

POTENSI GULMA *Calopogonium mucunoides*, *Chromolaena odorata* L., DAN *Asystasia gangetica* SEBAGAI PUPUK KOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*Brassica chinensis* L.)

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Biologi



Disusun oleh:

Laela Febi Oktavia

20106040005

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2025



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-320/Un.02/DST/PP.00.9/02/2025

Tugas Akhir dengan judul : Potensi Gulma *Calopogonium mucunoides*, *Chromolaena odorata* L. dan *Asystasia gangetica* sebagai pupuk kompos terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica chinensis* L.)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : LAELA FEBI OKTAVIA
Nomor Induk Mahasiswa : 20106040005
Telah diujikan pada : Rabu, 22 Januari 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dias Idha Pramesti, S.Si., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6762a7ab01146



Penguji I

Snitri Ratnasari, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 67629eb0ce067



Penguji II

Shilfiana Rahayu, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 676297be0b34



Yogyakarta, 22 Januari 2025

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Drs. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6762d29eb0118

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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 dan sesuai norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini.

Yogyakarta, 13 Januari 2025



Nama: Laela Febi Oktavia

NIM: 20106040005

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Laela Febi Oktavia

NIM : 20106040005

Judul Skripsi : Potensi Gulma *Calopogonium mucunoides*, *Chromolaena odorata* L., dan *Asystasia gangetica* Sebagai Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 08 Januari 2025

Pembimbing

Dias Idha Pramesti, S.Si., M.Si.

NIP: 19820928 200912 2 002

MOTTO

لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِنْ كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ

“Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih”

(QS. Ibrahim: 7)

“Usaha dan doa tergantung pada cita-cita. Manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya”

(Jalaluddin Rumi)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Potensi Gulma *Calopogonium mucunoides*, *Chromolaena odorata* L., dan *Asystasia gangetica* Sebagai Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.)” dengan baik.

Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW semoga kita mendapat syafaatnya di hari akhir nanti. Skripsi ini ditulis dalam rangka untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Sains pada Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik tidak lepas dari bantuan semua pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof., Dr., Dra., Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Dr. Ika Nugraheni Ari Martiwi, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Dias Idha Pramesti, S.Si., M.Si. dan Satiti Ratnasari, M.Sc., selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, saran, serta motivasi kepada penulis dalam proses penulisan skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu Dosen yang pernah mengajar penulis di Program Studi Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Seluruh staf Laboratorium Biologi UIN Sunan Kalijaga yang telah membantu penulis selama penelitian.
6. Kedua orang tua dan adik penulis, beserta keluarga tercinta. Terima kasih atas segala kasih sayang yang diberikan sampai detik ini. Segala hal baik yang kedepannya penulis dapatkan tak lain karena setiap doa yang beliau panjatkan tulus untuk penulis.
7. Teman seperjuangan penulis di Program Studi Biologi Angkatan 2020 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta khususnya pada peminatan botani, Safa, Fatia, Nabila Muafi dan Nina. Terima kasih telah menemani penulis selama masa perkuliahan.
8. Seluruh pihak yang terlibat dalam membantu penulis dalam penulisan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga seluruh kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi dapat menjadi berkah, diterima dan mendapatkan balasan yang baik oleh Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan penulis. Akhir kata, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembacanya.

Penulis

Potensi Gulma *Calopogonium mucunoides*, *Chromolaena odorata* L., dan *Asystasia gangetica* Sebagai Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.)

