

**PENGARUH PEMBERIAN MAD GIB TERHADAP
PENINGKATAN KUALITAS PERTUMBUHAN TANAMAN
SAWI PUTIH (*Brassica juncea* L.)**

SKRIPSI

OLEH :

**ROSLELA E. SIBORO
188700013**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 13/9/22

Access From (repository.uma.ac.id)13/9/22

**PENGARUH PEMBERIAN MAD GIB TERHADAP
PENINGKATAN KUALITAS PERTUMBUHAN TANAMAN
SAWI PUTIH (*Brassica juncea* L.)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana di Fakultas Biologi
Universitas Medan Area



OLEH :

**ROSLELA E. SIBORO
188700013**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

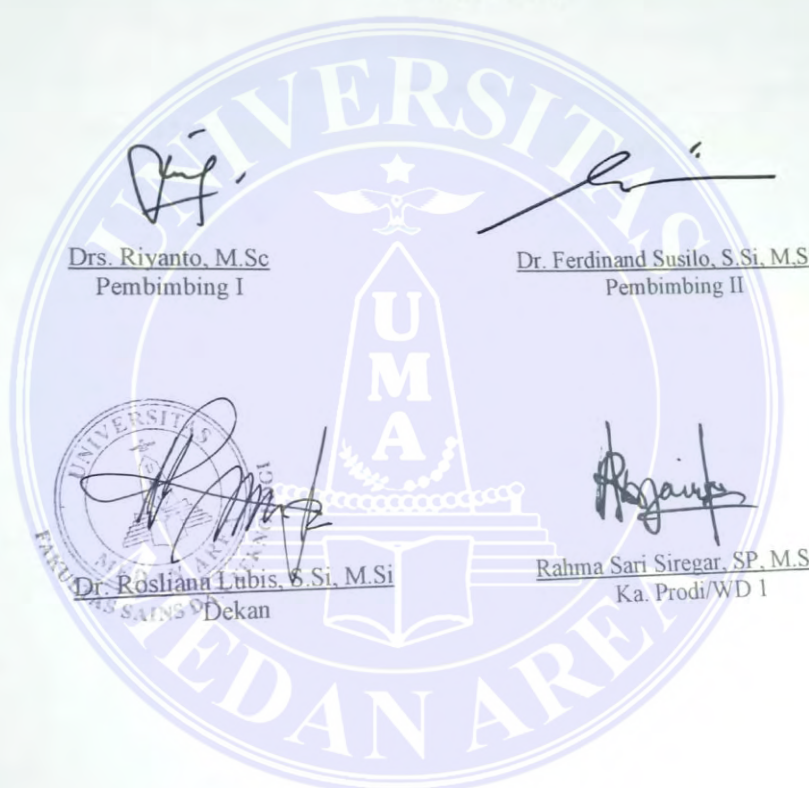
Document Accepted 13/9/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)13/9/22

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Peningkatan Kualitas
Pertumbuhan Tanaman Sawi Putih (*Brassica juncea* L.).
Nama : Roslela E. Siboro
NPM : 188700013
Prodi : Biologi
Fakultas : Sains Dan Teknologi

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing



Tanggal Lulus : 2 September 2022

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 2 September 2022


Roslela E. Siboro
188700013

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik universitas Medan area, saya yang bertanda tangan
dibawah ini :

Nama : Roslela E. Siboro
NPM : 188700013
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains Dan Teknologi
Jenis Karya : Skripsi


Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Peningkatan Kualitas Pertumbuhan Tanaman Sawi Putih (*Brassica juncea* L.)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 2 September 2022

Yang menyatakan

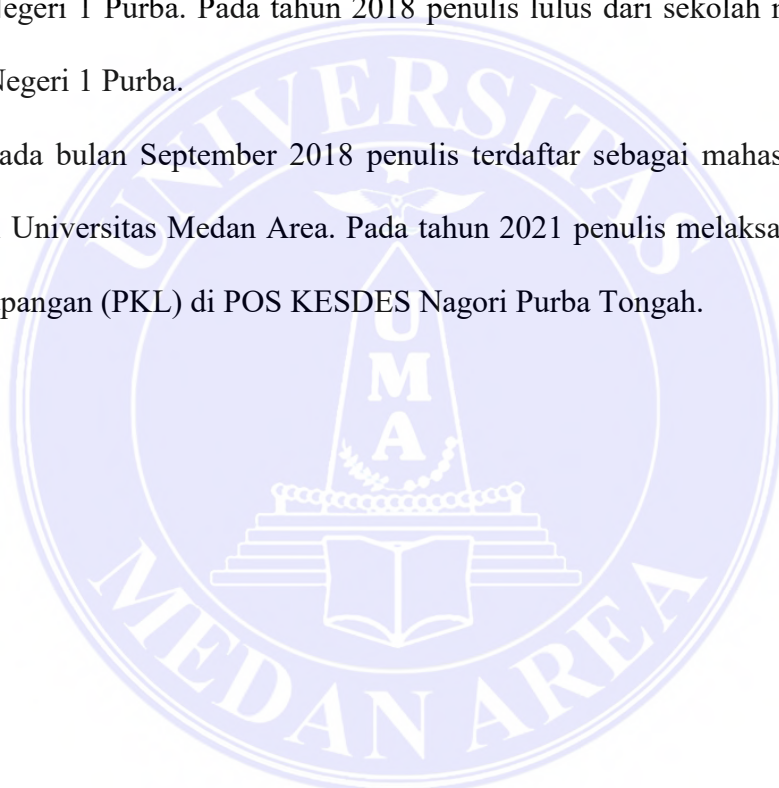

(Roslela E. Siboro)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Purba Tengah pada tanggal 10 Mei 2000. Anak dari ayah Kardiaman Hotni Uhor Tuah Siboro dan ibu Happy Christiani Turnip. Penulis merupakan anak ke 3 dari 4 bersaudara.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar SDN 091349 Tiga Runggu pada tahun 2012. Pada tahun 2015 penulis lulus dari sekolah menengah pertama SMP Negeri 1 Purba. Pada tahun 2018 penulis lulus dari sekolah menengah atas SMA Negeri 1 Purba.

Pada bulan September 2018 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Biologi Universitas Medan Area. Pada tahun 2021 penulis melaksanakan praktek kerja lapangan (PKL) di POS KESDES Nagori Purba Tengah.



ABSTRAK

Sawi putih merupakan salah satu jenis tanaman sayuran daun yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Purba tongah merupakan salah satu desa penghasil komoditas sawi putih. Salah satu alternative mengatasi masalah kualitas pertumbuhan tanaman sawi putih adalah dengan pemberian zat pengatur tumbuh (fitohormon). Mad Gib merupakan salah satu produk dari zat pengatur tumbuh GA₃ sintetik yang beredar dipasaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pemberian Mad Gib terhadap peningkatan kualitas pertumbuhan tanaman sawi putih (*Brassica juncea* L.). Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan rancangan acak kelompok (RAK). Terdapat 5 perlakuan yaitu M0%, M25%, M50%, M75%, M100% Masing-masing perlakuan dilakukan 4 kali pengulangan. Parameter pengamatan yaitu : tinggi tanaman (cm), diameter krop (cm), berat/biomassa (gr) sawi putih. Analisis data menggunakan ANOVA yang dilanjutkan dengan uji LSD_{0.05}. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian Mad Gib pada konsentrasi 75% mampu mempengaruhi kualitas pertumbuhan tanaman meliputi parameter tinggi tanaman dengan rata-rata tinggi tanaman 17.25 cm (2 MST), 28.5 cm (3 MST), 40 cm (4 MST), 55 CM (5 MST), 59,25 cm (6 mst). Diameter krop dengan rata-rata 2.42 cm dan berat (biomassa) tanaman sawi putih dengan rata-rata 3300 gr.

Kata Kunci : Sawi Putih (*Brassica juncea* L.), Mad Gib, Fitohormon

ABSTRACT

Chinese cabbage is one type of leaf vegetable plant that has high economic value. Purba Tongah is one of the villages producing chinese cabbage commodities. One alternative to overcome the problem of the growth quality of chinese cabbage plants is by giving growth regulators (phytohormones). Mad Gib is a product of synthetic GA₃ growth regulator on the market. This study aims to determine the effects of giving Mad Gib on increasing the growth quality of chinese cabbage (*Brassica juncea* L.). This research was conducted by experimental method using a randomized bloc design (RAK). There were 5 treatments namely MO, M25%, M50%, M75%, and M100% each treatments was repeated 5 times. Observation parameters were plants height, crop diameters, weight (biomass) of chinese cabbage. Data analysis using ANOVA followed by LSD_{0.05} test. The results showed that the treatment of giving Mad Gib at a concentration of 75% was able to affect the quality of plant growth including plant height parameters with an average plant height parameters with an average plant height of 17.25 cm (2 MST), 28.5 cm (3 MST), 40 cm (4 MST), 55 CM (5 MST), 59,25 cm (6 mst). Crop diameter with an average of 2.42 cm. Weight (biomass) of Chinese cabbage plants with an average of 3300 gr.

