini mencapai hingga 1- 2,5 m tidak lebar dengan warna daun hijau kelabu (Tri *dkk.*, 2017).

## **Syarat Tumbuh**

### *Iklim*

Akar wangi ini sangat baik tumbuh pada ketinggian 600 - 1.500 mdpl, curah hujan berkisar 140 hari per tahun serta suhu 17 - 27°C. Tanaman ini membutuhkan sinar matahari langsung, akar wangi tergolong sangat mudah untuk dibudidayakan, karena pada dasarnya adalah tanaman liar, sehingga perawatannya pun sangat mudah karena daya tahan tanaman ini sangat luar biasa, baik pada suhu panas maupun dingin. Akar wangi dapat ditanam dalam segala kondisi. Penyiraman hanya perlu dilakukan sehari sekali dan pemupukan lanjutan setelah masa tanam usia 1 bulan (Resty *dkk.*, 2013).

### *Tanah*

Tanah berpasir atau tanah ab vulkanik merupakan tanah yang cocok untuk pertumbuhan akar wangi karena pada tanah itu, proses pencabutan akar akan sangat mudah dan tidak ada yang tertinggal. Oleh karena itu tidak disarankan

ditanam pada tanah yang keras, padat juga berlempung karena sulit untuk mencabut akarnya. Bisa ditanam pada jenis tanah tersebut namun akan mengakibatkan rendemen minyak yang rendah dan kurang bagus. Keasaman tanah yang dibutuhkan tanaman ini yaitu pada pH 6 - 7 (Chandra, 2009).

### **Peranan Hormon Giberelin**

Zat pengatur tumbuh telah diaplikasikan secara intensif dan ekstensif untuk produksi pertanian, dan berperan vital dalam pertumbuhan juga perkembangan tanaman. Giberelin adalah salah satu ZPT yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman. Giberelin telah dikenal sebagai pemicu pertumbuhan yang memiliki pengaruh yang cukup luas bagi tanaman, dari perkecambahan sampai senesen dan yang terpenting pada pembelahan sel dan pembesaran sel. Giberelin dapat meningkatkan perkecambahan, perluasan daun, perpanjangan batang dan pembungaan pada tanaman arabidopsis (Setiawan dan Agus, 2017).

Giberelin sintesis memiliki sifat yang stabil dan dapat mendorong pembungaan dan pertumbuhan serta banyak dipasarkan adalah GA<sub>3</sub>. Selain giberelin zpt yang mempengaruhi pembungaan yaitu daminozide. Giberelin terdapat pada jaringan tanaman yang muda seperti buah muda, benih, pucuk daun, dan ujung akar. Giberelin terutama berperan dalam fase transisi atau perubahan dari fase vegetatif ke fase perkembangan reproduksi. Efek lain giberelin pada beberapa spesies mengakibatkan perkembangan buah partenokarpi (tanpa biji), yang menunjukkan fungsi normalnya dalam pertumbuhan buah (Agustin dan Aprilliani, 2011).

Giberelin memiliki peranan mendukung perpanjangan sel dan aktivitas cambium serta dapat mendorong pembesaran batang dan perbanyak sel tanaman, yang berakibat tanaman tinggi secara maksimal. Jumlah sel yang meningkat berdampak pada lebih cepatnya pertumbuhan batang karena setiap selnya akan tumbuh. Pertumbuhan vegetative dapat dilihat dari pertumbuhan jumlah daun selain dapat diukur dari tinggi tanaman dan diameter batang. Aplikasi giberelin mampu berpengaruh optimal dan dapat menyebabkan produktivitas yang tinggi jika frekuensi penyemprotan hormon ini diberikan sesuai kebutuhan tanaman (Wicaksono *dkk.*, 2016).

### **Kondisi Cekaman Salinitas**

Media yang memiliki kandungan garam terlarut yang tersusun dari Natrium ( $\text{Na}^+$ ) dan Klor ( $\text{Cl}^-$ ) adalah ciri media yang memiliki salin. Konsentrasi garam tinggi mampu menyebabkan kerusakan atau meracuni tanaman yang disebabkan oleh daya osmotik. Setiap tanaman memiliki daya adaptasi yang berbeda - beda. Misalnya sebagian tanaman hortikultura mempunyai daya toleransi garam yang baik pada konsentrasi tinggi ataupun sedang. Cekaman lingkungan adalah faktor penghambat untuk pertumbuhan tanaman yang biasanya sering dijumpai adalah salinitas (Mindari W, 2009).

Pertumbuhan tanaman akan sangat terganggu dengan adanya tingkat salin yang tinggi. Salah satu garam terlarut dalam tanah yaitu NaCl dan merupakan unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman. Konsentrasi NaCl yang cukup tinggi mampu menurunkan atau malah meningkatkan pertumbuhan tanaman. Cekaman adalah semua kondisi lingkungan yang mungkin akan menurunkan pertumbuhan tanaman sehingga menjadi abnormal (Nibras *dkk.*, 2015).

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Growth Centre pada rumah kaca pada bulan Desember 2018 sampai dengan selesai di jalan Peratun No.1 Kenangan Baru Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara.

### Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan adalah bibit akar wangi, hormon giberelin, garam, tanah salin, klorofil meter, mikroskop, meteran, pisau, parang, penggaris, alat tulis, oven, kutex, cangkul, plang perlakuan, timbangan analitik dan kamera digital

### Metode Penelitian

Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang digunakan pada penelitian ini dengan dua faktor yang diteliti, yaitu :

1. Faktor perlakuan salinitas (S), terdapat 2 taraf yaitu:

$S_0$  : Tanpa Salinitas (  $0 \text{ dsm}^{-1}$  )

$S_1$  : Salinitas (  $4 \text{ dsm}^{-1}$  )

2. Faktor perlakuan pemberian hormon Giberelin (G), terdapat 3 taraf yaitu:

$G_0$  : 0 (Tanpa Perlakuan)

$G_1$  : 50 ppm

$G_2$  : 100 ppm

Kombinasi perlakuan berjumlah 6 kombinasi yaitu :

$S_0G_0$                        $S_1G_0$

$S_0G_1$                        $S_1G_1$

$S_0G_2$                        $S_1G_2$

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Ukuran polybag	: 35 cm x 40 cm
Jumlah tanaman per plot	: 5 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 90 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 3 sampel
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 54 sampel

Data hasil penelitian dianalisis dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Persiapan Lahan**

Lahan dibersihkan untuk menghindari tanaman utama dari gulma dapat menjadi inang organisme pengganggu tanaman. Kemudian diukur panjang dan lebar tempat yang digunakan untuk meletakkan polybag penelitian.

#### **Pengisian Polybag**

Polybag disiapkan dengan jumlah yang dibutuhkan yaitu 72 polybag. Pengisian polybag dilakukan dengan menggunakan tanah salin yang berasal dari daerah Percut, dimana tanahnya sudah diukur dengan tingkat salinitasnya yaitu sebesar  $4 \text{ dsm}^{-1}$ .

#### **Penyusunan Polybag**

Polybag yang sudah diisi dengan tanah dan tanaman selanjutnya disusun berdasarkan ulangan dan dan kombinasinya.

