

Universitas Katolik Santo Thomas

Repositori Unika Santo Thomas

<http://eprints.ust.ac.id>

Fakultas Pertanian (FP)
Program Studi Agroteknologi

Undergraduate Papers

Simanjuntak, Roy Natalyus

2025

Respon Pertumbuhan Tanaman Akar Wangi (*Vetiveria zizanoide*) Terhadap Kadar Salinitas

<http://eprints.ust.ac.id/id/eprint/622>

Downloaded from Repositori Institusi UST, Universitas Katolik Santo Thomas

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN AKAR WANGI
(*Vetiveria zizanoides*) TERHADAP KADAR SALINITAS**

SKRIPSI

Oleh :

ROY NATALYUS SIMANJUNTAK

210420017



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SANTO THOMAS
MEDAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul penelitian : Respon Pertumbuhan Tanaman Akar Wangi (*Vetiveria zizanoides*) Terhadap Kadar Salinitas
Nama : Roy Natalyus Simanjuntak
NPM : 210420017
Program Studi : Agroteknologi



Ir. Sixtus Hutauruk, MP
Ketua Program



Prof. Dr. Ir. Posman Sibuea, MS
Studi Dekan

Tanggal tulis 26 September 2025

RINGKASAN

ROY NATALYUS SIMANJUNTAK. Respon pertumbuhan tanaman akar wangi terhadap kadar salinitas. Dibawah bimbingan Dr. Ir. Yustina Sri Sulastri, MP sebagai pembimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman akar wangi ditinjau dari kadar salinitas. Penelitian dilaksanakan di lahan kebun asrama putra, Universitas Katolik Santo Thomas, Medan, Sumatera Utara yang berada pada ketinggian tempat ± 32 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2025.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial terdiri dari 6 taraf perlakuan yakni: konsentrasi perlakuan dari N0 = (kontrol), N1 = (500 ppm), N2 = (1000 ppm), N3 = (1500 ppm), N4 = (2000 ppm), N5 = (3000 ppm), N6 = (4000 ppm). Berdasarkan kombinasi perlakuan tersebut maka terdapat 7 kombinasi dan setiap perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 21 tanaman/pot ukuran 5L dan sampel keseluruhan blok adalah 21. Penempatan setiap sampel dilakukan secara acak lengkap.

Pengamatan parameter dilakukan saat pemanenan, adapun parameter yang di amati adalah tinggi tanaman akhir (cm), volume akar (ml), jumlah anakan, jumlah daun, kadar klorofil (mg/g bobot segar), berat basah tajuk (g), berat kering tajuk (g), berat basah akar (g), berat kering akar (g), anatomi irisan melintang akar (μm), rasio akar tajuk (g bobot kering), dan ph tanah akhir.

Berdasarkan hasil penelitian dapat di kemukakan bahwa kadar salinitas pada tanaman akar wangi memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman akhir (cm), volume akar (ml), jumlah anakan, jumlah daun, kadar klorofil (mg/g

bobot segar), berat basah tajuk (g), berat kering tajuk (g), berat basah akar (g), berat kering akar (g), anatomi irisan melintang akar (μm), rasio akar tajuk (g bobot kering), dan ph tanah akhir.



RIWAYAT HIDUP

ROY NATALYUS SIMANJUNTAK, lahir pada tanggal 20 Desember 2002 di Balam Sempurna, Kecamatan Balai Jaya, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau. Anak pertama dari lima bersaudara dari pasangan Ayah Humala Pontas Simanjuntak dan Ibu Lamsya Br Samosir.

1. Pada tahun 2015 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 016 Desa Balam Sempurna, Kecamatan Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau.
2. Pada tahun 2018 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) Negeri 4 Pasir Putih, Kecamatan Balai Jaya, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau.
3. Pada tahun 2021 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMAN) 4 Bangko Pusako, Kecamatan Bangko Pusako, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau.
4. Pada tahun 2021, Penulis di terima menjadi Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Santo Thomas, Medan, Sumatera Utara.
5. Pada tahun 2024, Penulis melaksanakan praktek Kerja Lapangan (PKL), di Unit Riset Sungai Putih, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Adapun judul penelitian ini adalah **“Respon Pertumbuhan Tanaman Akar Wangi terhadap Kadar Salinitas”**