Keywords : Chinese Cabbage (*Brassica juncea* L.), Mad Gib, Phytohormones

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Peningkatan Kualitas Pertumbuhan Tanaman Sawi Putih (*Brassica juncea* L.)”.

Terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Drs. Riyanto, M.Sc dan Bapak Ferdinand Susilo, S.Si, M.Si selaku pembimbing I dan II, serta Ibu Jamilah Nasution, S.Pd, M.Si selaku sekretaris yang telah banyak memberikan saran dan masukan. Terima kasih penulis sampaikan kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya selama penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Riris Hotni Siboro, Rasni Arihta Siboro dan Ramasdon siboro yang senantiasa memberikan doa dan dukungan selama penyusunan skripsi ini. Ungkapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Lasmega R Limbong dan Rani Angeli Siregar dan kepada seluruh teman-teman stambuk 2018 yang telah membantu memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tugas akhir skripsi ini. Penulis berharap tugas akhir skripsi ini dapat bermanfaat baik untuk kalangan pendidikan maupun masyarakat. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Penulis

Roslela E. Siboro

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sawi Putih.....	4
2.2. Morfologi Sawi Putih.....	6
2.3. Klasifikasi Sawi Putih.....	6
2.4. Budidaya Sawi Putih.....	8
2.4.1. Persiapan Lahan Dan Benih.....	8
2.4.2. Penanaman Dan Pemeliharaan.....	8
2.4.3. Panen.....	9
2.5. Giberelin.....	9
2.6. Mad Gib.....	10
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1. waktu Dan Tempat Penelitian.....	14
3.2. Alat Dan Bahan.....	14
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Prosedur Kerja.....	15
3.5. Parameter Pengamatan.....	17
3.7. Analisis Data.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Tinggi Tanaman.....	19
4.2. Diameter Krop.....	22
4.3. Berat Tanaman.....	25
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	30
5.1. Simpulan.....	30
5.2. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Kandungan Gizi Per 100 gr Sawi Putih.....	5
2.	Rancangan Percobaan (Rancangan Acak Kelompok) Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Kualitas Tanaman Sawi Putih (<i>Brassica rapa</i> L.).....	15
3.	Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman Sawi Putih Pada Umur 2,3,4,5,6, Minggu Setelah Tanam.....	19
4.	Rata-Rata Diameter Krop Tanaman Sawi Putih Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi Mad Gib.....	21
5.	Rata-Rata Berat Tanaman Sawi Putih Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi Mad Gib.....	22



DAFTAR GAMBAR

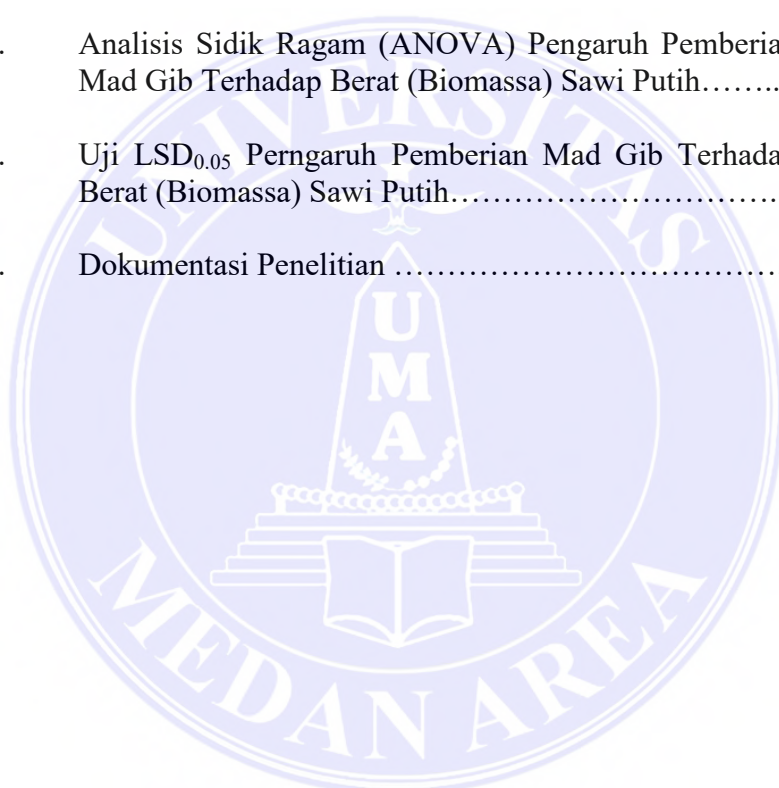
Gambar	Judul	Halaman
1.	Tanaman Sawi Putih (<i>Brassica Juncea L.</i>).....	7
2.	Struktur Hormon Giberelin	10
3.	Hubungan antara tinggi tanaman pada umur pengamatan 2 - 4 minggu setelah tanam setelah pemberian dari Mad Gib.....	20
4.	Diagram Diameter Krop Tanaman Sawi Putih Pada Berbagai Konsentrasi Mad Gib.....	22
5.	Diagram Diameter Berat Tanaman Sawi Putih Pada Berbagai Konsentrasi Mad Gib.....	23



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Prosedur Kerja Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Kualitas Tanaman Sawi Putih (<i>Brassica juncea</i> L.).....	33
2.	Kerangka Percobaan Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Kualitas Tanaman Sawi Putih Dilapangan.....	34
3.	Data Pengamatan Pengaruh Mad Gib Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 2 MST.....	35
4.	Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Tinggi Tanaman 2 MST.....	35
5.	Uji LSD _{0.05} tinggi tanaman Pada Umur 2 MST.....	35
6.	Data Pengamatan Pengaruh Mad Gib Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 3 MST.....	36
7.	Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Tinggi Tanaman 3 MST.....	36
8.	Uji LSD _{0.05} Tinggi Tanaman Pada Umur 3 MST.....	36
9.	Data Pengamatan Pengaruh Mad Gib Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 4 MST.....	37
10.	Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Tinggi Tanaman 4 MST.....	37
11.	Uji LSD _{0.05} Tinggi Tanaman Pada Umur 4 MST.....	37
12.	Data Pengamatan Pengaruh Mad Gib Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 5 MST.....	38
13.	Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Tinggi Tanaman 5 MST.....	38
14.	Uji LSD _{0.05} Tinggi Tanaman Pada Umur 5 MST.....	38
15.	Data Pengamatan Pengaruh Mad Gib Terhadap Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 6 MST.....	39
16.	Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Tinggi Tanaman 6 MST.....	39

17.	Uji LSD _{0.05} Tinggi Tanaman Pada Umur 6 MST.....	39
18.	Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Diameter Krop (cm) Sawi Putih.....	40
19.	Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Diameter Krop Sawi Putih.....	40
20.	Uji LSD _{0.05} Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Diameter Krop Sawi Putih.....	40
21.	Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Berat/Biomassa (gr) Sawi Putih.....	41
22.	Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Berat (Biomassa) Sawi Putih.....	41
23.	Uji LSD _{0.05} Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Berat (Biomassa) Sawi Putih.....	41
24.	Dokumentasi Penelitian	42



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraris yang memiliki iklim tropis. Lahan yang luas, membuat Indonesia memiliki peluang serta potensi untuk dikembangkannya berbagai jenis usaha pertanian. Salah satu jenis dari usaha pertanian adalah hortikultura sayuran. Salah satu jenis sayuran yang sering dikembangkan adalah sawi putih. Sawi putih (*Brassica juncea* L.) cocok dikembangkan karena memiliki nilai komersial dan prospek yang baik. Apabila ditinjau dari aspek ekonomis maupun bisnis, usaha sawi putih cukup menguntungkan sedangkan jika ditinjau dari segi teknis, sawi putih memiliki masa panen yang singkat dan mudah diusahakan oleh petani (Lama dkk, 2016).

Budidaya sawi putih menjadi salah satu jenis tanaman pokok yang dibudidayakan oleh para petani, salah satunya di desa Purba Tongah. Desa Purba Tongah berada di daerah Kecamatan Purba, Kabupaten Simalungun. Masyarakat di desa Purba Tongah mayoritas berprofesi sebagai petani. Salah satu tanaman yang sering dibudidayakan oleh petani adalah sawi putih. Menurut pendapat dari 10 petani yang ada di desa Purba Tongah produksi dari sawi putih masih kurang memuaskan karena umur masa panen yang lama dan produksi yang kurang memuaskan. Masyarakat berpendapat bahwa sawi putih dapat dipanen pada umur 3-4 bulan (Data Olahan Peneliti, 2022).

Menurut survey awal yang telah dilakukan ternyata teknik budidaya sawi putih masih kurang optimal sehingga produksi yang dihasilkan masih kurang dan umur masa panen tanaman yang lama. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah melalui pemberian zat pengatur tumbuh.

Zat pengatur tumbuh diperlukan tanaman untuk mendorong pertumbuhan tanaman. Selain itu, zat pengatur tumbuh dapat meningkatkan efektifitas kerja hormon yang ada pada tanaman apabila hormon dalam tanaman tersebut bekerja kurang optimal. Salah satu jenis dari zat pengatur tumbuh adalah giberelin (Dewi dkk, 2016).