Laela Febi Oktavia
20106040005

ABSTRAK

Gulma merupakan tumbuhan liar dan keberadaannya dianggap merugikan. Gulma berpotensi sebagai bahan utama pembuatan pupuk organik karena mengandung unsur hara yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi gulma *C. mucunoides*, *C. odorata* dan *A. gangetica* sebagai pupuk kompos terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy. Desain penelitian menggunakan RAL faktor tunggal dengan 6 perlakuan yaitu 2 perlakuan kontrol dan 4 kombinasi dari gulma *C. mucunoides*, *C. odorata* dan *A. gangetica*. Pengamatan dilakukan setiap 4 hari sekali selama 48 hari. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan bulan Desember 2024. Pengambilan data di *Greenhouse* dan Analisis Hara di Laboratorium Agroteknologi UMY. Terdapat 4 kombinasi yaitu *C. mucunoides* dan *C. odorata*; *C. odorata* dan *A. gangetica*; *C. mucunoides* dan *A. gangetica*; *C. mucunoides*, *C. odorata* dan *A. gangetica*. Gulma dicacah kemudian dicampur dengan EM4 dan tetes tebu, setelah itu difermentasi selama 2 minggu. Data yang diukur tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, berat basah, berat kering dan kadar klorofil daun. Data kualitatif dianalisis secara deskriptif dan data kuantitatif dianalisis secara statistik menggunakan SPSS. Hasil analisis menunjukkan perlakuan terbaik untuk tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering adalah perlakuan kombinasi gulma *C. odorata* dan *A. gangetica*. Perlakuan terbaik untuk lebar daun adalah perlakuan kombinasi gulma *C. mucunoides*, *A. gangetica* dan *C. odorata*. Pupuk kompos dari gulma berpengaruh terhadap tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, berat basah, berat kering dan kadar klorofil tanaman pakcoy.

Kata kunci: pupuk kompos; *C. mucunoides*; *C. odorata*; *A. gangetica*; pakcoy

Potential of Weeds *Calopogonium mucunoides*, *Chromolaena odorata* L., and *Asystasia gangetica* as Compost Fertilizer for the Growth of Pakcoy Plants (*Brassica chinensis* L.)

Laela Febi Oktavia

20106040005

ABSTRACT

Weeds are plants that grow wild and their presence is considered detrimental. Weeds have the potential to make organic fertilizer because they contain nutrients that can increase plant growth. This research aims to determine the potential of the weeds *C. mucunoides*, *C. odorata* and *A. gangetica* as compost fertilizer on the growth of pak choy plants. The research design used single factor RAL with 6 treatments, namely 2 control treatments and 4 combinations of the weeds *C. mucunoides*, *C. odorata* and *A. gangetica*. Observations were made every 4 days. This research was carried out from August to October 2024. The data measured plant height, number of leaves, leaf width, wet weight, dry weight and leaf chlorophyll content. Qualitative data was analyzed descriptively and quantitative data was analyzed statistically using SPSS. The analysis results showed that the best treatment for plant height, number of leaves, wet weight and dry weight was a combination treatment of *C. odorata* and *A. gangetica* weeds. The best treatment for leaf width is a combination treatment of the weeds *C. mucunoides*, *A. gangetica* and *C. odorata*. It can be concluded that compost fertilizer affects plant height, leaf width, number of leaves, wet weight, dry weight and chlorophyll content of pak choy plants.

Keywords: compost; *C. mucunoides*; *C. odorata*; *A. gangetica*; pakcoy

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Pupuk Kompos	8
B. Gulma Sebagai Bahan Kompos	10
C. Deskripsi Pakcoy (<i>Brassicca chinensis</i> L.).....	17
D. Analisis Hara	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Tempat dan Waktu	23
B. Bahan dan Alat.....	23
C. Metode Penelitian	24
D. Pelaksanaan Penelitian.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Parameter Pertumbuhan dan Lingkungan terhadap Tanaman Pakcoy.....	30

1. Tinggi Tanaman.....	30
2. Jumlah Daun Tanaman Pakcoy	34
3. Lebar Daun Pakcoy.....	38
4. Berat Kering dan Basah Tanaman Pakcoy	40
5. Kandungan Klorofil pada Daun Pakcoy	45
6. Parameter Lingkungan	47
B. Analisis Kandungan Hara pada Media Tanam	49
BAB V PENUTUP	52
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN- LAMPIRAN	58
CURRICULUM VITAE	61



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kelompok Perlakuan.....	24
Tabel 2. Hasil Pengukuran Pertumbuhan Tinggi Tanaman	
Pakcoy	31
Tabel 3. Hasil Pengukuran Pertumbuhan Jumlah Daun	
Tanaman Pakcoy	35
Tabel 4. Hasil Pengukuran Pertumbuhan Lebar Daun Tanaman	
Pakcoy	38
Tabel 5. Hasil Pengukuran Berat Basah dan Kering Tanaman	
Pakcoy	41
Tabel 6. Pengukuran Parameter Lingkungan selama 48 hari	48
Tabel 7. Hasil Analisis Kandungan Hara pada Media Tanam	49

