

Universitas Katolik Santo Thomas

Repositori Unika Santo Thomas

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

Fakultas Pertanian (FP)
Program Studi Agroteknologi

Undergraduate Papers

Manalu, Rosehati
2024

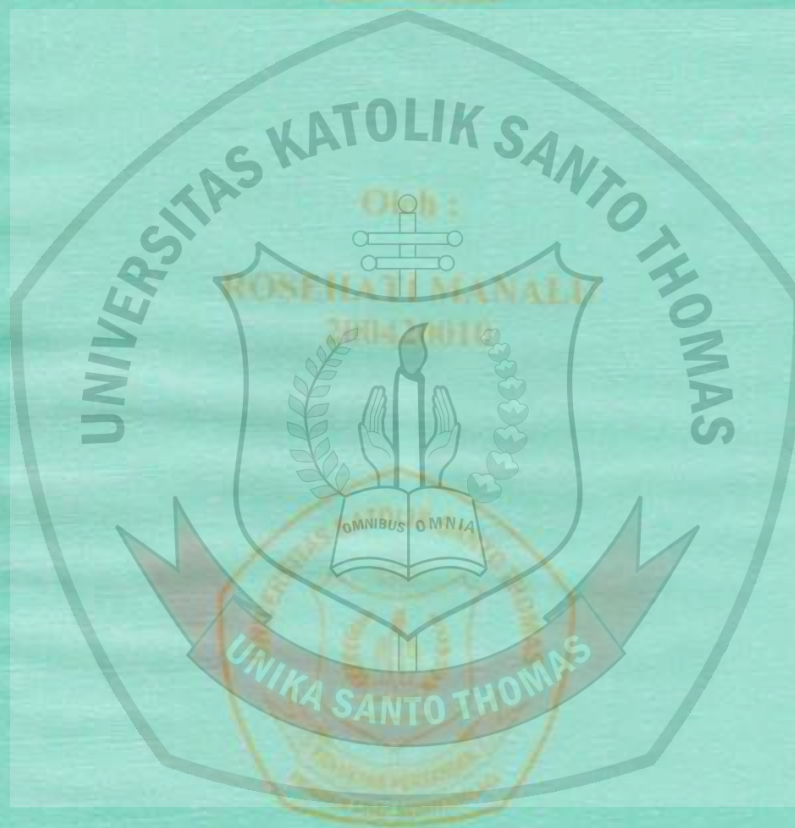
Pengaruh Konsentrasi Atonik terhadap Pertumbuhan Vegetatif Kacang Sacha Inchi (*Pluekenetia Volubilis*)

<http://eprints.ust.ac.id/id/eprint/209>

Downloaded from Repositori Institusi UST, Universitas Katolik Santo Thomas

PENGARUH KONSENTRASI ATONIK TERHADAP
PERTUMBUHAN VEGETATIF
KACANG SACHA INCHI
(*Plukenetia Volubilis*)