Giberelin jenis dari GA₃ yang diaplikasikan pada tanaman bertujuan untuk mendorong pertumbuhan tanaman meliputi : penambahan tinggi tanaman, menambah luas daun, dan berat tanaman. Pada konsentrasi tertentu GA₃ juga dapat mempercepat masa panen tanaman sayur-sayuran (mempercepat pertumbuhan sayur-sayuran) hingga mencapai 50% (Yasmin, 2014). GA₃ sekarang telah banyak beredar dipasaran, salah satu merek dagangnya adalah Mad Gib.

Menurut penelitian Wijaya (2018), aplikasi Mad Gib 20% pada konsentrasi 40 mgL⁻¹ – 60 mgL⁻¹ mampu memberikan luas daun dan bobot segar/hasil yang lebih baik pada umur 37 hst, sedangkan pada konsentrasi 60 mgL⁻¹ mampu memberikan bobot kering yang terbaik pada tanaman selada. Pertambahan jumlah daun terbanyak terdapat pada konsentrasi GA₃ Mad Gib 40 mgL⁻¹ dan 60 mgL⁻¹.

Menurut penelitian Syamsiah (2016), bahwa pemberian GA₃ pada konsentrasi 100 ppm merupakan perlakuan terbaik terhadap variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat bersih pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).

Berdasarkan uraian diatas, Pemakaian Mad Gib sebagai zat pengatur tumbuh diharapkan dapat mempengaruhi kualitas tanaman sawi putih. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh

Pemberian Mad Gib Terhadap Peningkatan Kualitas Pertumbuhan Tanaman Sawi Putih (*Brassica juncea* L.)”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pemberian dari Mad Gib dapat meningkatkan kualitas pertumbuhan tanaman sawi putih (*Brassica juncea* L.).

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari pemberian Mad Gib terhadap peningkatan kualitas pertumbuhan tanaman sawi putih (*Brassica juncea* L.).

1.4. Hipotesis Penelitian

H₀ : Tidak ada pengaruh pemberian Mad Gib terhadap peningkatan kualitas pertumbuhan tanaman sawi putih.

H₁ : Ada pengaruh pemberian Mad Gib terhadap peningkatan kualitas pertumbuhan tanaman sawi putih.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi peneliti sendiri, sebagai bahan informasi bagi petani terkait pemakaian hormon sintetik Mad Gib untuk meningkatkan kualitas tanaman sawi putih, dan sebagai bahan referensi dan bacaan tentang pemakaian hormon sintetik Mad Gib untuk peneliti yang sama dimasa yang akan datang.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sawi Putih

Sawi putih merupakan salah satu jenis sayuran daun dari genus *brassica* yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Sawi putih sering dikenal dengan nama petsai, kubis cina atau sawi jantung, dalam bahasa Inggris disebut *chinese cabbage*, petsai, atau *celery cabbage*. Tanaman sawi putih dapat dibudidayakan pada dataran rendah maupun dataran tinggi, akan tetapi lebih cocok jika dibudidayakan pada daerah dataran tinggi. Apabila dibudidayakan pada dataran rendah sawi putih tidak akan membentuk krop atau krop yang dihasilkan akan berbentuk kecil dan keropos. Kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman sawi adalah tanah yang subur, banyak mengandung unsur hara, pH tanah maksimal 6,0 - 6,8 serta tanaman tempat hidup dengan memiliki sinar matahari yang cukup. Ciri khas tanaman sawi putih adalah tahan terhadap air hujan, sehingga dapat ditanam sepanjang musim (Novianti dkk, 2019).

Tanaman sawi putih sangat cocok dibudidayakan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dan ekonomi masyarakat. Apabila dilihat dari aspek ekonomi, Sawi putih memiliki harga yang relatif stabil yaitu sekitar Rp. 5.000/kg. Dari aspek bisnis, hasil dari produksi sawi putih ditujukan untuk dapat memenuhi kebutuhan konsumen, pemasarannya dapat melalui pasar tradisional, pasar modern, maupun ekspor. Sedangkan Dari aspek teknis, budidaya tanaman sawi putih tidak terlalu susah karena mempunyai waktu masa panen yang singkat. Sawi putih dapat dipanen pada umur yaitu 40 – 60 hari setelah tanam, sehingga perputaran modal cukup cepat (Here dkk, 2020).

Menurut Data Badan Pusat Statistik (2017), bahwa produksi tanaman sawi putih dari tahun 2012 hingga 2016 cenderung mengalami kenaikan yaitu 594.911 ton, 602. 486 ton, dan 635. 728 ton. Hal ini menunjukkan bahwa sawi putih menjadi salah satu jenis sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat.

Sawi putih merupakan tanaman sayuran yang banyak digemari masyarakat. Sawi putih dapat dikonsumsi dalam bentuk mentah maupun diolah dalam berbagai macam masakan misalnya : kimchi, tumis, asinan, gado-gado, capcay, sop bening dan lain sebagainya. Sayuran dibutuhkan oleh tubuh karena kandungan zat gizi dan nutrisinya yang berfungsi bagi kesehatan tubuh (Kusuma, 2012).

Menurut data daftar komposisi makanan yang diterbitkan oleh Direktorat Gizi Departemen Kesehatan, komposisi zat makanan yang terkandung dalam 100 gr sawi putih disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kandungan Gizi Per 100 gr Sawi Putih

No	Jenis zat	Jumlah kandungan gizi
1	Air	96,6 g
2	Abu	0,6 g
3	Besi	1,1 mg
4	β -karoten	862 mikrogram
5	Fosfor (P)	42 mg
6	Kalsium (K)	56 mg
7	Kalium (K)	193,1 mg
8	Karbohidrat	1,7 g
9	Lemak	0,1 g
10	Natrium (Na)	5 mg
11	Protein	1,0 g
12	Seng	0,1 mg
13	Serat	0,8 g
14	Vitamin B1	0,05 mg
15	Vitamin B2	0,18 mg
16	Vitamin C	2 mg
17	Vitamin A	2 mg

Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI 2019.

Sawi putih selain bermanfaat sebagai bahan makanan, dapat juga digunakan dalam pengobatan untuk berbagai macam gangguan kesehatan, misalnya

membersihkan rasa gatal tenggorokan pada penyakit batuk, untuk mengobati sakit kepala, mengobati penyakit rabun ayam (*xerophthalmia*), penyakit ginjal, sebagai pembersih darah, dan dapat melancarkan proses pencernaan makanan (Cahyono, 2003).

2.2. Klasifikasi Sawi Putih

Sawi putih satu famili dengan sawi hijau, kubis-krop, kubis-bunga, brokoli dan lobak yaitu famili *Brassicaceae* (*Cruciferae*). Sistematika tanaman sawi putih termasuk kedalam tumbuhan tingkat tinggi. Menurut Haryanto, dkk (2007), klasifikasi dari tanaman sawi putih yaitu, Kingdom : Plantae, Divisi : Spermaphyta, Sub divisi : Magnoliophyta, Kelas : Dicotyledoneae, Sub kelas : Angiospermae, Ordo : Brassicales, Famili : Brassicaceae, Genus : Brassica, Spesies : *Brassica juncea* L. Sawi putih dipanen pada tahapan pertumbuhan vegetatif (belum berbunga). Bagian tanaman yang dipanen adalah keseluruhan bagian tubuh tanaman atau krop.

2.3. Morfologi Sawi Putih

Secara morfologi tanaman sawi putih termasuk kedalam tanaman semusim (berumur pendek). Tinggi tanaman dapat mencapai sekitar 26 cm – 33 cm atau tergantung dari varietasnya. Bagian tubuh tanaman sawi putih terdiri dari akar, batang, daun, bunga dan biji. Akar (*radix*) Sawi putih memiliki struktur perakaran tunggang (*radix primaria*) dengan cabang akar berbentuk bulat panjang (silindris) yang dapat menembus sampai sekitar 10 - 20 cm kedalam permukaan tanah. Batang (*caulis*) sawi putih adalah batang sejati, pendek dan beruas-ruas terletak pada bagian dasar tanah. Batang sawi putih berwarna keputihan dan memiliki

tekstur yang tidak keras. Ukuran panjang batang sekitar 1,5 cm dan memiliki diameter 3,5 cm. Batang berfungsi sebagai pembentuk daun serta penopang tanaman. Daun (*folium*) Sawi putih tumbuh dari pangkal batang berwarna hijau muda sampai hijau tua, berbentuk bulat panjang, memiliki bulu halus dan bertekstur keriting, tinggi daun dapat mencapai 35 cm. Daun mempunyai tulang-tulang daun yang bercabang-cabang. Pelepah daun tersusun saling menutupi dengan pelepah-pelepah daun yang tumbuh selanjutnya sehingga terbentuk krop bulat panjang, daun yang lebih tua akan melengkung kearah bawah (Cahyono, 2003).