Pada kesempatan ini, Penulis menyampaikan terimakasih untuk segala bantuan, saran dan bimbingan serta doa yang Penulis terima mulai dari awal hingga selesainya skripsi ini, kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Yustina Sri Sulastri, MP, selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran, ketulusan, dan perhatian telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini. Setiap nasihat, kritik, dan saran yang diberikan sangat berarti dalam memperbaiki dan menyempurnakan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Posman Sibuea, MS sebagai Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara, Medan.
3. Bapak Ir. Sixtus Hutauruk, MP, Sebagai Kaprodi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara.
4. Seluruh Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara, yang telah membekali ilmu pengetahuan, dan juga para pegawai yang telah membantu Penulis selama perkuliahan dan penyelesaian tulisan ini.
5. Teristimewa kedua orang tua saya Bapak Humala Pontas Simanjuntak dan Ibu Lamsya Br Samosir dan gelar sarjana saya ini saya persembahkan untuk kedua

orang tua saya tercinta, yang selalu memberikan dukungan penulis berupa moril dan material yang tak terhingga serta doa yang tidak ada putusnya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sarjana hingga selesai, saya percaya semua kasih dan pengorbanan Bapak dan Ibu adalah wujud nyata kasih Tuhan Yesus yang mengalir melalui kehidupan orang tua saya. Semoga Tuhan Yesus memberkati dan melimpahkan kesehatan, panjang umur, sukacita, serta damai sejahtera bagi Bapak dan Ibu.

6. Teman-teman saya sejurusan Agroteknologi 2021 yang tidak saya sebut namanya satu persatu yang telah berpartisipasi dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan di dalam penulisan proposal ini. Oleh karena itu, Penulis menerima saran dan kritik yang membangun dari pembaca guna perbaikan Proposal ini.

Akhirnya, Penulis mengucapkan terimakasih pada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian proposal ini, dan semoga proposal ini dapat berguna.

Medan, Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis Penelitian	4
Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Morfologi Akar Wangi	5
SYARAT TUMBUH	6
Kondisi Cekaman Salinitas	7
Ketahanan tanaman terhadap tanah salinitas	10
BAHAN DAN METODE	12
Tempat dan Waktu Penelitian	12
Bahan dan Alat Penelitian	12
Metode Penelitian	12
Analisis Data Penelitian	13
Pelaksanaan Penelitian	14
Persiapan Media Tanam	14
Persiapan Bahan Tanam	14
Penanaman	14
Pemberian Perlakuan	14
Pemeliharaan	15
Panen dan Pengamatan	15
Parameter Yang Diamati	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	18
Tinggi Tanaman Akhir (cm)	18
Jumlah Anakan	20

Jumlah Daun	23
Berat Basah Tajuk	25
Berat Basah Akar	27
Volume Akar.....	30
Berat Kering Tajuk.....	33
Berat Kering Akar	36
Rasio Akar Tajuk	38
pH Tanah Akhir	41
Anatomi Irisan Melintang Akar	43
Kadar Klorofil.....	45
Klorofil A.....	46
Klorofil B.....	48
Klorofil Total	51
Pembahasan Umum.....	54
KESIMPULAN DAN SARAN	58
DAFTAR PUSTAKA	59
DENAH PENELITIAN	62
LAMPIRAN.....	63
DOKUMENTASI PENELITIAN	76