SKRIPSI

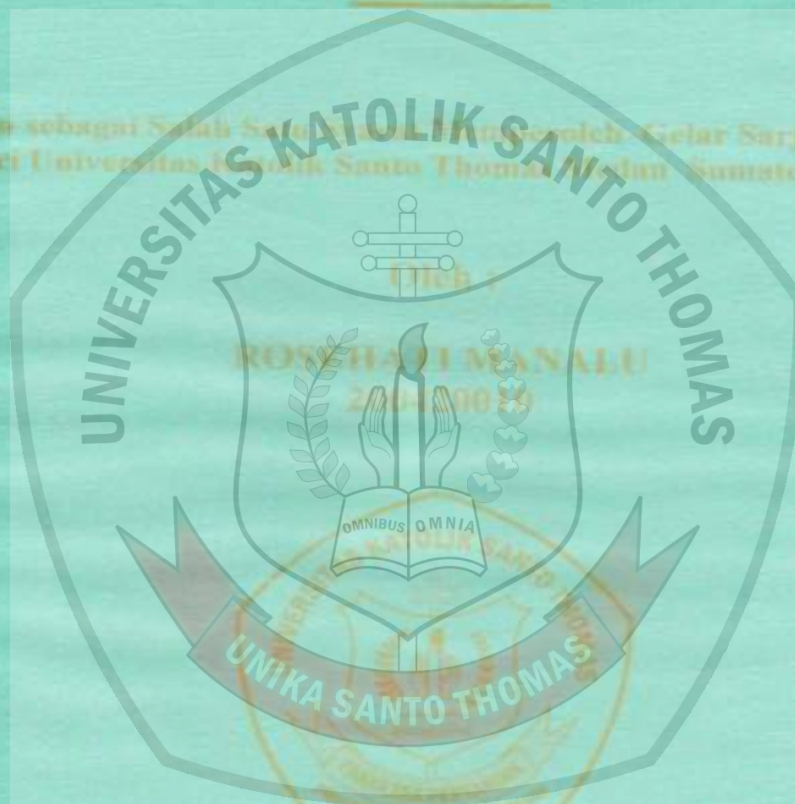


PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SANTO THOMAS
MEDAN
2024

**PENGARUH KONSENTRASI ATONIK TERHADAP
PERTUMBUHAN VEGETATIF
KACANG SACHA INCHI
(*Plukenetia Volubilis*)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Gelar Sarjana Pertanian
dari Universitas Katolik Santo Thomas Medan Sumatera Utara

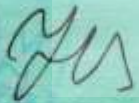


**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SANTO THOMAS
MEDAN
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Penelitian : Pengaruh Konsentrasi Atomik Terhadap Pertumbuhan
Vegetatif Pada Kacang Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis*)
Nama : Rosellia Murniati
NIM : 200820010
Program Studi : Agroteknologi




Dr. Ir. Yustina Sri Sulastri, MP
Ketua Program Studi


Prof. Dr. Ir. Posman Sibura, MS
Dekan

Tanggal Lulus : 27 Agustus 2024

ABSTRAK

ROSEHATI MANALU, 200420010, 2024 . “PENGARUH KONSENTRASI ATONIK TERHADAP VEGETATIF KACANG SACHA INCHI (*Plukenetia Volubilis*)”.

Dosen Pembimbing : Ir. Jawaller Matanari, MS

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi optimum Atonik untuk pertumbuhan vegetatif maksimum dan umur mulai berbunga lebih yang paling cepat tanaman sacha inchi (*Plukenetia volubilis*). Penelitian ini dilaksanakan di 2 lokasi yaitu Pembibitan/Pengecambahan dilaksanakan di Jalan Anggrek 1 No. 3 Lingkungan IV, Kelurahan Simpang Selayang Medan dengan ketinggian tempat 32 mdpl. Transplanting bibit dilaksanakan ke lokasi percobaan di Perumahan Graha Tanjung Anom, Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat sekitaran 50 meter diatas permukaan laut. Percobaan berlangsung pada bulan Februari sampai Juli tahun 2024.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah : Benih Kacang Sacha Inchi dari Desa Pasir Ukir, Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung, Atonik, Alhokol 96%, Arang sekam padi, Pasir, Top soil ultisol, Polibeg 12 x 20 cm, Lanjaran bambu untuk panjatan tanaman, Kawat, Kompos dan Pestisida (Round up, Decis, dan Curacron dengan konsentrasi 2 cc/liter air). Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah : Cangkul, Babat, Sekop, Handsprayer, Ember, Beaker gelas, Gelas ukur, Timbangan digital kapasitas kilogram, Parang, Kanapsack sprayer, alat tulis dan alat-alat dokumentasi. Percobaan ini menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) Nonfaktorial. Faktor yang diteliti adalah konsentrasi atonik yang terdiri dari 6

taraf perlakuan yaitu : A0 = tanpa atonik (hanya air), A1 = 0,5 cc atonik/liter air, A2 = 1 cc atonik /liter air, A3 = 1,5 cc atonik/liter air, A4 = 2 cc atonik /liter air, A5 = 2,5 cc atonik /liter air. Masing-masing perlakuan diulang 6 kali (6 block), sehingga jumlah unit percobaan = $6 \times 6 = 36$ unit percobaan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 2 tanaman per plot, sehingga jumlah tanaman keseluruhan adalah $6 \times 6 \times 2 = 72$ tanaman.