#### **Penanaman Bibit ke Polybag**

Bibit yang telah disiapkan selanjutnya ditanam ke polybag dengan kedalaman  $\pm 10 \text{ cm}$ . Bibit yang digunakan adalah bibit yang pertumbuhannya

baik dan seragam dan saat menanam dilakukan dengan hati-hati agar bibit tanaman tidak rusak.

## **Pemeliharaan Tanaman**

### *Penyiraman*

Pada perlakuan tanah salin dilakukan sehari sekali di pagi hari dengan konsentrasi air salin  $4 \text{ dsm}^{-1}$ . Sedangkan untuk perlakuan tanpa salinitas dilakukan penyiraman dengan air biasa dengan minimal penyiraman 1 minggu sekali.

### *Penyiangan*

Dilakukan dengan interval 1 minggu sekali dengan mencabut gulma yang berada di polybag.

### *Pengendalian Hama dan Penyakit*

Hama dikendalikan secara manual dengan cara diambil langsung dari tanaman akar wangi. Tanaman terserang penyakit diatasi dengan menyemprotkan insektisida merek dagang Sandor 30 WP ke bagian tanaman yang terserang, dan tanaman yang sudah mengalami kerusakan parah, diganti dengan tanaman yang baru atau disingkirkan.

### *Penyisipan*

Penyisipan dilakukan sampai tanaman berumur 2 minggu setelah tanam.

## **Aplikasi Giberelin**

Giberelin diberikan pada saat awal penanaman bibit ke polybag di pagi hari sesuai dengan giberelin. Pemberian giberelin ini dilakukan dengan menyemprotkan secara langsung ke daun.



## **Parameter Pengamatan**

### *Tinggi Tanaman*

Pengukuran dilakukan dengan interval 1 minggu sekali yang diawali ketika umur 2 MST sampai 6 MST dari patok standar hingga ujung daun tertinggi.

### *Jumlah daun*

Dilakukan mulai dari umur 2 hingga 6 MST dengan interval seminggu sekali, yang dihitung adalah daun yang sudah terbuka sempurna.

### *Jumlah Klorofil Daun*

Pengamatan dilakukan dengan cara daun bagian ujung, tengah serta pangkalnya diletakkan pada bagian alat sensor pada alat klorofilmeter lalu dijumlah dan dirata – ratakan dilaksanakan pada akhir pengamatan.

### *Jumlah Stomata*

Jumlah stomata pada daun dihitung dengan cara membersihkan daun tanaman lalu memotong menjadi berbentuk kecil kemudian beri kuteks dan tunggu hingga kuteks mengering. Bagian daun yang telah mengering di letakkan di atas isolasi bening setelah itu dilepas perlahan dan diletakkan di atas kaca mikroskop. Kemudian dilihat dari mikroskop berapa jumlah stomata dan di hitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Indeks Stomata} = \frac{\text{Jumlah Stomata}}{\text{Jumlah Sel Epidermis} + \text{Jumlah Stomata}} \quad (\text{Janne, 2008}).$$

### *Berat Kering Bagian Bawah*

Pengamatan ini dilakukan ketika umur 6 MST, dengan cara menimbang bagian bawah tanaman akar wangi yang sebelumnya sudah dioven dengan suhu 90° C selama 12 jam.

### *Berat Kering Bagian Atas*

Dilakukan dengan menimbang bagian atas tanaman yang telah dioven dengan suhu 90° C selama 12 jam pada saat umur tanaman 6 MST.

### *Jumlah Rumpun*

Pengamatan jumlah rumpun tanaman sampel dilakukan dengan menghitung banyaknya rumpun yang terdapat di polybag.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil Analisis sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 4 – 6 menjelaskan bahwa pemberian hormon giberelin ( $GA_3$ ) pada umur 4 dan 6 MST berpengaruh nyata, tanah salin dan kombinasi kedua perlakuan berinteraksi tidak nyata, ditampilkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tinggi Tanaman dengan Pemberian Hormon Giberelin ( $GA_3$ ) dan tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi umur 2 - 6 MST.

Perlakuan	MST		
	2	4	6
Salinitas	..... Cm .....		
S <sub>0</sub>	65,59	109,56	143,26
S <sub>1</sub>	50,44	85,26	130,48
Hormon Giberelin			
G <sub>0</sub>	47,44	100,11a	131,72b
G <sub>1</sub>	59,67	96,83ab	134,00ab
G <sub>2</sub>	66,94	95,28b	144,89a

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

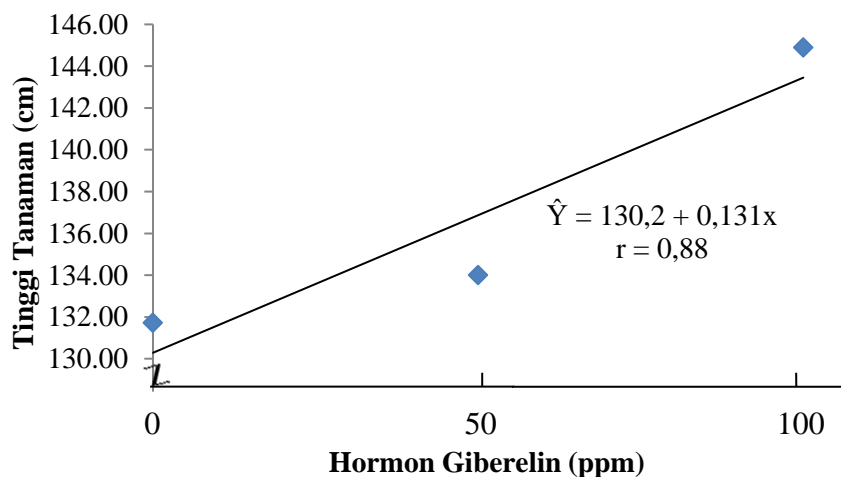
Tabel 1 menunjukkan pemberian hormon giberelin ( $GA_3$ ) yang tertinggi adalah perlakuan G<sub>2</sub>, berbeda nyata dengan G<sub>0</sub> namun berbeda tidak nyata dengan G<sub>1</sub>.

Pemberian hormon giberelin ( $GA_3$ ) dosis 100 ppm memberikan pengaruh yang nyata. Semakin tinggi dosis yang diberikan maka pertumbuhan akan baik. Moris (2006) mengutarakan bahwa penambahan tinggi tanaman padi karena pemberian giberelin, menyebabkan berkembang dan tumbuhnya tunas pada pucuk batang pada tanaman.

Biomassa tanaman dapat dipengaruhi oleh tanah salin, sehingga pencucian perlu dilakukan agar salinitasnya dapat dikurangi. Tingginya tingkat salinitas menyebabkan penyerapan air kurang optimal. Amalya (2001) menyatakan bahwa salinitas tinggi menyebabkan ketidak seimbangan proses fotosintesis dan respirasi. Jika respirasi lebih besar dari pada fotosintesis menyebabkan biomassa tanaman semakin berkurang.

Wattimena (1998) menjelaskan giberelin berperan dalam memperbesar dan memperbanyak jumlah sel-sel suatu tanaman, mengakibatkan ruas tanaman lebih panjang sehingga secara nyata menyebabkan tinggi tanaman meningkat. Banyak tanaman merespon baik pemberian giberelin untuk penambahan panjang batang.