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Calopogonium mucunoides</i>	13
Gambar 2. <i>Asystasia gangetica</i>	14
Gambar 3. <i>Chromolaena odorata</i> L.	16
Gambar 4. Pakcoy (<i>Brassica chinensis</i> L.).....	18
Gambar 5. Grafik Rerata Tinggi Tanaman Pakcoy selama 48 hst	31
Gambar 6. Tanaman Pakcoy Umur 48 Hari.....	33
Gambar 7. Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Pakcoy 48 hst.....	34
Gambar 8. Grafik Lebar Daun Tanaman Pakcoy selama 48 hst.....	38
Gambar 9. Diagram Berat Basah dan Kering Tanaman Pakcoy.....	40
Gambar 10. Diagram Kandungan Klorofil Daun Pakcoy.....	46

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Kadar Klorofil pada Daun Pakcoy.....	63
Lampiran 2. Tanaman Pakcoy Umur 48 hst	64
Lampiran 3. Pemeliharaan Tanaman Pakcoy	64
Lampiran 4. Pengujian Kadar Klorofil	64



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gulma adalah tumbuhan yang dapat membatasi atau menghambat pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan pada suatu lahan (Kilkoda *et al.*, 2015). Hal ini disebabkan gulma menjadi kompetitor bagi tanaman utama dalam mendapatkan unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh (Imaniasita *et al.*, 2020). Gulma dapat menjadi inang patogen dan hama tanaman utama (Hidayat & Rachmadiyanto, 2017) serta dapat menghasilkan senyawa allelokimia, yaitu senyawa kimia yang dapat menekan pertumbuhan tanaman budidaya melalui proses alelopati (Amb & Ahluwalia, 2016; Estiati, 2019). Jenis gulma pada lahan kering (kebun) yang biasanya ditemukan adalah gulma dari golongan berdaun lebar (Adriadi *et al.*, 2012) seperti *Mimosa pudica*, *Calopogonium mucunoides*, *Ageratum conyzoides*, *Chromolaena odorata*, *Asystasia gangetica*, *Sida acuta*, dan lain-lain.

Gulma tidak selalu merugikan, dengan perlakuan tertentu gulma dapat diolah menjadi pupuk organik yang bermanfaat bagi tanaman. Gulma golongan berdaun lebar dapat dijadikan sebagai pupuk organik. Penelitian yang telah dilakukan (Arsyad *et al.*, 2011) menjelaskan bahwa pemberian pupuk hijau *Calopogonium mucunoides* pada dosis 10 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan hasil tanaman kedelai serta dapat

meningkatkan ketersediaan air tanah. *C. mucunoides* merupakan tanaman kacang-kacangan atau legume yang menjalar dan tanaman ini juga dapat memfiksasi N bebas di udara. (Zahra, 2010) mengemukakan tanaman leguminosa merupakan tanaman yang berpotensi sebagai pupuk hijau karena menghasilkan unsur N pada tanah. Tanaman leguminosa tersebut mudah lapuk dan menghasilkan bahan organik.

Gulma siam (*Chromolaena odorata* L.) berpotensi sebagai bahan pembuatan kompos untuk pengembangan bawang merah organik di Indonesia Nugroho *et al.*, (2019). Kompos gulma siam mengandung unsur hara yaitu 2,56% N; 0,38% P; dan 2,41% K dengan rasio C/N di bawah titik kritis sehingga mudah dan cepat termineralisasi. Menurut Chakraborty *et al.*, (2011), gulma siam menyebar dan berkembang biak dengan biji, tetapi kemudian dapat memperbanyak diri secara vegetatif dengan cabang lateral. Gulma siam dapat tumbuh kembali setelah pembabatan atau pembakaran. Kemampuan pertumbuhan ini menyebabkan gulma siam berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber bahan organik atau kompos. Gulma *C. odorata* adalah gulma yang agresif karena kemampuannya untuk regenerasi dan mengkoloni suatu lahan, sehingga mendominasi vegetasi dengan menekan pertumbuhan gulma lain (Koutika & Rainey, 2010). *C. odorata* merupakan gulma utama pada pertanaman kelapa sawit, kelapa, kacang mete, karet, dan jeruk. Gulma ini

dapat menghasilkan senyawa alelopati yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman lainnya (Karim *et al.*, 2017).