Perlakuan konsentrasi Atonik nyata meningkatkan jumlah daun, jumlah cabang, diameter pangkal batang dan mempercepat umur berbunga. Tetapi tidak nyata meningkatkan panjang sulur. Konsentrasi Atonik optimum untuk parameter Panjang sulur, jumlah daun, jumlah cabang, diameter pangkal batang dan umur mulai berbunga berturut-turut adalah 2,891 cc ; 1,54 cc ; 1,814 cc 2,4776 cc, dan 2,4688 cc Atonik. Pemberian Atonik 2 cc/liter air merupakan perlakuan yang mempercepat umur berbunga tanaman sachu inchi.yakni 73,25 hari sedangkan yang paling lambat mulai berbunga pada perlakuan tanpa Atonik yakni 80,17 hari. Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh konsentrasi atonik dan frekuensi aplikasinya pada tanaman kacang sachu inchi hingga fase generative (hasil produksi).

Kata Kunci : Pengaruh Konsentrasi Atonik Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Kacang Sachu Inchi (*Plukenetia Volubilis*).

ABSTRACT

ROSEHATI MANALU, 200420010, 2024. "THE EFFECT OF ATONIK CONCENTRATION ON VEGETATIVE SACHA INCHI BEANS (*Plukenetia Volubilis*)".

Supervisor: Ir. Jawaller Matanari, MS

This study aims to determine the optimum concentration of Atonik for maximum vegetative growth and the fastest age to start flowering of sacha inchi plants (*Plukenetia volubilis*). This study was conducted in 2 locations, namely Nursery/Germination carried out at Jalan Anggrek 1 No. 3 Lingkungan IV, Simpang Selayang Village, Medan with an altitude of 32 meters above sea level. Transplanting of seedlings was carried out to the experimental location at Graha Tanjung Anom Housing, Deli Serdang Regency with an altitude of around 50 meters above sea level. The experiment took place from February to July 2024.

The materials used in this experiment were: Sacha Inchi Bean Seeds from Pasir Ukir Village, Pagelaran District, Pringsewu Regency, Lampung Province, Atonik, 96% Alcohol, Rice husk charcoal, Sand, Ultisol top soil, 12 x 20 cm polybags, Bamboo poles for climbing plants, Wire, Compost and Pesticides (Round up, Decis, and Curacron with a concentration of 2 cc/liter of water). The tools used in this experiment were: Hoe, Tripe, Shovel, Handsprayer, Bucket, Glass beaker, Measuring cup, Digital scales with a capacity of kilograms, Machete, Kanapsack sprayer, stationery and documentation tools. This experiment used the Nonfactorial Randomized Block Design (RAK) method. The factors studied were atonic concentrations consisting of 6 treatment levels,

namely: A0 = without atonic (only water), A1 = 0.5 cc atonic / liter of water, A2 = 1 cc atonic / liter of water, A3 = 1.5 cc atonic / liter of water, A4 = 2 cc atonic / liter of water,

A5 = 2.5 cc atonic / liter of water. Each treatment was repeated 6 times (6 blocks), so that the number of experimental units = $6 \times 6 = 36$ experimental units. Each experimental unit consisted of 2 plants per plot, so that the total number of plants was $6 \times 6 \times 2 = 72$ plants.

The Atonic concentration treatment significantly increased the number of leaves, the number of branches, the diameter of the base of the stem and accelerated the age of flowering. But it did not significantly increase the length of the tendrils. The optimum Atonic concentration for the parameters of the length of the tendrils, the number of leaves, the number of branches, the diameter of the base of the stem and the age of flowering were respectively 2.891 cc; 1.54 cc; 1,814 cc 2,4776 cc, and 2,4688 cc Atonik. Giving Atonik 2 cc/liter of water is a treatment that accelerates the flowering age of sacha inchi plants, which is 73.25 days, while the slowest to start flowering is in the treatment without Atonik, which is 80.17 days. Further research is needed on the effect of atonik concentration and frequency of application on sacha inchi bean plants until the generative phase (production results).