Menggunakan analisis regresi serta korelasi, hubungan pemberian hormon giberelin ( $GA_3$ ) dengan tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman umur 6 MST terhadap Pemberian Hormon Giberelin ( $GA_3$ )

Gambar 1 menunjukkan hubungan linier positif yang berarti tinggi tanaman mengalami kenaikan pada pemberian  $G_1$  dan semakin meningkat pada  $G_2$  dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 130,2 + 0,131x$  dengan nilai  $r = 0,88$ .

Pemberian hormon giberelin ( $GA_3$ ) akan meningkatkan kandungan auksin sehingga memacu pertumbuhan tinggi dari tanaman. Seirama dengan pernyataan Setiati dan Derati (2016) yang menyatakan penggunaan giberelin mampu mendukung adanya pembentukan enzim proteolitik yang nantinya membebaskan tryptophan sebagai bentuk awal mula dari auksin. Ini menunjukkan adanya giberelin tersebut akan mampu membuat peningkatan kandungan auksin untuk memacu tinggi tanaman.

### Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun tanaman akar wangi 2, 4 dan 6 minggu setelah tanam (MST) beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 7 – 9.

Berdasarkan hasil Analisis menunjukkan bahwa pemberian hormon giberelin ( $GA_3$ ) terhadap pertumbuhan tanaman akar wangi yang terdapat pada lampiran 10 - 15 memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun ketika umur tanaman 2, 4 dan 6 MST sebaliknya tanah salin tidak berpengaruh nyata dan dari keduanya tidak ada interaksi, ditampilkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Jumlah Daun dengan Pemberian Hormon Giberelin ( $GA_3$ ) dan tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi umur 2-6 MST.

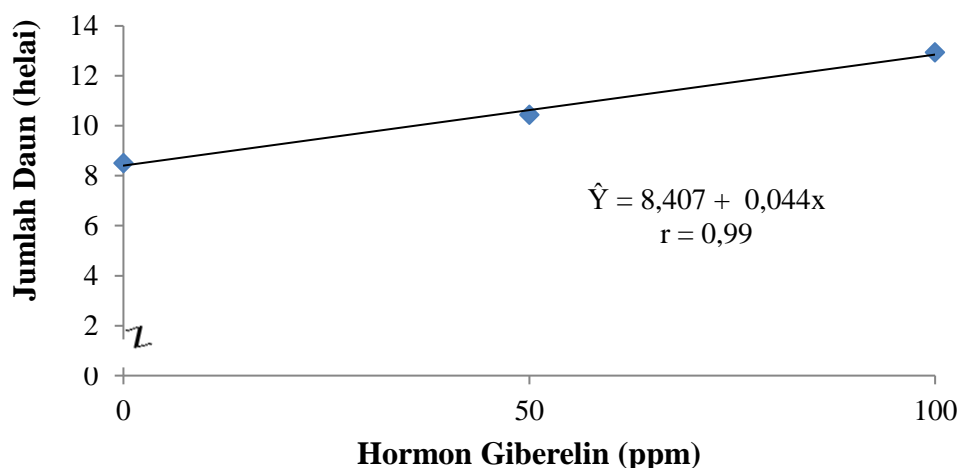
Perlakuan	MST		
	2	4	6
Salinitas	..... Helai .....		
S <sub>0</sub>	4,41	7,74	9,59
S <sub>1</sub>	6,11	9,33	11,67
Hormon Giberelin			
G <sub>0</sub>	3,67b	6,22b	8,50b
G <sub>1</sub>	3,83ab	8,44ab	10,44ab
G <sub>2</sub>	8,28a	10,94a	12,94a

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

Tabel 2 memperlihatkan pemberian hormon giberelin ( $GA_3$ ) berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun pada 2, 4 dan 6 MST dengan tertinggi pada perlakuan  $G_2$  yang berbeda nyata dengan  $G_1$  tetapi tidak berbeda nyata dengan  $G_0$ .

Hormon  $GA_3$  mampu meningkatkan aktivitas enzim–enzim hidrolitik terkhusus amilase yang menghidrolisis cadangan pati sehingga tersedia nutrisi bagi parameter jumlah daun. Sesuai pendapat Salisbury & Ross (1995) yang menyatakan bahwa penggunaan giberelin akan mampu memacu sintesis enzim yang dapat melunakkan dinding sel, terutama enzim proteolitik yang akan melepaskan amino triptofan sebagai pembentuk auksin sehingga kadar auksin dalam tanaman tersebut meningkat. Jadi giberelin mampu mengikat auksin pada tanaman. Auksin dan giberelin bekerja sama dalam hal tidak pemanjangan sel sehingga kecepatan tumbuh tanaman meningkat dan daya tumbuh organ tanaman melebihi batas normalnya.

Analisis regresi dan korelasi digunakan untuk melihat hubungan pemberian hormon giberelin dan jumlah daun yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Jumlah Daun umur 6 MST terhadap Pemberian Hormon Giberelin ( $GA_3$ )

Gambar 2 menjelaskan adanya hubungan linier positif, yaitu terjadi kenaikan pada  $G_1$  dan lebih meningkat pada  $G_2$  dengan persamaan regresiya  $\hat{Y} = 8,407 + 0,044x$  dengan nilai  $r = 0,99$ .

Pemberian hormon giberelin dapat memacu sintesis IAA pada meristem apikal pucuk sehingga akan memacu terbentuknya daun. Sejalan pendapat Wahyudi (2014) yang mengatakan giberelin berpengaruh nyata pada jumlah cabang dan daun, sesuai kerja hormon auksin dan sitokinin. Giberelin menginduksi enzim yang melunakkan dinding sel dan meningkatkan kadar auksin. Pembentukan IAA pada meristem apikal pucuk akan memacu terbentuknya daun.

### Jumlah Klorofil Daun

Berdasarkan hasil Analisis yang dapat dilihat di lampiran 10 menunjukkan bahwa pemberian hormon giberelin ( $GA_3$ ) tidak berpengaruh nyata pada parameter jumlah klorofil daun ketika berumur 6 MST namun berpengaruh nyata pada tanah salin dan dari kedua perlakuan tidak ada interaksi, disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Klorofil Daun dengan Pemberian Hormon Giberelin ( $GA_3$ ) dan Tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi umur 6 MST.