Asystasia gangetica dapat memberikan manfaat dan mampu meningkatkan kandungan bahan organik tanah (Islamiyah, 2010). *A. gangetica* mampu meningkatkan permeabilitas tanah (Pasaribu, 2012). Tumbuhan ini sering digunakan untuk pakan ternak tetapi belum banyak dimanfaatkan sebagai sumber pupuk hijau, padahal memiliki potensi besar karena mengandung 37,87% C; 2,06 % N dan 1,57% K (Islamiyah, 2010).

Gulma merupakan salah satu bahan organik yang dapat dijadikan pupuk kompos karena keberadaannya bervariasi, melimpah, memiliki unsur hara dan air yang banyak (Suryaningsih *et al.*, 2013). Pupuk kompos merupakan pupuk organik buatan yang dihasilkan dari sisa bahan organik seperti daun, alang-alang, rumput, jerami serta kotoran hewan, yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai (Sucipto, 2012). Penggunaan kompos sebagai pupuk sangat baik karena memiliki banyak manfaat seperti dapat menyediakan unsur hara makro-mikro, meningkatkan kandungan hara, memperbaiki struktur tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Susetya, 2016). Secara fisik, kompos dapat menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainasi. Secara kimia, kompos dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), ketersediaan unsur hara dan

ketersediaan asam humat (Ida, 2013).

Hasil penelitian Kalay dan Wijayanti (2010), menyatakan bahwa pemberian kompos bokelas (kompos berbahan utama ampas sagu) dengan takaran 7 kg per petak memberi pengaruh terhadap kepadatan tanah. Penelitian lain oleh Agustina (2007), dengan pemberian 30 ton kompos ha⁻¹ mampu menurunkan berat isi tanah dan meningkatkan porositas total tanah. Hal ini artinya kompos akan mampu menurunkan kepadatan tanah.

Sebagian besar petani di Indonesia masih mengandalkan pupuk anorganik seperti urea, Kalium Chlorida (KCl) dan Triple super Phosphate (TSP) untuk budidaya tanaman karena mampu memberikan efek yang lebih cepat. Penggunaan pupuk anorganik yang cukup tinggi pada tanaman mengakibatkan tingginya harga pupuk anorganik (Ida, 2013). Menurut Data Bank Dunia 2024, harga pupuk urea di pasar global naik 4,7 % lebih tinggi dibandingkan pada bulan Februari tahun 2023 yang hanya naik 1,7 %. Penggunaan pupuk organik kompos dapat menjadi alternatif dalam mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Peranan bahan organik tidak hanya sebagai penyedia unsur hara tetapi terhadap perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Syawal *et al.*, 2017). Hasil penelitian Liu *et al.*, (2010), menyatakan bahwa rata-rata tingkat penurunan tahunan bahan organik tanah adalah 0,5 %, sedangkan tingkat penurunan rata-rata tahunan bahan organik tanah pada tanah-tanah yang

tererosi berat adalah 1,35 %. Aplikasi pupuk pada tanaman akan menghasilkan, hasil tanaman relatif sama, tanaman lebih sehat, mengurangi hara yang terlarut dalam air, dan menurunkan biaya pemupukan (Ramadhan, 2014), penambahan unsur nitrogen berpengaruh pada pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar (Sutedjo, 2008).

Penelitian ini menggunakan tanaman pakcoy (*Brassica chinensis* L.) sebagai tanaman uji. Hal ini karena sawi pakcoy termasuk tanaman sayur yang tahan panas, sehingga bisa ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi (100 sampai 1000 m di atas permukaan laut), umur panen sawi pakcoy tergolong cepat yaitu 30 sampai 45 hari setelah tanam dengan potensi produksi 20 sampai 25 t/ha (Wahyudi, 2010). Sawi pakcoy merupakan sayuran yang memiliki kandungan zat gizi cukup lengkap. Daun sawi pakcoy per 100g mengandung protein 2.30 g, lemak 0.30 g, karbohidrat 4.00 g, serat 1.20 g, kalsium 220.50 mg, fosfor 38.40 mg, vitamin A 969.00 SI, vitamin B1 0.09 mg, vitamin B2 0.10 mg, vitamin B3 0.70 mg, vitamin C 102.00 mg serta kandungan vitamin K tanaman sawi yang tergolong tinggi yakni mencapai 419,3 mkg (Pasaribu, 2019).