Keywords : Effect of Atonik Concentration on Vegetative Growth of Sacha Inchi Beans (*Plukenetia Volubilis*).

RINGKASAN

ROSEHATI MANALU. Pengaruh Konsentrasi Atonik Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Kacang Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis*). Di bawah bimbingan Ir. Jawaller Matanari, MS sebagai pembimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi optimum atonik untuk pertumbuhan vegetatif maksimum tanaman sachu inchi (*Plukenetia volubilis*). Penelitian ini dilaksanakan di 2 lokasi yaitu Pembibitan/Pengecambahan dilaksanakan di Jalan Anggrek 1 No. 3 Lingkungan IV, Kelurahan Simpang Selayang Medan dengan ketinggian tempat 32 mdpl. Transplanting bibit dilaksanakan ke lokasi percobaan di Perumahan Graha Tanjung Anom, Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat sekitaran 50 meter diatas permukaan laut. Percobaan dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juli tahun 2024.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non Faktorial, Dengan perlakuan yang terdiri dari 6 perlakuan yaitu : A0 = tanpa atonik (air), A1 (0,5 cc atonik/liter air), A2 (1 cc atonik/liter air), A3 (1,5 cc atonik/liter air), A4 (2 cc atonik/liter air), A5 (2,5 cc atonik/liter air).

Parameter yang diamati adalah panjang sulur, jumlah daun, jumlah cabang, diameter pangkal batang dan umur mulai berbunga. Hasil percobaan berdasarkan analisis data dan pembahasan adalah sebagai berikut : Perlakuan konsentrasi Atonik nyata meningkatkan jumlah daun, jumlah cabang, diameter pangkal batang dan mempercepat umur berbunga tetapi tidak nyata mempengaruhi panjang sulur. Konsentrasi Atonik optimum untuk parameter panjang sulur, jumlah daun, jumlah cabang, diameter pangkal batang dan umur mulai berbunga berturut-turut adalah 2,891 cc ; 1,54 cc ; 1,814 cc 2,4776 cc.

Pemberian atonik 2 cc/liter air merupakan perlakuan yang mempercepat umur berbunga tanaman sachinchi, yakni 73,25 hari sedangkan yang paling lambat mulai berbunga pada perlakuan tanpa Atonik yakni 80,17 hari.

Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh konsentrasi Atonik dan frekuensi aplikasinya pada tanaman kacang sachinchi.



RIWAYAT HIDUP

Rosehati Manalu Lahir pada tanggal 21 Januari 2002 di Gunungsitoli, Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, Provinsi Sumatera Utara, Putri dari Sabar Tangkas Manalu dan Sondang Nababan yang merupakan anak ketiga dari 4 bersaudara.

Pendidikan formal yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tamat dari TK Cendrawasih Gunungsitoli pada tahun 2008.
2. Tamat dari Sekolah Dasar (SD) Swasta RK Mutiara Gunungsitoli pada tahun 2014.
3. Tamat dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) Swasta Pembda 2 Gunungsitoli pada tahun 2017.
4. Tamat dari Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Gunungsitoli pada tahun 2020.
5. Pada tahun 2020, Penulis diterima menjadi Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara, Medan.
6. Pada tahun 2023 Melaksanakan PKL di UPTD. Gedung Medan Johor Kecamatan Medan Johor.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karuniaNya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Adapun judul penelitian ini adalah “Pengaruh Konsentrasi Atonik Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Kacang Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis*)”. Penelitian ini akan segera dimulai secepatnya.

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

1. Bapak Ir. Jawaller Matanari, MS, sebagai Ketua Komisi Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Ir. Posman Sibuea, MS sebagai Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara, Medan.
3. Dr. Ir. Yustina Sri Sulastri, MP sebagai Kaprodi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara, Medan.
4. Seluruh Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara, Medan.
5. Juruslamat, Tuhan Yesus Kristus yang selalu ada disetiap langkah saya dalam menyelesaikan pendidikan tepat waktu. Terimakasih karena selalu memberikan harapan dan mujizat diwaktu yang tepat ditengah keputusan. Terimakasih karena sudah menggendong dan merangkul Rose saat tidak mampu untuk melangkah mau dan menjadi sumber kekuatan ditengah ketidakpastian. Terimakasih atas berkat, kebaikan, kasih dan karunia-Nya

yang memberikan kesehatan, kekuatan, kesuksesan, kelancaran dan kemudahan.