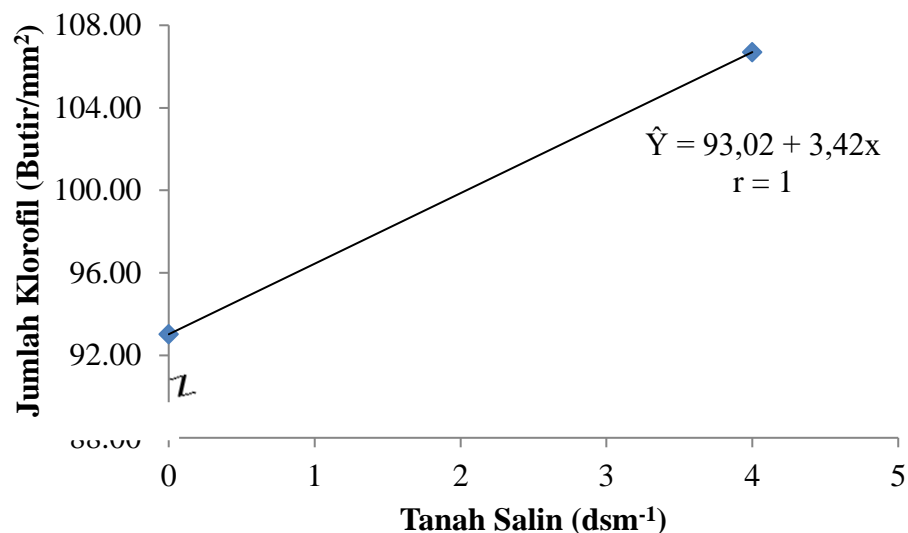
Perlakuan	Hormon Giberelin (G)			Rataan
	$G_0$	$G_1$	$G_2$	
	..... Butir/mm <sup>2</sup> .....			
$S_0$	82,16	96,66	100,24	93,02b
$S_1$	104,93	106,80	108,37	106,70a
Rataan	93,55	101,73	104,30	

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

Tabel 3 menunjukkan bahwa tanah salin nyata berpengaruh pada parameter jumlah klorofil daun, yang tertinggi pada S<sub>1</sub>.

Diduga hal ini terjadi karena tanah salin memiliki Na tinggi dibandingkan tanah yang tidak mengandung salin. Sejalan dengan Munawar (2011) yang mengungkapkan proses mineralisasi Na organik menjadi NaCl dapat berakibat meningkatnya nitrogen di dalam tanah. Nitrogen merupakan faktor yang sangat penting dalam proses sintesis klorofil daun.

Menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian tanah salin dengan jumlah klorofil daun dapat ditampilkan di Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Jumlah Klorofil Daun umur 6 MST terhadap Pemberian Tanah Salin

Pada Gambar 3 menunjukkan hubungan linier positif yaitu jumlah klorofil daun mengalami kenaikan pada pemberian S<sub>2</sub> yang dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 93,02 + 3,42x$  dengan nilai  $r = 1$ .

Pemberian hormon giberelin mampu mengatasi pengaruh NaCl yang berbahaya pada daun kotiledon kapas sehingga jumlah kloroplas dapat ditingkatkan. Sesuai dengan pernyataan Ridha (2016) bahwa pemberian GA<sub>3</sub> atau



kinetin dapat mengatasi sebagian pengaruh berbahaya dari NaCl pada daun kotiledon kapas dan akhirnya dapat meningkatkan jumlah kloroplas pada daun yang meningkatkan intensitas pertumbuhan sel sehingga aktivitas ribosom akan merangsang sintesis klorofil.

### **Jumlah Stomata**

Berdasarkan hasil Analisis yang ditampilkan pada Lampiran 11 menunjukkan bahwa pemberian faktor tunggal hormon giberelin, tanah salin dan faktor kombinasi keduanya tidak menunjukkan hasil yang signifikan terhadap jumlah stomata, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Stomata dengan Pemberian Hormon Giberelin ( $GA_3$ ) dan Tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi umur 6 MST.

Perlakuan	Hormon Giberelin (G)			Rataan
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	
	..... Stomata .....			
S <sub>0</sub>	8,11	7,33	8,33	7,92
S <sub>1</sub>	8,44	7,33	7,78	7,85
Rataan	8,28	7,33	8,05	

Tabel 4 menjelaskan pemberian pemberian hormon giberelin tidak ada pengaruh terhadap parameter jumlah stomata.

### **Berat Kering Bagian Bawah**

Berdasarkan hasil analisis menjelaskan pemberian hormon giberelin, tanah salin dan interaksi kedua perlakuan yang dapat diperhatikan di lampiran 12 menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada parameter berat kering bagian bawah ketika umur 6 MST, ditampilkan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Berat Kering Bagian Bawah dengan Pemberian Hormon Giberelin (GA<sub>3</sub>) dan Tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi Umur 6 MST.

Perlakuan	Hormon Giberelin (G)			Rataan
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	
	..... g .....			
S <sub>0</sub>	18,72	14,50	16,36	16,53
S <sub>1</sub>	13,09	21,19	25,07	19,78
Rataan	15,91	17,85	20,72	

Tabel 5 menunjukkan pemberian GA<sub>3</sub> tidak memberi pengaruh nyata terhadap parameter berat kering bagian bawah.

#### Berat Kering Bagian Atas

Berdasarkan hasil analisis dapat dilihat pada lampiran 13 menunjukkan pemberian hormon giberelin berpengaruh nyata pada parameter berat kering bagian atas umur tanaman 6 MST sedangkan tanah salin dan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata, dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Berat Kering Bagian Atas dengan Pemberian Hormon Giberelin (GA<sub>3</sub>) dan Tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi umur 6 MST.

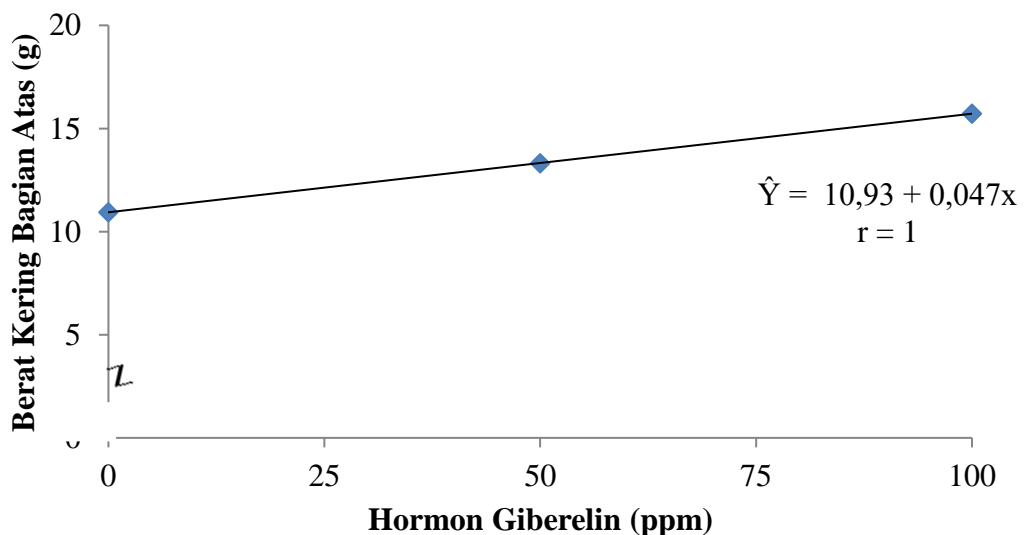
Perlakuan	Hormon Giberelin (G)			Rataan
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	
	..... g .....			
S <sub>0</sub>	9,08	11,79	10,50	10,46
S <sub>1</sub>	12,80	14,85	20,93	16,19
Rataan	10,94b	13,32ab	15,72a	

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

Dapat dilihat dari Tabel 6 pemberian hormon giberelin nyata berpengaruh pada parameter berat kering bagian atas yang tertinggi pada perlakuan G<sub>2</sub> yang berbeda nyata dengan G<sub>0</sub> namun tidak berbeda dengan G<sub>1</sub>.