Potensi gulma Kalopo (*Calopogonium mucunoides*), Siam (*Chromolaena odorata* L.), dan Ara Sungsang (*Asystasia gangetica*) sebagai pupuk kompos perlu diketahui lebih lanjut karena gulma mengandung N, P dan K yang dapat

meningkatkan kualitas tanah, meningkatkan pertumbuhan tanaman serta pemanfaatan gulma sebagai kompos juga mengurangi penggunaan pupuk kimia. Uraian di atas, menunjukkan bahwa perlu dilakukan penelitian tentang potensi gulma Kalopo (*Calopogonium mucunoides*), Siam (*Chromolaena odorata* L.), dan Ara Sungsang (*Asystasia gangetica*) sebagai pupuk kompos terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, maka didapat rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk kompos dari gulma daun kalopo (*Calopogonium mucunoides*), Siam (*Chromolaena odorata* L.), dan ara sungsang (*Asystasia gangetica*) terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy?
2. Bagaimana kombinasi pupuk kompos kalopo (*Calopogonium mucunoides*), Siam (*Chromolaena odorata* L.), dan Ara Sungsang (*Asystasia gangetica*) yang efektif meningkatkan pertumbuhan sawi pakcoy?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan di atas, maka didapat tujuan pada penelitian ini yaitu

1. Menganalisis pengaruh pemberian Pupuk Kompos dari gulma daun Kalopo (*Calopogonium mucunoides*), Siam

(*Chromolaena odorata* L.), dan Ara Sungsang (*Asystasia gangetica*) terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

2. Menentukan kombinasi pemberian Pupuk Kompos daun Kalopo (*Calopogonium mucunoides*), Siam (*Chromolaena odorata* L.), dan Ara Sungsang (*Asystasia gangetica*) yang efektif terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Bagi masyarakat, memberikan informasi tentang manfaat gulma sebagai pupuk kompos serta memberikan alternatif pengganti pupuk anorganik yang menyediakan unsur hara bagi tanaman. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengertian bahwa gulma yang biasa dianggap sebagai tanaman pengganggu dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.
2. Petani, diharapkan dapat menjadi masukan agar hasil panen tanaman sawi pakcoy organik dapat maksimal dengan memanfaatkan gulma sebagai pupuk kompos dan dapat meningkatkan hasil pertanian selanjutnya. Penggunaan pupuk kompos diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian pupuk kompos gulma *Calopogonium mucunoides*, *Chromolaena odorata* L., dan *Asystasia gangetica* berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica chinensis* L.).
2. Perlakuan kombinasi pupuk *Chromolaena odorata* L., dan *Asystasia gangetica* efektif meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering. Perlakuan kombinasi *Calopogonium mucunoides*, *Asystasia gangetica* dan *Chromolaena odorata* L. kombinasi terbaik untuk lebar daun.

B. Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pupuk kompos dengan bahan gulma *Calopogonium mucunoides*, *Chromolaena odorata* L., dan *Asystasia gangetica* untuk mengetahui kandungan hara dan perlu meningkatkan kombinasi yang diberikan agar hasil pertumbuhan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriadi, A., Chairul, & Solfiyeni. (2012). Analisis vegetasi gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elais quineensis* jacq.) di Kilangan, Muaro Bulian, Batang Hari. *J. Biol. Univ. Andalas*, 1(2), 108–115.
- Amb, M. K., & Ahluwalia, A. S. (2016). Allelopathy: Potential Role to Achieve New Milestones in Rice Cultivation. *Rice Science*, 23(4), 165–183. <https://doi.org/10.1016/j.rsci.2016.06.001>
- Arsyad, A., Farni, Y., & Ermadani. (2011). Aplikasi Pupuk Hijau (*Calopogonium mucunoides* dan *Pueraria Javanica*) Terhadap Air Tanah Tersedia dan Hasil Kedelai (Application of Green Manure on the Available Soil Water and Soybean Yield) Arsyad AR, Yulfita Farni dan Ermadani 1. *Jurnal Hidrolitan*, 2(1), 31–39. <https://online-journal.unja.ac.id/hidrolitan/article/view/458>
- Damanik, M.M.B., B.E Hasibuan., Fauzi, Sarifuddin dan H. Hanum, (2011). Kesuburan Tanah Dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Ernanda, M. Y. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi. Universitas Medan Area. Medan.
- Estiati, A. (2019). Review: Rice momilactones, potential allelochemical for weeds suppression. *Asian Journal of Agriculture*, 3(01), 6–15. <https://doi.org/10.13057/asianjagric/g03102>
- Fahrudin, F. 2009. (2009). Budidaya caisim (*Brassica juncea* L.) menggunakan ekstrak teh dan pupuk kascing. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. 2(5), 255.
- Firdaus, & Ulpah, S. (2018). 72967-ID-uji-efektifitas-beberapa-konsentrasi-lar. *Agribisnis*.