6. Teristimewa kepada cinta pertama saya, Ayahanda Sabar Tangkas Manalu dan Ibunda Sondang Nababan, orangtua hebat yang selalu senantiasa menjadi penyemangat saya sebagai sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Sosok orangtua yang berhasil membuat saya bangkit dari kata menyerah. Yang selalu mendoakan, mencurahkan kasih sayang, perhatian, motivasi, nasehat, serta dukungan baik secara moral maupun finansial. I love you daddy, mom, love so much. Makasih ya pak, mak, berjanjilah untuk panjang umur.
7. Teristimewa kepada cinta kedua saya, Abang April Exaudi Rogate Manalu, A.Md.Pel dan Kakak Kristina Martalina Manalu, S.Tr.Gz yang menjadi orangtua kedua bagi saya. Dengan tulus dan penuh rasa syukur, nasehat, perhatian, kasih sayang, doa, dukungan dan mendorong saya untuk menyelesaikan skripsi saya dengan tepat waktu, moral maupun material selama saya berkuliah 4 tahun. Tuhan yang bisa membalas kebaikan abang dan kakak, tetap menjadi abang dan kakak yang terbaik dan selalu ada buat kami adik-adikmu. I love you brother and sister, love so much.
8. Diri saya sendiri, Rosehati Manalu, Terimakasih sudah bertahan atas segala perjuangan, air mata, dan ketidakpastian diperjalanan panjang hidup ini, meskipun sering kali ingin menyerah dan merasa putus asa. Terimakasih karena telah menemukan kekuatan didalam ketidakpastian dan kegagalan. Terimakasih sudah melibatkan Tuhan Yesus Kristus dalam setiap perjalananmu dan mengizinkan Yesus menjadi sandaranmu. Terimakasih karena telah mampu berjuang melalui proses panjangnya pendidikan, telah

kooperatif dalam mengerjakan skripsi ini hingga akhir. Terimakasih karena selalu bertahan dan berjuang sekalipun keadaan sedang tidak berpihak. Apapun kekurangan dan kelebihanmu, Proud of my self!

9. Teristimewa kepada cinta ketiga saya, Adik saya Flora Celia Manalu yang telah membantu dan mendukung dalam menyelesaikan penelitian ini. Semoga Tuhan yang membalas kebaikan-Mu kepada saya dan tetap semangat pudan untuk melanjutkan pendidikan kuliahnya. I love you little sister.

10. Teman-teman di Fakultas Pertanian, yang telah membantu Penulis dalam pelaksanaan penelitian sampai skripsi ini dapat diselesaikan.

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

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

Medan, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	5
Tujuan Penelitian.....	6
Hipotesis Penelitian	6
Kegunaan Penelitian.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
Klasifikasi Kacang Sacha Inchi.....	7
Syarat Tumbuh Kacang Sacha Inchi.....	8
Morfologi Kacang Sacha Inchi	9
Fungsi Atonik Sebagai ZPT Terhadap Pertumbuhan Tanaman	11
Manfaat Kacang Sacha Inchi	16
Keunggulan Kacang Sacha Inchi.....	17
Fitur Produk Kacang Sacha Inchi	18
Pengaruh Konsentrasi Atonik	19
BAB III BAHAN DAN METODE	21
Tempat dan Waktu Penelitian.....	21

Bahan dan Alat	21
Metode Penelitian	21
Analisis Data Penelitian.....	22
Pelaksanaan Penelitian.....	22
Parameter yang Diamati	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
Panjang Sulur.....	25
Jumlah Daun	26
Jumlah Cabang.....	29
Diameter Pangkal Batang	30
Umur Berbunga	32
Korelasi Antar Peubah yang Diamati	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
Kesimpulan.....	36
Saran	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

