

**ANALISIS VEGETASI GULMA DAN POTENSI PEMANFAATANNYA
PADA TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DI LAHAN SAWAH
DI DESA TAJINAN KECAMATAN TAJINAN KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

**Oleh:
NABIILATUSSANIYYA
NIM. 18620112**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2025**

**ANALISIS VEGETASI GULMA DAN POTENSI PEMANFAATANNYA
PADA TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DI LAHAN SAWAH
DI DESA TAJINAN KECAMATAN TAJINAN KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

**Oleh:
NABIILATUSSANIYYA
NIM. 18620112**

**diajukan Kepada:
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2025**

**ANALISIS VEGETASI GULMA DAN POTENSI PEMANFAATANNYA
PADA TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DI LAHAN SAWAH
DI DESA TAJINAN KECAMATAN TAJINAN KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

**Oleh:
NABIILATUSSANIYYA
NIM. 18620112**

**telah diperiksa dan disetujui untuk diuji
tanggal: 17 Juni 2025**

Pembimbing I


Bayu Agung Prahardika, M.Si.
NIP. 19900807 201903 1 011

Pembimbing II


Dr. M. Mukhlis Fahrudin, M.S.I.
NIPT. 20140201409

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Biologi**


Prof. Dr. Evika Sandi Savitri, M.P.
NIP. 19741018 200312 2 002

**ANALISIS VEGETASI GULMA DAN POTENSI PEMANFAATANNYA
PADA TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DI LAHAN SAWAH
DI DESA TAJINAN KECAMATAN TAJINAN KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

**Oleh:
NABIILATUSSANIYYA
NIM. 18620112**

**telah dipertahankan
di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima sebagai
salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si)
Tanggal: 20 Juni 2025**

Ketua Penguji	: Prof. Dr. Evika Sandi Savitri, M.P. (.....)
	NIP. 19741018 200312 2 002
Anggota Penguji 1	: Ruri Siti Resmisari, M. Si (.....)
	NIPPPK. 19790123 202321 2 008
Anggota Penguji 2	: Bayu Agung Prahardika, M. Si (.....)
	NIP. 19900807 201903 1 011
Anggota Penguji 3	: Dr. M. Mukhlis Fahrudin, M. S. I (.....)
	NIPT. 20140201409



**Mengesahkan,
Ketua Program Studi Biologi**

Prof. Dr. Evika Sandi Savitri, M.P.
NIP. 19741018 200312 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabiilatussaniyya

NIM : 18620112

Program Studi : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul Penelitian : Analisis Vegetasi Gulma dan Potensi Pemanfaatannya pada Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Lahan Sawah di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi akademik maupun hukum atas perbuatan tersebut.

Malang, 17 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Nabiilatussaniyya

NIM. 18620112

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi ini tidak dipublikasikan namun terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Daftar Pustaka diperkenankan untuk dicatat, tetapi pengutipan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai kebiasaan ilmiah untuk menyebutkannya.

ANALISIS VEGETASI GULMA DAN POTENSI PEMANFAATANNYA PADA TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DI LAHAN SAWAH DI DESA TAJINAN KECAMATAN TAJINAN KABUPATEN MALANG

Nabiilatussaniyya, Bayu Agung Prahardika, M. Mukhlis Fahrudin

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang

ABSTRAK

Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh di tempat yang tidak dikehendaki manusia dan mengganggu tanaman budidaya yang dapat menurunkan produksi pertanian. Gulma yang mendominasi di area budidaya tanaman perlu diketahui oleh pembudidaya tanaman sehingga dapat mempermudah dalam pengendalian tanaman yang tidak diinginkan. Jawa Timur merupakan wilayah dengan produksi tebu terbesar di Indonesia dengan persentase 49.95%. Masyarakat Indonesia, tidak terkecuali Jawa Timur, menggunakan gula pasir sebagai pemanis utama baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun bahan baku industri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi genus gulma, INP (Indeks Nilai Penting), Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Dominansi (C) gulma pada lahan sawah di Desa Tajinan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode teknik *sampling* kuadrat. Pengambilan sampel dibuat transek sepanjang 20 meter dan dilakukan pembuatan plot berukuran 1 x 1 m dan jumlah petakan 20 plot (Pengambilan sampel diulang sebanyak tiga kali). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 16 spesies gulma yang ditemukan di tanaman tebu di lahan sawah Desa Tajinan yang terdiri dari 11 spesies gulma berdaun lebar, 3 spesies berdaun sempit, dan 2 spesies rerumputan. Nilai SDR (*Summed Dominance Ratio*) tertinggi sebesar 26,78 terdapat pada spesies *A. conyzoides*, sedangkan nilai SDR terendah yaitu *I. obscura* sebesar 1,72. Indeks keanekaragaman lahan sawah di Desa Tajinan berada ditingkat keanekaragaman sedang dengan nilai sebesar 1,863 dan tidak spesies gulma yang mendominasi berdasarkan indeks dominansi simpson dengan nilai tertinggi sebesar 0,185. Gulma yang ditemukan memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan terutama pada bidang kesehatan. Antara lain dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional, antioksidan, antibakteri, dan antinyeri.

Kata kunci: *Gulma, komposisi gulma, vegetasi*

**ANALYSIS OF WEED VEGETATION AND ITS POTENTIAL
UTILIZATION IN SUGARCANE PLANTING (*Saccharum officinarum* L.)
IN WET LAND AT TAJINAN VILLAGE TAJINAN SUBDISTRICT
MALANG REGENCY**

Nabiilatussaniyya, Bayu Agung Prahardika, M. Mukhlis Fahrudin

Biology Program Study, Faculty of Science and Technology, The State Islamic
University of Maulana Malik Ibrahim Malang

ABSTRACT

Weeds are plants that grow in unwanted places and interfere with cultivated plants which can reduce agricultural production. Weeds that dominate in crop cultivation need to be known by farmers so that they can control of unwanted plants. East Java is the region with the largest sugarcane production in Indonesia with a percentage of 49.95%. Indonesian people, including East Java, use sugar as the main sweetener for both household needs and industrial raw materials. The purpose of this study was to identify weed genus, INP (Index of Important Value), Diversity Index (H') and Dominance Index (C) of weeds in irrigated land in Tajinan Village. This research was quantitative descriptive research using the quadrat sampling technique method. Sampling was made transect along 20 meters and made a plot measuring 1 x 1 m and the number of plots 20 plots (sampling was done as many as three transects). The results showed that there were 16 weed species found in sugarcane plants in the rice fields of Tajinan Village consisting of 11 broadleaf weed species, 3 narrow-leaved species, and 2 grass species. The highest SDR (Summed Dominance Ratio) value of 26.78 was found in *A. conyzoides* species, while the lowest SDR value was *I. obscura* at 1.72. The diversity index of paddy fields in Tajinan Village was at a moderate level of diversity with a value of 1.863 and no weed species dominated based on Simpson's dominance index with the highest value of 0.185. Weeds that have the potential to be utilized especially in the medical field such as *A. conyzoides*, *C. crepidioides*, *A. uliginosa*, *R. indica*, *C. rutidosperma*, *I. obscura*, *C. rotundus*, *M. pudica*, *P. pellucida*, *O. corymbosa* and *L. aestuans*. It can be utilized as a traditional medicine, antioxidant, antibacterial, and anti-inflammatory.

Keywords: *Weed, weeds composition, vegetation*

(*Saccharum*) تحليل الغطاء النباتي للأعشاب الضارة وإمكانية الاستفادة منها في زراعة قصب السكر في الأراضي الزراعية في قرية تاجينان، منطقة تاجينان، محافظة مالانج (*officinarum L.*)

نبيلة السنية، بايو أغونغ برهاردك، الدكتور م. مخلص فخر الدين

قسم الأحياء، كلية العلوم والتكنولوجيا، الجامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانج

الملخص

الأعشاب الضارة هي نباتات تنمو في أماكن لا يرغب فيها الإنسان وتعيق نمو النباتات المزروعة، مما قد يؤدي إلى انخفاض الإنتاج الزراعي. من الضروري أن يعرف المزارعون أنواع الأعشاب الضارة المهيمنة في مناطق الزراعة لتسهيل عملية مكافحتها. تُعدّ جاوة الشرقية من أكبر المناطق المنتجة لقصب السكر في إندونيسيا، بنسبة 49.95%. يستخدم سكان إندونيسيا، بما في ذلك جاوة الشرقية، السكر الأبيض كمُحلٍّ رئيسي سواء في المنازل أو كمادة خام في الصناعة. يهدف هذا البحث إلى تحديد أجناس الأعشاب الضارة، وقيمة الأهمية النسبية في الأراضي الزراعية بقرية تاجينان. هذا البحث (C)، ومؤشر السيادة (H')، ومؤشر التنوع الحيوي (INP) هو بحث وصفي كمي باستخدام تقنية أخذ العينات بطريقة المربعات. تم إنشاء شريط طولي يبلغ طوله 20 متراً، وتم إعداد قطع أراضٍ بمقاس 1×1 متر، بعدد 20 قطعة، وتم تكرار أخذ العينات ثلاث مرات. أظهرت نتائج البحث وجود 16 نوعاً من الأعشاب الضارة في مزرعة قصب السكر في قرية تاجينان، تتكون من 11 نوعاً من الأعشاب عريضة الأوراق، و3 أنواع ضيقة الأوراق، ونوعين من الحشائش. أعلى قيمة لنسبة السيادة المجمعة *Ipomoea*، وأدنى قيمة كانت 1.72 لنوع *Ageratum conyzoides* كانت 26.78 لنوع (SDR) بلغ مؤشر التنوع الحيوي مستوى متوسطاً بقيمة 1.863، ولم يكن هناك نوع واحد من الأعشاب الضارة مهيماً استناداً إلى مؤشر سيطرة سمبسون الذي بلغت أعلى قيمته 0.185. وتبين أن الأعشاب الضارة التي تم العثور عليها لها إمكانية للاستخدام، خاصة في المجال الصحي، حيث يمكن استخدامها كعلاجات تقليدية، ومضادات للأكسدة، ومضادات للبكتيريا، ومسكنات للألام.

الكلمات المفتاحية: الأعشاب الضارة، تركيب الأعشاب الضارة، الغطاء النباتي

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bismillaahirrohmaanirrohiim, segala puji bagi Allah Tuhan semesta alam karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Analisis Vegetasi Gulma dan Potensi Pemanfaatannya pada Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang”. Tidak lupa pula shalawat dan salam disampaikan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW. yang telah menegakkan diinul Islam yang terpatri hingga akhirul zaman.

Aamiin.

Berkat bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak maka penulis mengucapkan terimakasih yang tak terkira khususnya kepada:

1. Prof. Dr. H.M. Zainuddin, M.A selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. Hj. Sri Harini, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Prof. Dr. Evika Sandi Savitri, M.P selaku Ketua Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Ibu Fitriyah, M.Si selaku Sekretaris Program Studi Biologi yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam proses penyelesaian penulisan skripsi.
5. Bapak Bayu Agung Prahrdika M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Dr. M. Mukhlis Fahrudin, M.SI selaku pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan serta memberikan motivasi untuk menyelesaikan penulisan skripsi.
6. Seluruh dosen dan laboran di Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang setia menemani penulis dalam melakukan penelitian di laboratorium tersebut.
7. Ayah, Ibu, dan kakak yang telah memberikan doa, dukungan serta motivasi kepada penulis.

Semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT. Skripsi ini sudah ditulis secara cermat dan sebaik-baiknya, namun apabila ada kekurangan, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
المُلخَص.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.5 Batasan Penelitian	8
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 9
2.1 Tanaman Tebu	9
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Tebu.....	9
2.1.2 Morfologi Tanaman Tebu.....	9
2.1.3 Fase-Fase dalam Penanaman Tebu	12
2.2 Karakteristik Lahan Sawah	14
2.3 Gulma	15
2.3.1 Pengertian Gulma	15
2.3.2 Klasifikasi Gulma	16
2.4 Analisis Vegetasi	17

2.5 Tinjauan Lokasi Penelitian	19
2.5.1 Kondisi Desa Tajinan	19
2.6 Vegetasi dalam Perspektif Islam	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	23
3.3.1 Alat	23
3.3.2 Bahan	23
3.4 Prosedur Penelitian	23
3.4.1 Pra Penelitian (Survei)	23
3.4.2 Penentuan Plot Sampling	23
3.4.3 Metode Penelitian	24
3.5 Analisis Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Spesies Gulma yang Ditemukan pada Tanaman Tebu di Lahan Sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang	29
4.1.1 Hasil Identifikasi dan Jumlah Gulma yang Ditemukan pada Tanaman Tebu di Lahan Sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang	53
4.1.2 Komposisi Gulma pada Tanaman Tebu di Desa Tajinan	56
4.2 Indeks Nilai Penting (INP) dan <i>Summed Dominance Ratio</i> (SDR) spesies Gulma di Lahan Sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang	59
4.3 Perhitungan Nilai Indeks Dominansi (C) dan Indeks Keanekaragaman (H') pada Tanaman Tebu di Lahan Sawah di Desa Tajinan Kabupaten Malang	62
4.4 Potensi Pemanfaatan Gulma yang Ditemukan di Lahan Sawah di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang	64
4.5 Kajian Al Quran Terkait Hasil Penelitian	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	75
5.1 Kesimpulan	75
5.2 Saran	75

DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	84

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3. 1. Tabel akumulasi gulma	25
4. 1. Identifikasi dan jumlah gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah Desa Tajinan	54
4. 2. Komposisi vegetasi gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan	56
4. 3. Morfologi dan daur hidup gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan.....	58
4. 4. Analisis kerapatan gulma pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan	60
4. 5. Nilai indeks dominansi simpson (C) pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan	62
4. 6. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan	63
4. 7. Potensi pemanfaatan gulma yang ditemukan di tanaman tebu lahan sawah di Desa Tajinan	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1. Batang tanaman tebu (Thoriq, 2021)	10
2. 2. Akar tanaman tebu (Thoriq, 2021).....	11
2. 3. Daun tanaman tebu (Thoriq, 2021)	11
2. 4. Bunga tanaman tebu (Thoriq, 2021)	12
2. 5. Fase pertumbuhan tanaman tebu (Rahman dkk., 2017).....	14
2. 6. Lokasi penelitian (Sumber pribadi berdasarkan arahan dari Balai Desa Tajinan)	20
3. 1. (a) Posisi transek dalam lahan sawah; (b) Desain plot sampling (Sumber pribadi berdasarkan Wahyudi dkk. (2017))	24
4. 1. Spesimen I (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Adki, 2014).....	29
4. 2. Spesimen II (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Silalahi, 2024)	31
4. 3. Spesimen III (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Thakur et al., 2019)	32
4. 4. Spesimen IV (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Sipayung dkk., 2016)	34
4. 5. Spesimen V (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Az- zahro dkk., 2022).....	35
4. 6. Spesimen VI (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Nguyen, 2023).....	37
4. 7. Spesimen VII (a) Dokumentasi pribadi; (b) Sumber Literatur (Garcia et al., 2024).....	38
4. 8. Spesimen VIII (a) Dokumentasi pribadi; (b) Sumber Literatur (Raihandhany dkk., 2023)	40
4. 9. Spesimen IX (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Purnomo and Khotimah, 2023)	41
4. 10. Spesimen X (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c) Sumber Literatur (Mariska dkk., 2024).....	43
4. 11..... Spesimen XI (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Silalahi, 2022)	45
4. 12.. Spesimen XII (a) Dokumentasi pribadi; (b) Sumber Literatur (Widhyastini dkk., 2024).....	46
4. 13 Spesimen XIII (a) Dokumentasi pribadi; (b) Sumber Literatur (Shil and Maurya, 2021)	48
4. 14...Spesimen XIV (a) Dokumentasi pribadi; (b) Sumber Literatur (Turnip dan Arico, 2024).....	49
4. 15..... Spesimen XV (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c) Sumber Literatur (Weihsan dkk., 2023)	50
4. 16..... Spesimen XVI (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c) Sumber Literatur (Maimunah dkk., 2021)	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian	81
Lampiran 2. Data Pengamatan Gulma	86
Lampiran 3. Kartu Konsultasi Skripsi	92
Lampiran 4. Form Checklist Plagiasi.....	94

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman yang hidup di daerah tropis dan dikenal dengan pemanfaatan bagian batangnya guna bahan baku pembuatan gula pasir. Tanaman ini termasuk ke dalam famili rumput-rumputan (*Graminae*). Pertumbuhan tebu sangat bergantung pada keadaan iklim dengan rata-rata suhu udara sekitar 21-32 °C, ketinggian maksimal 0-900 mdpl, dan pH tanah 5-6. Indonesia adalah salah satu negara yang beriklim tropis sehingga kondisi alamnya mampu dimanfaatkan untuk budidaya tanaman tebu (Thoriq, 2021).

Allah SWT. telah berfirman dalam Al-Qur'an Surat Al-An'am ayat 99 sebagai berikut:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ
مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ
وَالرَّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ ۚ أَنْظِرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ
لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Artinya: “Dialah yang menurunkan air dari langit lalu dengannya Kami menumbuhkan segala macam tumbuhan. Maka, darinya Kami mengeluarkan tanaman yang menghijau. Darinya Kami mengeluarkan butir yang bertumpuk (banyak). Dari mayang kurma (mengurai) tangkai-tangkai yang menjuntai. (Kami menumbuhkan) kebun-kebun anggur. (Kami menumbuhkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah dan menjadi masak. Sesungguhnya pada demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang beriman.”

Berdasarkan tafsir Ibnu Katsina, Ar-Rifa'I (2000), ayat di atas menjelaskan bahwa Allah-lah yang mengirimkan hujan dari langit, banyaknya jenis tumbuhan yang tumbuh dengan beragam bentuk, macam dan rasa. سَمَاءً atau langit

ditujukan kepada apa saja yang berada di atas, pada ayat ini diartikan sebagai awan. Air merupakan alasan dari tumbuhnya berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang beraneka ragam jenis dan rasanya. Dengan demikian ayat ini menjelaskan kepada manusia untuk mengetahui dan mempelajari bahwa keberagaman jenis-jenis tumbuhan yang ada di bumi.

Berdasarkan tafsir Ath-Thabari, Al Bakri dkk. (2007), pada firman Allah (Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman) Abu Ja'far berkata bahwa ketika Allah menurunkan air dari langit (hujan) maka tumbuhlah beraneka ragam tumbuh-tumbuhan di mana manusia hendaknya memperhatikan buah ataupun hasil yang keluar, hingga menjadi matang. Tumbuhan yang tumbuh adalah salah satu nikmat yang patut untuk disyukuri. Tumbuhan yang diciptakan beranekaragam tidak akan tumbuh tanpa adanya manfaat. Allah tidak akan menciptakan segala sesuatu secara sia-sia.

Budidaya tanaman menjadi anjuran Nabi karena dapat menjadikan jariah bagi pembudidaya tanaman. Dari Anas bin Malik Rodhiyallahu 'Anhu bahwa Rasulullah SAW. bersabda:

يَقُولُ مَا مِنْ مُسْلِمٍ يَغْرِسُ غَرْوًا أَوْ يَزْرَعُ زَرْعًا فَيَأْكُلُ مِنْهُ طَيْرٌ أَوْ إِنْسَانٌ إِلَّا كَانَ لَهُ صَدَقَةٌ

Artinya: “Tidaklah seorang muslim menanam pohon, tidak pula menanam tanaman kemudian pohon atau tanaman tersebut dimakan oleh burung, manusia atau binatang melainkan menjadi sedekah baginya.”

Menurut Khuluq, *et al.* (2020), Syaikh Al-Utsaimin rahimahullah menjelaskan tentang hadist di mana Nabi SAW. menganjurkan untuk membudidayakan tanaman untuk menghasilkan produksi untuk bahan makanan. Karena hasil yang diperoleh dari budidaya tanaman dapat bermanfaat baik bagi masyarakat maupun negerinya.

Tumbuhan yang telah diciptakan memiliki banyak manfaat yang mampu digunakan oleh makhluk hidup, salah satunya adalah manusia. Tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan, pakan ternak, dan obat tradisional.

Masyarakat Indonesia menggunakan gula pasir sebagai pemanis utama baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun bahan baku industri. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan kandungan kalori pada gula bisa dijadikan alternatif sebagai sumber energi dan gula juga dapat dijadikan sebagai bahan pengawet (Sugiyanto, 2007). Kebutuhan gula yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dapat memberikan kesempatan yang luas untuk meningkatkan kapasitas produksi pabrik gula.

Jawa Timur merupakan wilayah dengan produksi tebu terbesar di Indonesia dengan persentase 49.95%. Berdasarkan status perusahaan, Jawa Timur lebih banyak dilakukan oleh perkebunan rakyat dengan luas areal perkebunan rakyat mencapai 88.47% dari luas areal total di Jawa Timur. Budidaya tebu di Jawa Timur mengalami pergeseran dari lahan sawah ke lahan kering dikarenakan adanya persaingan dengan tanaman bahan pangan, seperti padi, jagung, dan kedelai (Fahriyah *et al.*, 2018).