Gambar 1. Tanaman Sawi Putih (*Brassica juncea* L.)
Sumber : Data Hasil Peneliti (2022)

Bunga sawi putih muncul dari tangkai bunga melalui ketiak daun. Susunannya terdiri dari kelopak daun berwarna hijau, mahkota daun berwarna kuning-muda, serta benang sari bertangkai pendek. Buah sawi putih memiliki struktur buah polong dimana susunannya memanjang dan berongga. Dalam setiap polong mempunyai isi 2-8 biji. Struktur biji bulat kecil, berwarna kecoklatan dan memiliki struktur keras (Sunarjono, 2013).

2.4. Budidaya Sawi Putih

Budidaya sawi putih secara teknis tidak terlalu sulit, karena sayuran ini memiliki umur masa panen yang relatif pendek. Menurut Syafri dan Bobihoe (2010), teknik dalam budidaya tanaman sawi adalah sebagai berikut :

2.4.1. Persiapan Lahan dan Benih

Lahan yang akan digunakan dibersihkan dan diolah dengan menggunakan cangkul supaya gembur. Pembuatan bedengan dengan arah membujur dari barat ke timur supaya tanaman mendapatkan cahaya penuh. Jarak antara bedengan \pm 30 cm. Apabila lahan yang digunakan dalam kondisi asam (pH rendah) maka dapat dilakukan pengapuran dengan dolomite.

Benih adalah salah satu faktor utama penentu keberhasilan usaha tani karena benih yang bagus akan menghasilkan produktivitas tanaman yang baik. Benih yang memiliki kualitas yang baik dan bagus dapat diperoleh dari toko pertanian.

2.4.2. Penanaman dan Pemeliharaan

Benih disemai pada tempat persemaian sampai umur 10 hari. Tanaman yang telah memiliki daun 3-4 helai dapat dipindahkan pada bedengan penanaman yang telah disiapkan dengan jarak tanam 30 x 30 cm. Tanaman yang tidak tumbuh dapat dilakukan dengan penggantian dengan tanaman yang baru.

Pemeliharaan tanaman dilakukan secara rutin meliputi, pemberian pupuk dasar, penyiangan atau pembersihan lahan dari gulma dan pemberian pestisida. Saat curah hujan sedikit, penyiraman dilakukan pada pagi dan sore

hari. Pembersihan lahan dari rumput atau gulma perlu dilakukan agar tidak terjadi persaingan dalam penyerapan unsur hara.

Pengendalian hama dapat dilakukan dengan penyemprotan pestisida. Pemakaian pestisida sebaiknya dilakukan sesuai dengan prosedur yang tertera baik dari jumlah dosis, cara pemakaian, dan jarak waktu pemakaian. Hama yang sering menyerang tanaman sawi adalah ulat daun dan siput. Gejalanya memiliki ciri yaitu tanda yang tertinggal berupa gigitan, robekan (lubang-lubang) yang tidak merata dipermukaan daun sawi. Pada tahap awal untuk mengatasi masalah ini dapat dilakukan dengan mengambil ulat atau siput yang terlihat pada tanaman sawi. Tetapi jika hama telah merusak terlalu banyak daun maka dapat diatasi dengan pemakaian pestisida.

2.4.3. Masa Panen

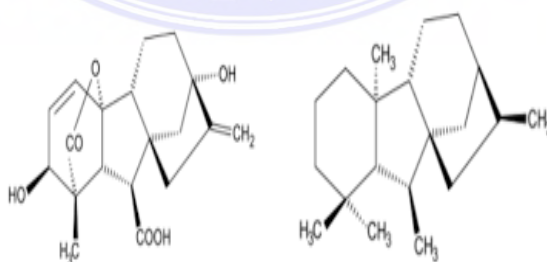
Tanaman sawi putih dapat dipanen pada umur 40-60 hari setelah tanam. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong bagian pangkal batang yang berada diatas permukaan tanah dengan menggunakan pisau.

2.5. Giberelin

Zat pengatur tumbuh merupakan adalah senyawa organik (non-nutrisi) yang mampu meningkatkan maupun menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman salah satu jenis dari zat pengatur tumbuh adalah giberelin. Giberelin (GA) atau dalam bahasa Inggris disebut dengan *asam giberelat* yaitu salah satu jenis dari zat pengatur tumbuh (fitohormon) pada tanaman. Giberelin (*asam giberelat*) ditemukan pada tahun 1926 oleh seorang peneliti dari Jepang yang bernama Eicchi Kurosawa. Beliau mengamati pertumbuhan tanaman padi yang

belum menghasilkan buah, tumbuh sangat tinggi dan kurus hingga tanaman padi ini tumbang. Dalam penelitiannya yang bersangkutan dengan gangguan kesehatan pada tanaman padi ini disebut dengan “bakanae”. Penelitiannya menemukan bahwa penyakit ini terjadi disebabkan oleh jamur dari genus *Gibberella Fujikuroi*. Selanjutnya, Kurosawa mengisolasi *Gibberella fujikuroi* terhadap tanaman yang memiliki kondisi sehat, dan tanaman tersebut memperlihatkan gejala yang sama dengan penyakit diatas. Zat dari penyakit tersebut diberi dengan nama giberelin A.

Giberelin termasuk kedalam senyawa diterpenoid tetrasiklik yang mempunyai rangka *ent-gibberalene* yang disebut *ent-kaurene*. Struktur dasar dari giberelin berupa kelompok karboksil bebas. Menurut jumlah atom C nya hormon giberelin dibedakan menjadi 2 golongan yaitu giberelin yang memiliki 19 jumlah atom C dan yang memiliki 20 atom C. sedangkan menurut tempat gugus hidroksilnya, giberelin termasuk ke dalam 2 golongan, yaitu giberelin yang mempunyai gugus hidroksil pada atom C ke- 13 dan pada atom C ke- 3. Setiap molekul dari giberelin mempunyai “gibban skleton”. Struktur dari giberelin ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Struktur Hormon Giberelin.

Sumber : Salisbury and Ross (1995).

Setelah dilakukan penelitian yang lebih mendetail, hingga saat ini telah ditemukan sebanyak 89 jenis dari giberelin yang diberi dengan nomor GA₁ – GA₈₉, dan ditemukan lebih dari 40 GA yang terdapat pada tumbuhan. Giberelin dibagi kedalam 2 kelompok besar, yakni giberelin endogen dan giberelin eksogen (sintetik). Giberelin endogen terbagi atas GA₁ sampai dengan GA₅₈, misalnya yang terdapat pada tumbuhan tingkat tinggi yaitu GA₁, GA₁₃, GA₁₇, GA₂₃, GA₂₆. Giberelin sintetik terdiri atas GA₃, GA₄, GA₇ dan GA₉ dan jenis dari hormon sintetik yang umum tersedia dipasaran adalah GA₃. hal ini disebabkan oleh ciri khusus dari GA₃ yang mempunyai pengaruh fisiologis yang lebih banyak bagi tanaman dibandingkan dengan hormon jenis lainnya, sehingga hormon ini sering dipakai dalam penelitian-penelitian fisiologis tanaman (Salisbury dan Ross, 1995).

Giberelin sebahagian besar yang dihasilkan oleh tanaman bersifat inaktif dan akan aktif jika menemukan prekursor. Asetil koA bertindak dalam membantu proses respirasi dan sekaligus berfungsi sebagai precursor dalam sintesis giberelin. Giberelin berbentuk Kristal, yang mudah larut dalam metanol, etanol, dan aseton, sedikit larut dalam air dan sebahagian larut dalam etil asetat (Revis dkk, 2020).

Biosintesis giberelin dilakukan pada jaringan yang sedang mengalami pertumbuhan atau diferensiasi, biasanya pada akar, batang, daun dan tunas. Disintesis pada ujung batang dan akar, membuat giberelin mempunyai pengaruh yang cukup banyak terhadap pertumbuhan tanaman. Peran giberelin dalam mendorong pertumbuhan tanaman lebih baik dibandingkan dengan auksin, jika diaplikasikan bagi tanaman secara tunggal.

2.6. Mad Gib

Mad Gib adalah salah satu jenis produk dari zat pengatur tumbuh GA_3 yang beredar dipasaran. Mad Gib berbentuk tablet berwarna putih, dengan kandungan bahan aktif asam giberelat 20%. Zat pengatur tumbuh ini memberikan kontribusi yang sangat besar untuk keberhasilan budidaya pertanian. Mad Gib memiliki keunggulan yaitu dapat meningkatkan tinggi tanaman, meningkatkan jumlah tunas, dan meningkatkan produktifitas.

Hormon dapat mempengaruhi laju pertumbuhan dan perkembangan pada bagian tertentu dari tubuh tanaman. Pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman dapat terjadi karena adanya serangkaian proses yang terjadi didalam sel misalnya diferensiasi, pembelahan dan pemanjangan. Hormon dapat menstimulasi pertumbuhan melalui proses pemberian sinyal kepada sel target untuk melakukan pembelahan dan pemanjangan.