No. Halaman

Teks

Tabel 1. Rataan panjang sulur kacang sachinchi pada masing-masing perlakuan pengamatan 61, 68, 75, dan 82 HST	25
Tabel 2. Rataan jumlah daun kacang sachinchi pada masing-masing perlakuan pengamatan 61, 68, 75, dan 82 HST	27
Tabel 3. Rataan jumlah cabang kacang sachinchi pada masing-masing perlakuan pengamatan 61, 68, 75, dan 82 HST	29
Tabel 4. Rataan diameter pangkal batang kacang sachinchi pada masing-masing perlakuan pengamatan 75 dan 82 HST	31
Tabel 5. Rataan umur berbunga kacang sachinchi pada masing-masing perlakuan	32

Lampiran

Tabel lampiran 1. Daftar Panjang Sulur 61 HST	39
Tabel lampiran 2. Hasil Analisis Sidik Ragam Panjang Sulur 61 HST	39
Tabel lampiran 3. Daftar Panjang Sulur 68 HST	39
Tabel lampiran 4. Hasil Analisis Sidik Ragam Panjang Sulur 68 HST	39
Tabel lampiran 5. Daftar Panjang Sulur 75 HST	40
Tabel lampiran 6. Hasil Analisis Sidik Ragam Panjang Sulur 75 HST	40
Tabel lampiran 7. Daftar Panjang Sulur 82 HST	40
Tabel lampiran 8. Hasil Analisis Sidik Ragam Panjang Sulur 82 HST	40
Tabel lampiran 9. Jumlah Daun 61 HST	41
Tabel lampiran 10. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 61 HST	41

Tabel lampiran 11. Jumlah Daun 68 HST.....	41
Tabel lampiran 12. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 68 HST	41
Tabel lampiran 13. Jumlah Daun 75 HST.....	42
Tabel lampiran 14. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 75 HST	42
Tabel lampiran 15. Jumlah Daun 82 HST.....	42
Tabel lampiran 16. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 82 HST	42
Tabel lampiran 17. Jumlah Cabang 61 HST	43
Tabel lampiran 18. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang 61 HST.....	43
Tabel lampiran 19. Jumlah Cabang 68 HST	43
Tabel lampiran 21. Jumlah Cabang 75 HST	44
Tabel lampiran 22. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang 75 HST.....	44
Tabel lampiran 23. Jumlah Cabang 82 HST	44
Tabel lampiran 24. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang 82 HST.....	44
Tabel lampiran 25. Diameter Pangkal Batang 75 HST.....	45
Tabel lampiran 26. Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Pangkal Batang 75 HST	45
Tabel lampiran 27. Diameter Pangkal Batang 82 HST	45
Tabel lampiran 28. Hasil Analisis Sidik Ragam Diameter Pangkal Batang 82 HST	45
Tabel lampiran 29. Umur Berbunga.....	46
Tabel lampiran 30. Hasil Analisis Sidik Ragam Umur Berbunga	46

DAFTAR GAMBAR

No Halaman

Teks

Gambar 1. Grafik Hubungan Konsentrasi Atonik dengan Panjang Sulur 82	
HST.....	26
Gambar 2. Grafik Hubungan Konsentrasi Atonik dengan Jumlah Daun 82	
HST.....	28
Gambar 3. Grafik Hubungan Konsentrasi Atonik dengan Jumlah Cabang 82	
HST.....	30
Gambar 4. Grafik Hubungan Konsentrasi Atonik dengan Diameter Pangkal Batang 82 HST	31
Gambar 5. Grafik Hubungan Konsentrasi Atonik dengan Umur Mulai Berbunga (Hari)	33

Lampiran

Gambar 1. Denah Penelitian	46
Gambar 2. Perendaman Benih 22 jam.	47
Gambar 3. Pengeringan (kering angin)	47
Gambar 4. Persiapan Polibeg, Media Tanam Benih dan Pengecambahan Benih.....	47
Gambar 5. Kecambah Benih 14 HST.	47
Gambar 6. Proses Perkecambahan Benih.	48
Gambar 7. Bibit Siap Pindah Tanam 28 HST	48
Gambar 8. Lahan Siap Untuk Transplanting	48

Gambar 9. Aplikasi (Penyemprotan) Atonik	48
Gambar 10. Pengendalian Hama Ulat	48
Gambar 11. Tanaman Terserang (Dimakan) Ulat	49
Gambar 12. Penyemprotan Pestisida	49
Gambar 13. Pencampuran Pestisida Dengan Air	49