Budidaya tebu dilakukan pada dua tipe lahan, yaitu lahan sawah dan lahan tegalan. Lahan sawah adalah lahan yang mendapatkan pengairan yang baik. Penyediaan air dan pembagian irigasi dapat diatur sepenuhnya dan diukur dengan mudah. Lahan tegalan disebut juga dengan lahan kering. Lahan tegalan merupakan lahan yang dimanfaatkan untuk usahatani dengan kebutuhan air budidaya tanaman bergantung pada curah hujan. Dengan kata lain sumber air utama lahan tegalan berasal dari air hujan. Potensi produktivitas yang dihasilkan dari dua lahan tersebut

memiliki perbedaan. Lahan sawah memiliki potensi produktivitas yang relatif lebih tinggi dibandingkan lahan tegalan. Dikarenakan tebu membutuhkan air lebih banyak pada saat fase vegetatif awal dan tengah, ketersediaan air ini merupakan hambatan pada lahan tegalan (Ardiansyah dan Purwono, 2015). Selain itu lahan sawah memiliki karakteristik yang berbeda dengan lahan tegalan sehingga dapat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman yang tumbuh di permukaan tanah termasuk gulma. Kondisi tanah yang beragam, gulma mampu bertahan hidup dalam kondisi apapun. Pertumbuhan gulma dipicu dengan olah tanah dikarenakan adanya media pertumbuhan pada tanaman budidaya. Ketersediaan air yang cukup mampu untuk mempercepat proses tumbuhnya *seed bank* (gulma yang berada di dalam tanah sebagai biji) (Moenandir, 2010).

Salah satu hambatan saat membudidayakan tebu yaitu pertumbuhan gulma. Pertumbuhan gulma yang tidak dikendalikan mampu menurunkan produksi tebu dikarenakan adanya kompetisi kebutuhan nutrisi seperti unsur hara, air, dan sinar matahari antara tanaman tebu dengan gulma (Raharjo dkk., 2017). Gulma merupakan tumbuhan yang memiliki dampak negatif pada areal budidaya tanaman yang dikembangkan manusia karena pertumbuhannya yang tidak dikehendaki (Rahmi dkk., 2021).

Penelitian mengenai analisis vegetasi gulma oleh Saitama dkk. (2016) pada tanaman tebu keprasan lahan kering di dataran rendah dan tinggi didapatkan jenis gulma sebanyak 35 spesies gulma. Pengamatan di dataran tinggi (tebu kepras musim kemarau) SDR tertinggi pada *Euphorbia geniculata*. Sedangkan pengamatan di lahan tebu kepras pada musim hujan juga *Euphorbia geniculata* 38,92. Pengamatan pada musim hujan nilai SDR tertinggi yaitu rayutan dengan

nilai 35,52. Sedangkan pengamatan di lahan tebu yang dikepras pada awal musim hujan yaitu rumput teki 65,5. Nilai SDR pada musim kemarau dataran tinggi 1,34-60,86 dan 2,91-100 pada setiap pengamatannya. Pada musim hujan menunjukkan pada area dataran tinggi tebu yang dikepras kemarau nilai SDR sekitar 0,34-29,35 dan pada dataran rendah sekitar 2,02-29,20. Pengamatan di lahan tebu yang dikepras awal musim hujan di dataran tinggi nilai SDR sekitar 1,56-35,52. Indeks keanekaragaman (H') sekitar 0,64-2,75 dan Indeks Dominansi sekitar 0,10-0,69.

Hasil analisis vegetasi gulma oleh Pasetyo dkk. (2024) di perkebunan tebu rakyat pada umur yang berbeda didapatkan jenis gulma sebanyak 12 spesies gulma. Penelitian dilakukan di kebun tebu dengan umur tanaman tebu 11 bulan (kebun tua) dan 1 bulan (kebun muda). Pada kebun tua ditemukan sebanyak 5 spesies gulma dengan SDR tertinggi pada *Brachiaria mutica* 23,5%, sedangkan pada kebun muda ditemukan 9 spesies gulma dengan SDR tertinggi pada *Cleome rutidosperma* 27,6%. Pada penelitian ini berdasarkan nilai SDR yang didapatkan kurang dari 50% sehingga tidak ada gulma yang mendominasi pada lahan ini.

Hasil analisis vegetasi gulma oleh Rizki dkk. (2019) pada tanaman tebu di perkebunan tebu Puslitagro Jatitujuh Majakengka diperoleh 46 spesies dan masuk ke dalam 16 famili. Di area Rancabugang didapatkan 31 spesies gulma termasuk dalam 13 famili, pada area Kidang Kencana Tengah didapatkan 10 famili gulma dengan 33 spesies, dan pada area Kidang Kencana didapat 15 famili gulma dengan 42 spesies gulma. Pada area Rancabugang indeks nilai penting (INP) tertinggi dimiliki gulma *Borreria alata* dengan persentase 31,74%. Sedangkan indeks nilai penting (INP) terendah dimiliki spesies gulma *Mimosa invisa* 0,56%. Indeks nilai penting (INP) tertinggi pada area Kidang Kencana Tengah dimiliki spesise

Paspalum conjugatum (32,85%), sedangkan yang terendah dimiliki spesies *Mimosa invisa* (0,74%). Pada area Kidang Kencana Tengah indeks nilai penting (INP) tertinggi dimiliki spesies *Paspalum conjugatum* (27,41%) dan yang terkecil dengan persentase 0,66% dimiliki spesies *Mimosa villos*. Area Rancabugang spesies dengan INP paling tinggi dimiliki *Borreria alata* dari famili Rubiaceae. Dari ketiga area di perkebunan tebu Pusrilagro Jatitujuh Majalengka, area Kidang Kencana Timur memiliki keanekaragaman spesies paling tinggi. Dari hasil perhitungan dan analisis data didapatkan keanekaragaman spesies gulma di perkebunan tebu Pusrilagro Jatitujuh Majalengka secara keseluruhan cukup tinggi dengan rata-rata 2,93.

Gulma yang mendominasi di area budidaya tanaman perlu diketahui oleh pembudidaya tanaman sehingga dapat mempermudah dalam pengendalian tanaman yang tidak diinginkan. Kompetisi gulma seperti memperebutkan air, unsur hara, dan ruang tumbuh, kerugian yang didapatkan menjadikan alasan bahwa gulma perlu dikendalikan. Dalam pengendalian gulma, pengenalan terhadap jenis-jenis gulma diperlukan untuk mengetahui tindakan pengendalian yang efektif dan efisien (Sukman dan Yakup, 2002). Analisis vegetasi gulma dilakukan untuk mengetahui gulma yang mendominasi di area yang diteliti. Gulma yang mendominasi area budidaya dapat mempermudah pengelolaan gulma. Kehadiran gulma yang sebagai penghambat pertumbuhan, tidak dipungkiri memiliki potensi yang memiliki manfaat bagi masyarakat secara langsung. Contoh pemanfaatan secara langsung yaitu sebagai pakan ternak, obat tradisional, dan pangan (Winara dan Suhaendah, 2020). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan guna mengetahui keragaman jenis gulma dan pemanfaatannya pada lahan sawah.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja spesies gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang?
2. Berapa nilai Indeks Nilai Penting (INP) dan nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR) spesies gulma di lahan sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang?
3. Berapa Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Dominansi (C) gulma pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang?
4. Bagaimana potensi pemanfaatan gulma yang ditemukan di lahan sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengidentifikasi spesies gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang.
2. Untuk mengetahui INP dan SDR spesies gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang.
3. Untuk mengetahui indeks keanekaragaman dan indeks dominansi gulma pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang.

4. Untuk mengetahui potensi pemanfaatan gulma yang ditemukan di lahan sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui gulma yang mendominasi pada area budidaya tanaman tebu di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang.
2. Menemukan cara yang tepat dalam pengelolaan gulma berdasarkan gulma yang dominan pada area budidaya.
3. Menambah informasi potensi pemanfaatan gulma yang ditemukan pada area penelitian.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Gulma yang dianalisis pada tanaman tebu di lahan sawah.
2. Vegetasi yang diamati berupa gulma.
3. Analisis data berupa Kerapatan, Frekuensi, Indeks Nilai Penting (INP), SDR (*Summed Dominance Ratio*), Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi.
4. Identifikasi morfologi dibatasi hingga pada tingkat famili dan genus jika tidak ditemukan pada tingkat spesies.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Tebu

2.1.1 Klasifikasi Tanaman Tebu

Tebu adalah tanaman dengan pemanfaatan bagian batangnya. Gula yang dikonsumsi oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari adalah salah satu pemanfaatan tanaman tebu yang memakai bagian batangnya. Di negara tropis dan subtropis tanaman tebu banyak dibudidayakan karena memiliki nilai ekonomi yang tergolong tinggi (Moore and Botha, 2014).

Tebu merupakan tumbuhan semusim yang bertahan hidup di daerah tropis dan dimanfaatkan sebagai bahan baku utama gula dengan klasifikasi ilmiah sebagai berikut (Thoriq, 2021):

Divisi: *Spermatophyta*

Subdivisi: *Angiospermae*

Kelas: *Monocotyledone*

Ordo: *Graminales*

Famili: *Graminae*

Genus: *Saccharum*

Spesies: *Saccharum officinarum* L.

2.1.2 Morfologi Tanaman Tebu

2.1.2.1 Batang

Batang tanaman tebu tumbuh tegak dan memiliki ruas-ruas yang dibatasi dengan buku-buku dan tidak bercabang. Batang tebu berbentuk bulat dengan diameter

beragam sekita 4-10 cm. Setiap jarak ruas atau buku yaitu sepanjang 3-5 cm dan panjang batang mencapai 2-5 m (Gambar 2.1). Kulit batang tebu dapat memiliki warna yang berbeda. Perbedaan warna disebabkan oleh perbedaan varietas tebu. Warna kulit batang dapat berwarna hijau, kuning, ungu, merah tua atau kombinasi dari warna tersebut (Haryanti, 2015). Batang tanaman tebu akan tumbuh berasal dari mata tunas yang muncul di permukaan tanah dan akan berkembang hingga membentuk rumpun. Batang tebu memiliki karakteristik keras dan dilapisi lapisan lilin yang berfungsi untuk mencegah dari penguapan (James, 2004).



Gambar 2. 1. Batang tanaman tebu (Thoriq, 2021)

2.1.2.2 Akar

Tanaman tebu termasuk dalam tanaman berakar serabut yang mampu tumbuh hingga memiliki panjang 1 meter apabila menggunakan metode yang sesuai (Gambar 2.2). Akar serabut muda yang terletak di ujung-ujung akar berfungsi untuk menyerap unsur hara yang ada di dalam tanah (Azizah, 2014). Akar tebu tumbuh dari cincin tunas anakan dan sangat peka jika kebutuhan air menurun sehingga dalam budidaya tebu drainase perlu diperhatikan (Thoriq, 2021).



Gambar 2. 2. Akar tanaman tebu (Thoriq, 2021)

2.1.2.3 Daun

Daun tanaman tebu memiliki ciri berpelepah dengan tulang daun sejajar. Daun tebu mirip dengan daun tanaman padi namun lebih panjang dan sejajar (Gambar 2.3). Biasanya bagian daun tanaman tebu bergelombang dan memiliki bulu yang keras. Daun tebu tumbuh melekat pada batang dan ada yang tidak melekat. Pada bagian yang melekat melindungi batang tebu dan tumbuh dari pangkal buku (Rosdianingsih, 2013). Daun tebu memiliki panjang kurang lebih 1-2 meter. Dengan adanya bulu keras pada daun, ketika dipegang dan mengenai kulit terlalu dalam akan menyebabkan luka. Daun tebu memiliki warna hijau muda hingga hijau tua (Setyawan, 2022).



Gambar 2. 3. Daun tanaman tebu (Thoriq, 2021)

2.1.2.4 Bunga

Bunga tanaman tebu berbentuk malai dengan panjang mencapai 50-80 cm (Gambar 2.4). Buah tebu memiliki biji dengan bentuk seperti biji padi dan berjumlah satu. Biji padi biasanya digunakan untuk mendapatkan jenis tebu baru hasil persilangan yang lebih unggul (Indrawanto *et al.*, 2010). Dalam setiap bunga tebu memiliki 3 daun kelopak, 3 benang sari, 1 mahkota bunga, dan 2 kepala putik (Thoriq, 2021)



Gambar 2. 4. Bunga tanaman tebu (Thoriq, 2021)

2.1.3 Fase-Fase dalam Penanaman Tebu

Tanaman tebu merupakan tanaman semusim dengan siklus hidupnya membutuhkan waktu 11 sampai 12 bulan dengan melalui beberapa fase (Gambar 2.5). Dalam membudidayakan tanaman tebu, ada beberapa fase yang perlu dipahami supaya mendapatkan hasil yang maksimal, sebagai berikut (Erlina, 2015):

1. Fase Perkecambahan

Bibit dengan umur lebih muda akan lebih mudah berkecambah. Mata tunas dari bibit akan tumbuh setelah 35-45 hari pasca tanam. Dalam fase ini akan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: air, suhu, aerasi tanah dan kadar gula tereduksi. Pemberian pupuk dalam fase ini tidak diperlukan karena nutrisi

yang didapatkan berasal dari gula tereduksi yang ada di bibit atau bahan tanam. Fase perkecambahan akan mempengaruhi pertumbuhan tebu karena fase ini adalah fase primordial daun dan akar (Rahman dkk., 2017)

2. Fase Pertunasan

Fase ini adalah fase pembentukan tunas atau anakan sehingga akan menentukan jumlah populasi dalam satu rumpun tebu. Pertunasan terjadi kisaran waktu 5 minggu sampai 3,5 bulan. Daun yang telah keluar dari pangkal tunas, saat 10-30 hari tebu akan memulai fotosintesis dan melakukan pertumbuhan vegetatif (Thoriq, 2021). Faktor lingkungan berperan penting dalam fase ini karena akan mempengaruhi jumlah batang yang akan muncul. Faktor lingkungan yang diperlukan adalah sinar matahari, suhu, air, dan nutrisi yang cukup (Rahman dkk., 2017).

3. Fase Pertumbuhan Batang

Fase ini menentukan rendemen dan bobot tebu. Dalam fase ini akan terjadi beberapa proses, antara lain pengembangan tajuk daun, pemanjangan batang, pengembangan akar, pembentukan biomassa batang, dan peningkatan proses fotosintesis. Dalam waktu 1 bulan, ruas batang akan bertumbuh hingga 3-4 ruas. Dengan kondisi yang baik, dari penambahan pupuk, cukupnya air, suhu dan sinar matahari maka proses pertumbuhan akan terjadi secara optimal. Fase ini akan berlangsung selama 3-9 bulan (Thoriq, 2021)

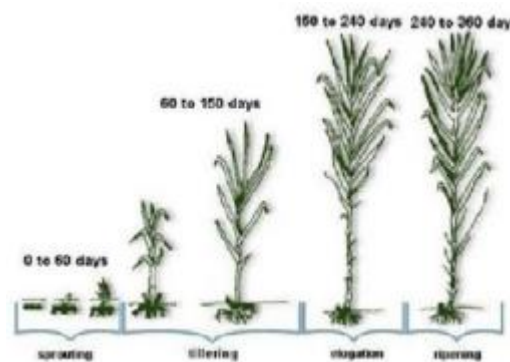
4. Fase Kemasakan

Fase ini merupakan proses pengisian sukrosa dan zat gula dari hasil fotosintesis ke dalam batang tebu. Proses pengisian sukrosa dimulai dari bagian pangkal batang hingga pucuk tanaman sehingga kadar sukrosa pada pangkal batang

lebih tinggi. Tebu dengan kemasakan optimal jika semua bagian batang memiliki kadar gula yang sama (Rahman dkk., 2017).

5. Fase Penuaan

Fase ini tumbuhan tebu akan memulai fase generatif untuk menghasilkan bunga. Mata tunas akan tumbuh dalam fase ini sehingga sukrosa yang ada di dalam batang juga digunakan untuk prose pembungaan atau membentuk tunas baru (Rahman dkk., 2017)



Gambar 2. 5. Fase pertumbuhan tanaman tebu (Rahman dkk., 2017)

2.2 Karakteristik Lahan Sawah

Lahan sawah adalah lahan yang mendapatkan pengairan yang baik. Penyediaan air dan pembagian irigasi dapat diatur sepenuhnya dan diukur dengan mudah. Penanaman tanaman tebu pada lahan sawah dapat dilakukan saat menjelang musim kemarau atau pada bulan Mei – Agustus (masa tanam A) (Ardiyansyah dan Purwono, 2015). Usaha tani tebu di lahan sawah memiliki produktivitas yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan lahan tegal. Produktivitas tebu di lahan sawah dapat mencapai 95 ton ha⁻¹. Hal ini dikarenakan saat fase vegetatif, tanaman tebu memerlukan air dalam jumlah yang cukup dimana tanaman tebu sangat sensitif terhadap kekurangan air. Fase vegetatif tebu yang mengalami kekurangan air dapat

menyebabkan jumlah anakan menjadi rendah dan fase pemanjangan batang menjadi tidak optimal yang berdampak pada rendahnya bobot batang tanaman tebu (Zumroh dkk., 2023). Lahan sawah irigasi teknis juga lebih sering diprioritaskan untuk penanaman tanaman pangan seperti padi, jagung dan kedelai (Sudarto dkk., 2020).

2.3 Gulma

2.3.1 Pengertian Gulma

Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh di tempat yang dikehendaki manusia dan mengganggu tanaman budidaya yang dapat menurunkan produksi pertanian (Winarsih, 2008). Gulma yang hidup berdampingan dengan tanaman budidaya sangat beragam jenis dan dominansinya. Gulma dengan dominansi tinggi berpotensi untuk menurunkan hasil produksi tanaman. Keragaman gulma disebabkan beberapa faktor, antara lain cahaya, unsur hara, jarak tanam, cara budidaya tanaman, pengolahan tanah, dan umur tanaman (Setiawan dkk., 2022).

Gulma mampu merugikan tanaman budidaya secara berkala selama hidup berdampingan dengan tanaman budidaya. Proses persaingan atau kompetisi berlangsung guna memperoleh sarana tumbuh antara lain hara, air, cahaya, karbon dioksida (CO_2), serta ruang tumbuh. Secara ekonomi, gulma adalah tumbuhan yang sangat merugikan dalam usaha pertanian dikarenakan biaya pengendalian gulma cukup memakan biaya terkadang lebih mahal dibandingkan dengan biaya pengendalian hama dan penyakit (Saitama dkk., 2016).

Investasi gulma merupakan tindakan yang memunculkan ancaman bagi hasil dan kualitas panen, serta lingkungan. Hal tersebut diakibatkan oleh gulma pada lahan budidaya menghambat pertumbuhan tanaman budidaya melalui kompetisi antar

gulma dan tanaman. Pengetahuan komposisi, kepadatan, serta waktu penyebaran adalah faktor penting untuk pengendalian gulma (Slaughter *et al.*, 2008).

2.3.2 Klasifikasi Gulma

2.4.2.1 Berdasarkan Siklus Hidup

Penentuan teknologi dalam penanganan gulma yang sesuai dan maksimal perlu diimbangi dengan pengetahuan daur hidup tumbuhan gulma agar mudah untuk dikendalikan. Berdasarkan daur hidupnya, gulma dibedakan menjadi gulma semusim (*annual weed*), gulma dua musim (*biennial*), dan gulma tahunan (*perennial*). Gulma semusim (*annual weed*) memiliki siklus hidup dengan kurun waktu tidak mencapai satu tahun. Gulma semusim biasanya hidup sepanjang musim panas atau sepanjang musim hujan. Contohnya pada gulma jenis rumput-rumputan dan daun lebar. Gulma dua musim (*biennial*) pertumbuhannya memerlukan dua musim, berbentuk roket pada musim pertama kemudian musim kedua menghasilkan bunga. Sedangkan gulma tahunan (*perennial*), mampu melangsungkan hidupnya lebih dari satu musim atau bahkan tidak ada batasan, dengan memiliki umur 2-4 tahun (Pawirosemadi, 2011).

2.4.2.2 Berdasarkan Morfologi

Berdasarkan morfologinya gulma dibagi menjadi 4, yaitu *grasses* (rumput-rumputan), *sedges* (tekian), *broadleaf* (gulma berdaun lebar), dan *ferns* (pakis-pakistan). *Grasses* (rumput-rumputan) memiliki ciri-ciri daun seperti pita, batang beruas-ruas, memiliki pelepah daun. Contoh: *Imperata cylindrica*. *Sedges* (tekian) hampir sama dengan rumput-rumputan tetapi memiliki batang dengan bentuk

segitiga. Contoh: *Cyperus rondutus*. Gulma berdaun lebar adalah tumbuhan dikotil meskipun terdapat tumbuhan yang monokotil berciri bentuk daun melebar. Contoh: *Cassia tora*. Sedangkan gulma jenis paksaan memiliki ciri-ciri berkembang biak dengan cara spora dan berbatang tegak atau menjalar. Contoh: *Lygodium flexuosum* (Pawirosemadi, 2011).

2.4.2.3 Berdasarkan Habitat (Tempat Tumbuh)

Berdasarkan habitatnya, gulma dibagi menjadi 2 yaitu gulma air (*Aquatic weeds*) dan gulma darat (*Terrestrial weeds*). Gulma air dapat dijumpai pada lingkungan berair, baik mengapung, tenggelam ataupun setengah tenggelam Contoh: *Pistia stratiotes*. Sedangkan gulma darat dapat dijumpai di lingkungan darat seperti tegalan dan perkebunan. Contoh: *Ageratum conyzoides* (Saputra dan Samsudin, 2017).

2.4 Analisis Vegetasi

Analisis vegetasi adalah cara untuk mengetahui besar sebaran beragam spesies dalam satu kali pengamatan di satu area (Nuraida dkk., 2022). Tujuan dari analisis vegetasi dilakukan yaitu untuk mengetahui hubungan antara banyak jenis gulma dalam suatu vegetasi, keragaman komunitas gulma, dominansi gulma, serta cara pengendalian gulma yang tepat. Analisis vegetasi menghitung kerapatan relatif, kerapatan mutlak, dominansi relatif, dominansi mutlak dan indeks nilai penting (Sari dkk., 2018).