Tanaman memberikan respon terhadap pemberian giberelin dengan menunjukkan pertambahan tinggi tanaman misalnya : pertambahan panjang batang dan daun, menambah luas daun, selain itu giberelin juga dapat mencegah penuaan daun pada bermacam-macam tanaman. Proses perkembangan pembelahan dan pemanjangan sel tidak hanya dipengaruhi oleh giberelin saja tetapi juga oleh aktivitas dari auksin. Hal yang membedakan giberelin dan auksin dalam aktivitas tersebut adalah giberelin lebih baik bekerja pada tanaman yang utuh, sedangkan auksin efektif bekerja pada bagian potongan-potongan organ tanaman misalnya stek akar, stek tunas (Maharani dkk, 2018).

Hormon giberelin dapat membantu tanaman yang kerdil tumbuh menjadi lebih tinggi dari keadaan normal. Pada proses ini, giberelin akan mendorong

pengembangan dinding sel tanaman. Pemakaian giberelin akan berfungsi dalam proses pembentukan enzim protolictic dan akan melepaskan tryptophan yang berasal dari auksin. Peristiwa ini menunjukkan bahwa munculnya giberelin dapat menaikkan kandungan dari auksin. Pendapat lain mengungkapkan bahwa giberelin mendorong pemanjangan sel, yang disebabkan oleh adanya hidrolisa pati yang dikeluarkan oleh giberelin, sehingga akan mendorong terbentuknya α amilase. Proses ini menimbulkan konsentrasi gula meningkat yang menyebabkan tekanan osmotik didalam sel berubah keadaan menjadi naik sehingga sel tersebut akan berkembang (Riko dkk, 2019).

Pemakaian zat pengatur tumbuh terhadap tanaman perlu memerhatikan dosis penggunaannya. Hal ini karena, dosis sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pemakaian zat pengatur tumbuh akan memberikan hasil yang terbaik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman jika diberikan sesuai dengan kebutuhannya terhadap tanaman. Pada konsentrasi yang tinggi dapat menghambat proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. sedangkan, pemberian zat pengatur tumbuh pada konsentrasi yang sangat rendah dapat menimbulkan pengaruh bagi tanaman dan membuat produktivitas tanaman yang kurang memuaskan. Sehingga, Pemberian zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi tepat dibutuhkan oleh tanaman untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan untuk meningkatkan produktivitas tanaman (Rachmawati, 2013).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juni tahun 2022. Lokasi penelitian ini adalah di Desa Purba Tongah, Kecamatan Purba Kabupaten Simalungun.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah hormon sintetik Mad Gib (bentuk tablet), benih sawi putih varietas Primasid, air, tanah, dan pupuk kandang ayam, insektisida prevathon.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, pompa air, ember, pisau, gelas ukur, timbangan duduk (manual), meteran, kertas label, kamera dan alat tulis seperti : buku, pulpen, penggaris.

3.3. Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu :

M0% : kontrol

M25% : 1,3 grL⁻¹

M50% : 2,5 grL⁻¹

M75% : 3,8 grL⁻¹

M100% : 5 grL⁻¹

Setiap perlakuan diulang 4 kali, sehingga terdapat 20 petak percobaan. Setiap plot percobaan terdapat 5 tanaman dimana 2 tanaman sebagai sampel sehingga total jumlah tanaman percobaan yaitu 40 tanaman. Setiap perlakuan ditanam 10 tanaman, dimana 2 tanaman sebagai sampel. Panjang dan lebar

bedengan 4m x 30cm dengan jarak tanam 30cm x 30cm. Berikut ini merupakan tabel perlakuan dari hormon sintetis Mad Gib pada setiap percobaan.

Tabel 2. Rancangan Percobaan (Rancangan Acak Kelompok) Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Peningkatan Kualitas Pertumbuhan Tanaman Sawi Putih (*Brassica juncea* L.).

Perlakuan	Blok			
	I	II	III	IV
M0%	M0% ₁	M0% ₂	M0% ₃	M0% ₄
M25%	M25% ₁	M25% ₂	M25% ₃	M25% ₄
M50%	M50% ₁	M50% ₂	M50% ₃	M50% ₄
M75%	M75% ₁	M75% ₂	M75% ₃	M75% ₄
M100%	M100% ₁	M100% ₂	M100% ₃	M100% ₄

Keterangan : M = Mad Gib

3.4. Prosedur Kerja

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan menggunakan bahan utama Mad Gib. Adapun prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.4.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahapan sebagai berikut :

- a. Lahan dibersihkan dari sisa tanaman dan gulma.
- b. Benih disemai secara merata pada persemaian berukuran 1 x 2m. Benih disemai selama 10 hari sebelum dipindahkan ke media tanam.
- c. Pembuatan bedengan penanaman ukuran 4 m x 30 cm dengan jarak lubang antar tanaman 30 cm x 30cm.
- d. Pupuk dasar diberikan satu minggu sebelum tanam. Pemupukan dilakukan dengan memberikan pupuk kandang ayam (kompos) pada setiap lubang tanam sebanyak 200 gr/lubang tanam.

3.4.2. Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan dalam penelitian ini meliputi beberapa langkah, seperti berikut :

- a. Pemindahan benih ke lahan dilakukan pada saat tanaman berumur 10 hari setelah semai. Pilihlah tanaman dengan kondisi yang baik dan sehat untuk ditanam.
- b. Penanaman dilakukan pada sore hari pukul 16.00-18.00 dengan tujuan pada saat malam hari tetesan air akan langsung masuk kedalam akar tanaman tanpa adanya penguapan dari sinar matahari sehingga tanaman tetap segar pada saat pagi hari. Bibit tanaman sawi putih di tanam 1 per lubang tanam.
- c. Pemberian Mad Gib dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 7 hari setelah tanam, 14 hst, 21 hst, dan 28 hst, 35 hst, 42 hst. Setiap konsentrasi yang digunakan dilarutkan dalam air 1 L. Aplikasi dilakukan pada pagi hari, melalui penyemprotan pada daun.
- d. Pemeliharaan meliputi penyiraman pada saat curah hujan. Penyiangan dilakukan sesuai dengan kondisi gulma.
- e. Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan secara kimiawi, Jenis dan pestisida yang digunakan sama dengan yang digunakan oleh petani pada umumnya.
- f. Tentukan 2 tanaman dari setiap perlakuan yang akan digunakan sebagai sampel pengamatan.
- g. Pemanenan dilakukan pada saat tanaman telah mempunyai ciri dengan membentuk krop.

3.5. Parameter Pengamatan

Pengamatan dalam penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh Mad Gib terhadap karakter kuantitatif tanaman sawi putih meliputi :

3.5.1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur setiap 1 kali dalam seminggu. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam (MST), 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi pada setiap sampel tanaman yang telah ditentukan dengan menggunakan penggaris.

3.5.2. Diameter Krop (cm)

Diameter tanaman dihitung pada saat sawi putih telah dipanen. Pengukuran tiap sampel tanaman dilakukan dengan mengukur krop tanaman dengan menggunakan meteran.

3.5.3. Berat (Biomassa) Tanaman (kg)

Berat bersih tanaman (biomassa) di timbang pada saat tanaman telah di panen. Biomassa dihitung saat tanaman yang menjadi sampel sudah dibersihkan dari tanah, akar dan daun yang sudah menguning, layu dan rusak. Penimbangan dilakukan menggunakan timbangan manual yaitu dengan menggunakan jenis timbangan duduk (manual).

3.6. Analisis Data

Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan *Microsoft excel 2010*. Data dianalisis dengan menggunakan ANOVA untuk mengetahui apakah perlakuan konsentrasi Mad Gib mampu memberikan pengaruh terhadap variabel pengamatan yang diamati. Selanjutnya, dilanjutkan dengan uji $LSD_{0,05}$ untuk mengetahui perbedaan pada setiap perlakuan.



BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Pemberian Mad Gib meningkatkan kualitas pertumbuhan tanaman sawi putih (*Brassica juncea* L.). Pada konsentrasi 75% Mad Gib mampu memberikan hasil yang lebih baik berdasarkan parameter tinggi tanaman dengan rata-rata tinggi tanaman 17.25 cm (2 MST), 28.5 cm (3 MST), 40 cm (4 MST), 55 CM (5 MST), 59,25 cm (6 mst). Diameter krop dengan rata-rata 2.42 cm dan berat (biomassa) tanaman sawi putih dengan rata-rata 3300 gr.