- Goldsworthy PR, Fisher NM. 2010. Fisiologi tanaman budidaya tropik. Yogyakarta (ID): Universitas Gadjah Mada Press.
- Imaniasita, V., Liana, T., & Pamungkas, D. S. (2020). Identifikasi Keragaman dan Dominansi Gulma pada Lahan Pertanaman Kedelai. *Agrotechnology Research Journal*, 4(1), 11–16. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v4i1.36449>
- Kamagi, L., Pontoh, J. & Momuat, L.I. (2017). Analisis kandungan klorofil pada beberapa posisi anak daun aren (*Arenga pinnata*) dengan spektrofotometer UV-Vis. *Jurnal FMIPA UNSRAT*. 6(2), 49-54.
- Karyati, & Adhi, M. A. (2018). Jenis-Jenis Tumbuhan Bawah di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. *In Mulawarman University Press. Samarinda*.
- Kilkoda, A. K., Nurmala, T., & Widayat, D. (2015). Pengaruh keberadaan gulma (*Ageratum conyzoides* dan *Boreria alata*) terhadap pertumbuhan dan hasil tiga ukuran varietas kedelai (*Glycine max* L. Merr) pada percobaan pot bertingkat. *Kultivasi*, 14(2), 1–9. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v14i2.12072>
- Koutika, L. S., & Rainey, H. J. (2010). *Chromolaena odorata* in different ecosystems: Weed or fallow plant? *Applied Ecology and Environmental Research*, 8(2), 131–142. https://doi.org/10.15666/aecer/0802_131142
- Lahadassiy, I. (2017). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica chinensis* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agrotekbis*, 3(5), 585–591. <https://media.neliti.com/media/publications/249324-pertumbuhan-dan-hasil-tanaman-sawi-brass-5e12b59f.pdf>
- Lestari, B. I., Mercuriani, I. S., Sugiyarto, L., & Djukri. (2017). Increasing The Growth of *Dendrobium antennatum*'s Pseudobulb by An Addition of Concentration of Fosfor in In Vitro Culture Medium. *Jurnal Prodi Biologi*, 6(6), 377–384.
- M. Ardiansyah, Rahmawati, A. Y. (2020). Response Growth and

Yield Selected Soybean by Giving Ascorbate Acid and Inoculation of *Michoriza Vasicular Arbuscular* in Saline Soil. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(July), 1–23.

Mastur, Syafaruddin, & Syakir, M. (2015). Role and Management of Sugarcane Nitrogen Nutrient to Increase Productivity. *Jurnal Perspektif*, 14(2), 73–86.

Musliman. (2014). Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis L.*) pada Panen Pertama dan Kedua dengan Pemberian Bokhasi dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. 5–13.

Napitulupu, W. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. *J-Hort*, 1(20), 22–35.

Nugroho, B., Mildaryani, W., & Candra Dewi, D. S. H. (2019). Potensi Gulma Siam (*Chromolaena odorata L.*) sebagai Bahan Kompos untuk Pengembangan Bawang Merah Organik. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 47(2), 180–187.
<https://doi.org/10.24831/jai.v47i2.23440>

Nuraeni, A., Khairani, L., & Susilawati, I. (2019). Pengaruh Tingkat Pemberian Pupuk Nitrogen Terhadap Kandungan Air dan Serat Kasar *Corchorus aestuans*. *Jurnal Pastura*, 1, 32–35.