Vegetasi merupakan kumpulan beberapa jenis tumbuh-tumbuhan yang hidup secara berdampingan di satu tempat dan terjadi interaksi antar sesama, baik

tumbuhan maupun hewan (Nuraida dkk., 2022). Dari analisis vegetasi akan didapatkan informasi kuantitatif dari struktur dan komposisi suatu komunitas. Dalam parameter kuantitatif diperlukan minimal tiga macam parameter, antara lain densitas (kerapatan), frekuensi, dan dominansi. Selain itu parameter terdapat parameter dengan tujuan mendeskripsikan komunitas berdasarkan struktur komunitas maupun tingkat kesamaannya dengan komunitas lain, yaitu indeks keanekaragaman spesies dan indeks kesamaan komunitas (Indriyanto, 2006). Menurut Fachrul (2007) terdapat beberapa parameter kuantitatif dalam analisis vegetasi yaitu sebagai berikut:

1. Densitas (kerapatan)

Kerapatan adalah persentase dari suatu individu (spesies) dalam vegetasi yang hidup pada luasan tertentu (Innadya dkk., 2022). Dengan kepentingan analisis komunitas tumbuhan kerapatan dinotasikan dengan huruf K.

2. Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah kemunculan dari tiap individu (spesies) yang ditemukan dari sejumlah petak contoh yang dibuat.

3. Dominansi

Dominansi adalah penguasaan suatu spesies tumbuhan yang ditemukan dalam plot.

4. Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai penting ditujukan untuk mengetahui pentingnya peranan suatu vegetasi yang mendominasi dalam lokasi penelitian. Indeks nilai penting diperhitungkan berdasarkan jumlah nilai dari kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif.

5. Perbandingan Nilai Penting (*Summed Dominance Ratio*)

Parameter yang digunakan ditujukan untuk menyatakan tingkat dominansi jenis-jenis gulma dalam komunitas. Semakin tinggi nilai SDR, maka semakin tinggi pula dominansi suatu spesies gulma dan berlaku sebaliknya.

6. Indeks Keanekaragaman

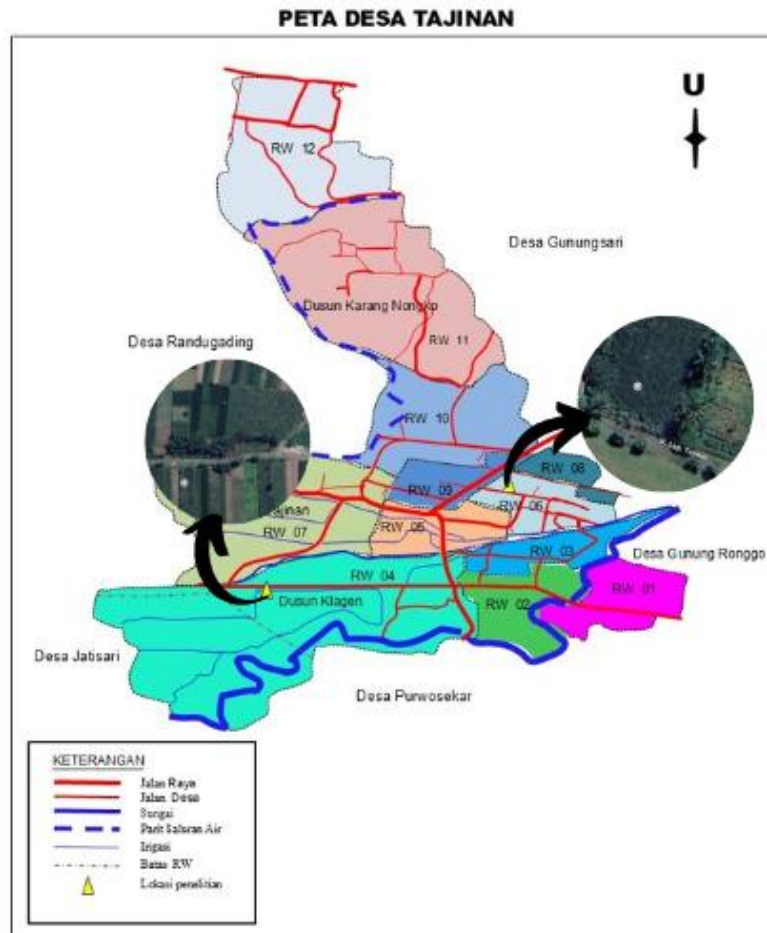
Dengan perolehan INP tiap jenis yang ditemukan, keanekaragaman komunitas tumbuhan dapat ditentukan dengan menggunakan teori Shannon-Winner (H'). indeks nilai penting diperhitungkan berdasarkan jumlah nilai dari kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif.

2.5 Tinjauan Lokasi Penelitian

2.5.1 Kondisi Desa Tajinan

Desa Tajinan secara geografis berada pada ketinggian 0-458 meter di atas permukaan laut dengan suhu udara sekitar 25-30 °C. Desa Tajinan berada pada titik koordinat 7° 21" -7° 31" Lintang Selatan dan 11°10" -11°40" Bujur Timur. Desa Tajinan terletak di tengah-tengah Kabupaten Malang tepatnya di Kecamatan Tajinan yang berbatasan langsung dengan utara Gunung Sari, selatan Desa Purwosekar, barat Desa Randugading, dan timur Desa Gunung Ronggo.

Kondisi topografi yang datar, di Tajinan pemanfaatan lahan lebih banyak digunakan sebagai lahan pertanian dan sekaligus mata pencaharian utama penduduk tajinan adalah petani. Di Tajinan dominan menggunakan lahan sawah dalam pembudidayaan tanaman. Budidaya tanaman tebu di Jawa Timur sebagian besar memanfaatkan lahan sawah daripada penggunaan lahan tegalan (Malian dan Syam, 1996).



Gambar 2. 6. Lokasi penelitian (Sumber pribadi berdasarkan arahan dari Balai Desa Tajinan)

2.6 Vegetasi dalam Perspektif Islam

Kelompok tumbuhan dengan berbagai macam jenis yang hidup secara berdampingan di suatu tempat disebut vegetasi. Tumbuhan hidup berdampingan akan melakukan interaksi satu sama lain, baik individu dari penyusun vegetasi maupun organisme lain sehingga dapat hidup dengan sistem yang dinamis (Sari dkk., 2018). Vegetasi berperan dalam suatu ekosistem mengatur keseimbangan karbondioksida dan oksigen dalam udara, dengan vegetasi sangat besar mampu membersihkan udara sekitarnya (Nuraida dkk., 2022).

Allah SWT. telah berfirman dalam Al – Quran Surat ‘Abasa ayat 27-32 sebagai berikut:

فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ﴿٢٧﴾ وَعِنَبًا وَقَضْبًا ﴿٢٨﴾ وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا ﴿٢٩﴾ وَحَدَاقٍ غُلْبًا ﴿٣٠﴾ وَفَلَكْهَةً
وَأَبًّا ﴿٣١﴾ مَّتَعًا لَّكُمْ وَلَا نَعْمِيكُمْ ﴿٣٢﴾

Artinya: “lalu Kami tumbuhkan biji-bijian di bumi itu, anggur dan sayur-sayuran, zaitun dan kurma, kebun-kebun yang lebat, dan buah-buahan serta rumput-rumputan, untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu.”

Berdasarkan ayat tersebut dinyatakan bahwa tumbuhan yang tumbuh di bumi adalah biji-bijian yang ditumbuhkan oleh Allah SWT. dari turunnya air hujan sehingga tumbuhlah tumbuhan yang beraneka jenis dan bermacam-macam. Terdapat lafadz wa ḥadā'iq ghulbā yang artinya kebun yang lebat. Kebun yang dimaksud yakni sebidang tanah yang membentuk suatu ekosistem yang dapat menggambarkan suatu vegetasi tumbuhan yang didalamnya terdapat berbagai macam jenis tumbuhan yang saling berinteraksi, misalkan di dalam kebun tersebut terdapat berbagai macam rumput, tanaman buah-buahan dan sayur-sayuran. Hal tersebut dapat dikatakan sebagai vegetasi dalam suatu ekosistem. Ekosistem tersebut diartikan sebagai ekosistem buatan yang dapat bermanfaat bagi semua makhluk hidup yang hidup di dalamnya (Allam, 2005). Keseimbangan ekosistem sangat penting demi keberlangsungan makhluk hidup yang ada di muka bumi. Sebagai manusia, semua ciptaan Allah harus dijaga dan dilestarikan, bukan untuk dirusak ataupun dieksploitasi secara berlebihan. Kerusakan ekosistem dalam Islam dianggap sebagai bentuk perusakan dan tidak bersyukur terhadap ciptaan Allah.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode kuadrat. Dilakukan dengan pengumpulan data kemudian mengidentifikasi dan mendeskripsikan keragaman vegetasi gulma. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian dengan menyajikan variabel sesuai dengan apa yang ada dan didukung dengan data-data berupa angka yang didapatkan dari keadaan sebenarnya (Sugiyono, 2017).

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan data dengan cara metode kuadrat. Metode kuadrat yaitu metode dalam menganalisis vegetasi yang menggunakan petak contoh yang luasnya diukur dalam satuan kuadrat (Panggabean dkk., 2022).

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2025 di area tanaman tebu rakyat di lahan sawah yang berada di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang. Letak lokasi penelitian lahan sawah berada pada titik koordinat 8°03'17,7" Lintang Selatan dan 112°40'42,7" Bujur Timur.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian analisis vegetasi ini meliputi, tali rafia, *roll* meter, alat tulis, kamera, kalkulator, sumpit kayu dan aplikasi plantnet.

3.3.2 Bahan

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi plastik, kertas HVS putih, kardus, koran dan kertas label. Kertas label digunakan untuk mengambil sampel yang belum teridentifikasi di lapangan. Plastik digunakan untuk mengambil sampel.

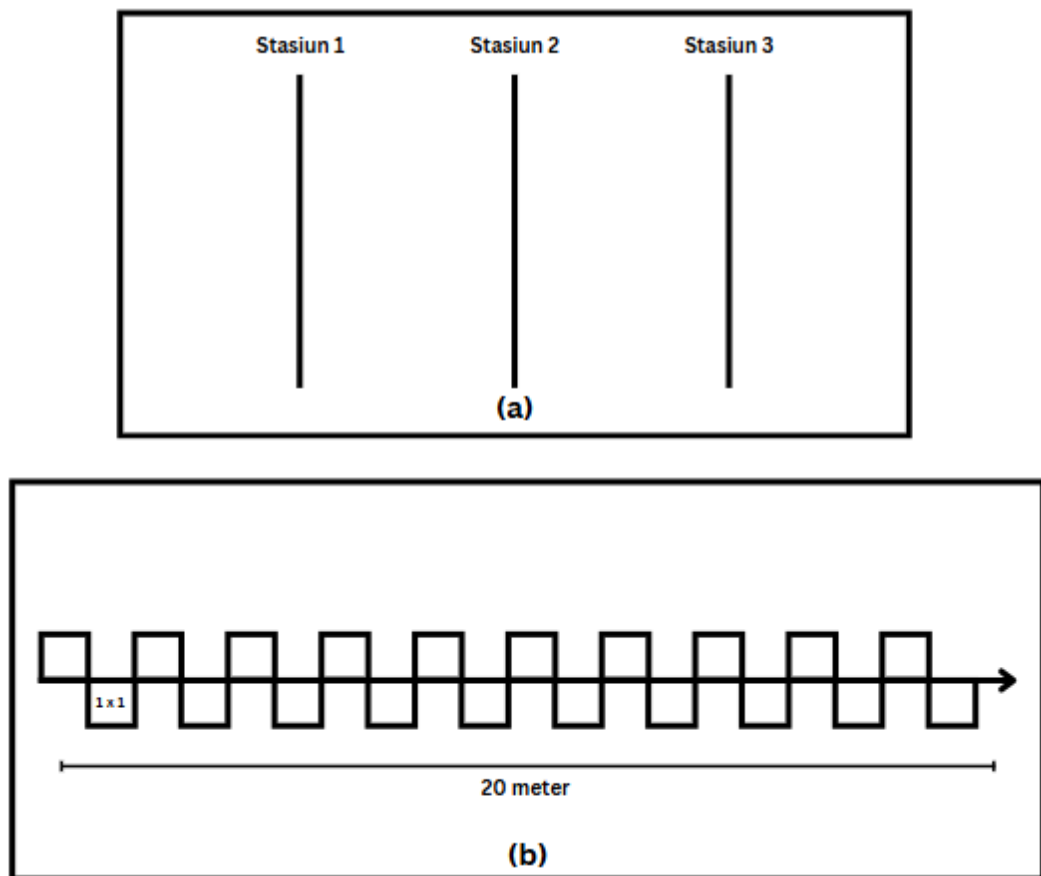
3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Pra Penelitian (Survei)

Survei dilakukan untuk mengetahui keadaan fisik lahan sawah di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang. Keadaan fisik yang dilihat adalah keadaan vegetasi yang ada di dalamnya. Penelitian dilaksanakan di lahan sawah dengan tanaman tebu pada fase vegetatif. Tujuan lain dari survei yaitu juga untuk menentukan plot sampling yang digunakan untuk mengamati vegetasi gulma.

3.4.2 Penentuan Plot Sampling

Penentuan plot penelitian pada masing-masing titik tempat pengambilan sampel dibuat stasiun sepanjang 20 meter dan dilakukan pembuatan plot berukuran 1 m² dan jumlah petakan 20 plot (Pengambilan sampel diulang sebanyak tiga kali). Berdasarkan metode sampling kuadrat, pengambilan sampel menggunakan petak contoh yang disusun secara acak.



Gambar 3. 1. (a) Posisi stasiun dalam lahan sawah; (b) Desain plot sampling
(Sumber pribadi berdasarkan Wahyudi dkk. (2017))

3.4.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode teknik *sampling* kuadrat dengan menggunakan petak contoh persegi empat. Metode kuadrat termasuk dalam salah satu metode analisis vegetasi menggunakan petak contoh yang diukur dalam satuan kuadrat dan bentuk petak contoh sangat beragam dapat berbentuk segi empat, persegi panjang, ataupun lingkaran. Penggunaan metode yang mudah sehingga lebih tepat untuk komposisi dan struktur vegetasi tumbuhan (Ufiza dkk., 2018).

Pada setiap plot, data yang diambil yaitu nama, jumlah dan tajuk (luas penutup) dari masing-masing jenis tumbuhan untuk menentukan kerapatan, dominansi, dan

frekuensi. Vegetasi gulma yang diamati pada setiap plot diambil kemudian dimasukkan ke kantong plastik untuk diidentifikasi. Setelah diidentifikasi, data yang diperoleh dimasukkan dalam tabel pengamatan (Tabel 3.1).

Tabel 3. 1. Tabel akumulasi gulma

No	Jenis Gulma	KM	KN	FM	FN	INP	SDR
1	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...

3.5 Analisis Data

Perhitungan vegetasi dilakukan berdasarkan pengukuran parameter yang dilakukan dalam analisis vegetasi meliputi kerapatan, frekuensi, dominansi, indeks dominansi, dan INP (Indeks Keanekaragaman). Perhitungan vegetasi dihitung dengan menggunakan rumus dan prosedur sebagai berikut (Fachrul, 2007):

a. Kerapatan Mutlak (KM)

$$K = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Luas seluruh petak contoh}}$$

$$KM = \frac{\text{Jumlah individu spesies ke-i}}{\text{Luas seluruh petak contoh}}$$

Keterangan:

K = Kerapatan

K_M = Kerapatan jenis ke-i

b. Kerapatan Relatif (KR)

$$KR_i = \frac{\text{Kerapatan spesies ke-i}}{\text{Kerapatan seluruh spesies}} \times 100\%$$

Keterangan:

KR_i = Kerapatan relatif jenis ke-i

c. Frekuensi (F)

$$F = \frac{\text{Jumlah petak contoh ditemukan suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh petak contoh}}$$

$$F_i = \frac{\text{Jumlah petak contoh ditemukan suatu spesies ke-i}}{\text{Jumlah seluruh petak contoh}}$$

Keterangan:

F = Frekuensi

F_i = Frekuensi jenis ke-i

d. Frekuensi Relatif (FR)

$$FR_i = \frac{\text{Frekuensi spesies ke-i}}{\text{Frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

Keterangan:

FR_i = Frekuensi relatif ke-i

e. Indeks Nilai Penting (INP)

Menurut Yuliana dan Ami (2020), perhitungan nilai penting untuk jenis semak dan herba menggunakan formula sebagai berikut:

$$INP = KR + FR$$

Keterangan:

INP = Indeks Nilai Penting

KR = Kerapatan relatif (%)

FR = Frekuensi relatif (%)

f. *Summed Dominance Ratio* (SDR)

SDR digunakan untuk menentukan tingkat dominansi gulma pada suatu wilayah. Dominansi adalah kemampuan jenis gulma tertentu untuk bersaing

dengan jenis gulma yang lain pada agroekosistem tertentu (Yuliana dan Ami, 2020). Nilai SDR dapat diketahui dengan menggunakan formula berikut:

$$SDR = \frac{KR + FR}{2}$$

Keterangan:

KR = Kerapatan Relatif (%)

FR = Frekuensi Relatif (%)

g. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

$$H' = - \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

Keterangan:

H = Indeks Shannon – Wiener

S = jumlah jenis

P_i = proporsi jumlah individu ke-i (n_i/N)

N_i = jumlah individu dari jenis ke-i

N = jumlah total individu dalam unit contoh

Suatu komunitas dengan nilai keanekaragaman yang lebih tinggi dari komunitas yang lain berarti nilai Indeks diversitas Shannon-Wiener (H') semakin tinggi. Klasifikasi nilai keanekaragaman sebagai berikut:

H' < 1 = Keanekaragaman rendah

1 < H' < 3 = Keanekaragaman sedang

H' > 3 = Keanekaragaman tinggi

h. Indeks Dominansi Simpson

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan:

C = Indeks Dominansi

n_i = Jumlah total individu jenis ke-i

N = Jumlah seluruh individu dalam total n

Nilai C tinggi dapat dikatakan dominansi jenis tersebut memiliki penguasaan terpusat (tertinggi), jika nilai C rendah maka dominansi terpusat terdapat pada beberapa jenis. Indeks dominansi bernilai 0 sampai 1. Semakin rendah nilai indeks dominansi maka dapat dikatakan tidak ada spesies yang mendominasi, sedangkan semakin tinggi nilai indeks dominansi maka dapat menunjukkan adanya penguasaan oleh spesies tertentu. Kriteria indeks dominansi menurut Fuad dkk. (2019) adalah sebagai berikut:

$0 < D \leq 0,5$ = Dominansi rendah

$0,5 < D \leq 0,75$ = Dominansi sedang

$0,75 < D \leq 1$ = Dominansi tinggi

Analisis data meliputi analisis vegetasi dan analisis keanekaragaman. Analisis vegetasi dilakukan untuk mengetahui indeks dominansi gulma, sedangkan untuk analisis keanekaragaman gulma dihitung dengan menggunakan indeks diversitas Shanon-Wiener guna mengetahui heterogenitas suatu komunitas gulma (Yuliana dan Ami, 2020). Untuk mengetahui klasifikasi sampai tingkat genus dan morfologi gulma dilakukan dengan studi pustaka.

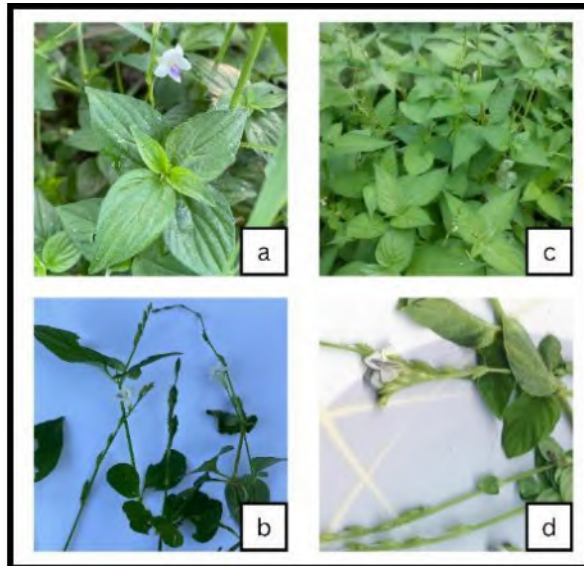
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Spesies Gulma yang Ditemukan pada Tanaman Tebu di Lahan Sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang

Berdasarkan penelitian dan identifikasi yang telah dilakukan, ditemukan sebanyak 11 famili dan 16 spesies gulma pada tanaman tebu di lahan sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang. Gulma yang ditemukan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Spesimen I

Spesimen I berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4. 1. Spesiemen I (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Adki, 2014)

Karakteristik morfologi spesimen I berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa daun berhadapan (*opposite*), memiliki ujung daun runcing dan pangkal daun membulat, tepi daunnya rata dengan tulang daun

menyirip. Memiliki bunga berwarna putih dengan campuran warna ungu. Batangnya berwarna hijau keunguan dan memiliki akar tunggang. Berdasarkan ciri morfologi yang diperoleh dapat diketahui bahwa spesimen I merupakan spesies *Asystasia gangetica*.