5.2 Saran

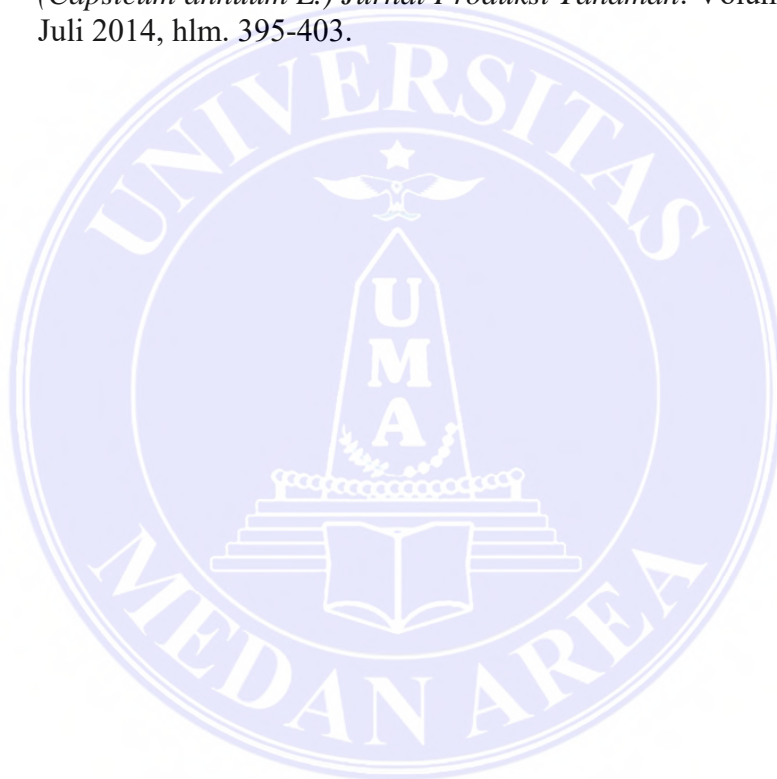
Menurut hasil penelitian yang telah dilaksanakan, disarankan bagi para petani menggunakan Mad Gib pada konsentrasi 75% yaitu 3,8 gr yang dilarutkan dalam 1 L air, untuk mendukung pertumbuhan tanaman budidaya sawi putih. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengaplikasikan Mad Gib pada tanaman yang berbeda dan dengan menggunakan parameter yang berbeda dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

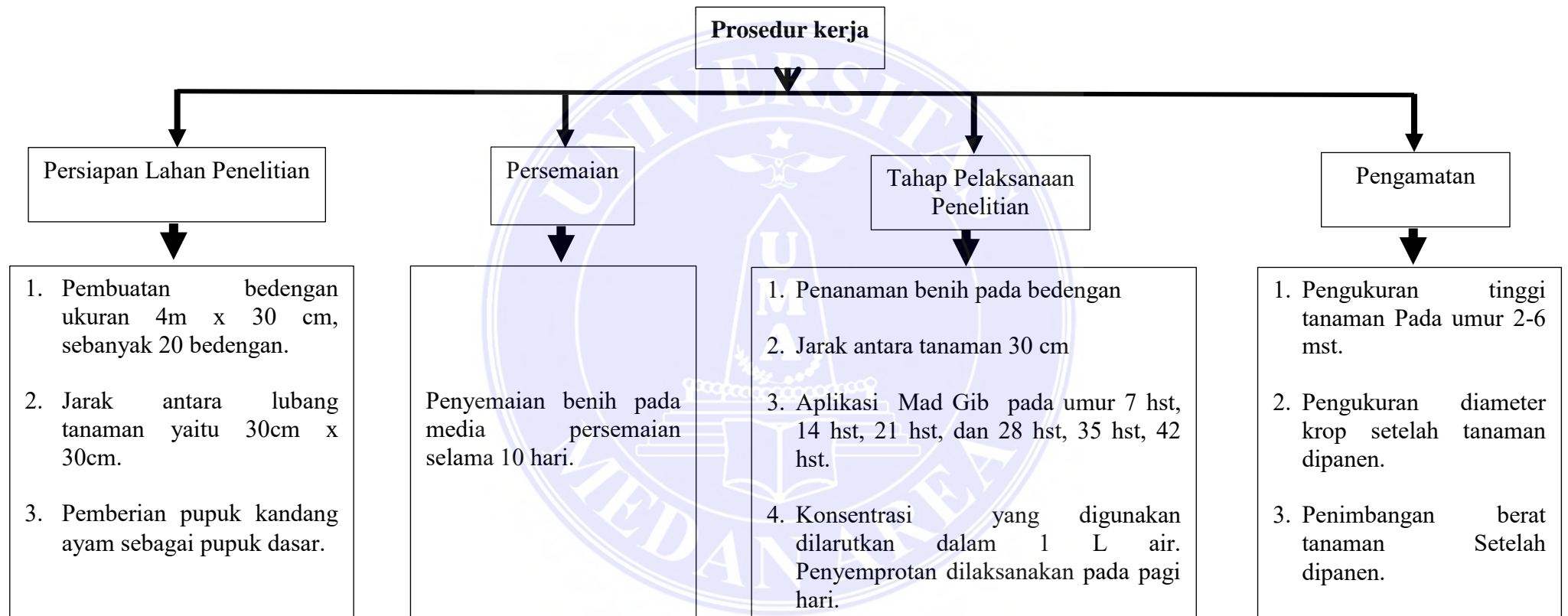
- Asmadi, Mustamir Elly, Susana Rini. 2020. *Respon Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Caisim Terhadap Pemberian Giberelin Pada Tanah Gambut*. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Produksi Sayuran di Indonesia Pada Tahun 2012-2017*. Selengkapnya: <http://www.pertanian.go.id/data5tahun/hortiATAP2016/3Produksi%20Nasional%sayuran.pdf>. Diakses tanggal 17 November 2017.
- Cahyono Bambang. 2003. *Teknik Budi Daya dan Analisis Usaha Tani Sawi Putih*. Semarang : Aneka Ilmu.
- Dewi, T. K, J. Suryanggono, D. Agustina. 2016. *Uji Aktivitas Bakteri Penghasil Hormon Tumbuhan IAA Dan Bakteri Perombak Protein Dari Tanah Pertanian Tual, Maluku Tenggara*. Proseding Semnas Masyarakat Biodiv Indonesia. 2 (2) : 271-276.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2019. *Kandungan Gizi dalam 100 g Sawi*. Jakarta : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI.
- Elfianis, R Hartina, S Permanasari, dan J Handoko. 2019. *Pengaruh Skarifikasi Dan Hormon Giberelin (GA₃) Terhadap Daya Kecambah Dan Pertumbuhan Bibit Palem Putri (Veitchia merillii)*. Jurnal Agroteknologi, 10(1), 41.
- Fauzi Ahmad, Nillawati, Prayogi J, W Ayyub, Harahap Fauziyah. 2017. *Pengaruh Jumlah Dan Frekwensi Pemberian Hormon Giberelin Terhadap Tanaman Tomat (Solanum Lycopersicum)*. Prosiding Seminar Nasional III Biologi dan Pembelajarannya Universitas Negeri Medan. ISBN : 978-602-5097-614.
- Haryanto, T Suhartini, E Rahayu, dan Sunarjono. H. H. 2007. *Sawi Dan Selada*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Here Noviana Pilo, Maria Bano, Kudji Herewila. 2020. *Analisis Sistem Agribisnis Usahatani Sawi Putih Di Kelurahan Naibonat Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang*. Jurnal Excellentia (p-ISSN:2301-6019) Hal (84-92), Volume IX No 1, Juni 2020.
- Kusuma, Maria Erviana. 2012. *Pengaruh Takaran Pupuk Kandang Kotoran Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Putih (Brassica juncea L.)*. Jurnal Ilmu Hewani Tropika 1(1):7-11.
- Lama, Marselina dan Simon Juan Kune. 2016. *Faktor-faktor yang mempengaruhi Produksi Usaha tani Sayur Sawi di Kelurahan Bensone Kecamatan Kota Kefamenanu Kabupaten Timor Tengah Utara*. Jurnal Agrimor 1(2):27-29.

- Lestari, G. W. 2008. *Pertumbuhan, Kandungan Klorofil, dan Laju Respirasi Tanaman Garut (Maranta arundinacea) setelah Pemberian Asam Giberelat (GA3)*. Bioteknologi, 5(1), 1–9.
- Maharani A, Suwirman S, dan Noli Z A. 2018. *Pengaruh Konsentrasi Giberelin (GA3) terhadap Pertumbuhan Kailan (Brassica oleracea L. Var alboglabra) pada Berbagai Media Tanam dengan Hidroponik Wick System*. Jurnal Biologi Unand, 6(2), 63.
- Novianti, Maria Evi. 2019. *Perbandingan Kadar Besi (Fe) Pada Sawi Putih Dengan Sawi Hijau Yang Dijual Di Beberapa Kabupaten Brebes*. Publicitas Ak. 2019, 1.1.
- Purba, J. H Suwardike P, dan Suwarjata I G. 2019. *Pengaruh Konsentrasi Giberelin Dan Jumlah Buah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Melon (Cucumis melo Linn.)*. Agro Bali: Agricultural Journal, 2(1), 8–20.
- Prawitasari, T. 2008. *Siknal Fisiologi Pada Transisi ke Pertumbuhan Perkembangan Reproduksi*. P2KSDM. Bogor.
- Pipit, D Pertiwi, A Nurmiaty, Y Agroteknologi, J Pertanian, F Lampung, U Brodjonegoro J S, dan Lampung B. 2014. *Pengaruh Giberelin (GA3) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) Merrill.)*. Jurnal Agrotek Tropika, 2(2), 276–281.
- Rachmawati Dwi Rena. 2013. *Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Giberelin (GA3) Dan Kompos Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (Capsicum Annuum L.)*. UIN.
- Revis A, Samarlina, R, A, dan Silalahi M. 2020. *Hormon Tumbuhan*. Jakarta : UKI Press.
- Riko, S. N Aini, dan Asriani E. 2019. *Aplikasi Berbagai Konsentrasi Giberelin (GA3) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kailan (Brassica oleracea L .) pada Sistem Budidaya Hidroponik*. The Horticulture Journal, 29 (2), 181 188.
- Salisbury F B dan Ross C W. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 3. (Terjemahan Dian R. Lukman dan Sumaryono)*. Bandung : ITB.
- Singh, Manjit, D.K. Rana, dan J.M.S. Rawat. 2011. *Effect of GA3 and Kinetin on Growth, Yield, and Quality of Sprouting Broccoli (Brassica oleracea var. italica)*. Department of Horticulture, Chauras Campus, HNB Garhwal University 2 (2).
- Sunarjono Hendro. 2013. *Bertanam 36 Jenis Sayur*. Jakarta : Penebar Swadaya.