Terjadinya hal tersebut dikarenakan kemampuan tanaman dalam mengumpulkan senyawa organik yang berasal dari unsur hara yang diberikan cukup tinggi yang berakibat pertambahan berat kering. Seirama dengan ungkapan Lakitan (1996) yang mengungkapkan berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik dari senyawa anorganik terutama air dan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) yang mampu disintesis oleh tanaman. Unsur hara yang telah diserap akar, yang digunakan dalam sintesis senyawa organik ataupun yang tetap berbentuk ionik didalam jaringan tanaman, berperan dalam pertambahan berat kering tanaman.

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian hormon giberelin dengan berat kering bagian atas dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Berat Kering Bagian Atas Umur 6 MST terhadap Pemberian Hormon Giberelin (GA<sub>3</sub>)

Berat kering bagian atas pada Gambar 4 memperlihatkan adanya hubungan linier positif yaitu mengalami peningkatan pada pemberian G<sub>2</sub> dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 10,93 + 0,047x$  dengan nilai  $r = 1$ .

Pemberian hormon giberelin mampu memacu aktivitas metabolisme sehingga akan menyokong pertumbuhan dan akumulasi biomas (berat kering) semakin tinggi. Sejalan dengan pernyataan Basri (2018) yang menyatakan bahwa pemberian giberelin dengan konsentrasi 250 ppm mampu memacu aktivitas metabolisme dalam benih dan aktivitas metabolisme tersebut akan menyokong pertumbuhan dan akumulasi biomas (berat kering) yang semakin tinggi dengan adanya suplai air, kelembaban dan unsur hara yang cukup dari media tanam.

### Jumlah Rumpun

Berdasarkan hasil analisis yang dapat dilihat pada lampiran 14 menjelaskan bahwa kedua perlakuan tidak menunjukkan adanya pengaruh pada parameter jumlah rumpun umur 6 MST juga tidak menunjukkan adanya interaksi antara kedua perlakuan, disajikan pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Jumlah Rumpun dengan Pemberian Hormon Giberelin (GA<sub>3</sub>) dan Tanah Salin pada Tanaman Akar Wangi umur 6 MST.

Perlakuan	Hormon Giberelin (G)			Rataan
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	
	..... Rumpun .....			
S <sub>0</sub>	3,78	4,11	3,78	3,89
S <sub>1</sub>	4,11	3,11	5,00	4,07
Rataan	3,95	3,61	4,39	

Tabel 7 diatas menunjukkan bahwa parameter jumlah rumpun tidak berpengaruh nyata.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Tanah salin memberikan pengaruh nyata pada jumlah klorofil daun tanaman tanaman akar wangi.
2. Hormon giberelin ( $GA_3$ ) memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman umur 4 dan 6 MST, jumlah daun dan berat kering bagian atas umur 2, 4 dan 6 MST tanaman akar wangi.
3. Tidak ada interaksi pertumbuhan tanaman akar wangi terhadap pemberian hormon giberelin ( $GA_3$ ) pada kondisi cekaman salinitas.

### **Saran**

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan perlakuan giberelin untuk tanaman akar wangi pada cekaman salinitas agar mendapat dosis yang tepat dan pertumbuhan yang optimal serta unggul.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, E. dan P. Aprilliani. 2011. Respons Pemakaian Hormon Tumbuh GA<sub>3</sub> (Giberellin Acid) terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Biji. Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus: 7A (157–160).
- Aini, R., dan K. Idris. 2010. Penggunaan Tanaman Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides*) Untuk Menyisihkan Logam Timbal pada Tanah Tercemar Lindi. J. Teknik Lingkungan Vol. 16 (1) : 21 - 30.
- Amalya. 2001. Pengaruh Salinitas terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Mutu Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees). Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. Vol 19 (2) : 129 - 137.
- Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, 2014. <http://www.pubinfo.id/instansi-920-balitro-balai-penelitian-tanaman-rempah-dan-obat.html>.
- Basri, Z., Arianto dan Wahyudi, I. 2018. Pengaruh Pemberian Giberelin dan Berbagai Media Tanam terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Benih Pala (*Myristica Fragrans* Houtt). Program Studi Magister Ilmu-Ilmu Pertanian. Universitas Tadulako. e-Jurnal Mitra Sains, Volume 6 (1) : 1 - 12.
- Chandra. I. 2009. Kajian Pengembangan Industri Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides*) Menggunakan Interpretative Struktural Modelling. Informatika Pertanian, Vol 18 (1).
- Dzukri, 2009. Cekaman Salinitas terhadap Pertumbuhan Tanaman. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Janne J. Palit. 2008. Teknik Perhitungan Jumlah Stomata Beberapa Kultivar Kelapa. Buletin Teknik Pertanian Vol. 13 (1).
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Maulana, M, H. Wicaksono, dan Mahfud. 2013. Ekstraksi Minyak Atsiri dari Akar Wangi Menggunakan Metode Steam - Hydro distillation dan Hydro distillation dengan Pemanas Microwave. J. Teknik Pomits Vol. 2 (2).
- Mindari. W. 2009. Cekaman Garam dan Dampaknya pada Kesuburan Tanah dan Pertumbuhan Tanaman. UPN Veteran Press. Jakarta
- Moris. 2006. Stabilitas dan adaptabilitas hasil galur harapan padi IR 64 & Padi gogo. Jurnal Stigma. 9 (1) : 22 - 24.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press, Bogor.

- Nibras. N, Dedi dan Santyato. 2015. Analisis Laju Pencucian Tanah Salin dengan Menggunakan Drainase Bawah Permukaan. *J. Keteknikan Pertanian*. Vol 3 (2).
- Novalia. K, Syekhfani, dan Kresna. P. 2009. Ekstraksi Merkuri Dari Limbah Pengolahan Biji Emas Menggunakan Tanaman Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides* L.) dengan Penambahan Edta dan Kompos. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* Vol 5 (2) : 847-856.
- Novi. R. M, Joko. S, dan Ishak. J. 2016. Identifikasi Nilai Salinitas pada Lahan Pertanian di Daerah Jungkat Berdasarkan Metode Daya Hantar Listrik (DHL). *PRISMA FISIKA*, Vol. IV (2) : 69 – 72.
- Novita. A, L. Siregar, dan Rosmayati. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Pada Tanah Salin dengan Pemberian Asam Salisilat dan Giberelin (GA<sub>3</sub>). *Jurnal Pertanian Tropik* Vol. 3 (2).
- Nurmayulis, dan Nuniek. 2015. Potensi Tumbuhan Obat dalam Upaya Pemanfaatan Lahan Pekarangan Masyarakat Desa Cimenteng Taman Nasional Ujung Kulon. *Agrologia*, Vol. 4 (1) : 1-7.
- Pipit. D, Agustiansyah, dan Yayuk. 2014. Pengaruh Giberelin (GA<sub>3</sub>) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *J. Agrotek Tropika*. ISSN 2337-4993. Vol. 2 (2) : 276 - 281.
- Resty. P., dan Sinto. W, Slamet. S. 2013. Budidaya Tanaman Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides*) dalam Wadah. 3194 Vol 1 (4).
- Ridha, R. 2016. Kandungan Klorofil Dua Genotip Kedelai (*Glycine max* L.) akibat Pemberian Asam Askorbat dan Giberelin pada Lahan Terintrusi Air Laut. *Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Langsa. J. Agrosamudra*, Vol. 3 (1).
- Salisbury dan Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. ITB Press. Bandung.
- Setiati, Y dan Deratih. 2016. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Giberelin (GA<sub>3</sub>) dan Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Rami (*Boehmeria nivea*, L. Gaud). Vol 1 : 176.
- Setiawan dan Agus. W, 2017. Pengaruh Giberelin terhadap Berberapa Varietas Lada untuk Penyediaan Benih Secara Cepat. *E-jurnal.litbang.pertanian*. Vol 25 (5).
- Tjitrosoepomo. 1993. *Pemanfaatan Akar Wangi Sebagai. Penyerapan Logam Berat Tembaga (Cu)*. PT. Trubus Swadaya : Jakarta : 38
- Tri. M., Mawardi, S., Ekarina, P dan Devi. 2017. Identifikasi Morfologi dan Anatomi Tipe Stomata Famili *Piperaceae* di Kota Langsa. *J. IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI)*, 1 (2) : 182 - 191.