Asystasia gangetica (L.) atau yang memiliki nama lokal rumput israel adalah spesies tanaman yang berasal dari famili Acanthaceae dan berasal dari Afrika. Tumbuhan ini memiliki kemampuan tumbuh yang cukup cepat melalui biji atau stek dan dapat ditemui pada beberapa tempat di lingkungan sekitar seperti pekarangan rumah, tepi jalan atau pekerbunan. Tumbuhan ini memiliki sistem perakaran akar tunggang, tinggi dapat mencapai 95 cm, batang hijau keunguan, bentuk daun elips dan memiliki warna bunga ungu (Suarna dkk., 2019). *A. gangetica* memiliki batang yang lunak, posisi daun saling berhadapan, tulang daun menyirip dengan bentuk daun bulat panjang dimana bentuk pangkal bulat dan ujung runcing (Turnip dan Arico, 2019). Klasifikasi *A. gangetica* berdasarkan Turnip dan Arico (2019) adalah sebagai berikut.

Kingdom: Plantae

Divisi: Magnoliophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Scrophulariales

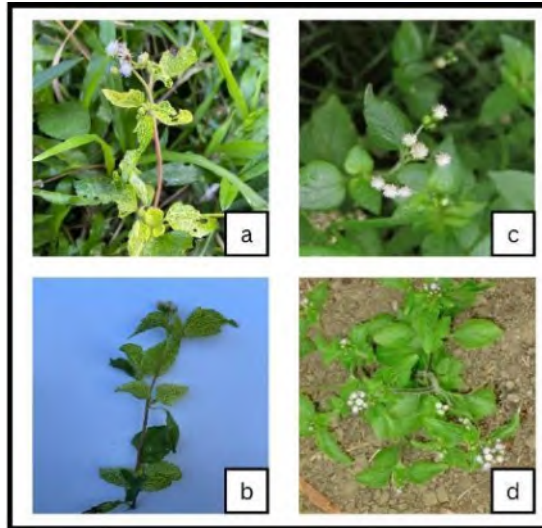
Famili: Acanthaceae

Genus: *Asystasia*

Spesies: *Asystasia gangetica*

2. Spesimen II

Spesimen II berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.2 sebagai berikut:



Gambar 4. 2. Spesimen II (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Silalahi, 2024)

Berdasarkan hasil pengamatan pada spesimen II menunjukkan bahwa memiliki akar serabut dengan batang bercabang, tumbuh tegak dan memiliki bulu halus. Daun berbentuk bulat dengan ujung meruncing, tepi daun bergerigi, dan berbulu halus. Bunga majemuk dengan warna putih atau ungu. Berdasarkan ciri morfologi yang diperoleh dapat diketahui bahwa spesimen II adalah spesies *Ageratum conyzoides*.

Ageratum conyzoides atau yang memiliki nama lokal bandotan adalah tumbuhan yang dapat tumbuh di wilayah tropis maupun subtropis. Tumbuhan ini biasanya dapat ditemukan di sawah, pekarangan, pinggir jalan maupun tepi sungai. Karakteristik dari *A. conyzoides* adalah memiliki daun yang berbentuk bulat telur dengan ujung meruncing dan tepi daun bergerigi serta pangkal daun

membulat. Batang tumbuhan ini bercabang dan berbentuk silindris dengan permukaan batang memiliki rambut. Tipe perakaran *A. conyzoides* adalah akar serabut, bercabang serta berbulu halus (Satira dkk., 2024). Biji dari *A. conyzoides* tergolong ringan dan berjumlah banyak sehingga mudah disebarkan oleh angin (Permatasari dkk., 2023). Klasifikasi *A. conyzoides* berdasarkan Atisha dan Mita (2018) adalah sebagai berikut.

Kingdom: Plantae

Divisi: Magnoliophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Asterales

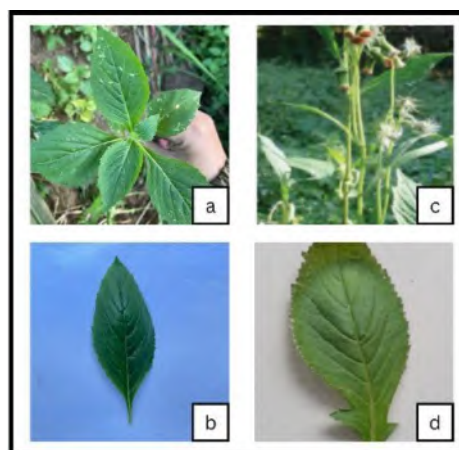
Famili: Asteraceae

Genus: *Ageratum*

Spesies: *Ageratum conyzoides* Linn.

3. Spesimen III

Spesimen III berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.3 sebagai berikut:



Gambar 4. 3. Spesimen III (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Thakur *et al.*, 2019)

Hasil pengamatan yang telah dilakukan pada spesimen III ditemukan bahwa memiliki aroma daun yang khas dan berbunga majemuk berbentuk silindris dengan warna ujung cokelat kemerahan. Batangnya lunak berair dan berwarna hijau. Daunnya menjorong dengan ujung dan pangkalnya meruncing, tepi daunnya bergerigi. Berdasarkan ciri-ciri yang disebutkan dapat diketahui bahwa spesimen III adalah spesies *Crassocephalum crepidioides*.

Crassocephalum crepidioides atau yang memiliki nama lokal sintrong atau junggul adalah tumbuhan herba tahunan dengan aroma yang khas. Aroma khas tersebut dapat muncul apabila daunnya diremas (Hermiasih dan Astuti, 2023). Tumbuhan ini dapat tumbuh mencapai 100 cm, berbatang tegak, lunak, dengan bentuk daun jorong, tipis, pangkal dan ujung daun meruncing serta bergerigi ganda. Bunga Sintrong termasuk bunga majemuk yang tumbuh pada ujung batang dengan bentuk tabung (Rahmawati dan Sulistiyowati, 2021). Klasifikasi dari *C. crepidioides* adalah sebagai berikut.

Kingdom: Plantae

Divisi: Tracheophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Asterales

Famili: Asteraceae

Genus: *Crassocephalum*

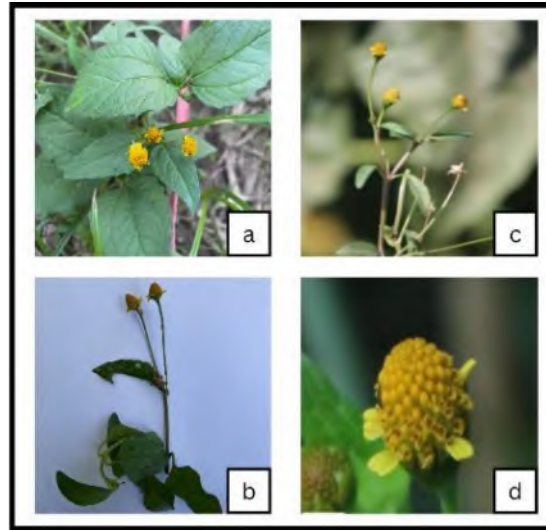
Spesies: *Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S.

Moore

(Sumber: itis.gov)

4. Spesimen IV

Spesimen IV berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.4 sebagai berikut:



Gambar 4. 4. Spesimen IV (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Sipayung dkk., 2016)

Karakteristik morfologi spesimen IV berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki bunga dengan warna kuning tebal dengan bentuk kerucut dan berada di ujung. Berakar serabut dan batangnya silindris berwarna hijau sampai keunguan. Daunnya memiliki bentuk bulat telur, berujung runcing, tepi daun bergerigi dan berwarna hijau. Berdasarkan karakteristik yang ditemukan dapat diketahui bahwa spesimen IV adalah spesies *Acmella paniculata*.

Acmella paniculata atau yang memiliki nama lokal jotang adalah salah satu jenis gulma yang dapat digolongkan sebagai spesies tumbuhan asing invasif di Indonesia. Gulma ini biasanya tumbuh di daerah yang lembab dan basah serta dapat ditemui pada daerah hingga 3.100 mdpl (Raihandhany dkk., 2023). Tumbuhan ini memiliki tinggi 15 – 25 cm dengan batang berbentuk bulat dan

berwarna keunguan serta sedikit berambut. Daun berbentuk bulat telur, ujung runcing dan tepi daun bergerigi. Bunga pada tumbuhan ini berwarna kuning serta berbentuk tabung (Sipayung dkk., 2016). Klasifikasi dari *A. paniculata* adalah sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi: Tracheophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Asterales

Famili: Asteraceae

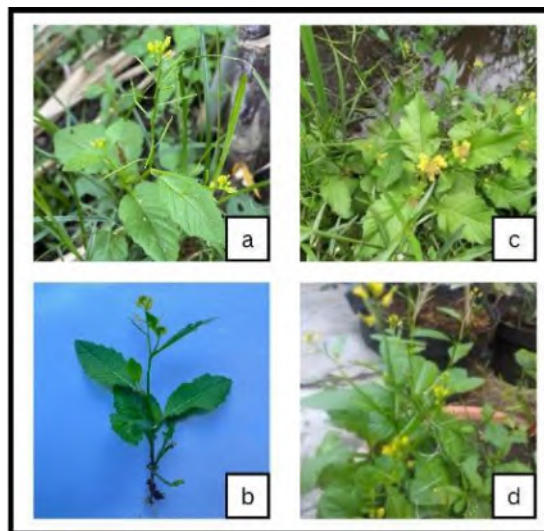
Genus: *Acmella*

Spesies: *Acmella paniculata*

(Sumber: itis.gov)

5. Spesimen V

Spesimen V berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.5 sebagai berikut:



Gambar 4. 5. Spesimen V (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Az-zahro dkk., 2022).

Hasil pengamatan yang telah dilakukan pada spesimen V menunjukkan bahwa memiliki bunga berwarna kuning and berukuran kecil. Tanaman ini tumbuh tegak dengan batang bercabang berwarna hijau. Daunnya berbentuk lonjong dan bergerigi. Pada spesimen ini memiliki akar tunggang. Terdapat buah berbentuk silinder dengan panjang 2-3 cm. Berdasarkan ciri morfologi yang didapatkan dapat diketahui bahwa spesimen V adalah spesies *Rorippa indica*.

Rorippa indica L. atau yang memiliki nama lokal sawi tanah atau jukut sakti adalah salah satu jenis gulma daun lebar yang tumbuh liar di areal persawahan. Gulma ini cenderung tumbuh di wilayah yang ternaungi atau memiliki intensitas cahaya yang rendah (Kuswati dan Adi, 2021). Tumbuhan ini memiliki batang yang bercabang dari bagian pangkal dan dapat tumbuh tinggi hingga 30 – 50 cm. Bentuk daun lonjong, berwarna hijau dan tidak memiliki rambut pada permukaannya. Bunga dari tumbuhan ini memiliki warna kuning dengan ukuran 3 – 5 mm (Az-Zahro dkk., 2022).

Kingdom: Plantae

Divisi: Tracheophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Brassicales

Famili: Brassicaceae

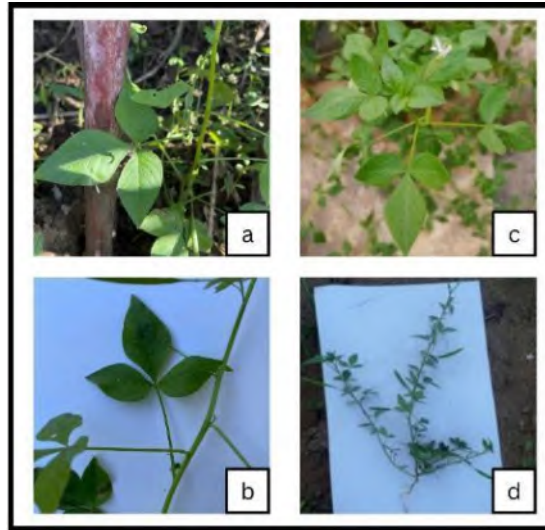
Genus: *Rorippa*

Spesies: *Rorippa indica* (L.)

(Sumber: itis.gov)

6. Spesimen VI

Spesimen VI berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.6 sebagai berikut:



Gambar 4. 6. Spesimen VI (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Nguyen, 2023)

Karakteristik spesimen VI berdasarkan penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa spesimen ini memiliki akar serabut dengan batang yang tegak dan permukaannya licin. Daunnya majemuk berdaun tiga dengan bentuk bulat memanjang, lunak dan tipis. Memiliki bunga yang berwarna ungu. Berdasarkan karakteristik yang ditemukan spesimen VI yaitu spesies *Cleome rotidosperma*.

Cleome rutidosperma atau yang memiliki nama lokal maman lanang adalah gulma yang termasuk dalam golongan gulma berdaun lebar. Tumbuhan ini dapat tumbuh merambat serta berbunga sepanjang tahun dan dapat hidup hingga ketinggian 500 mdpl (Suryatini, 2018). *C. rutidosperma* termasuk tumbuhan herba tegak dan dapat tumbuh merambat hingga 0,8 m. Tumbuhan ini dianggap sebagai gulma yang dapat menurunkan produksi berbagai

tahnanaman perkebunan dengan cara menghambat pertumbuhan tanaman muda (Fadhillah dkk., 2023). Klasifikasi dari *C. rutidosperma* berdasarkan Mariska dkk. (2024) adalah sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi: Tracheophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Brassicales

Famili: Cleomaceae

Genus: Cleome

Spesies: *Cleome rutidosperma*

(Sumber: itis.gov)

7. Spesimen VII

Spesimen VII berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.7 sebagai berikut:



Gambar 4. 7. Spesimen VII (a) Dokumentasi pribadi; (b) Sumber Literatur (Garcia *et al.*, 2024)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa spesimen VII memiliki daun berwarna hijau, ujung daun meruncing, tepi daun rata dan berbentuk seperti hati. Susunan daun daunnya berseling atau bergantian.

Spesimen ini hidup dengan cara merambat. Berdasarkan karakteristik yang ditemukan spesimen VII adalah spesies *Ipomea obscura*.

Ipomoea obscura L. atau yang memiliki nama lokal kangkung putih bintang tersebar luas baik di wilayah tropis maupun subtropis. Tumbuhan ini dapat tumbuh di berbagai habitat seperti hutan, tepi jalan, ladang maupun tempat terbuka dan dapat hidup pada ketinggian hingga 1.500 mdpl. *I. obscura* tumbuh secara menjalar dan dapat mencapai panjang hingga 3 meter. Bentuk daun memiliki pangkal yang berbentuk jantung (cordate) dan ujung meruncing dengan ukuran panjang antara 2,5 – 9 cm dan lebar 0,4 – 7,5 cm (Garcia *et al.*, 2025).

Kingdom: Plantae

Divisi: Tracheophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Solanales

Famili: Convolvulaceae

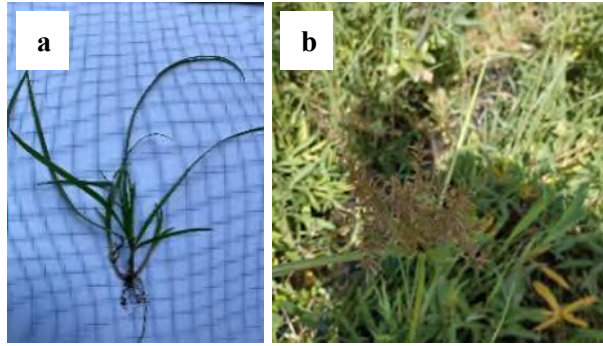
Genus: *Ipomoea*

Spesies: *Ipomoea obscura* (L.)

(Sumber: itis.gov)

8. Spesimen VIII

Spesimen VIII berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.8 sebagai berikut:



Gambar 4. 8. Spesimen VIII (a) Dokumentasi pribadi; (b) Sumber Literatur (Raihandhany dkk., 2023)

Hasil pengamatan yang dilakukan pada spesimen VIII didapatkan bahwa memiliki akar serabut dengan berbulu halus dan terdapat umbi dengan bagian dalam berwarna putih. Daunnya berbentuk pita dengan berwarna hijau mengkilat. Pada umbinya memiliki mata tunas sehingga mampu menjadi individu baru. Berdasarkan morfologi yang ditemukan spesimen VIII adalah *Cyperus rotundus*.

Cyperus rotundus atau yang memiliki nama lokal rumput teki dapat tumbuh pada lingkungan tropis maupun subtropis (Raihandhany dkk., 2023). *C. rotundus* termasuk gulma tahunan yang cara perkembangbiakannya secara vegetatif melalui stolon dan rhizome. Tumbuhan ini dapat tumbuh tinggi sepanjang 50 cm dengan permukaan atas daun berwarna hijau tua dan permukaan bawah daun berwarna hijau muda. Sistem perakaran *C. rotundus* adalah akar serabut dengan rambut halus dan memiliki banyak anak cabang akar. Umbi dari rumput teki memiliki mata tunas sehingga dapat tumbuh menjadi individu baru (Ilham, 2014). Klasifikasi dari rumput teki adalah sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi: Tracheophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Poales

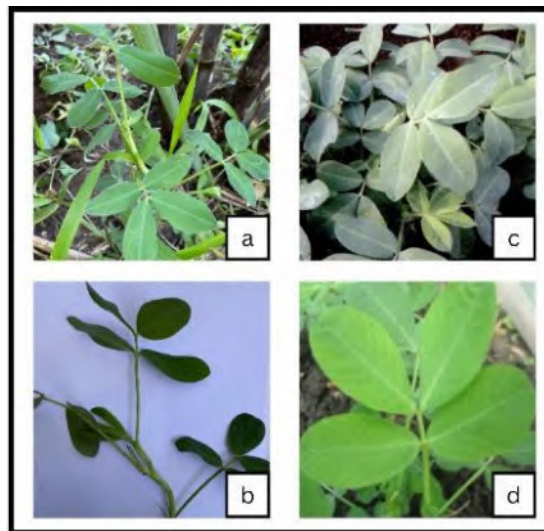
Famili: Cyperaceae

Genus: Cyperus

Spesies: *Cyperus rotundus* L. (itis.gov)

9. Spesimen IX

Spesimen IX berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.9 sebagai berikut:



Gambar 4. 9. Spesimen IX (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Purnomo and Khotimah, 2023)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada spesimen IX didapatkan bahwa daunnya berwarna hijau dengan helaian daun berbentuk bulat telur dan ujung daunnya membulat. Memiliki bunga berbentuk seperti kupu-kupu dan berwarna kuning. Berakar tunggal dan batangnya berbuku-buku. Berdasarkan karakteristik yang didapatkan spesimen IX adalah *Arachis hypogea*.

Arachis hypogaea atau yang memiliki nama lokal kacang tanah adalah salah satu jenis tanaman pangan semak dari famili facabeae yang menjadi jenis kacang-kacangan terpenting kedua setelah kedelai di Indonesia. Kacang tanah yang ditemui pada budidaya tebu biasanya menerapkan sistem tumpang sari dimana memanfaatkan lahan di antara juringan tebu pada awal waktu tanam (Djumali dkk., 2017). Kacang tanah termasuk tanaman herba, dengan setiap daun terdiri dari 3 – 4 helai dan memiliki daun penumpu. Bunga berbentuk kupu-kupu dengan tabung hipantium. Buah atau polong tumbuh di dalam tanah (Refwallu dan Sahertian, 2020). Klasifikasi kacang tanah berdasarkan Lolowang dkk. (2022) adalah sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi: Tracheophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Fabales

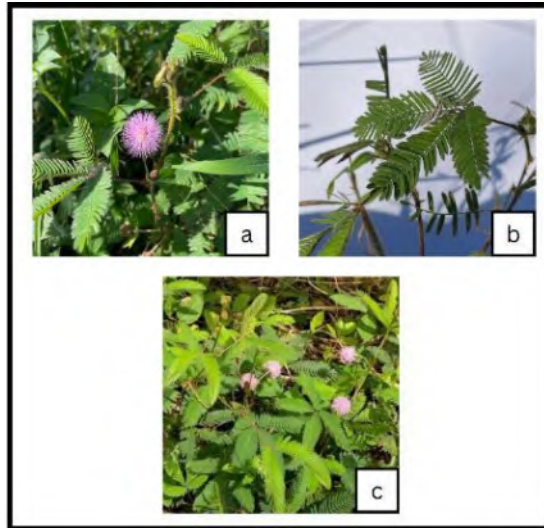
Famili: Fabaceae

Genus: *Arachis*

Spesies: *Arachis hypogaea* L.

10. Spesimen X

Spesimen X berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.10 sebagai berikut:



Gambar 4. 10. Spesimen X (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c) Sumber Literatur (Mariska dkk., 2024)

Hasil pengamatan yang didapatkan dari penelitian bahwa batangnya bercabang, berbulu halus, dan berduri. Daunnya majemuk, letak daun selang seling, berwarna hijau tua, berbentuk lonjong dengan tepi yang rata. Memiliki bunga berbentuk bulat tersusun dari banyak helaian tipis berwarna merah muda. Bunga tumbuh dari ketiak daun. Terdapat buah seperti polong berwarna hijau. Memiliki ciri khas ketika tersentuh atau mendapatkan rangsangan daunnya akan menutup. Berdasarkan morfologi yang ditemukan spesimen X yaitu *Mimosa pudica*.