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1995. Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Penerbit Angkasa : Bandung
- Agustina L.D. 2017. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Pada Golongan NAA dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). Agrosiwagati Jurnal Agronomi.
- Banjarnahor, S.M. 2023. Manfaat Pemberian Atonik Terhadap Daya Kecambah dan Pertumbuhan Pada Pembibitan Tanaman Sirsak. Politeknik Mandiri Bina Prestasi Medan.
- Bisri, 2023. Kacang Sacha Inchi Berkhasiat Cegah Stunting Hingga Turunkan Kolesterol. Bengkulu.
- Devlin, R.M. and Witham F.M. 1981. Plant Physiology. Fourth edition, pws, Publishers. Boston.pp.1-10.
- Hardjowigeno, S. 2003. Konsentrasi Anjuran Atonik Dan Efek Tinggi Rendahnya. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hasfiah dan adriati. 2019. Kajian agrofisiologis tanaman kacang hijau yang diberi atonik dan Pupuk NPK. *J. Agriyan* 5(2); 53-62.
- Kamaludin, 2020. Pengaruh pemberian atonik terhadap pertumbuhan stek akar peluntan (*Artocarpus sericicarpus*). *PIPER* 30(1): 93- 103.
- Kolodziej, B.2008. The effect of drip irrigation and I Asahi SL application on peppermint yield and I nuulity. *Herba Polonica*. 549:43-50.
- Kodahl, N. and Marten Sørensen. 2021. Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis L.*) Is an Underutilized Crop with a Great Potential. *Agronomy* 2021, 11, 1066.
- Lingga, P. 1989. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerbit Penebar Swadaya: Jakarta
- Luneto, C. 2023. Sacha Inchi, Kacang Sejuta Manfaat Disosialisasikan Mahasiswa KKN MBKM di Desa Tabongo Timur. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Universitas Gorontalo.
- Mako, 2008. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Dan Panjang Stek Terhadap Pembentukan Akar Dan Tunas Pada Stek Apukad (*Parsea Americana mill.*) Program Studi Hortikultura Fakultas Pertanian Institute Pertanian Bogor.
- Naramos, 2023. Manfaat, Keunggulan, dan Fitur Produk Terhadap Kacang Sacha Inchi. Penerbit Penebar Swadaya : Jakarta.
- PT. Oat Mitoku Agrio,2021.Penggunaan Atonik. Jakarta.

- Putra, R.E. 2023. Seribu Manfaat Kacang Sacha Inchi Menurut Pelaku UMKM. Bengkulu.
- Puspitasari, M. 2023. Pemberdayaan Masyarakat dan Petani Untuk Budidaya Tanaman Kacang Sacha Inchi Dalam Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat Desa Karanganyar. Prosiding Konferensi Nasional Penelitian dan Pengabdian Universitas Buana Perjuangan Karawang.
- Pilot, B. 2021. Kaya Mendadak Dengan Menanam Sacha Inchi. Panduan Lengkap Budidaya Tanaman Sacha Inchi.
- Qurrota A. L. U. Nuha, Sriwidodo. 2022. Sistematik Review Aktivitas Antioksidan Tanaman Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis L.*). Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Supriyanto, S., Imran, Z., Ardiansyah, R., Auliyai, B., Pratama, A., Kadha, F. 2022. The Effect of Cultivation Conditions on Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis L.*) Seed Production and Oil Quality (Omega 3, 6, 9). *Agronomy*, 12, 636.
- Tianara A., Windri Handayani, Arifin Surya Dwipa Irsyam, Muhammad Rifqi Hariri, Asih Perwita Dewi, Peniwidiyanti Peniwidiyanti, Muhammad Hisyam Baidlowi, Dian Rosleine, Mega Atria. 2024. *Plukenetia volubilis L.*: A New Record of a Cultivated Alien Species in Java. *J. Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 09(1): 1-8.
- Wattimena, G.A. 1988. Zat Pengatur Tumbuhan. Pascasarjana, IPB. Bogor. 243p.