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 : Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Tinggi Tanaman Akhir (cm).....	18
Tabel 4. 2 : Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Jumlah Anakan	20
Tabel 4. 3 : Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Jumlah Daun.....	23
Tabel 4. 4 : Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Berat Basah Tajuk (gr)...	25
Tabel 4. 5 : Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Berat Basah Akar (gr)	28
Tabel 4. 6 : Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Volume Akar (ml)	31
Tabel 4. 7 : Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Berat Kering Tajuk (gr) .	33
Tabel 4. 8 : Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Berat Kering Akar (gr)...	36
Tabel 4. 9 : Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Rasio Akar Tajuk	38
Tabel 4. 10 : Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap pH Tanah Akhir	41
Tabel 4. 11 : Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Klorofil A	46
Tabel 4. 12 : Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Klorofil B.....	48
Tabel 4. 13 : Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Klorofil Total	51
Tabel 4. 14 : Kolerasi Antara Peubah yang di Amati	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 : Kurva Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Tinggi Tanaman	19
Gambar 4. 2 : Kurva Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Jumlah Anakan	21
Gambar 4. 3 : Kurva Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Jumlah Daun ..	24
Gambar 4. 4 : Kurva Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Berat Basah Tajuk (gr)	26
Gambar 4. 5 : Kurva Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Berat Basah Akar (gr)	29
Gambar 4. 6 : Kurva Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Volume Akar (ml)	32
Gambar 4. 7 : Kurva Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Berat Kering Tajuk (gr)	35
Gambar 4. 8 : Kurva Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Berat Kering Akar (gr)	37
Gambar 4. 9 : Kurva Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Rasio Akar Tajuk	40
Gambar 4. 10 : Kurva Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap pH Tanah Akhir	42
Gambar 4. 11 : Gambar irisan melintang akar	44
Gambar 4. 12 : Kurva Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Klorofil A	47
Gambar 4. 13 : Kurva Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Klorofil B	49
Gambar 4. 14 : Kurva Pengaruh Kadar Salinitas yang Berbeda Terhadap Klorofil Total	52

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, Y., & Bahri, S. (2018). Review: Fitoremediasi Limbah Logam Berat dengan Tumbuhan Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides* L). *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 3(02), 139–147. <https://doi.org/10.23960/aec.v3.i2.2018.p139-147>
- Anggraeni, A., Utami, E., & Mahardika, R. G. (2022). Pengaruh Salinitas terhadap Kepadatan Populasi dan Konsentrasi Klorofil-a Spirulina pada Media Kultur Modifikasi Walne dan Air Limbah Budidaya Ikan. *EKOTONIA: Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi Dan Mikrobiologi*, 7(2), 112–120. <https://doi.org/10.33019/ekotonia.v7i2.3729>
- Aprilia, D., Nurjanah, S., & Lembong, E. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Akar Wangi Metode Penyulingan Uap Terhadap *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Teknotan*, 16(2), 109. <https://doi.org/10.24198/jt.vol16n2.7>
- Barus, W. A., Munar, A., Sofia, I., & Lubis, E. (2023). Kontribusi Asam Salisilat untuk Ketahanan Cekaman Salinitas pada Tanaman. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*, 19(1), 11.
- Buburanda, H., Aguslimin, Suidiana, I. N., Abdin, & Maulidin. (2024). Identifikasi Sifat Magnetik, Salinitas, dan pH Tanah pada Lahan Pertanian di Sekitar Industri Tekstil dengan Metode Kemagnetan Batuan dan EC-pH Meter. *Einstein's: Research Journal Of Applied Physics*, 2(2), 36–40. <https://journal.uho.ac.id/index.php/einsteins>
- Dwityaningsih, R., Pramita, A., & Syarafina, S. (2019). REVIEW POTENSI TANAMAN OBAT AKAR WANGI (*Vetiveria Zizanioides*) SEBAGAI TANAMAN HIPERAKUMULATOR DALAM FITOREMEDIASI PADA LAHAN TERCEMAR LOGAM. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, 1(01), 51–56. <https://doi.org/10.35970/jppl.v1i01.55>
- Hajar, S. (2022). *Fitoremediasi Tanah Tercemar Aluminium (Al) dengan Menggunakan Tanaman Akar Wangi (Vetiveria zizanioides)*. [https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/23460/%0Ahttps://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/23460/1/Siti Hajar%2C 160702101%2C FST%2C TL%2C 082370201939.pdf](https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/23460/%0Ahttps://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/23460/1/Siti%20Hajar%20160702101%20FST%20TL%20082370201939.pdf)
- Hanief, M. M. A., W, H. A. M., & Mahfud. (2013). Ekstraksi minyak atsiri dan akar wangi menggunakan metode steam-hydro distillation dan hydo destilation dengan pemanas microwave. *Jurnal Teknik Pomits*, 2(2), 219–223.
- Hendrasarie, N. (2025). Penyuluhan Pengolahan Air Tanah Salinitas Tinggi Menggunakan Reverse Osmosis di Desa Karang Turi, Lamongan. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, 6(2), 658–666. <https://doi.org/10.26874/jakw.v6i2.554>