Mimosa pudica atau yang dikenal dengan nama lokal putri malu seringkali ditemui tumbuh secara liar di tempat-tempat terbuka yang terkena sinar matahari. Ciri khas dari tumbuhan ini adalah daun yang akan menutup apabila mendapat rangsangan sentuhan. Tumbuhan ini dapat tumbuh pada ketinggian mulai dari 1 - 1.200 mdpl. Putri malu memerlukan lingkungan yang mendukung dan sesuai agar dapat tumbuh dengan baik (Aji, 2022). Putri malu tumbuh secara merambat dan terkadang menyerupai semak dengan tinggi

mencapai 0,5 meter. Tipe daun putri malu adalah daun majemuk berganda dua dengan jumlah anak daun pada setiap sirip sebanyak 5 sampai 26 pasang. Tepi daun putri malu rata dan permukaan daun baik atas maupun bawah licin. Daun putri malu umumnya berwarna hijau dengan warna ungu di bagian tepi daun. Batang tumbuhan putri malu berbentuk silindris dengan diameter kurang lebih 2,5 cm dan memiliki duri (Mariska dkk., 2024). Klasifikasi dari putri malu berdasarkan Havaladar *et al.* (2022) adalah sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi: Magnoliophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Fabales

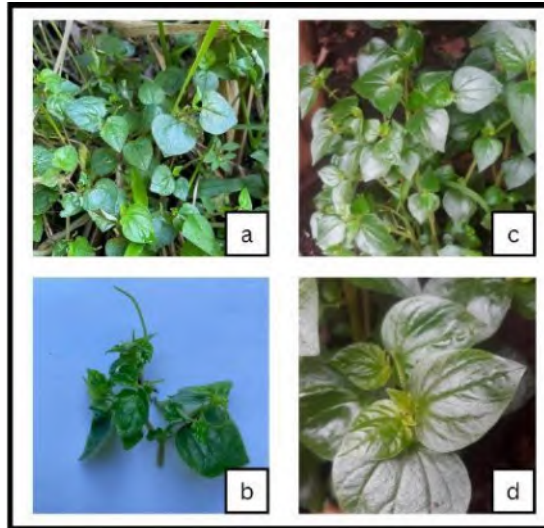
Famili: Fabaceae

Genus: *Mimosa*

Spesies: *Mimosa pudica*

11. Spesimen XI

Spesimen XI berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.11 sebagai berikut:



Gambar 4. 11. Spesimen XI (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c dan d) Sumber Literatur (Silalahi, 2022)

Karakteristik pada spesimen XI berdasarkan penelitian didapatkan bahwa batangnya lunak dengan warna hijau muda. Daunnya berbentuk jantung atau seperti hati, mengkilap, sedikit tebal karna terdapat air, dan berwarna hijau. Bunganya tumbuh tegak ke atas, berbentuk seperti bulir, dan tumbuh di ujung. Akarnya tunggang berwarna putih. Berdasarkan karakteristik yang didapatkan spesimen XI adalah *Peperomia pellucida*.

Peperomia pellucida atau yang dikenal dengan nama lokal sirih cina adalah tumbuhan yang berasal dari Amerika Selatan. Tumbuhan ini biasanya tumbuh secara liar di tempat yang lembab. Sirih cina umumnya memiliki bau yang kuat seperti sirih merah dan sirih hijau. Daun sirih cina adalah daun tunggal dengan ukuran panjang 1 – 4 cm dan lebar 1 – 2 cm serta memiliki bentuk daun seperti hati namun bertangkai daun pendek. Bunga sirih cina terletak pada ujung batang dan termasuk bunga majemuk berbentuk bulir dengan diameter bulir kurang dari 1 mm (Nandariyah dkk., 2024). Klasifikasi *P. pellucida* adalah sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi: Tracheophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Piperales

Famili: Piperaceae

Genus: Peperomia

Spesies: *Peperomia pellucida* (L.) Kunth

(Sumber: itis.gov)

12. Spesimen XII

Spesimen XII berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.12 sebagai berikut:



Gambar 4. 12. Spesimen XII (a) Dokumentasi pribadi; (b) Sumber Literatur (Widhyastini dkk., 2024)

Berdasarkan morfologi yang ditemukan pada spesimen XII bahwa memiliki akar serabut. Daunnya linier dengan ujung runcing dan berwarna hijau. Daun tumbuh memanjang dengan tepi yang rata. Memiliki bunga dengan bentuk malai. Batangnya berumpun dari bawah dan tumbuh tegak. Berdasarkan morfologi yang ditemukan spesimen XII adalah *Echinochloa crus-galli*.

Echinochloa crus-galli atau yang dikenal dengan nama lokal jajagoan adalah salah satu gulma yang memiliki efisiensi tinggi apabila dibandingkan dengan gulma berdaun lebar yang lain. Gulma ini memiliki kemampuan memanfaatkan sumber daya seperti air dan unsur hara yang lebih baik sehingga dapat tumbuh dengan cepat sehingga perlu pengendalian secara bijak untuk menghindari kerugian (Hastuti, 2021). *E. crus-galli* memiliki sistem perakaran yang dangkal dan tumbuh secara berumpun dengan tinggi batang dapat tumbuh antara 50 – 150 cm. Daun tumbuh memanjang dengan ukuran panjang 10 – 20 cm dan lebar 0,5 – 1 cm (Widhyastini dkk., 2012). Klasifikasi *E. crus-galli* berdasarkan Widhyastini dkk. (2012) adalah sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi: Tracheophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Poales

Famili: Poaceae

Genus: *Echinochloa*

Spesies: *Echinochloa crus-galli* (L.)

13. Spesimen XIII

Spesimen XIV berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada gambar 4.14 sebagai berikut:



Gambar 4. 13 Spesimen XIII (a) Dokumentasi pribadi; (b) Sumber Literatur (Shil and Maurya, 2021)

Berdasarkan karakter morfologi yang ditemukan pada spesimen XIII bahwa memiliki daun yang berwarna hijau, helaian daunnya lunak dan terdapat sedikit bulu. Tepi daunnya rata dan ujung daunnya runcing. Memiliki batang yang tegak dan memiliki sistem perakaran yang kuat. Berdasarkan morfologi yang ditemukan spesimen XIII adalah *Setaria Barbata*.

Setaria barbata atau yang dikenal dengan nama lokal rumput jagung sekilas memiliki morfologi jagung. Hal ini dikarenakan tumbuhan ini memiliki ciri-ciri tulang daun sejajar, tekstur daun kasar serta memiliki motif daun yang bergaris-garis. Selain itu *S. barbata* juga memiliki biji yang berbentuk mirip bunga jagung serta ditumbuhi bulu halus di sekitar bijinya. Batang dari tumbuhan ini cenderung berair dan berwarna hijau (Lestari dkk., 2024). *S. barbata* juga memiliki kemampuan tumbuh pada berbagai kondisi lingkungan. Biji *S. barbata* memiliki kemampuan dormansi biji sehingga apabila lingkungan di sekitar biji mendukung, maka biji akan berkecambah (Apriantoned dkk., 2023). Klasifikasi dari *S. barbata* adalah sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi: Tracheophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Poales

Famili: Poaceae

Genus: *Setaria*

Spesies: *Setaria barbata*

(Sumber: itis.gov)

14. Spesimen XIV

Spesimen XIV berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.14 sebagai berikut:



Gambar 4. 14. Spesimen XIV (a) Dokumentasi pribadi; (b) Sumber Literatur (Turnip dan Arico, 2024)

Hasil pengamatan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa memiliki batang tegak dengan tertutup bulu. Daunnya memiliki tekstur berlipit dan berbulu kasar. Memiliki ujung daun meruncing dan daunnya linier tunggal. Daun dan batangnya berwarna hijau. Berdasarkan morfologi yang ditemukan spesimen XIV yaitu *Setaria palmifolia*.

Setaria palmifolia atau yang dikenal dengan nama *palmgrass* dapat tumbuh dengan tinggi mencapai 2 – 3 meter dari rimpang. Batang dapat mengalami perkembangan hingga setebal 1 cm. Daun tumbuhan ini berbentuk tombak,

tersusun secara linier dan dapat tumbuh dengan panjang 60 – 80 cm serta lebar 7 – 8 cm (Turnip dan Arico, 2019). Klasifikasi *S. palmifolia* berdasarkan Turnip dan Arico (2019) adalah sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi: Tracheophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Poales

Famili: Poaceae

Genus: *Setaria*

Spesies: *Setaria palmifolia*

15. Spesimen XV

Spesimen XV berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.15 sebagai berikut:



Gambar 4. 15. Spesimen XV (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c) Sumber Literatur (Weihsan dkk., 2023)

Hasil pengamatan yang didapatkan dari penelitian bahwa spesimen XV tumbuh tegak dan bercabang di pangkal batangnya. Batangnya bercabang dan

berwarna hijau. Ujung dan pangkal daunnya runcing, memiliki satu tulang daun di tengah, berhadapan dan menyilang, dan berwarna hijau. Memiliki akar tunggang. Bunganya ada yang tumbuh satuan atau soliter dan ada yang berkumpul dalam satu tangkai. Berdasarkan morfologi yang ditemukan spesimen XV adalah *Oldenlandia corymbosa*.

Oldenlandia corymbosa atau dikenal dengan nama bunga berlian adalah tumbuhan yang termasuk ke dalam suku Rubiaceae yang tersebar di wilayah Asia Tenggara dan sebagian di kawasan subtropis (Maruzy dkk., 2018). Tumbuhan ini dapat tumbuh dengan tinggi 50 cm. Sistem perakaran tumbuhan ini adalah akar serabut dengan warna putih atau coklat. Batang berbentuk segi empat dengan daun berbentuk elips. Bunga muncul dari ketiak daun dengan jumlah bunga antara 2 – 5 bunga. Tumbuhan ini juga menghasilkan biji berwarna coklat gelap (Lestari dan Christie, 2021). Klasifikasi *O. corymbosa* berdasarkan Lestari dan Christie (2021) adalah sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi: Tracheophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Gentianales

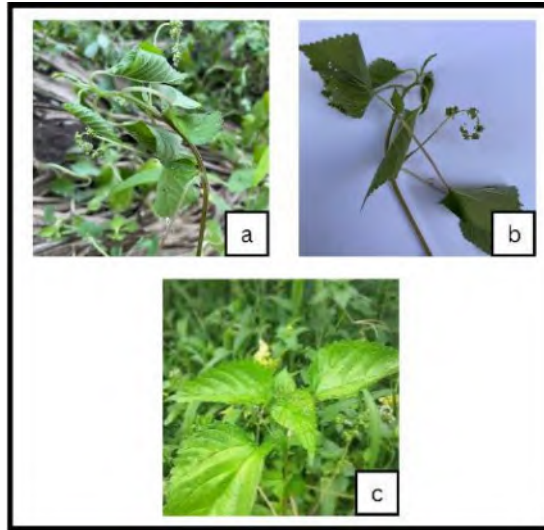
Famili: Rubiaceae

Genus: *Oldenlandia*

Spesies: *Oldenlandia corymbosa* L.

16. Spesimen XVI

Spesimen XII berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa memiliki karakteristik morfologi seperti pada Gambar 4.16 sebagai berikut:



Gambar 4. 16. Spesimen XVI (a dan b) Dokumentasi pribadi; (c) Sumber Literatur (Maimunah dkk., 2021)

Berdasarkan morfologi yang ditemukan pada spesimen XVI menunjukkan bahwa daunnya bergerigi dengan ujung daun meruncing dan berwarna hijau. Batangnya keras sedikit berkayu. Seluruh bagiannya tertutupi bulu. Tanaman ini memiliki ciri khas yaitu bulu yang menyelimuti seluruh bagian jika mengenai kulit manusia akan menyebabkan gatal atau iritasi. Akarnya serabut. Memiliki bunga berwarna hijau dan tumbuh bergerombol. Berdasarkan karakteristik yang ditemukan spesimen XVI yaitu *Laportea aestuans*.

Laportea aestuans atau dikenal dengan nama jelatang memiliki ciri khas daun yang bergerigi serta memiliki bulu-bulu halus pada daun dan batang. Tumbuhan ini memiliki sistem perakaran tunggang, batang berwarna hijau dan tegak. Daun jelatang tersusun secara berseling dengan bentuk seperti telur dengan ujung runcing dan pangkal membulat serta tepi daun bergerigi dengan

ukuran panjang daun antara 10 – 20 cm (Maimunah dkk., 2021). Klasifikasi dari *L. aestuans* adalah sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi: Magnoliophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Rosales

Famili: Urticaceae

Genus: *Laportea*

Spesies: *Laportea aestuans* (L.) Chew

(Sumber: itis.gov)

4.1.1 Hasil Identifikasi dan Jumlah Gulma yang Ditemukan pada Tanaman Tebu di Lahan Sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang

Rincian hasil identifikasi spesies dan jumlah gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang tertera dalam tabel 4.1.

Data pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa ditemukan spesies gulma pada tanaman tebu terdiri dari 9 ordo, 11 famili, dan 16 spesies gulma. Jumlah gulma yang ditemukan pada tiap transek penelitian memiliki jumlah yang berbeda. Pada transek 1 ditemukan sebanyak 968 individu, pada transek 2 ditemukan sebanyak 1074 individu, dan transek 3 ditemukan sebanyak 1086 individu yang terdiri dari 9 ordo, 11 famili, dan 16 spesies gulma. Perbedaan jumlah populasi gulma pada lokasi penelitian dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang

mempengaruhi yaitu lingkungan. Banyaknya jenis gulma yang tumbuh dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Pada tiap lokasi penelitian beberapa faktor dapat mempengaruhi banyaknya jenis gulma seperti cahaya, unsur hara, pengolahan tanah, serta jarak tanam (Imaniasita, dkk., 2020)

Tabel 4. 1. Identifikasi dan jumlah gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah Desa Tajinan

Ordo	Famili	Spesies	Jumlah Gulma (Individu)		
			Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Scrophulariales	Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i> (L.)	7	8	6
Aseterales	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	399	482	467
	Asteraceae	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	106	109	104
	Asteraceae	<i>Acmella uliginosa</i>	17	13	12
Brassicales	Brassicaceae	<i>Rorippa indica</i> L.	12	12	12
	Cleomaceae	<i>Cleome rutidosperma</i>	199	224	249
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea obscura</i> L.	7	9	4
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i>	52	42	38
Fabales	Fabaceae	<i>Arachis hypogaea</i>	61	48	43
	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	17	23	21
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	22	25	24
Poales	Poaceae	<i>Echinochloa crus-galli</i>	14	15	22
	Poaceae	<i>Setaria barbata</i>	9	6	11
	Poaceae	<i>Setaria palmifolia</i>	10	12	11
Gentinales	Rubiaceae	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	10	9	8
Rosales	Urticaceae	<i>Laportea aestuans</i>	26	37	54
Jumlah			968	1074	1086

Pengolahan tanah merupakan salah satu faktor yang mampu mempengaruhi keragaman gulma yang tumbuh pada lokasi budidaya tanaman. Pengolahan tanah yang dilakukan mampu mendistribusikan atau membantu penyebaran dengan cara pemindahan gulma yang masih tersimpan di dalam tanah dari satu ke tempat lain. Gulma yang tersimpan dalam tanah dalam keadaan dormansi. Pembalikan tanah

yang dilakukan ketika mengolah tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan gulma (Rozaqi dan Sebayang, 2022).

Cahaya termasuk dalam salah satu faktor yang mempengaruhi keberagaman gulma yang tumbuh. Kompensasi cahaya tiap jenis gulma berbeda-beda, terdapat gulma dengan kebutuhan intensitas cahaya yang tinggi untuk membantu proses pertumbuhan dengan cepat, jika intensitas cahaya yang didapatkan sedikit maka pertumbuhannya akan lambat, berlaku sebaliknya. Gulma dengan kebutuhan intensitas cahaya tinggi yaitu gulma rumputan, famili *Poaceae*, penanaman dari jarak tanaman tebu menyebabkan pertumbuhan gulma rumputan terhambat sehingga gulma tidak tumbuh secara maksimal (Setiawan dkk., 2022).

Unsur hara berperan penting untuk memenuhi kebutuhan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman budidaya. Gulma yang tumbuh di sekitar tanaman budidaya bersaing untuk mendapatkan nutrisi. Dengan adanya gulma dalam jumlah yang besar akan menyebabkan kurangnya nutrisi yang dibutuhkan tanaman budidaya, sehingga hasil tanaman budidaya tidak maksimal dan kualitas produk yang didapatkan menurun (Nasution dkk., 2013).

Faktor lain yang dapat mempengaruhi keberagaman gulma yang tumbuh adalah jarak tanam. Salah satu upaya dalam pengoptimalan lahan adalah mengatur jarak tanam tanaman budidaya. Jarak tanam yang terlalu rapat berpengaruh dalam produktivitas tanaman budidaya. Rapatnya jarak tanam mengakibatkan sesama daun tanaman budidaya saling menaungi sehingga pertumbuhan akan terhambat dan daya saing dalam mendapatkan unsur hara seperti cahaya, air, dan lainnya semakin tinggi. Jarak tanam yang sangat lebar juga berpengaruh dalam tanaman budidaya. Jarak tanam yang lebar memberikan peluang gulma untuk tumbuh

dengan baik dan subur sehingga menyebabkan turunnya produktivitas tanaman budidaya (Probowati dkk., 2014).

Ageratum conyzoides adalah salah satu spesies dengan jumlah individu paling banyak tumbuh. Menurut Permatasari dkk. (2023) *Ageratum conyzoides* termasuk dalam gulma berdaun lebar sehingga adaptasi dan daya tumbuh yang baik. Gulma dengan daun yang lebar suka tumbuh dalam area yang lembab. Sedangkan *Ipomea obscura* ditemukan dalam jumlah yang sedikit. Kartikasari dkk. (2023) menyebutkan bahwa kelimpahan suatu tanaman terpengaruh oleh tingkat toleran dan kemampuannya dalam adaptasi dalam lingkungannya.

4.1.2 Komposisi Gulma pada Tanaman Tebu di Desa Tajinan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanaman tebu yang dibudidayakan di lahan sawah di Desa Tajinan, diperoleh 16 jenis gulma dari 11 famili. Jenis gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan pada seluruh transek yang diamati dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2. Komposisi vegetasi gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Jumlah (Individu)
1	<i>Asystasia gangetica</i> (L.)	Rumput israel	Acanthaceae	21
2	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	Asteraceae	1348
3	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Sintrong/Junggul	Asteraceae	319
4	<i>Acmella uliginosa</i>	Jotang kecil	Asteraceae	42
5	<i>Rorippa indica</i> L.	Sawi tanah	Brassicaceae	36
6	<i>Cleome rutidosperma</i>	Maman lanang	Cleomaceae	672
7	<i>Ipomoea obscura</i> L.	Kangkung putih bintang	Convolvulaceae	20
8	<i>Cyperus rotundus</i>	Teki	Cyperaceae	132
9	<i>Arachis hypogaea</i>	Kacang tanah	Fabaceae	152
10	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	Fabaceae	61
11	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	Sirih china	Piperaceae	71

Lanjutan Tabel 4.2. Komposisi vegetasi gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan

12	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Jajagoan	Poaceae	51
13	<i>Setaria barbata</i>	Rumput jagung	Poaceae	26
14	<i>Setaria palmifolia</i>	Palmgrass	Poaceae	33
15	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Bunga berlian	Rubiaceae	27
16	<i>Laportea aestuans</i>	Jelatang/Daun gatal	Urticaceae	117
Total	16	16	11	3.128

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 16 spesies dari 11 famili yang ditemukan di tanaman tebu pada lahan sawah. Gulma yang paling banyak ditemukan di lahan sawah tanaman tebu adalah bandotan atau yang memiliki nama latin *Ageratum conyzoides* dari famili *Asteraceae* dengan jumlah 1.348 individu, sedangkan gulma yang paling sedikit ditemukan adalah rumput israel atau yang memiliki nama latin *Ipome obscura* dari familiki *Convolvulaceae* dengan jumlah 20 individu.

Spesies yang banyak tumbuh pada budidaya tanaman tebu di lahan sawah adalah spesies yang berasal dari famili *Asteraceae* dan *Poaceae* yaitu masing-masing terdapat tiga spesies. Spesies yang ditemukan dari famili *Asteraceae* terdiri dari *Ageratum conyzoides*, *Crassocephalum crepidioides* dan *Acmella uliginosa*. Tumbuhan dari famili *Asteraceae* dikenal dengan kemampuannya yang mudah tumbuh di berbagai habitat serta dapat menyebar dengan cepat serta dalam jangkauan yang luas. Hal ini dikarenakan biji yang dihasilkan oleh tumbuhan yang berasal dari famili *Asteraceae* sangat banyak dan memiliki papus sehingga dapat diterbangkan oleh angin (Utami dkk., 2020).

Famili *Poaceae* juga menjadi famili yang spesiesnya tumbuh dominan di lahan sawah untuk budidaya tanaman tebu. Hal ini dikarenakan tumbuhan dari famili *Poaceae* memiliki alat perkembangbiakan yang mudah tersebar serta memiliki

kemampuan adaptasi yang tinggi sehingga dapat tumbuh dalam berbagai kondisi lingkungan. Gulma dari famili ini memiliki ketahanan terhadap kekeringan, suhu tinggi serta dapat tumbuh pada kondisi tanah yang miskin unsur hara. Selain itu, tumbuhan dari famili Poaceae membentuk sistem perakaran yang rumit di dalam tanah sehingga cenderung sulit untuk diatasi secara mekanik (Ikhsan dkk., 2020).