- Wahyudi, A dan Setiawan 2014. Pengaruh Giberelin terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Lada untuk Penyediaan Benih secara Cepat (Effect of gibberellins on growth of several pepper varieties in rapid multiplication method). Vol 25 (2).
- Wattimena, G. A. 1998. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Pusat Antar Universitas, Institut Pertanian Bogor, IPB Press. Bogor : 145.
- Wicaksono, F. Y., Nurmala T., Irwan dan Putri. 2016. Pengaruh Pemberian Giberelin dan Sitokinin pada Konsentrasi yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Gandum (*Triticum aestivum* L.) di dataran Medium Jatinangor. J. Kultivasi Vol. 15 (1).



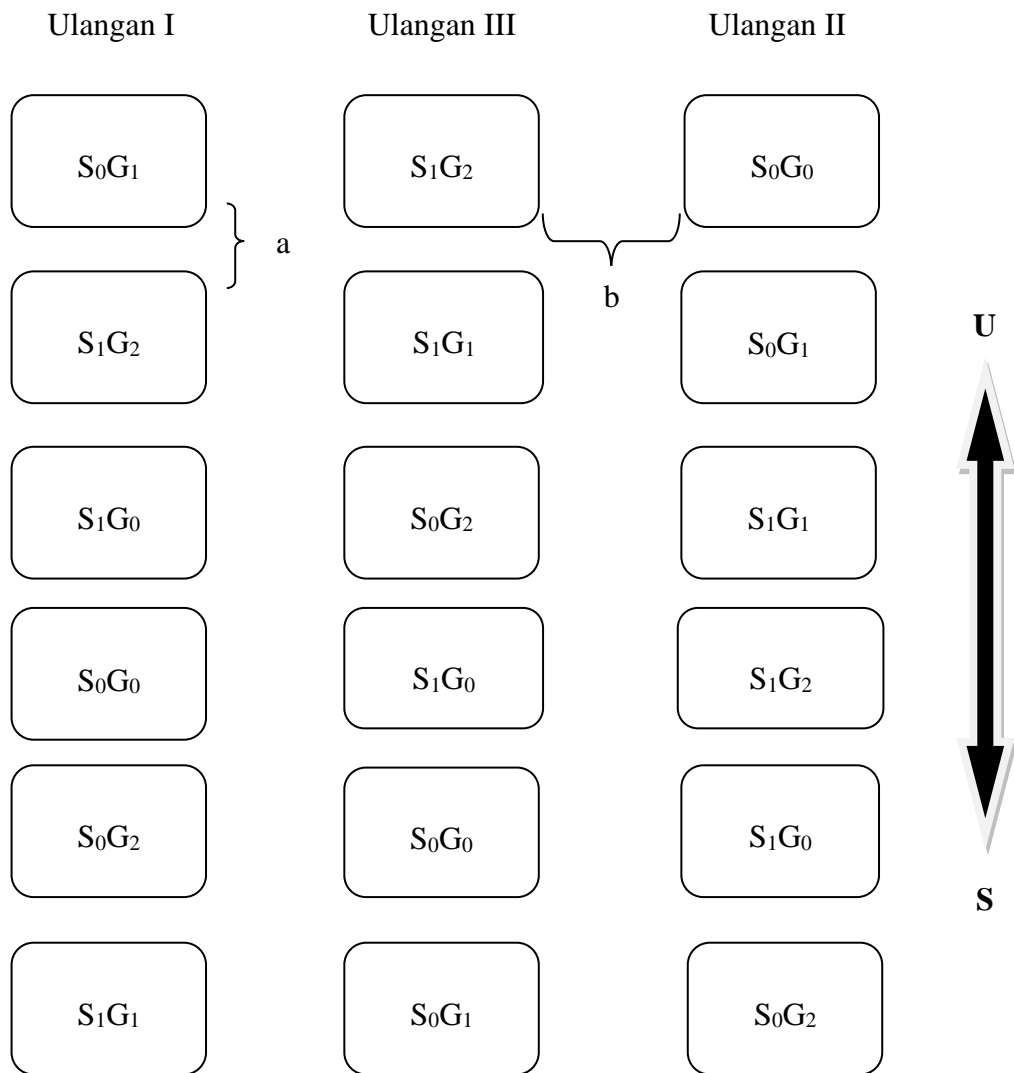
## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Akar Wangi

Golongan varietas	: Verina
Umur tanaman	: Tahunan
Bentuk tanaman	: Tegak Rumpun Besar
Tinggi tanaman	: 1 m -1,5 m
Diameter tanaman	: 2-8 mm
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau Tua
Permukaan daun	: Berbulu
Bentuk daun	: Garis, pipih, kaku
Kerebahan	: Sedang
Ketahanan terhadap Hama	: Tidak ada serangan Hama
Penyakit	: Kutu Putih
Harga	: 1500/batang

(Balai Penelitian Tanaman Obat dan Rempah, 2014).

Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian

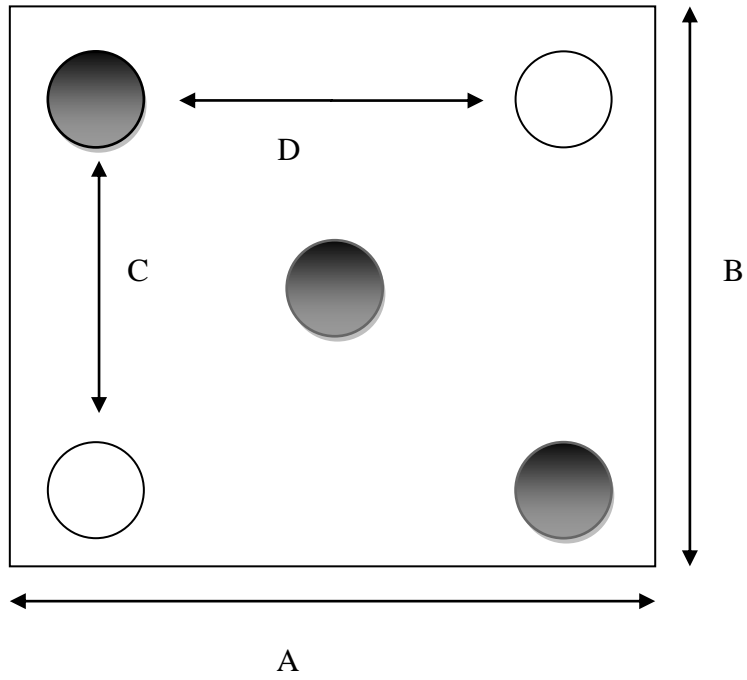


Keterangan

a = Jarak antara tanaman 20 cm

b = Jarak antara ulangan 50 cm

Lampiran 3. Bagan Sampel Tanaman Penelitian



Keterangan : A : Lebar Plot 40 cm

B : Panjang Plot 40 cm

C : 20 cm

D : 20 cm

● : Tanaman Sampel

○ : Bukan Tanaman Sampel

Lampiran 4. Tinggi Tanaman Akar Wangi pada Umur 2 MST (cm)