Nurcahyani, E., Deria Rahmadani, D., Wahyuningsih, S., & Mahfut, M. (2020). Analisis Kadar Klorofil pada Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) Terinduksi Indole Acetic Acid (IAA) Secara In Vitro. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 5(01), 15–23.
<https://doi.org/10.23960/aec.v5.i1.2020.p15-23>

Nurdin. (2011). Penggunaan lahan kering di das limboto provinsi gorontalo untuk pertanian berkelanjutan. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 30(6), 98–107.
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.21082/jp3.v30n3.2011.p98-107>

- Nurhayati, D. R. (2021). *Pengantar Nutrisi Tanaman*. UNSRI Press.
- Pernadi, D. (2020). Deteksi Kadar Nitrogen Dan Klorofil Citra Daun Menggunakan Ruang Warna Hsi. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, 25(1), 41–49. <https://doi.org/10.35760/ik.2020.v25i1.2573>
- Roslani, R., & Basuki, R. S. (2013). Pengaruh Varietas, Status K-Tanah, dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*, 22(3), 233. <https://doi.org/10.21082/jhort.v22n3.2012.p233-241>
- Setiari, N., & Nurchayati, Y. (2009). Eksplorasi Kandungan Klorofil pada beberapa Sayuran Hijau sebagai Alternatif Bahan Dasar Makanan Tambahan Nintya Setiari dan Yulita Nurchayati. *Bioma*, 11(1), 6–10.
- Setiawati, T., Saragih, I. A., Nurzaman, M., & Mutaqin, A. Z. (2016). Analisis Kadar Klorofil dan Luas Daun Lampeni (*Ardisia humilis Thunberg*) pada Tingkat Perkembangan yang Berbeda di Cagar Alam Pangandaran. *Prosiding Seminar Nasional MIPA*, 122–126.
- Sutrisno, A., Ratnasari, E., & Fitrihidajati, H. (2015). Fermentasi Limbah Cair Tahu Menggunakan EM4 Sebagai Alternatif Nutrisi Hidroponik dan Aplikasinya pada Sawi Hijau (*Brassica juncea* var. Tosakan) Fermentation of Tofu Liquid Waste with EM4 as Hydroponics Nutrients Alternative and the Application in Gree. *Lentera Bio*, 1–8. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio>
- Tustiyani, I., Nurjanah, D. R., Maesyaroh, S. S., & Mutakin, J. (2019). Identifikasi keanekaragaman dan dominansi gulma pada lahan pertanian jeruk (*Citrus* sp.). *Kultivasi*, 18(1), 779–783. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v18i1.18933>
- Utami, S., Murningsih, M., & Muhammad, F. (2020). Keanekaragaman dan Dominansi Jenis Tumbuhan Gulma Pada Perkebunan Kopi di Hutan Wisata Nglimut Kendal

Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(2), 411–416.
<https://doi.org/10.14710/jil.18.2.411-416>

- Yuliana, S., & Lekitoo, K. (2018). Jenis-Jenis Tumbuhan Asing Invasif di Taman Wisata Alam Gunung Meja Manokwari, Papua Barat (Invasive Plant Species at Gunung Meja Recreational Park, Manokwari West Papua). *Jurnal Penelitian Kehutanan Falook*, 2(2), 89–102.
<https://doi.org/10.20886/jpkf.2018.2.2.89-102>
- Yuniawati, M., Iskarima, F., Padulemba, A. (2012). Optimasi Kondisi Proses Pembuatan Kompos dari Sampah Organik dengan Cara Fermentasi Menggunakan EM4. In *Jurnal Teknologi* (Vol. 5, Issue 2, pp. 172–181).
- Zahra, S. 2010. (n.d.). Kandungan Nitrogen Beberapa Jenis Tanaman Pupuk Hijau pada Tanah Masam yang Diaplikasi Kapus.
- Zakiyah, Z. N., Rahmawati, C., & Fatimah, I. (2019). Analysis Of Phosphorus And Potassium Levels In Organic Fertilizer In The Integrated Laboratory Of Jombang District Agriculture Office. *Indonesian Journal of Chemical Research*, 3(2), 38–48. <https://doi.org/10.20885/ijcr.vol3.iss2.art1>