Tabel 4. 3. Morfologi dan daur hidup gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan

No	Nama Lokal	Morfologi	Daur Hidup
1	<i>Asystasia gangetica</i> (L.)	Daun lebar	Semusim
2	<i>Ageratum conyzoides</i>	Daun lebar	Semusim
3	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Daun lebar	Tahunan
4	<i>Acmella uliginosa</i>	Daun lebar	Semusim
5	<i>Rorippa indica</i> L.	Daun lebar	Semusim
6	<i>Cleome rutidosperma</i>	Daun lebar	Semusim
7	<i>Ipomoea obscura</i> L.	Daun lebar	Tahunan
8	<i>Cyperus rotundus</i>	Teki	Tahunan
9	<i>Arachis hypogaea</i>	Daun lebar	Semusim
10	<i>Mimosa pudica</i>	Daun lebar	Tahunan
11	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	Daun lebar	Semusim
12	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Daun sempit	Semusim
13	<i>Setaria barbata</i>	Daun sempit	Tahunan
14	<i>Setaria palmifolia</i>	Teki	Tahunan
15	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Daun sempit	Semusim
16	<i>Laportea aestuans</i>	Daun lebar	Tahunan

Tabel 4.3. menunjukkan bahwa sebagian besar gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan adalah gulma berdaun lebar sebanyak 11 spesies, gulma berdaun sempit sebanyak 3 spesies dan gulma teki sebanyak 2 spesies. Gulma berdaun lebar tumbuh dominan pada lahan sawah untuk budidaya tebu dikarenakan gulma yang berdaun lebar memiliki ketahanan terhadap naungan sehingga dapat tumbuh dengan baik pada kondisi intensitas sinar matahari yang rendah. Selain itu, sebagian besar gulma berdaun lebar adalah tumbuhan dari golongan C3 sehingga intensitas sinar matahari yang rendah tidak menghalangi pertumbuhan gulma berdaun lebar. Kondisi tersebut berbeda dengan gulma berdaun

sempit atau teki-tekian yang secara umum adalah tumbuhan dari golongan C4 yang memerlukan intensitas sinar matahari tinggi untuk tumbuh secara optimal (Putra dkk., 2018).

Gulma pada tanaman tebu di lahan sawah lebih banyak ditumbuhi oleh gulma dengan daur hidup semusim dibandingkan dengan gulma tahunan. Gulma dengan daur hidup semusim berjumlah 9 spesies, sedangkan gulma dengan daur hidup tahunan berjumlah 7 spesies. Hal ini dapat dikaitkan dengan pengelolaan tanah yang dilakukan pada tanaman tebu termasuk pengolahan tanah yang intensif sehingga jenis gulma yang tumbuh lebih didominasi dari spesies gulma dengan daur hidup semusim. Hal ini sesuai dengan penelitian Paiman dkk. (2022) bahwa gulma semusim cenderung mendominasi pada lahan sawah karena efek dari pengolahan tanah yang intensif. Siklus hidup yang pendek dan lebih cepat berbunga menyebabkan gulma menjadi lebih mudah tumbuh dan menyebar. Selain itu gulma semusim seperti *Ageratum conyzoides* memiliki ciri biji yang ringan dan berjumlah banyak sehingga mudah tersebar oleh angin (Permatasari dkk., 2023).

4.2 Indeks Nilai Penting (INP) dan *Summed Dominance Ratio* (SDR) spesies

Gulma di Lahan Sawah Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang

Analisis vegetasi gulma dilakukan dengan mengamati kerapatan mutlak, kerapatan nisbi, frekuensi mutlak, frekuensi nisbi, indeks nilai penting dan *summed dominance ratio*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, analisis vegetasi gulma pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4. Analisis kerapatan gulma pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	KM	KR (%)	FM	FR (%)	INP (%)	SDR (%)
1	<i>Asystasia gangetica</i> (L.)	Rumput israel	0,35	0,67	0,3167	3,32	3,99	1,99
2	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	22,47	43,09	1,0000	10,47	53,57	26,78
3	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Sintrong/Junggul	5,32	10,20	1,0000	10,47	20,67	10,33
4	<i>Acmella paniculata</i>	Jotang kecil	0,70	1,34	0,4333	4,54	5,88	2,94
5	<i>Rorippa indica</i> L.	Sawi tanah	0,60	1,15	0,4167	4,36	5,51	2,76
6	<i>Cleome rutidosperma</i>	Maman lanang	11,20	21,48	1,0000	10,47	31,95	15,98
7	<i>Ipomoea obscura</i> L.	Kangkung putih bintang	0,33	0,64	0,2667	2,79	3,43	1,72
8	<i>Cyperus rotundus</i>	Teki	2,20	4,22	0,6333	6,63	10,85	5,43
9	<i>Arachis hypogaea</i>	Kacang tanah	2,53	4,86	0,8500	8,90	13,76	6,88
10	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	1,02	1,95	0,5500	5,76	7,71	3,85
11	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	Sirih cina	1,18	2,27	0,5333	5,58	7,85	3,93
12	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Jajagoan	0,85	1,63	0,5167	5,41	7,04	3,52
13	<i>Setaria barbata</i>	Rumput jagung	0,43	0,83	0,3667	3,84	4,67	2,34
14	<i>Setaria palmifolia</i>	Palmgrass	0,55	1,05	0,4167	4,36	5,42	2,71
15	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Bunga berlian	0,45	0,86	0,4167	4,36	5,23	2,61
16	<i>Laportea aestuans</i>	Jelatang/Daun gatal	1,95	3,74	0,8333	8,73	12,47	6,23
Total			52,13	100%	9,1334	100%	200%	100%

Keterangan: KM = Kerapatan Mutlak; KR = Kerapatan Relatif; FM = Frekuensi Mutlak; FR = Frekuensi Relatif; INP = Indeks Nilai Penting; SDR = *Summed Dominance Ratio*

Hasil penelitian berdasarkan Tabel 4.4. menunjukkan bahwa spesies *Ageratum conyzoides* memiliki nilai INP yang tertinggi yaitu 53,57%, sedangkan spesies *Ipomoea obscura* memiliki nilai INP yang terendah yaitu 3,43%. Tingginya nilai INP suatu spesies dapat menjadi indikator bahwa gulma tersebut memiliki peran dan dominasi yang tinggi pada suatu lingkungan Hal ini sesuai dengan pernyataan Lolita dkk. (2022) bahwa indeks nilai penting atau INP dapat menjadi salah satu parameter yang menunjukkan peran suatu spesies dalam sebuah komunitas. INP juga dapat menjadi indikator tingkat dominansi dan penguasaan suatu spesies.

Spesies yang memiliki INP yang besar menunjukkan bahwa spesies tersebut memiliki peran serta pengaruh yang dominan pada suatu lingkungan. Selain itu menurut Kasim dkk. (2022) dan Akasah dkk. (2024), spesies yang memiliki nilai INP tinggi menunjukkan bahwa spesies tersebut mampu memanfaatkan sumber daya seperti unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh dengan baik dibandingkan dengan spesies yang lain. *A. conyzoides* yang mendominasi dengan memiliki nilai INP tertinggi pada tanaman tebu di lahan sawah menunjukkan mudahnya beradaptasi dan mampu berkembang biak sehingga dapat menyaingi pertumbuhan dengan tanaman tebu (Tarigan dkk., 2025).

Berdasarkan hasil penelitian, nilai SDR tertinggi terdapat pada spesies gulma *Ageratum conyzoides* atau bandotan yaitu sebesar 26,78%, sedangkan nilai SDR terendah terdapat pada spesies *Ipomoea obscura* atau kangkung putih bintang yaitu sebesar 1,72%. Nilai SDR yang tinggi menunjukkan bahwa spesies gulma tersebut tumbuh lebih dominan, sedangkan nilai SDR yang rendah menunjukkan bahwa spesies gulma tersebut tidak dominan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Permatasari dkk. (2023) bahwa nilai SDR paling tinggi menunjukkan spesies gulma yang paling dominan. Spesies *A. conyzoides* memiliki biji yang mudah tersebar oleh angin serta memiliki zat alelopati yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman atau gulma yang lain sehingga dapat tumbuh mendominasi dibandingkan dengan spesies gulma yang lain. Selain itu menurut Imaniasita dkk. (2020), perbedaan cara pengelolaan tanaman seperti pengaturan air, pemupukan dan pengolahan tanah dapat menyebabkan perbedaan iklim mikro di sekitar tanaman budidaya yang menyebabkan perbedaan respon pada gulma yang tumbuh sehingga berdampak pada perbedaan nilai SDR.

4.3 Perhitungan Nilai Indeks Dominansi (C) dan Indeks Keanekaragaman (H') pada Tanaman Tebu di Lahan Sawah di Desa Tajinan Kabupaten Malang

Perhitungan nilai indeks dominansi bertujuan untuk mengetahui seberapa dominan spesies gulma yang tumbuh pada suatu lingkungan. Perhitungan nilai indeks dominansi dapat menggunakan indeks dominansi simpson. Nilai indeks dominansi simpson pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5. Nilai indeks dominansi simpson (C) pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Indeks Dominansi Simpson (C)
1	<i>Asystasia gangetica</i> (L.)	Rumput israel	0,00005
2	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	0,18571
3	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Sintrong/Junggul	0,01040
4	<i>Acmella paniculata</i>	Jotang kecil	0,00018
5	<i>Rorippa indica</i> L.	Sawi tanah	0,00013
6	<i>Cleome rutidosperma</i>	Maman lanang	0,04615
7	<i>Ipomoea obscura</i> L.	Kangkung putih bintang	0,00004
8	<i>Cyperus rotundus</i>	Teki	0,00178
9	<i>Arachis hypogaea</i>	Kacang tanah	0,00236
10	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	0,00038
11	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	Sirih cina	0,00052
12	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Jajagoan	0,00027
13	<i>Setaria barbata</i>	Rumput jagung	0,00007
14	<i>Setaria palmifolia</i>	Palmgrass	0,00011
15	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Bunga berlian	0,00007
16	<i>Laportea aestuans</i>	Jelatang/Daun gatal	0,00140

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai indeks dominansi simpson berbeda-beda antar spesies. Indeks dominansi tertinggi terdapat pada gulma bandotan atau *Ageratum conyzoides* dengan indeks dominansi 0,185, sedangkan indeks dominansi terendah terdapat pada gulma kangkung putih bintang atau *Ipomoea obscura*

dengan indeks dominansi 0,00004. Indeks dominansi tersebut menunjukkan bahwa tidak ada spesies gulma yang dominan karena nilai yang mendekati 0. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kasim dkk. (2022) bahwa nilai indeks dominansi yang semakin kecil menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi pada suatu lingkungan.

Indeks keanekaragaman digunakan untuk mengetahui keanekaragaman spesies pada suatu lingkungan. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan

No	Nama Lokal	Nama Lokal	H'
1	<i>Asystasia gangetica</i> (L.)	Rumput israel	0,0336
2	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	0,3628
3	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Sintrong/Junggul	0,2328
4	<i>Acmella paniculata</i>	Jotang kecil	0,0579
5	<i>Rorippa indica</i> L.	Sawi tanah	0,0514
6	<i>Cleome rutidosperma</i>	Maman lanang	0,3304
7	<i>Ipomoea obscura</i> L.	Kangkung putih bintang	0,0323
8	<i>Cyperus rotundus</i>	Teki	0,1336
9	<i>Arachis hypogaea</i>	Kacang tanah	0,1470
10	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	0,0768
11	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	Sirih cina	0,0859
12	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Jajagoan	0,0671
13	<i>Setaria barbata</i>	Rumput jagung	0,0398
14	<i>Setaria palmifolia</i>	Palmgrass	0,0480
15	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Bunga berlian	0,0410
16	<i>Laportea aestuans</i>	Jelatang/Daun gatal	0,1229
Total			1,863

Keterangan: H' = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan adalah 1,863. Nilai tersebut berada dalam rentang 1 – 3 dimana indeks keanekaragaman tersebut berada dalam kategori sedang. Kondisi tersebut disebabkan karena lahan sawah yang digunakan adalah lahan produktif untuk budidaya sehingga sering dilakukan

pengolahan tanah yang berdampak pada perubahan jenis vegetasi yang tumbuh. Hal ini didukung oleh Baderan dkk. (2021) bahwa indeks keanekaragaman yang termasuk sedang menunjukkan adanya perubahan vegetasi yang terjadi secara berulang akibat adanya persaingan air, unsur hara dan cahaya yang didapatkan oleh tumbuhan. Semakin tinggi indeks keragamannya, maka semakin stabil kondisi komunitas tersebut dan semakin beragam jenis tumbuhannya. Selain itu menurut Kasim dkk. (2022), indeks keragaman yang termasuk sedang pada lahan perkebunan disebabkan oleh kegiatan pengendalian gulma serta tingkat naungan yang tinggi sehingga berdampak pada penurunan keanekaragaman tumbuhan.

4.4 Potensi Pemanfaatan Gulma yang Ditemukan di Lahan Sawah di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang

Beberapa jenis gulma yang tumbuh pada lahan sawah di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang memiliki potensi kemanfaatan baik untuk kehidupan makhluk hidup. Meskipun gulma dapat dikatakan sebagai tumbuhan yang merugikan dan mengganggu tanaman budidaya namun masih memiliki potensi kemanfaatan. Potensi pemanfaatan yang ditemukan di lahan sawah di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 7. Potensi pemanfaatan gulma yang ditemukan di tanaman tebu lahan sawah di Desa Tajinan

Nama Latin	Nama Lokal	Manfaat	Literatur
<i>Asystasia gangetica</i> (L.)	Rumput israel	Pakan ternak	Suarna dkk., 2019
<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	Obat tradisional	Atheism dan Mita, 2018

Lanjutan Tabel 4.7. Potensi pemanfaatan gulma yang ditemukan di tanaman tebu lahan sawah di Desa Tajinan

<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Sintrong/Junggul	Obat tradisional	Silalahi, 2021
<i>Acmella paniculata</i>	Jotang kecil	Obat tradisional	Novi Yanto dkk., 2024
<i>Rorippa indica</i> L.	Sawi tanah	Bahan pangan, obat tradisional	Kuswati dan Adi, 2021
<i>Cleome rutidosperma</i>	Maman lanang	Obat tradisional	Leboe dkk., 2018
<i>Ipomoea obscura</i> L.	Kangkung putih bintang	Obat tradisional	Kartikasari dkk., 2023
<i>Cyperus rotundus</i>	Teki	Obat tradisional	Muthoharoh dan Nikmah, 2019
<i>Arachis hypogaea</i>	Kacang tanah	Bahan pangan	Nulhakim dkk., 2019
<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	Obat tradisional	Isabella dkk., 2023
<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	Sirih cina	Bahan pangan, obat tradisional	Nandariyah dkk., 2024
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Jajagoan	Pakan ternak	Hastuti, 2021
<i>Setaria barbata</i>	Rumput jagung	Pakan ternak	Wulandari dkk., 2025
<i>Setaria palmifolia</i>	Palmgrass	Pakan ternak, tanaman hias	Rachmalia dkk., 2023
<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Bunga berlian	Obat tradisional	Soemardji dkk., 2015
<i>Laportea aestuans</i>	Jelatang/Daun gatal	Obat tradisional	Maimunah dkk., 2021

Potensi dari komunitas gulma pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan cukup beragam. Tabel 4.6 menunjukkan bahwa gulma yang ditemukan pada tanaman tebu memiliki potensi pemanfaatan antara lain pakan ternak, obat tradisional, dan pangan. Total terdapat 11 spesies memiliki potensi untuk obat tradisional, 3 spesies berpotensi sebagai pangan, 4 spesies berpotensi sebagai pakan ternak, dan 1 spesies sebagai tanaman hias. Potensi pemanfaatan gulma yang ditemukan pada tanaman tebu diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *Asytasia gangetica* L.

A. gangetica memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak meskipun belum dikenal dan diteliti sebagai sumber pakan potensial. Beberapa petani dari hasil survei pernah memanfaatkan *A. gangetica* sebagai pakan ternak (Suarna dkk., 2019). Tumbuhan ini juga dapat digunakan sebagai tanaman penutup tanah atau biomulsa sehingga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan ketersediaan air tanah (Khalida dkk., 2021). Selain itu menurut Yap *et al.* (2021), *A. gangetica* juga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai biomonitor dan fitoremediasi. Hal ini dikarenakan tumbuhan ini dapat menyerap logam berat seperti Cd, Cu, Ni, Pb dan Zn sehingga dapat dijadikan sebagai indikator apakah lingkungan tersebut tercemar logam berat atau dimanfaatkan untuk remediasi lahan tercemar.

2. *Ageratum conyzoides*

A. conyzoides atau bandotan memiliki potensi untuk digunakan sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan luka. Hal ini dikarenakan pada daun bandotan mengandung senyawa alkaloid dan saponin yang dapat berperan sebagai antioksidan dan antibakteri sehingga dapat mengurangi waktu pendarahan serta mengurangi bakteri yang terdapat pada luka (Atisha dan Mita, 2018). Bandotan juga mengandung senyawa lain seperti flavonoid, chromene, lignan dan sterol yang berperan sebagai zat antikanker (Adelya dkk., 2022).

3. *Crassocephalum crepidioides*

Sintrong memiliki potensi yang besar terutama dalam bidang kesehatan. Sintrong berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai antioksidan untuk melawan radikal bebas dalam tubuh dengan cara membuat ekstrak etanol dari daun muda

sintrong. Sintrong juga dapat berpotensi untuk sebagai antibakteri karena dapat menghambat aktivitas bakteri seperti *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan pemberian gel ekstrak metanol daun sintrong (Hermiasih dan Astuti, 2023). Selain itu menurut Silalahi (2021), sintrong juga berpotensi sebagai obat diabetes, anti-malaria dan anti-kanker. Hal ini berkaitan dengan kandungan di dalam daun sintrong dimana ekstrak metanol daun sintrong mengandung senyawa fenolik dan flavonoid. Sintrong juga mengandung senyawa lain seperti saponin, tanin dan alkaloid (Lestari dkk., 2023).

4. *Acmella uliginosa*

Acmella uliginosa selama ini dimanfaatkan sebagai obat herbal karena dapat mengobati beberapa penyakit seperti sakit perut, sariawan, sakit tenggorokan, antimikroba dan antibiotik. Hal ini dikarenakan jotang memiliki metabolit sekunder seperti flavonoid yang berperan sebagai antiinflamasi, antioksidasi, antidiabetes dan anti bakteri, serta kandungan alkanoid yang berfungsi sebagai zat anti bakteri, antidiare dan antiinflamasi (Noviyanto dkk., 2024).

5. *Rorippa indica* L.

Masyarakat lokal biasanya memanfaatkan *R. indica* untuk dikonsumsi sebagai lalapan dengan cara direbus. Bagian yang dimanfaatkan adalah bagian daun muda dan sebagian batang muda dan bunga (Kuswati dan Adi, 2021). *R. indica* apabila dimanfaatkan dengan baik, maka berpotensi untuk dijadikan sebagai tanaman inang alternatif. Hasil penelitian Hamdani dan Nuryanti (2011) menunjukkan bahwa gulma *R. indica* dapat mengendalikan serangan lalat pengorok daun agar tidak menyerang tanaman utama yang dibudidayakan sehingga tidak menyebabkan kerusakan. Hal ini dibuktikan dengan penurunan

populasi lalat pengorok daun *Liriomyza huidobrensis* pada tanaman buncis yang ditanami *R. indica* sehingga hama tidak langsung menyerang tanaman utama.

6. *Cleome rutidosperma*

Gulma yang tumbuh di sekitar tanaman utama harus dikendalikan agar tidak menimbulkan kerugian. Hal ini berkaitan dengan kompetisi unsur hara, air maupun ruang tumbuh yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman utama. Sebagian besar gulma yang tidak dikendalikan cenderung merugikan, namun keberadaan gulma pada kondisi tertentu dapat bersifat menguntungkan. Obat tradisional yang mudah didapatkan dan memiliki harga jual rendah telah turun temurun dimanfaatkan masyarakat, salah satunya adalah *Cleome rutidosperma*. Tanaman ini memiliki potensi dalam menyembuhkan penyakit, antara lain sebagai obat antidiare, anti-inflamasi, dan obat mata (Leboe dkk., 2018). Gulma dapat menjadi inang bagi perkembangan mikroorganisme tanah seperti Mikoriza Arbuskula. Perakaran gulma *Cleome rutidosperma* dapat menjadi inang yang berasosiasi dengan mikoriza. Mikoriza akan menginfeksi perakaran gulma sehingga akan membentuk spora pada akar *Cleome rutidosperma* sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah (Halim dkk., 2018). Selain itu pada beberapa daerah seperti di Jember, Banyuwangi dan kawasan Gunung Salak, *Cleome rutidosperma* dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk bahan makanan terutama untuk sayuran (Umiyah, 2011).

7. *Ipomoea obscura* L.

Ipomea obscura termasuk ke dalam famili Convolvulaceae. Tumbuhan ini dilaporkan memiliki alkaloid indol yaitu Ipobscurine-A (IPO-A) yang bersifat anti-angiogenik sehingga dapat mencegah pembentukan pembuluh darah baru terutama pada tumor atau sel kanker (Kartikasari dkk., 2023). Sebagian besar tumbuhan dari spesies *Ipomoea* mengandung aktivitas farmakologis seperti anti-inflamasi, antimikroba, antitumor dan antioksidan karena adanya kandungan zat seperti flavonoid, steroid, terpenoid dan alkaloid (Wardhani dan Poedjirahajoe, 2020).

8. *Cyperus rotundus*

Teki berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan untuk pembuatan herbisida gulma berdaun lebar. Hal ini dikarenakan teki mengandung senyawa metabolit sekunder terutama fenol, yang dapat menghambat pertumbuhan gulma berdaun lebar. Senyawa fenol tersebut dapat ditemukan pada seluruh bagian dari teki dimana ekstrak teki yang mengandung fenol dapat menghambat perkecambahan gulma *Asystasia gangetica* hingga 54% (Kusuma dkk., 2017). Ekstrak umbi teki juga berpotensi untuk digunakan sebagai obat tetes sakit gigi karena ekstrak etanol umbi teki mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid, saponin, glikosida dan flavonoid (Muthoharoh dan Nikmah, 2019).