Perlakuan	Sampel			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	..... Cm .....				
S <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	52,33	63,67	51,33	167,33	55,78
S <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	67,33	71,67	57,67	196,67	65,56
S <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	104,33	45,00	58,67	208,00	69,33
S <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	43,00	31,00	31,67	105,67	35,22
S <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	72,67	36,67	45,33	154,67	51,56
S <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	70,33	60,33	63,00	193,67	64,56
Jumlah	410,00	308,33	307,67	1026,00	
Rataan	68,33	51,39	51,28		57,00

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Akar Wangi pada Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	1156,04	578,02	3,17 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	5	2363,41	472,68	2,59 <sup>tn</sup>	2,66
S	1	221,15	221,15	1,21 <sup>tn</sup>	4,30
Linier	1	4,55	4,55	0,02 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	401,39	401,39	2,20 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	22,26	22,26	0,12 <sup>tn</sup>	4,30
G	2	64,22	32,11	0,18 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	64,22	64,22	0,35 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	64,22	64,22	0,35 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	2	2078,04	346,34	1,90 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	10	1822,11	182,21		
Total	17	8261,60			

Keterangan : tn : Tidak Nyata  
 KK : 20,63 %

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Akar Wangi pada Umur 4 MST (cm)

Perlakuan	Sampel			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	..... Cm .....				
S <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	125,00	103,67	98,33	327,00	109,00
S <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	121,00	110,67	111,00	342,67	114,22
S <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	90,00	97,67	128,67	316,33	105,44
S <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	91,00	94,33	88,33	273,67	91,22
S <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	79,33	72,33	86,67	238,33	79,44
S <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	88,33	77,67	89,33	255,33	85,11
Jumlah	594,67	556,33	602,33	1753,33	
Rataan	99,11	92,72	100,39		97,41

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Akar Wangi pada Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	202,46	101,23	0,77 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	5	2981,53	596,31	4,56*	2,66
S	1	2589,05	2589,05	19,80*	4,30
Linier	1	573,63	573,63	4,39*	4,30
Kuadratik	1	15,43	15,43	0,12 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	171,85	171,85	1,31 <sup>tn</sup>	4,30
G	2	5,56	2,78	0,02 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	5,56	5,56	0,04 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	5,56	5,56	0,04 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	2	386,93	64,49	0,49 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	10	1307,47	130,75		
Total	17	8245,01			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 11.74 %

Lampiran 6. Tinggi Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST (cm)

Perlakuan	Sampel			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	..... Cm .....				
S <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	165,67	135,00	179,00	479,67	159,89
S <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	165,67	129,00	128,00	422,67	140,89
S <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	116,67	138,67	131,67	387,00	129,00
S <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	114,67	112,67	162,33	389,67	129,89
S <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	124,33	121,67	135,33	381,33	127,11
S <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	136,00	135,33	132,00	403,33	134,44
Jumlah	823,00	772,33	868,33	2463,67	
Rataan	137,17	128,72	144,72		136,87

Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	768,79	384,40	1,23 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	5	2273,44	454,69	1,46 <sup>tn</sup>	2,66
S	1	1650,09	1650,09	5,29*	4,30
Linier	1	1908,25	1908,25	6,12*	4,30
Kuadratik	1	27,69	27,69	0,09 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	1,19	1,19	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
G	2	58,08	29,04	0,09 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	58,08	58,08	0,19 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	58,08	58,08	0,19 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	2	565,27	94,21	0,30 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	10	3118,47	311,85		
Total	17	9800,48			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 12,90 %

Lampiran 7. Jumlah Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 2 MST (helai)

Perlakuan	Sampel			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	..... Helai .....				
S <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	3,00	3,33	3,67	10,00	3,33
S <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	2,67	2,33	2,33	7,33	2,44
S <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	4,67	10,00	7,67	22,33	7,44
S <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	3,00	3,67	5,33	12,00	4,00
S <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	4,00	4,33	7,33	15,67	5,22
S <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	10,00	6,33	11,00	27,33	9,11
Jumlah	27,33	30,00	37,33	94,67	
Rataan	4,56	5,00	6,22		5,26

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	8,94	4,47	1,63 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	5	98,49	19,70	7,20*	2,66
S	1	56,83	56,83	20,77*	4,30
Linier	1	12,20	12,20	4,46*	4,30
Kuadratik	1	3,86	3,86	1,41 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	1,39	1,39	0,51 <sup>tn</sup>	4,30
G	2	0,10	0,05	0,02 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,10	0,10	0,04 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,10	0,10	0,04 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	2	41,57	6,93	2,53 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	10	27,36	2,74		
Total	17	250,93			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 31,47 %

Lampiran 8. Jumlah Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 4 MST (helai)

Perlakuan	Sampel			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	..... Helai .....				
S <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	7,33	5,33	6,33	19,00	6,33
S <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	3,67	5,00	10,67	19,33	6,44
S <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	11,33	9,33	10,67	31,33	10,44
S <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	6,67	5,33	6,33	18,33	6,11
S <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	9,67	9,33	12,33	31,33	10,44
S <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	13,67	8,33	12,33	34,33	11,44
Jumlah	52,33	42,67	58,67	153,67	
Rataan	8,72	7,11	9,78		8,54

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	21,64	10,82	3,40 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	5	92,55	18,51	5,81 <sup>*</sup>	2,66
S	1	62,86	62,86	19,74 <sup>*</sup>	4,30
Linier	1	13,84	13,84	4,35 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	1,21	1,21	0,38 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	4,74	4,74	1,49 <sup>tn</sup>	4,30
G	2	5,19	2,60	0,82 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	5,19	5,19	1,63 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	5,19	5,19	1,63 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	2	24,49	4,08	1,28 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	10	31,84	3,18		
Total	17	268,75			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 20,88 %



Lampiran 9. Jumlah Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST (helai)

Perlakuan	Sampel			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	..... Helai .....				
S <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	6,67	6,33	9,67	22,67	7,56
S <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	10,00	7,33	12,33	29,67	9,89
S <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	12,00	8,67	13,33	34,00	11,33
S <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	9,33	7,00	12,00	28,33	9,44
S <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	9,00	10,00	14,00	33,00	11,00
S <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	16,67	9,33	17,67	43,67	14,56
Jumlah	63,67	48,67	79,00	191,33	63,78
Rataan	10,61	8,11	13,17		10,63

Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	76,68	38,34	17,38*	3,44
Perlakuan	5	82,35	16,47	7,47*	2,66
S	1	49,86	49,86	22,60*	4,30
Linier	1	10,97	10,97	4,97*	4,30
Kuadratik	1	1,04	1,04	0,47 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	3,80	3,80	1,72 <sup>tn</sup>	4,30
G	2	8,00	4,00	1,81 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	8,00	8,00	3,63 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	8,00	8,00	3,63 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	2	24,48	4,08	1,85 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	10	22,06	2,21		
Total	17	295,24			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 13,99 %

Lampiran 10. Jumlah Klorofil Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST (butir/mm<sup>2</sup>)

Perlakuan	Sampel			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	..... Butir/mm <sup>2</sup> .....				
S <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	36,03	26,73	37,90	100,67	33,56
S <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	38,20	35,83	38,90	112,93	37,64
S <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	30,70	24,63	37,23	92,57	30,86
S <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	39,40	27,97	41,00	108,37	36,12
S <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	41,87	28,33	34,03	104,23	34,74
S <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	40,43	28,90	42,60	111,93	37,31
Jumlah	226,63	172,40	231,67	630,70	
Rataan	37,77	28,73	38,61		35,04

Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Daun Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	210,60	105,30	7,84*	3,44
Perlakuan	5	156,61	31,32	2,33 <sup>tn</sup>	2,66
S	1	42,04	42,04	3,13 <sup>tn</sup>	4,30
Linier	1	8,57	8,57	0,64 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	6,99	6,99	0,52 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,49	0,49	0,04 <sup>tn</sup>	4,30
G	2	93,57	46,79	3,48*	3,44
Linier	1	93,57	93,57	6,97*	4,30
Kuadratik	1	15,60	15,60	1,16 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	2	20,99	3,50	0,26 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	10	134,34	13,43		
Total	17	783,37			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 10,46 %

Lampiran 11. Jumlah Stomata Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST (stomata)

Perlakuan	Sampel			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	..... Stomata .....				
S <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	6,00	6,67	11,67	24,33	8,11
S <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	7,67	6,67	7,67	22,00	7,33
S <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	6,67	7,67	10,67	25,00	8,33
S <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	7,33	9,00	9,00	25,33	8,44
S <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	6,00	8,00	8,00	22,00	7,33
S <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	8,33	8,00	7,00	23,33	7,78
Jumlah	42,00	46,00	54,00	142,00	
Rataan	7,00	7,67	9,00		7,89

Daftar Sidik Ragam Jumlah Stomata Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	12,44	6,22	2,89 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	5	3,56	0,71	0,33 <sup>tn</sup>	2,66
S	1	2,33	2,33	1,08 <sup>tn</sup>	4,30
Linier	1	0,02	0,02	0,01 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	4,50	4,50	2,09 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,46	0,46	0,21 <sup>tn</sup>	4,30
G	2	0,02	0,01	0,01 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	0,02	0,02	0,01 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,01 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	2	1,20	0,20	0,09 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	10	21,56	2,16		
Total	17	46,14			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 18,63 %

Lampiran 12. Berat Kering Bagian Bawah Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST (g)

Perlakuan	Sampel			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	..... g .....				
S <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	21,62	10,59	23,95	56,16	18,72
S <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	12,85	13,17	17,49	43,51	14,50
S <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	12,01	9,84	27,24	49,09	16,36
S <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	10,24	16,02	13,03	39,28	13,09
S <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	8,43	36,16	18,97	63,56	21,19
S <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	35,66	16,99	22,57	75,22	25,07
Jumlah	100,80	102,76	123,25	326,81	
Rataan	16,80	17,13	20,54		18,16

Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Bawah Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	51,52	25,76	0,31 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	5	298,60	59,72	0,71 <sup>tn</sup>	2,66
S	1	233,26	233,26	2,79 <sup>tn</sup>	4,30
Linier	1	28,33	28,33	0,34 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	211,54	211,54	2,53 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	47,06	47,06	0,56 <sup>tn</sup>	4,30
G	2	6,48	3,24	0,04 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	6,48	6,48	0,08 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	6,48	6,48	0,08 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	2	58,87	9,81	0,12 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	10	836,01	83,60		
Total	17	1784,63			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 50,35 %

Lampiran 13. Berat Kering Bagian Atas Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST (g)

Perlakuan	Sampel			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	..... g .....				
S <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	8,77	10,24	8,22	27,23	9,08
S <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	10,78	9,43	15,15	35,36	11,79
S <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	8,42	10,62	12,46	31,50	10,50
S <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	15,21	9,96	13,22	38,39	12,80
S <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	17,34	12,42	14,78	44,54	14,85
S <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	18,03	29,06	15,71	62,80	20,93
Jumlah	78,54	81,72	79,55	239,81	
Rataan	13,09	13,62	13,26		13,32

Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Atas Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,88	0,44	0,03 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	5	266,62	53,32	3,43 <sup>*</sup>	2,66
S	1	192,16	192,16	12,38 <sup>*</sup>	4,30
Linier	1	111,27	111,27	7,17 <sup>*</sup>	4,30
Kuadratik	1	50,51	50,51	3,25 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	25,98	25,98	1,67 <sup>tn</sup>	4,30
G	2	61,51	30,75	1,98 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	20,50	20,50	1,32 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	61,51	61,51	3,96 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	2	12,95	2,16	0,14 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	10	155,25	15,52		
Total	17	959,13			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 29,58%

Lampiran 14. Jumlah Rumpun Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST  
(rumpun)

Perlakuan	Sampel			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	..... Rumpun .....				
S <sub>0</sub> G <sub>0</sub>	3,00	3,33	5,00	11,33	3,78
S <sub>0</sub> G <sub>1</sub>	4,33	2,33	5,67	12,33	4,11
S <sub>0</sub> G <sub>2</sub>	3,00	4,00	4,33	11,33	3,78
S <sub>1</sub> G <sub>0</sub>	2,67	6,33	3,33	12,33	4,11
S <sub>1</sub> G <sub>1</sub>	3,00	3,00	3,33	9,33	3,11
S <sub>1</sub> G <sub>2</sub>	6,67	3,00	5,33	15,00	5,00
Jumlah	22,67	22,00	27,00	71,67	
Rataan	3,78	3,67	4,50		3,98

Daftar Sidik Ragam Jumlah Rumpun Tanaman Akar Wangi pada Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	2,46	1,23	0,58 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	5	5,73	1,15	0,55 <sup>tn</sup>	2,66
S	1	0,05	0,05	0,02 <sup>tn</sup>	4,30
Linier	1	0,01	0,01	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,01 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,01	0,01	0,00 <sup>tn</sup>	4,30
G	2	3,27	1,63	0,78 <sup>tn</sup>	3,44
Linier	1	3,27	3,27	1,55 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	3,27	3,27	1,55 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	2	2,42	0,40	0,19 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	10	21,02	2,10		
Total	17	41,52			

Keterangan : tn : Tidak Nyata  
KK : 36,41 %