- Keling, H., & Zhujun, Z. (2010). Effects of different concentrations of sodium chloride on plant growth and glucosinolate content and composition in pakchoi. *African Journal of Biotechnology*, 9(28), 4428–4433.
- Masganti, M., Abduh, A. M., Rina D., Y., Alwi, M., Noor, M., & Agustina, R. (2023). Pengelolaan Lahan dan Tanaman Padi di Lahan Salin. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 16(2), 83. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v16n2.2022.83-95>
- Nazhifan, S. F., Dewi, K., & Asih, E. N. N. (2023). Halophilic and Halotolerant Bacteria from Raw Water of Salt Ponds of Trunojoyo University Madura. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(1), 67–76. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v26i1.44536>
- Novita, A., Julia, H., & Rahmawati, N. (2019). Tanggap Salinitas Terhadap Pertumbuhan Bibit Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides* L.). *Agrica Ektensia*, 13(2), 55–58.
- Nurmayulis, & Hermita, N. (2015). Medicinal Plants for Yard Utilization by People at Cimenteng Village in Ujung Kulon National Park Area. *Agrologia*, 4(1), 1–7.
- Perwira, J., Hermantio, F. Y., Nusantara, E. T., Ikhsan, M., & ... (2019). Pengaruh Cekaman Salinitas terhadap Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Academia.Edu*, 1–6. https://www.academia.edu/download/87850871/Praktikum_Teknologi_Pemuliaan_Tanaman_A6_Jurnal_Cekaman_Abiotik.pdf
- Pradana, A. A., Suminarti, N. E., Bambang, D., Jurusan, G., Pertanian, B., & Pertanian, F. (2017). Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Tingkat Ketebalan Mulsa Jerami Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(1), 39–45.
- Prasetyani, C. E., Nuraini, Y., & Sucahyono, D. (2020). PENGARUH MEDIA DENGAN KRITERIA SALINITAS TANAH SALIN DAN NON SALIN TERHADAP EFEKTIVITAS DAN INFEKTIVITAS ISOLAT BAKTERI *Rhizobium* sp TOLERAN SALINITAS PADA TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L. Merril). *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 8(1), 281–292. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2021.008.1.31>
- Rahmawati. (2023). Evaluasi Ekotipe Akar Wangi Terhadap Pertumbuhan pada Berbagai Tingkat Salinitas. *Jurnal Nasional UNS*, 7(1), 1175–1184.
- Ramadhani, A., Widodo, R. W., & Hidayat, O. (2020). ANALISIS KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN AKAR WANGI (*Vetiveria zizanioides*) DI KECAMATAN SAMARANG, PASIRWANGI, LELES, CILAWU, BAYONGBONG, DAN TAROGONG KALER KABUPATEN GARUT. *Composite: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(02), 56–65. <https://doi.org/10.37577/composite.v2i02.234>

- Sani. (2011). Minyak dari tumbuhan akar wangi. In *Jurnal Unesa University Press* (Vol. 12, Issue 2).
- Saputro, A. A., Armita, D., & Nihayati, E. (2022). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Garam dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Kadar Flavonoid pada Tanaman Sweet Basil (*Ocimum basilicum*). *Agrotechnology Research Journal*, 6(2), 110–117. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v6i2.65083>
- Sarjani, T. M., Mawardi, M., Pandia, E. S., & Wulandari, D. (2017). IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN ANATOMI TIPE STOMATA FAMILI Piperaceae DI KOTA LANGSA. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 1(2), 182–191. <https://doi.org/10.24815/jipi.v1i2.9693>
- Seminar, P., Pendidikan, N., & Sains, D. A. N. (2024). *Prosiding seminar nasional pendidikan dan sains kimia 2024, issn 2460-027x*. 37–48.
- Sihotang, T. (2021). Pengaruh Cekaman Salinitas terhadap Pertumbuhan Tanaman Semusim. *Fruitset Sains : Jurnal Pertanian Agroteknologi*, 9(2), 45–51. <https://doi.org/10.35335/fruitset.v9i2.1813>
- Tarigan, D. M., & Wardana, F. K. (2020). Pertumbuhan Tanaman Akar Wangi (*Vetiveria Zizanioides* L.) Di Tanah Salin Dengan Perlakuan Asam Salisilat Dan Fungi Mikoriza Arbuskular. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(Vol 22, No 3 (2020)), 166–171. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/view/4689>