9. *Arachis hypogaea*

Arachis hypogaea memiliki manfaat baik dalam bidang kesehatan maupun industri. *Arachis hypogaea* memiliki kandungan yang kaya akan serat, lemak sehat, protein, dan banyak vitamin dan mineral. Manfaat yang didapatkan dari

Arachis hypogaea adalah dapat menjaga kesehatan jantung dan sumber protein nabati yang baik. Selain itu juga berperan dalam industri makanan dan bahan baku berbagai produk. Bahan baku industri antara lain berguna sebagai bahan baku pangan dan minyak nabati (Nulhakim dkk., 2023).

10. *Mimosa pudica*

Putri malu memiliki potensi untuk digunakan sebagai bahan antioksidan. Hal ini dikarenakan tumbuhan ini mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, fenol, alkaloid, steroid dan saponin yang dapat ditemui pada seluruh bagian tumbuhan putri malu (Isabella dkk., 2021).

11. *Peperomia pellucida*

Sirih cina dapat dimanfaatkan sebagai sumber makanan, penyedap rasa hingga obat-obatan. Pemanfaatan sirih cina sebagai obat-obatan dikarenakan adanya kandungan zat-zat yang bermanfaat bagi kesehatan manusia seperti taninm flavonoid, glikosida, saponin, alkaloid, steroid, resin, terpen, fenol hingga fitosterol. Aroma khas yang dihasilkan oleh sirih cina dikarenakan adanya kandungan minyak atsiri dalam daun sirih cina yang berkisar antara 1 – 4,2% (Nandariyah dkk., 2024).

12. *Echinochloa crus-galli*

Echinochloa cruss-galli umumnya dianggap sebagai gulma yang merugikan bagi tanaman budidaya karena dapat menurunkan hasil panen. Selain itu, *Echinochloa cruss-galli* juga memiliki potensi manfaat. Dalam beberapa penelitian, tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan ekstrak dari tanaman ini mampu menjadi herbisida nabati untuk mengendalikan gulma jenis lain (Hastuti, 2021).

13. *Setaria barbata*

Setaria barbata berasal dari famili Poaceae memiliki potensi untuk digunakan sebagai pakan ternak. Hal ini dikarenakan spesies ini memiliki kandungan air yang banyak dan memiliki rasa yang manis. Ternak hewan, khususnya sapi, suka terhadap *Setaria barbata* ini karena kandungannya tersebut. Kandungan rasa manis dalam *Setaria barbata* belum diketahui sifat fisik dan komposisinya hingga saat ini. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dalam menganalisis kandungan gizinya perlu dilakukan (Wulandari dkk., 2025).

14. *Setaria palmifolia*

Setaria palmifolia termasuk dalam famili Poaceae yang memiliki potensi sebagai pakan ternak dan tanaman hias. Dimanfaatkan sebagai tanaman hias dikarenakan memiliki tampilan daun yang dapat memanjakan mata. Selain itu, *Setaria palmifolia* juga dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak karena memiliki kandungan gizi yang baik dan yang dimanfaatkan adalah bagian pangkal tumbuhan hingga ujung daunnya (Rachmalia dkk., 2023)

15. *Oldenlandia corymbosa* L.

Oldenlandia corymbosa menjadi salah satu tanaman yang digunakan sebagai bahan obat tradisional oleh masyarakat Indonesia. Tumbuhan ini telah banyak diteliti dan dapat dijadikan sebagai salah satu obat untuk anti kanker dan hingga saat ini masih terus dikembangkan ke arah uji klinis (Maruzy dkk., 2018). *Oldenlandia corymbosa* mengandung senyawa asam ursolat dan asam oleanolat yang dapat menghambat pertumbuhan sel kanker melalui mekanisme menghambat proliferasi sel kanker. Selain itu tumbuhan ini juga berpotensi

untuk dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan, baik dari bagian akar atau bagian tajuk tumbuhan dapat dijadikan ekstrak untuk antioksidan (Soemardji dkk., 2015).

16. *Laportea aestuans*

Laportea aestuans termasuk ke dalam famili Urticaceae yang sebagian besar memiliki zat antibakteri. Tumbuhan yang dikenal dengan nama “Daun gatal” ini memiliki senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin dan tanin yang dapat melawan beberapa bakteri seperti *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi* (Simaremare dkk., 2017). Daun gatal ini juga mengandung asam format di dalam trikoma daun yang dapat memberikan efek antinyeri melalui mekanisme pelebaran pori tubuh yang dapat merangsang peredaran darah (Simaremare dkk., 2015). Jelatang juga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai anti-aging kulit karena ekstrak daunnya memiliki aktivitas antioksidan yang kuat (Maimunah dkk., 2021).

4.5 Kajian Al Quran Terkait Hasil Penelitian

Gulma yang ditemukan memiliki potensi pemanfaatan sebagai pakan ternak, pangan, dan obat tradisional. Sebagian besar gulma yang ditemukan bermanfaat dalam bidang kesehatan. Semua hal yang diciptakan Allah SWT. adalah bukti kebesarannya. Semua hal yang diciptakan tersebut menunjukkan bahwa Allah SWT. menciptakan segala sesuatunya pasti memiliki tujuan dan manfaat. Allah berfirman pada Al Quran Surat Al-Isra [17]: 82 yang berbunyi:

وَنُنَزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ إِلَّا خَسَارًا

Artinya: “Dan kami turunkan dari Al-Qur’an suatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al-Qur’an itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian.”

Ayat di atas menunjukkan bahwa tumbuh-tumbuhan yang beragam merupakan bukti kekuasaan Allah dan juga menyampaikan suatu hikmah. Allah SWT. tidak sekedar menyebutkan tumbuh-tumbuhan, melainkan Allah juga menjelaskan bagaimana manfaat yang didapatkan dari tumbuh-tumbuhan yang dapat berguna bagi manusia. Salah satu manfaat yang disebutkan adalah sebagai *sifa’* atau obat (Rifaanudin, 2022). Seperti halnya pada gulma yang ditemukan pada penelitian memiliki manfaat yang sebagian besar dimanfaatkan sebagai obat tradisional.

Segala sesuatu yang diciptakan Allah SWT. pasti memiliki tujuan yang jelas dan dalam setiap ciptaannya mengandung hikmah yang dapat dipelajari dan didalami oleh manusia. Semua ciptaan-Nya tidak diciptakan secara sia-sia merupakan suatu keyakinan bahwa segala sesuatu yang ada di alam semesta memiliki fungsi dan peran yang sudah ditentukan oleh Allah. Sebagai khalifah harus bersyukur dan tanggung jawab atas apa yang telah diciptakan. Tanggung jawab dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan tidak merusaknya. Bersyukur dalam hal memanfaatkan segala sesuatu sesuai dengan manfaatnya. Misalnya, gulma *Setaria palmifolia* dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan tanaman hias. Mempelajari dan mendalami ciptaan Allah adalah salah satu cara dan sarana untuk lebih dekat kepada Allah dan dapat memahami tujuan hidup.

Potensi pemanfaatan gulma yang didapatkan dalam penelitian ini adalah sebagai pakan ternak, obat tradisional, dan pangan. Beberapa manfaat untuk obat tradisional yaitu sebagai obat anti nyeri, antioksidan, dan antioksidan. Salah satunya yaitu *Ageratum conyzoides* yang dapat dimanfaatkan sebagai obat yang dapat

menyembuhkan luka. Dikarenakan dalam daun bandotan mengandung senyawa alkaloid dan saponin yang mampu berperan sebagai antioksidan dan antibakteri, sehingga dapat menghambat waktu pendarahan dan mengurangi bakteri pada luka (Atisha dan Mita, 2018). Penggunaan tumbuhan sebagai bahan obat tradisional adalah salah satu bentuk rasa syukur atas nikmat yang telah diberikan Allah SWT. Dengan kata lain manusia mengakui atas kebesaran dan kekuasaan Allah dan mampu memanfaatkan apa yang diciptakan Allah adalah salah satu cara mendekatkan diri kepada Allah SWT. Melalui Al-Qur'an Surat Al-Isra' ayat 82 manusia sebagai makhluk Allah diharapkan mampu mengambil manfaat dan kebaikan atas apa saja yang diberikan dan diciptakan oleh Allah SWT. secara maksimal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Spesies gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan adalah sebanyak 16 spesies yang terdiri dari 11 spesies gulma berdaun lebar (*A. gangetica*, *A. conyzoides*, *C. crepidioides*, *A. paniculata*, *R. indica*, *C. rutidosperma*, *I. obscura*, *A. hypogaea*, *M. pudica*, *P. pellucida* dan *L. aestuans*), 3 spesies berdaun sempit (*E. crus-galli*, *S. barbata* dan *O. corymbosa*) dan 2 spesies rerumputan (*C. rotundus* dan *S. palmifolia*).
2. *Ageratum conyzoides* adalah spesies gulma yang ditemukan dengan nilai INP tertinggi sebesar 53,57%, nilai INP terendah dengan nilai 3,34% yaitu *Ipomea obscura*. Spesies gulma dengan nilai SDR tertinggi adalah *A. conyzoides* atau Bandotan sebesar 26,78, sedangkan gulma dengan SDR terendah adalah *I. obscura* sebesar 1,72.
3. Indeks keanekaragaman pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan adalah sebesar 1,863 yang menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang. Indeks dominansi simpson menunjukkan nilai tertinggi sebesar 0,185 yang menunjukkan tidak ada spesies gulma yang mendominasi.
4. Gulma yang ditemukan pada tanaman tebu di lahan sawah di Desa Tajinan memiliki potensi untuk dimanfaatkan terutama pada bidang kesehatan antara lain sebagai obat tradisional, antioksidan, anti nyeri, dan antibakteri.

5.2 Saran

Diperlukan adanya penelitian yang lebih lanjut yang mencakup titik pengamatan yang lebih luas agar spesies gulma yang ditemukan dapat lebih beragam. Selain itu

juga perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam untuk memastikan kandungan metabolit sekunder pada gulma yang ditemukan. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui cara pengelolaan tanah yang efektif sesuai dengan dominasi gulma yg ditemukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelya, L., P. C. Dewi, Z. C. Auw, R. T. P. Winengku, Mase, D. Setyaningsih & F. D. O. Riswanto. 2022. Potensi Herba Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) sebagai Agen Antikanker Payudara. *Cendekia Journal of Pharmacy*. 6(1): 1-12.
- Aji, S. 2022. Keanekaragaman Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit Masyarakat pada Pasar 7 Marelan Kecamatan Medan Marelan Kota Medan. *Agroprimatech*. 6(1): 47-62.
- Akasah, L. G., A. Saylendra, W. E. Putri, & J. E. R. Rumbiak. 2024. Analisis Vegetasi Gulma di Lahan Pertanaman Jagung pada Fase Generatif di Kecamatan Cipocok Jaya Kota Serang. *AgroSainTa*. 8(1): 19-30. <https://doi.org/10.51589/ags.v8i01.3744>
- Al Bakri, A. A., M. A. Muhammad, M. A. L. Khalaf & M. M. A. Hamid. 2007. *Tafsir Ath-Thabari*. Pustaka Azzam. Jakarta.
- Allam, A. K. (2005). *Al-Qur'an dalam Keseimbangan Alam dan Kehidupan*. Gema Insani Press. Jakarta.
- Apriantoned, R., E. Fransiko, R. Fernandez & Parwito. 2023. Identifikasi Keanekaragaman dan Dominansi Gulma pada Perkebunan Kopi di Kabupaten Rejang Lebong. *Pucuk: Jurnal Ilmu Tanaman*. 3(2): 59-62. <https://doi.org/10.58222/pucuk.v3i2.221>
- Ardiyansyah, B. & Purwono. 2015. Mempelajari Pertumbuhan dan Produktivitas Tebu (*Saccharum officinarum* L.) dengan Masa Tanam Sama pada Tipologi Lahan Berbeda. *Bul. Agrohorti*. 3(3): 357-365.
- Atisha, S. A. & S. R. Mita. 2018. Review: Herbal Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) sebagai Pengobatan Luka Terbuka. *Farmaka*. 16(3): 116-121.
- Az-Zahro, A., E. Maulidia, F. A. Refia, J. C. H. Rahayu, N. A. Sokawati, P. Anggraini, V. I. Ardhiyanti & I. Fardhani. 2022. Keanekaragaman Gulma di Areal Pertanaman Padi Sawah Beririgasi di Kelurahan Mulyorejo, Kota Malang, Indonesia. *JPT: Jurnal Proteksi Tanaman*. 6(2): 33-44.
- Baderan, D. W. K., S. Rahim, M. Angio & A. I. B. Salim. 2021. Keanekaragaman, Kemerataan, dan Kekayaan Spesies Tumbuhan dari Geosite Potensial Benteng Otanaha sebagai Rintisan Pengembangan Geopark Provinsi Gorontalo. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi*. 14(2): 264-274.
- Djumali, Lestari & Supriyono. 2017. Penampilan Tebu dari Benih Bagal dan *Budchip* pada Dua Tata Tanam di Lahan Kering. *J. Agron. Indonesia*. 45(3): 299-307. <https://dx.doi.org/10.24831/jai.v45i3.12311>
- Fachrul, M. F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Fadhillah, W., R. Susanti & Widiastuty. 2023. Kerapatan Dominansi Gulma pada Tanaman Kelapa Sawit Pasca Aplikasi tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Agrium*. 26(2): 143-148. <https://doi.org/10.30596/agrium.v26i2.16570>
- Fahriyah, N. Hanani, D. Koestiono & Syafrial. 2018. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Tebu Lahan Sawah dan Lahan Kering dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA). *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. 2(1): 77-83.

- Fuad, M. A. Z., A. Sartimbul, F. Iranawati, A. B. Sambah, D. Yona, N. Hidayati, L. I. Harlyan, S. H. J. Sari & M. A. Rahman. 2019. *Metode Penelitian Kelautan dan Perikanan*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Garcia, A. L., I. M. S. Bezerra, M. T. Buril & L. C. Marinho. 2024. First Record of the Potential Bioinvasive Species *Ipomoea obscura* (Convolvulaceae) in South America Coast. *Journal of Coastal Conservation*. 29(1). <https://doi.org/10.1007/s11852-024-01088-5>
- Halim, M. J. Arma, F. S. Rembon dan Resman. 2018. Potensi Pemanfaatan Jenis-Jenis Gulma sebagai Inang Perbanyak Propagul Fungi Mikoriza Arbuskula Lokal. *Prosiding Seminar Nasional Mikoriza: Mikoriza untuk Pembangunan Pertanian dan Kehutanan Berkelanjutan, Kendari 10 Agustus 2018*. 95-100.
- Hamdani & N. S. P. Nuryanti. 2011. Potensi Gulma *Rorippa indica* sebagai Reservoir Parasitoid *Hemiptarsinus varicornis* untuk Mengendalikan *Liriomyza huidobrensis*. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 11(2): 92-98.
- Hastuti, D. 2021. Pengendalian Gulma Jajagoan (*echinochloa crus-galli*) dengan Herbisida Nabati dari Ekstrak Daun Tembelekan (*Lantana camara*). *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*. 3(2): 327-338.
- Havaladar, V. D., S. S. Mali, K. K. Mali, S. S. Shinde & N. Y. Jadhav. 2022. An Overview on *Mimosa pudica* (Touch-Me-Not Plant). *International Journal of Modern Pharmaceutical Research*. 6(4): 28-34.
- Hermiasih, N. K. & K. W. Astuti. 2023. Efek Farmakologi Daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore) sebagai Nutrasetikal dalam Menunjang Derajat Kesehatan. *Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi*. 2:668-675.
- Ikhsan, Z., Hidrayani, Yaherwandi & H. Hamid. 2020. Keanekaragaman dan Dominansi Gulma pada Ekosistem Padi di Lahan Pasang Surut Kabupaten Indragiri Hilir. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*. 13(2): 117-123.
- Ilham, J. 2014. Identifikasi dan Distribusi Gulma di Lahan Pasir Pantai Samas, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Planta Tropika Journal of Agro Science*. 2(2): 90-98. <https://doi.org/10.18196/pt.2014.028.90-98>
- Imaniasita, V., T. Liana, Krisyetno & D. S. Pamungkas. 2020. Identifikasi Keragaman dan Dominansi Gulma pada Lahan Pertanian Kedelai. *Agrotechnology Research Journal*. 4(1): 11-16. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v4i1.36449>
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Isabella, M. O., I. N. K. Putra & G. A. K. D. Puspawati. 2021. Pengaruh Perbandingan Daun Putri Malu (*Mimosa pudica* Linn.) dan Bunga Melati (*Jasminum sambac* (L.) Ait.) Terhadap Karakteristik I Celup Wangi. *Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 10(4): 548-557.
- Kartikasari, D., M. R. W. Pradana, I. I. Pratiwi dan R. D. Mahayani. 2023. Keanekaragaman dan Potensi Vegetasi Herba di Kawasan Gunung Klotok Kota Kediri sebagai Obat-Obatan. *LenteraBio*. 12(2): 115-122.
- Kasim, F., S. H. Purnomo & Nurmi. 2022. Identifikasi Jenis Gulma di Perkebunan Karet (*Hevea brasiliensis*) pada Umur yang Berbeda. *JATT*. 11(2): 18-31.
- Khlaida, R., D. Guntoro & Hariyadi. 2021. Pemanfaatan *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson sebagai Biomulsa untuk Meningkatkan Laju Infiltrasi pada Lahan Kelapa Sawit Menghasilkan. *J. Agron. Indonesia*. 49(3): 316-322. <https://dx.doi.org/10.24831/jai.v49i3.37818>

- Kusuma, A. V. C., M. A. Chozin & D. Guntoro. 2017. Senyawa Fenol dari Tajuk dan Umbi Teki (*Cyperus rotundus* L.) pada Berbagai Umur Pertumbuhan serta Pengaruhnya terhadap Perkecambahan Gulma Berdaun Lebar. *J. Agron. Indonesia*. 45(1): 100-107. <https://dx.doi.org/10.24831/jai.v45i1.11842>
- Kuswati & W. C. Adi. 2021. Gathering Nutritious Edible Wild Plants Basen on Societies Indigenous Knowledge form Sempolan, Jember Regency. *Jurnal Biologi Tropis*. 21(2): 393-402. <http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v21i2.2607>
- Leboe, D.W., Fitrah, M., dan Jumasni. 2018. Toksikitas Fraksi Daun Boboan (*Cleome rutidosperma* D. C) terhadap Larva Udang *Artemia salina*. *Ad-Dawaa' J. Pharm.Sci*. Vol. 1 No. 2.
- Lestari, A. A., D. A. Ramadhani, D. I. Azmi, N. Y. Saputri, N. Puspitasari & I. Fardhani. 2024. Identify the Types of Grass in the Lembah Dieng Area, Malang Regency, East Java. *Jurnal Biologi Tropis*. 24(1): 313-321. <http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v24i1.6521>
- Lestari, I. T., P. R. Suci, E. Fitriany, & N. N. Nafisah. 2023. Aktivitas Antioksidan dan Skrinning Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides* (Benth) S. Moore). *Jurnal Farmasi Indonesia*. 4(1): 1-5.
- Lestari, N. A. & C. D. Y. Christie. 2021. Identifikasi Gulma Cabai (*Capsicum frutescens*) dan Terong (*Solanum melongena* L.) di Lahan Pertanian. *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*. 5(2): 23-36.
- Lolita, A., M. Hidayat, Mahmudahmi, A. Magfirah, G. Rahmi & Mahmudahmi. 2022. Komposisi Famili Asteraceae di Kawasan Kebun Kopi Desa Toeren Antara Kabupaten Aceh Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2022*. 10(1): 104-112.
- Lolowang, A. F., B. H. Assa., H. V. G. Makal & D. D. Pioh. 2022. Insidensi Penyakit Bercak Daun (*Cercospora spp.*) pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Kecamatan Kawangkoan Barat. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*. 3(1): 238-241.
- Maimunah, S., Amila & Z. Nasution. 2021. Pemberdayaan Masyarakat melalui Optimalisasi Pemanfaatan Jelatang pada Kelompok Tani Serdang. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*. 4(6): 1546-1553. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v4i6.5222>
- Malian, A. H. & A. Syam. 1996. Daya Saing Usahatani Tebu di Jawa Timur. *FAE*. 14(1): 1-11.
- Mariska, R., A. P. U. Sari, A. M. Saniyah, T. A. Nofitasari & E. Wijayanti. 2024. Inventarisasi Keanekaragaman Tumbuhan Bawah di Kawasan Waduk Jatibarang Semarang. *Bio Sains: Jurnal Ilmiah Biologi*. 3(2): 41-55.
- Maruzy, A., R. Y. Wensiliana & D. Subositi. 2018. Studi Perbandingan Karakter Secara Makroskopis dan Mikroskopis Antara Tanaman Obat *Oldenlandia corymbosa* L. dengan *Mollugo pentaphylla* L. *Seminar Nasional Biologi Tropika 2018*.
- Moenandir, J. 2010. *Ilmu Gulma*. UB Press. Malang.
- Nandariyah, H. Ningsih, A. N. Fadhillah, Parjanto & E. Paryanto. 2024. Keragaman Genetik Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) Berdasarkan Penanda RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA). *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*. 26(1): 31-37. <http://dx.doi.org/10.20961/agsjpa.v26i1.92694>