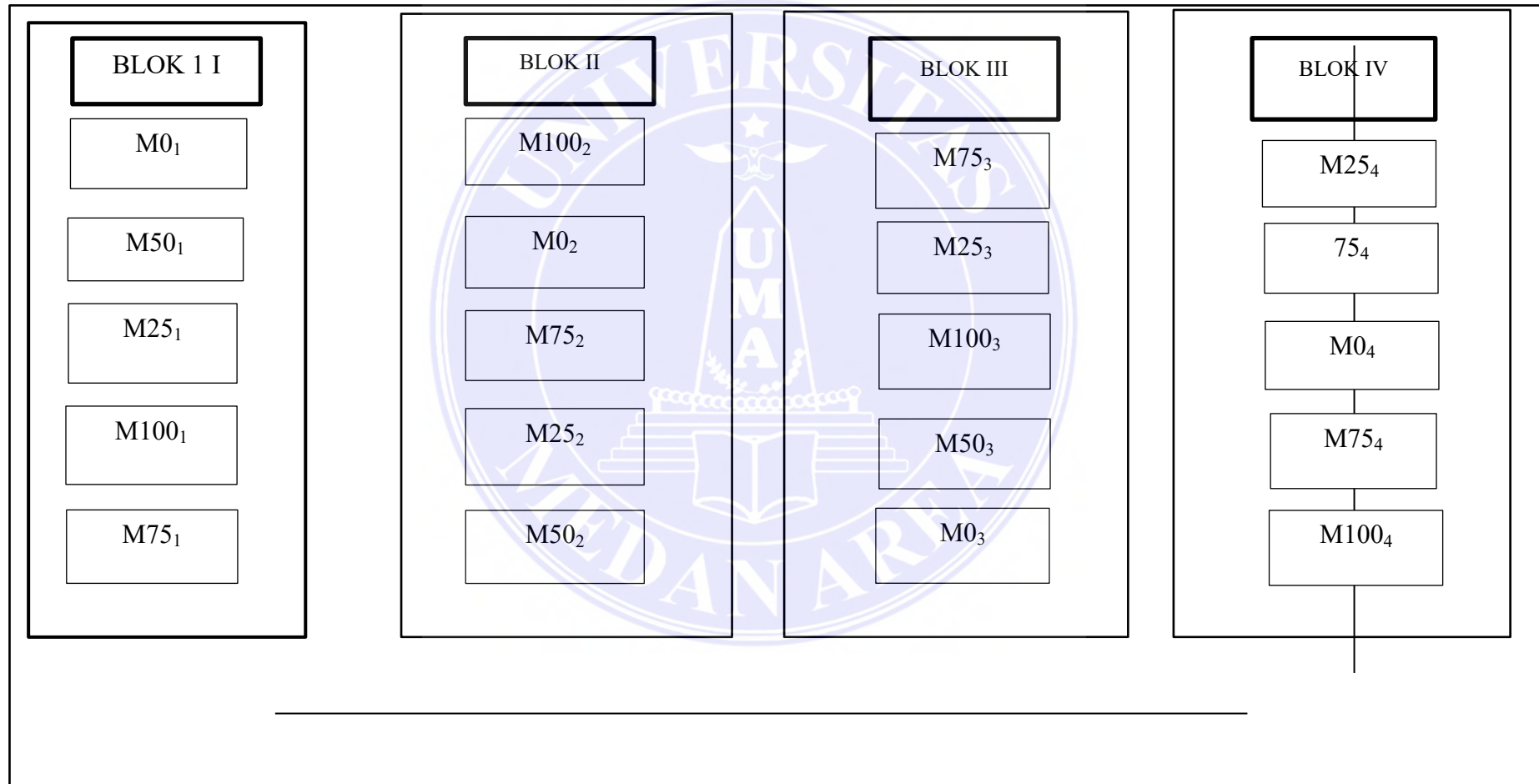
- Sundahri, Tyas, H. N, & Setiyono. (2016). *Effectiveness of Giving Giberellin on The Growth and Production Tomato*. *Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 4(1), 42–47.
- Syafri Edi dan Bobihoe Julistia. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Jambi : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP).
- Wijaya Ranti. 2018. *Pengaruh Konsentrasi GA3 Dan Dosis Pupuk N Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca sativa L.)*. *Median Volume X, Nomor 1, Februari 2018*.
- Yasmin. 2014. *Pengaruh Perbedaan Waktu Aplikasi Dan Konsentrasi Giberelin (Ga3) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Besar (Capsicum annum L.) Jurnal Produksi Tanaman*. Volume 2, Nomor 5, Juli 2014, hlm. 395-403.



Lampiran 1. Prosedur Kerja Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Masa Panen Tanaman Sawi Putih (*Brassica Juncea L.*)



Lampiran 2. Rancangan Perlakuan (RAK) Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Peningkatan Kualitas Pertumbuhan Tanaman Sawi Putih Dilapangan.



Lampiran 3. Data Pengamatan Pengaruh Mad Gib Terhadap Tinggi Tanaman (Cm) Pada Umur 2 MST

Perlakuan	Blok				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
M0%	8	7	8	8	31	7.75
M25%	11	14	13	13	51	12.75
M50%	16	17	15	17	65	16.25
M75%	17	16	18	18	69	17.25
M100%	14	17	13	14	58	14.5
Total Blok	66	71	67	70	274	
Rata-Rata Blok	13.2	14.2	13.4	14		

Lampiran 4. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Tinggi Tanaman 2 MST

Sumber Variance	DB	JK	KT	F Hitung		F Tabel	
						0.05	0.01
5 Perlakuan	4	224.2	56.05	40.51	**	3.25	5.41
4 Blok/Kelompok	3	3.4	1.13	0.81	NS	3.49	5.95
Galat/Sisa	12	16.6	1.38				
Total	19	244.2					

Keterangan : ** : berpengaruh sangat nyata

NS : Non Significant

Lampiran 5. Uji LSD_{0.05} Tinggi Tanaman Pada Umur 2 MST

Perlakuan	Perlakuan	Notasi	Keterangan
M0%	7.75	a	
M25%	12.75	b	
M50%	16.25	d	
M75%	17.25	d	tertinggi
M100%	14.5	c	

Lampiran 6. Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap tinggi tanaman pada umur 3 minggu setelah tanam

Perlakuan	Blok				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
M0%	10	12	14	13	49	12.25
M25%	18	22	21	22	83	20.75
M50%	26	26	28	27	107	26.75
M75%	28	32	28	26	114	28.5
M100%	20	24	20	22	86	21.5
Total Blok	102	116	111	110	439	
Rata-Rata Blok	20.4	23.2	22.2	22		

Lampiran 7. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Tinggi Tanam 3 MST

Sumber Variance	DB	JK	KT	F Hitung		F Tabel	
						0.05	0.01
5 Perlakuan	4	646.7	161.67	60.43	**	3.25	5.41
4 Blok/Kelompok	3	20.15	6.71	2.51	NS	3.49	5.95
Galat/Sisa	12	32.1	2.67				
Total	19	698.95					

Keterangan : ** : berpengaruh sangat nyata

NS : Non Significant

Lampiran 8. Uji LSD_{0.05} Tinggi Tanaman Pada Umur 3 MST

Perlakuan	Rata-rata	LSD _{0.05} = 0.69	Keterangan
M0%	12.25	a	
M25%	20.75	b	
M50%	26.75	c	
M75%	28.5	d	Tertinggi
M100%	21.5	b	

Lampiran 9. Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap tinggi tanaman pada umur 4 minggu setelah tanam

Perlakuan	Blok				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
M0%	15	17	18	18	68	17
M25%	28	27	29	28	112	28
M50%	31	33	36	38	138	34.5
M75%	39	41	36	44	160	40
M100%	30	32	29	33	124	31
Total Blok	143	150	148	161	602	
Rata-Rata Blok	28.6	30	29.6	32.2		

Lampiran 10. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Tinggi Tanam 4 MST