- Nuraida, D., S. Z. A. Rosyida, N. A. Widyawati, K. W. Sari & M. R. I. Fanani. 2022. Analisis Vegetasi Tumbuhan Herba di Kawasan Hutan Krawak. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 9(2): 96-104.
- Nulhakim, L., Kusnayadi, H., dan Suhada, I. 2023. Respon Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) terhadap Penggunaan Sekam Padi dan Pupuk Organik Cair Orrin di Lahan Kering Desa Pelat pada Musim Hujan. *Jurnal Agroteknologi Universitas Samawa*. Vol. 3. No. 1.
- Paiman, Ardiyanta, C. Kusumastuti, P. B. Pamungkas & M. Ansar. 2022. Identifikasi Propagul Gulma pada Berbagai Jenis Tanah Sawah. *Vegetalika*. 11(4): 315-328. <https://doi.org/10.22146/veg.73437>
- Panggabean, N. H., M. Khairani & Y. U. Nuzalifa. 2022. Analisis Vegetasi Tumbuhan dengan Metode Kuadrat di Kawasan Universitas Islam Negeri Sumatra Utara. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. 8(2): 171-179.
- Pawirosemadi, M. 2011. *Dasar-Dasar Tehnologi Budidaya Tebu dan Pengolahan Hasilnya*. UM Press. Malang.
- Permatasari, N., M. Same, R. P. K. Sari, L. K. Fauziah. 2023. Analysis of Weed Vegetation in Robusta Coffee (*Coffea robusta* L.) Traditional Farm at Pesawaran, Lampung. *Jurnal Biologi Tropis*. 23(4): 67-75. <http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v23i4.5422>
- Putra, F. P., P. Yudono & S. Waluyo. 2018. Perubahan Komposisi Gulma pada Sistem Tumpangsari Padi Gogo dengan Kedelai di Lahan Pasir Pantai. *J. Agron. Indonesia*. 46(1): 33-39. <https://dx.doi.org/10.24831/jai.v46i1.17093>
- Raharjo, E. B., S. Y. Tyasmoro & H. T. Sebayang. 2017. Pengaruh Pengendalian Gulma pada Pertumbuhan Vegetatif Dua Jenis Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(5): 641-646.
- Rahmi, A., A. Murtalaksono & M. Adiweni. 2021. *Teknologi Pengendalian Gulma*. Syiar Kuala University Press. Aceh.
- Rachmalia dkk. 2023. Studi Potensi Pemanfaatan Tumbuhan Vaskuler non-Timber di Desa Donorejo, Kecamatan Kaligesing, Pleraworejo, Jawa Tengah, Indonesia. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 9(2): 16-28.
- Rahmawati, I. & T. I. Sulistiyowati. 2021. Identifikasi Jenis Tumbuhan dari Famili Asteraceae di Kawasan Wisata Irenggolo Kediri. *Stigma*. 14(1): 40-47.
- Raihandhany, R., D. Nugraha & R. Sidik. 2023. Inventarisasi Keanekaragaman Spesies Gulma pada Lahan Sawah dan Kolam Pendidikan di Kawasan ITB Kampus Jatinangor. *Jurnal Biosains Medika*. 1(1): 35-45. https://doi.org/10.57103/biosains_medika.v1i1.82
- Rifanudin, M. 2022. Manfaat Tubuhan dalam Al Qur'an bagi Kesehatan (Pendekatan dalam Tafsir 'Ilmi). *Jurnal Ilmu Al-Qura'an dan Tafsir*. Vol. 2 No. 1.
- Rizki, A. M., D. N. Wibowo & W. Herawati. 2019. Komposisi Vegetasi Gulma pada Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum*) di Perkebunan Tebu Puslitagro Jatitujuh Majalengka. *Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*. 1(2): 109-114.
- Saitama, A., E. Widaryanto & K. P. Wicaksono. 2016. Komposisi Vegetasi Gulma pada Tanaman Tebu Keprasan Lahan Kering di Dataran Rendah dan Tinggi. *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(5): 406-416.
- Saputra, A. & R. Samsudin. 2017. Penentuan Jenis Gulma Air sebagai Naungan (shelter) pada Pendederan Ikan Gabus *Channa striata* di Kolam. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol. 7. Hal 100-111.

- Sari, D.N., F. Wijaya, M. A. Mardana & M. Hidayat. 2018. Analisis Vegetasi Tumbuhan dengan Metode Transek (*Line Transect*) di Kawasan Hutan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Hal 165-173.
- Satira, G., I. Laila, P. Vidiapuri & A. Supriatna. 2024. Identifikasi Keanekaragaman Tumbuhan Obat-obatan di Kawasan Desa Pataruman, Kecamatan Cihampelas, Kabupaten Bandung Barat. *Mikroba: Jurnal Ilmu Tanaman, Sains dan Teknologi Pertanian*. 1(2): 16-28. <https://doi.org/10.62951/mikroba.v1i2.77>
- Setiawan, A. N., Sarjiyah, & N. Rahmi. 2022. Keanekaragaman dan Dominansi Gulma pada Berbagai Proporsi Populasi Tumpangsari Kedelai dengan Jagung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 22(2): 177-185.
- Setyawan, M. 2022. *Tips Praktis Budi Daya Tanaman Tebu*. ANDI OFFSET. Yogyakarta.
- Shil, T. and Maurya, O. N. 2021. *Setaria barbata* (Lam) Kunth, a Common Grass in Acharya Jagadish Chanda Bose Indian Botanic Garden, Howrah. *Envis Newsletter*. Vol. 26. No.1.
- Silalahi, M. 2022. *Crassocephalum crepidioides* (Bioactivity and Utilization). *Proceedings of the 3rd International Conference of Education and Science*. <http://dx.doi.org/10.4108/eai.17-11-2021.2318673>
- Simaremare, E. S., E. Holle, I. M. Budi & Y. Y. Yabansabra. 2015. Analisis Perbandingan Efektivitas Antinyeri Salep Daun Gatal dari Simplisia *Laportea decumana* dan *Laportea* sp. *Pharmacy*. 12(1): 1-10.
- Simaremare, E. S., A. Ruban & D. Y. P. Runtuboi. 2017. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea aestuans* (L.) Chew). *Jurnal Biologi Papua*. 9(1): 1-7.
- Sipayung, J., Delvian & K. S. Hartini. 2016. Analisis Vegetasi Tumbuhan Bawah pada Areal Lahan Bekas Tambang Emas Rakyat. *Peronema Forestry Science Journal*. 5: 1-10.
- Slaughter, D. C., D. K. Giles & D. Downey. 2008. Autonomous robotic weed control systems: A review. *A Computers and Electronics in Agriculture*. 6(1): 63-78.
- Soemardji, A. A., I. N. Anisa & N. A. Damayanti. 2015. Kajian Herba Rumput Mutiara (*Hedyotis corimbosa*) sebagai Obat. *Journal of Medicine and Health*. 1(2): 187-199.
- Suarna, I. W., N. N. Suryani, K. M. Budiasa & I. M. S. Wijaya. 2019. Karakteristik Tumbuh *Asystasia gangetica* pada Berbagai Aras Pemupukan Urea. *Pastura*. 9(1): 21-23.
- Sudarto, Y. G. Bulu & S. K. Utami. 2020. Kajian Beberapa Varietas Tebu pada Agroekosistem Lahan Kering di Kabupaten Dompu-NTB. *Crop Agro*. 13(1): 10-20.
- Sugiyanto, C. 2007. Permintaan gula di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*. 8(2): 113 – 127.
- Sugiyono. 2017. *Metode Apenelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&Di*. Alfabeta. Bandung.
- Sukman, Y. & Yakup. 2002. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Karisius. Yogyakarta.

- Suryatini, L. 2018. Analisis Keragaman dan Komposisi Gulma pada Tanaman Padi Sawah (Studi Kasus Subak Tegal Kelurahan Paket Agung Kecamatan Buleleng). *Jurnal Sains dan Teknologi*. 7(1): 77-89.
- Tarigan, P. L., Fitrianti, A., Wardhani, A. W., Gabrielle, V., Andisha, S. I., dan Ayni, N. 2025. Analisis Vegetasi Gulma Tanaman Mawar pada Lahan Dataran Tinggi dan Rendah. *Jurnal Tanaman Pangan dan Hortikultura*. 7(1): 38-44.
- Thakur, S., R. Koundal, D. Kumar, A. K. Maurya, Y. S. Padwad, B. Lal & V. K. Agnihori. 2019. Volatile Composition and Cytotoxic Activity of Aerial Parts of *Crassocephalum crepidioides* growing in Western Himalaya, India. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 81(1): 167-172. <http://dx.doi.org/10.4172/pharmaceutical-sciences.1000494>
- Thoriq, C. 2021. *Teknik Budi Daya Tebu*. DIVA Press. Yogyakarta.
- Turnip, L. & Z. Arico. 2019. Studi Analisis Vegetasi Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Unit Usaha Marihat Pusat Penelitian Kelapa Sawit Kabupaten Simalungun Sumatera Utara. *Jurnal Biologica Samudra*. 1(1): 64-73.
- Ufiza, S., Salmiati & H. Ramadhan. 2018. Analisis Vegetasi Tumbuhan dengan Metode Kuadrat pada Habitus Herba di Kawasan Pegunungan Deudap Pulo Nasi Aceh Besar. *Prosiding Seminar Biotik*. Hal. 209-215.
- Umiyah. 2011. Pemanfaatan Beberapa Tumbuhan Liar (Gulma) sebagai Sayuran di Kabupaten Jember. *Berk. Penel. Hayati*. 17: 103-107.
- Utami, S., Murningsih & F. Muhammad. 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>
- Wahyudi, T., T. R. Panggabean & Pujiyanto. 2017. *Panduan Lengkap Kakao*. Penebar Swadaya. Depok.
- Wardhani, F. K. & E. Poedjirahajoe. 2020. Potensi Pemanfaatan *Ipomoea pes0caprae* (L.) R. Br. Di Hutan Pantai Petanahan Kebumen. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 14: 145-153.
- Widhyastini, I. G. A. M., N. Yuliani & F. Nurilmala. 2012. Identifikasi dan Potensi Gulma di Bawah Tegakan Jati Unggul Nusantara (JUN) di Kebun Percobaan Universitas Nusa Bangsa, Cogreg, Bogor. *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*. 2(2): 186-200.
- Winarsih, S. 2008. *Mengenal Gulma*. ALPRIN. Semarang.
- Wulandari, D. P., Zuhud, E. A. M., dan Sudrajat. 2025. Keanekaragaman dan Potensi Tumbuhan Bawah sebagai Pakan Ternak pada Lahan Kelapa Sawit Menghasilkan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 23 (2): 463-471.
- Yap, C. K., W. Chew, K. A. Al-Mutairi, S. A. Al-Shami, R. Nulit, M. H. Ibrahim, K. W. Wong, A. R. Bakhtiari, M. Sharifinia, W. H. Cheng, H. Okamura, M. S. Ismail, and M. Saleem. 2021. Invasive Weed *Asystasia gangetica* as a Potention Biomonitor and a Phytoremediator of Potentially Toxic Metals: A Case Study in Peninsular Malaysia. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 18(9), 4682. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094682>
- Yuliana, A. I. & M. S. Ami. 2020. Analisis Vegetasi dan Potensi Pemanfaatan Jenis Gulma Pasca Pertanaman Jagung. *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*. 4(2): 20-28.

Zumroh, A., S. Budi & W. N. Lailiyah. 2023. Keanekaragaman Genetik, Heritabilitas dan Produktivitas Klon Baru Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) pada Tanah Sawah dalam Meningkatkan Produksi Gula di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 20(2): 189-199.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian



Penentuan Transek



Pemasangan plot



Lahan sawah yang digunakan



Plot sampel pengamatan



Ageratum conyzoides



Cyperus rotundus atau rumput teki



Kacang tanah



Laportea aestuans atau Jelatang



Asystasia



Crassocephalum crepidioides atau sintrong



Acmella uliginosa atau jotang



Rorippa indica



Oldenlandia corymbosa atau Bunga
berlian



Setaria palmifolia atau Palmgrass



Peperomia pellucida atau Sirih cina



Echinochloa crus-galli atau Jajagoan



Maman lanang



Putri malu



Kangkung Putih



Setaria barbata

Lampiran 2. Data Pengamatan Gulma

Transek 1

No	Nama Spesies	Nama Lokal	Plot Sampling																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	22	16	10	12	24	25	12	18	19	22	27	14	27	31	29	18	21	11	18	23
2	<i>Cleome rutidosperma</i>	Maman lanang	12	5	3	4	12	18	5	8	5	9	12	10	13	20	15	10	13	7	7	11
3	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Sintrong/Junggul	4	3	2	1	4	11	4	5	1	6	9	5	6	12	8	9	5	2	3	6
4	<i>Arachis hypogaea</i>	Kacang tanah	3	4	1	0	5	2	3	3	0	7	5	2	1	0	3	3	5	0	7	7
5	<i>Laportea aestuans</i>	Jelatang/Daun gatal	2	2	1	1	3	1	1	3	0	0	1	3	2	1	0	2	1	1	0	1
6	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Jajagoan	0	2	2	0	0	1	0	1	0	3	0	1	0	0	0	1	1	0	0	2
7	<i>Setaria barbata</i>	Rumput jagung	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
8	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	Sirih cina	3	0	0	2	3	0	1	1	4	0	0	0	1	2	0	1	0	2	2	0
9	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	0	1	0	3	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	2	1	0	1	2
10	<i>Cyperus rotundus</i>	Teki	3	0	3	0	5	4	0	2	7	0	5	4	0	2	3	0	4	4	0	6
11	<i>Ipomoea obscura</i> L.	Kangkung putih bintang	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
12	<i>Setaria palmifolia</i>	Palmgrass	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1	1	0	1	0
13	<i>Acmella uliginosa</i>	Jotang kecil	0	2	0	2	0	0	0	3	0	1	1	0	0	3	2	0	0	2	0	1
14	<i>Rorippa indica</i> L.	Sawi tanah	0	0	1	0	1	0	2	0	1	2	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0
15	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Bunga berlian	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
16	<i>Asystasia gangetica</i> (L.)	Rumput israel	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0

Transek 2

No	Nama Spesies	Nama Lokal	Plot Sampling																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	18	22	15	17	26	31	28	25	26	33	30	22	28	38	31	25	21	19	16	11
2	<i>Cleome rutidosperma</i>	Maman lanang	10	9	6	8	16	19	20	10	10	9	14	17	11	14	6	8	12	12	7	6
3	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Sintrong/Junggul	4	4	2	4	6	9	11	7	3	6	8	8	7	4	4	3	6	8	2	3
4	<i>Arachis hypogaea</i>	Kacang tanah	3	1	1	2	3	4	4	3	1	1	5	4	2	2	1	3	1	2	4	1
5	<i>Laportea aestuans</i>	Jelatang/Daun gatal	2	2	1	1	2	3	1	2	2	3	1	1	3	2	1	1	3	4	1	1
6	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Jajagoan	2	0	0	0	1	1	0	1	0	1	2	0	2	0	3	0	1	0	0	1
7	<i>Setaria barbata</i>	Rumput jagung	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
8	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	Sirih cina	2	0	0	3	0	3	4	0	2	0	1	1	0	3	0	0	2	3	0	1
9	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	3	0	2	0	1	1	0	3	0	2	0	3	2	0	2	3	0	0	1	0
10	<i>Cyperus rotundus</i>	Teki	3	2	0	1	0	0	4	0	4	0	5	2	3	5	6	0	2	3	0	2
11	<i>Ipomoea obscura</i> L.	Kangkung putih bintang	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0
12	<i>Setaria palmifolia</i>	Palmgrass	1	2	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	1
13	<i>Acmella uliginosa</i>	Jotang kecil	2	0	0	3	0	1	0	0	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
14	<i>Rorippa indica</i> L.	Sawi tanah	0	1	0	0	2	0	1	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	1
15	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Bunga berlian	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2
16	<i>Asystasia gangetica</i> (L.)	Rumput israel	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0

Transek 3

No	Nama Spesies	Nama Lokal	Plot Sampling																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	38	27	22	28	19	26	21	15	17	21	25	18	21	32	27	31	20	17	19	23
2	<i>Cleome rutidosperma</i>	Maman lanang	16	18	12	21	9	8	10	11	5	9	17	11	13	25	16	12	6	11	7	12
3	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Sintrong/Junggul	8	8	6	11	4	5	3	4	2	7	4	4	6	5	4	9	2	3	4	5
4	<i>Arachis hypogaea</i>	Kacang tanah	4	5	2	3	0	2	0	3	0	5	2	1	2	0	4	0	5	1	1	3
5	<i>Laportea aestuans</i>	Jelatang/Daun gatal	2	0	3	5	0	6	0	8	3	5	6	0	7	0	2	2	1	0	3	1
6	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Jajagoan	1	4	2	0	1	0	1	1	2	3	0	0	0	1	3	0	2	0	0	1
7	<i>Setaria barbata</i>	Rumput jagung	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	3	0	0
8	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	Sirih cina	1	3	0	0	2	1	0	0	1	0	0	3	0	4	3	0	5	0	1	0
9	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	0	1	1	2	0	0	3	3	0	2	1	0	0	3	0	1	0	2	0	2
10	<i>Cyperus rotundus</i>	Teki	7	0	4	0	4	3	0	2	2	0	2	3	0	0	2	0	2	0	3	4
11	<i>Ipomoea obscura</i> L.	Kangkung putih bintang	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12	<i>Setaria palmifolia</i>	Palmgrass	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	2	0	0
13	<i>Acmella uliginosa</i>	Jotang kecil	0	2	0	1	0	0	1	0	3	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0
14	<i>Rorippa indica</i> L.	Sawi tanah	2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	1	0	2
15	<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Bunga berlian	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
16	<i>Asystasia gangetica</i> (L.)	Rumput israel	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0

Lampiran 3. Kartu Konsultasi Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp (0341) 558933, Fax. (0341) 558933

KARTU KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Nabiilatussaniyya
NIM : 18620112
Program Studi : S1 Biologi
Semester : Genap TA 2024/2025
Pembimbing : Bayu Agung Prahardika, M. Si
Judul Skripsi : Analisis Vegetasi Gulma dan Potensi Pemanfaatannya pada Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Lahan Sawah di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang

No.	Tanggal Bimbingan	Deskripsi Bimbingan	TTD Pembimbing
1.	13 Oktober 2024	Bimbingan judul skripsi	
2.	14 Oktober 2024	Bimbingan pengajuan judul skripsi baru dan BAB I	
3.	23 Oktober 2024	Bimbingan BAB II, dan BAB III	
4.	6 November 2024	Bimbingan revisi BAB I, BAB II, dan BAB III	
5.	21 Januari 2025	Bimbingan revisi BAB I, BAB II, dan BAB III	
6.	22 Januari 2025	Revisi dan ACC Seminar Proposal	
7.	1 Juni 2025	Bimbingan BAB IV dan BAB V	
8.	13 Juni 2025	Bimbingan revisi BAB IV dan BAB V	
9.	16 Juni 2025	ACC Skripsi	

Pembimbing Skripsi

Bayu Agung Prahardika, M. Si
NIP. 19900807 201903 1 001



Malang, 16 Juni 2025
Ketua Program Studi,

Prof. Dr. Evika Sandi Savitri, M.P.
NIP. 19741018 200312 2 002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI

Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp (0341) 558933, Fax. (0341) 558933

KARTU KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Nabiilatussaniyya

NIM : 18620112

Program Studi : S1 Biologi

Semester : Genap TA 2024/2025

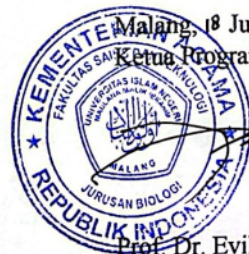
Pembimbing : Dr. M. Mukhlis Fahrudin, M. S. I.

Judul Skripsi : Analisis Vegetasi Gulma dan Potensi Pemanfaatannya pada Tanaman Tebu
(*Saccharum officinarum* L.) di Lahan Sawah di Desa Tajinan Kecamatan
Tajinan Kabupaten Malang

No.	Tanggal Bimbingan	Deskripsi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	30 Januari 2025	Bimbingan integrasi BAB I dan BAB II	
2.	31 Januari 2025	Revisi dan ACC Seminar Proposal	
3.	Juni 2025	Bimbingan integrasi BAB IV	
4.	Juni 2025	Revisi dan ACC Skripsi	

Pembimbing Skripsi,

Dr. M. Mukhlis Fahrudin, M.S.I.
NIP. 20140201409



Malang, 18 Juni 2025
Ketua Program Studi,

Prof. Dr. Evika Sandi Savitri, M.P
NIP. 19741018 200312 2 002

Lampiran 4. Form Checklist Plagiasi



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI

Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./ Faks. (0341) 558933
Website: <http://biologi.uin-malang.ac.id> Email: biologi@uin-malang.ac.id

Form Checklist Plagiasi

Nama : Nabiilatussaniyya

NIM : 18620112

Judul : Analisis Vegetasi Gulma dan Potensi Pemanfaatannya pada Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Lahan Sawah di Desa Tajinan Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang

No	Tim Checkplagiasi	Skor Plagiasi	TTD
1	Azizatur Rohmah, M.Sc		
2	Berry Fakhry Hanifa, M.Sc		
3	Bayu Agung Prahardika, M.Si	20%	
4	Dr. Maharani Retna Duhita, M.Sc., PhD. Med. Sc		

Mengetahui,
Ketua Program Studi Biologi

Prof. Dr. Evika Sandi Savitri, M. P
NIP. 19741018 200312 2 002