Sumber variance	DB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
5 perlakuan	4	1176.8	294.2	76.08	**	3.25	5.4
4 blok	3	34.6	11.53	2.98	NS	3.49	5.9
Galat	12	46.4	3.86				
Total	19	1257.8					

Keterangan : ** : berpengaruh sangat nyata

NS : Non Significant

Lampiran 11. Uji LSD_{0.05} Tinggi Tanaman Pada Umur 4 MST

Perlakuan	Rata-rata	LSD _{0.05} = 0.828	Keterangan
M0%	17	a	
M25%	28	b	
M50%	34.5	d	
M75%	40	e	Tertinggi
M100%	31	c	

Lampiran 12. Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Tinggi Tanaman Pada Umur 5 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Blok				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
M0%	20	25	26	28	99	24.75
M25%	35	36	38	39	148	37
M50%	39	42	45	46	172	43
M75%	57	58	52	53	220	55
M100%	37	36	38	40	151	37.75
Total blok	188	197	201	204	790	
Rata-rata blok	37.6	39.4	40.2	40.8		

Lampiran 13. Analisis sidik ragam (ANOVA) tinggi tanam 5 MST

Sumber variance	DB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
5 perlakuan	4	1917.5	479.375	71.45	**	3.25	5.4
4 blok	3	29	9.66	1.44	NS	3.49	5.9
Galat	12	80.5	6.70				
Total	19	2027					

Keterangan : ** : berpengaruh sangat nyata
NS : Non Significant

Lampiran 14. Uji LSD_{0.05} Tinggi Tanaman Pada Umur 5 MST

Perlakuan	Rata-rata	LSD _{0.05} = 1.098	Keterangan
M0%	24.75	a	
M25%	37	b	
M50%	43	c	
M75%	55	d	Tertinggi
M100%	37.75	b	

Lampiran 15. Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap tinggi tanaman pada umur 6 minggu setelah tanam

Perlakuan	Blok				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
M0%	25	32	35	33	125	31.25
M25%	40	43	43	40	166	41.5
M50%	43	46	50	54	193	48.25
M75%	60	62	57	58	237	59.25
M100%	42	43	44	46	175	43.75
Total blok	210	226	226	234	896	
Rata-rata blok	42	45.2	45.2	46.8		

Lampiran 16. Analisis sidik ragam (ANOVA) tinggi tanam 6 MST

Sumber variance	DB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
5 perlakuan	4	1665.2	416.3	51.39	**	3.25	5.4
4 blok	3	60.8	20.26	2.50	NS	3.49	5.9
Galat	12	97.20	8.1				
Total	19	1823.20					

Keterangan : ** : berpengaruh sangat nyata
NS : Non Significant

Lampiran 17. Uji LSD_{0.05} Tinggi Tanaman Pada Umur 6 MST

Perlakuan	Rata-rata	LSD _{0.05} = 4.8	Keterangan
M0%	31.25	a	
M25%	41.5	b	
M50%	48.25	d	
M75%	59.25	e	Tertinggi
M100%	43.75	c	

Lampiran 18. Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap diameter krop (cm) sawi putih.

Perlakuan	Blok				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
M0%	1.14	0.95	1.11	0.79	3.99	1.1
M25%	1.27	1.43	1.27	1.43	5.4	1.35
M50%	2.07	1.91	1.75	2.07	7.8	1.95
M75%	2.54	2.38	2.7	2.07	9.69	2.42
M100%	1.6	1.43	1.6	1.27	5.9	1.47
Total blok	8.62	8.1	8.43	7.63	32.78	
Rata-rata blok	1.72	1.62	1.68	1.52		

Lampiran 19. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Diameter Krop Sawi Putih Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi Mad Gib

Sumber variance	DB	JK	KT	F hitung		F tabel	
						0.05	0.01
5 perlakuan	4	4.93	1.23	41.82	**	3.25	5.41
4 blok	3	0.11	0.037	1.27	NS	3.49	5.95
Galat	12	0.35	0.029				
Total	19	5.39					

Keterangan : ** : berpengaruh sangat nyata
NS : Non Significant

Lampiran 20. Uji LSD_{0.05} Diamter Krop Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi Mad Gib

Perlakuan	Rata-rata	LSD _{0.05} = 0.45	Keterangan
M0%	1.1	a	
M25%	1.35	b	
M50%	1.95	c	
M75%	2.42	d	tertinggi
M100%	1.47	b	

Lampiran 21. Data Pengamatan Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Berat Tanaman (gr) Sawi Putih.

Perlakuan	Blok				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
M0%	200	250	200	250	900	225
M25%	300	400	350	300	1.350	337.5
M50%	2400	2200	2000	2000	8600	2150
M75%	3100	3000	3600	3500	13200	3300
M100%	1200	1100	1300	2000	5600	1400
Total blok	7200	6950	7450	8050	29650	
Rata-rata blok	1440	1390	1490	1610		

Lampiran 22. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Biomassa (Kg) Tanaman Sawi Putih.

Sumber variance	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0.05	0.01
5 perlakuan	4	26592000	6648000	106.938337	**	3.25 5.41
4 blok	3	133375	44458.3333	0.71514743	NS	3.49 5.95
Galat	12	746000	62166.6666			
Total	19	27471375				

Keterangan : ** : berpengaruh sangat nyata

NS : Non Significant

Lampiran 23. Uji LSD_{0.05} Berat Tanaman Sawi Putih Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi Mad Gib.

Perlakuan	Rata-rata	LSD _{0.05} = 0.45	Keterangan
M0%	225	a	
M25%	337.5	b	
M50%	2150	d	
M75%	3300	e	Tertinggi
M100%	1400	c	

Lampiran 24. Lampiran Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Lahan Penelitian



Gambar 2. Pembuatan bedengan penanaman



Gambar 3. Pembuatan bedengan persemaian



Gambar 4. Persemaian benih sawi putih



Gambar 5. Sawi putih berumur 10 hari setelah semai.



Gambar 6. Pemindahan tanaman ke bedengan penanaman.



Gambar 7. Pengukuran tinggi tanaman 2 MST



Gambar 8. Pengukuran tinggi tanaman 3 MST



Gambar 9. Pengukuran tinggi tanaman 4 MST



Gambar 10. Pengukuran tinggi tanaman 5 MST



Gambar 11. Pengukuran Tinggi Tanaman 6 MST



Gambar 12. Sawi putih



Gambar 13. Pemanenan tanaman sawi putih



Gambar 14. Penimbangan sawi putih



Gambar 15. Pengukuran diameter sawi putih



Gambar 16. Pemberian Mad Gib pada konsentrasi 100



Gambar 17. Pemberian GA₃



Gambar 18. Benih tanaman sawi putih



Gambar 19. Mad Gib



Gambar 19. Insektisida yang digunakan dalam penelitian



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 ☎ (061) 7368012 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 ☎ (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.uma.ac.id E-Mail: univ_medanarea@uma.ac.id

20 April 2022

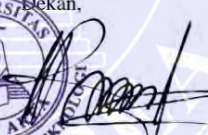
Nomor : 011/FST/01.10/IV/2022
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth. Bapak/Ibu
Kepala Desa Purba Tongah,
Kecamatan Purba Kabupaten
Simalungun
Di
Tempat

Dengan hormat, bersama ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu kiranya dapat memberikan izin melakukan penelitian di Desa Purba Tongah, Kecamatan Purba Kabupaten Simalungun kepada mahasiswa kami yang namanya tersebut di bawah ini:

NO.	NAMA	NPM	JUDUL
1.	Roslela E. Siboro	188700013	Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Peningkatan Kualitas Pertumbuhan Tanaman Sawi Putih (<i>Brassica Juncea L.</i>)

Penelitian ini tidak untuk dipublikasikan dan kami mohon juga kiranya dapat diberikan kemudahan untuk melaksanakan hal tersebut di atas. Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,

Dr. Rosliana Lubis, S.Si, M.Si





**PEMERINTAH KABUPATEN SIMALUNGUN
KECAMATAN PURBA
PANGULU NAGORI PURBA TONGAH**

SURAT KETERANGAN
NOMOR : 470/ /PT/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **BERNAT RIFAI P. MUNTJE**
Jabatan : Pangulu Nagori Purba Tengah
Kecamatan Purba, Kabupaten Simalungun

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Roslela E. Siboro
NPM : 188700013
Jurusan : Biologi, UNIVERSITAS MEDAN AREA
Alamat : Purba Tengah, Nagori Purba Tengah
Kecamatan Purba, Kab. Simalungun.

Selanjutnya diterangkan bahwa :

1. Berdasarkan surat permohonan ijin penelitian, bahwa nama diatas benar atau telah melaksanakan penelitian di desa Nagori Purba Tengah, Kec. Purba, Kab. Simalungun pada bulan April sampai dengan Juni 2022. Dengan judul penelitian : **Pengaruh Pemberian Mad Gib Terhadap Peningkatan Kualitas Pertumbuhan Tanaman Sawi Putih (*Brassica juncea* L.).**
2. Surat keterangan ini kami berikan untuk kebenaran telah melaksanakan penelitian.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan dengan seperlunya.

