

**ANALISIS VEGETASI GULMA PADA TANAMAN
KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L.)
DI DESA BONJOR, KECAMATAN TRETEP,
TEMANGGUNG**

SKRIPSI

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



Disusun oleh :

Nur Aeni

18106040040

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2022



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1831/Un.02//PP.00.9/08/2022

Tugas Akhir dengan judul : ANALISIS VEGETASI GULMA PADA TANAMAN KOPI ARABIKA (Coffe arabica L.) DI DESA BONJOR, KECAMATAN TRETEP, TEMANGGUNG.

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NUR AENI
Nomor Induk Mahasiswa : 18106040040
Telah diujikan pada : Selasa, 26 Juli 2022
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Siti Aisah, S.Si., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 62fe6b9028c5



Penguji I
Ika Nugraheni Ari Martiwi, S.Si., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 62f9c3e70aa21



Penguji II
Arдын Pramudya Kurniawan, S.Si., M.Si.
SIGNED

Valid ID: 62fe05465e839



Yogyakarta, 26 Juli 2022
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 630301ef850f5

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Nur Aeni

NIM : 18106040040

Program Studi : Biologi

Menyatakan dengan sesungguhnya skripsi saya ini adalah asli hasil karya atau penelitian penulis sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain kecuali pada bagian yang dirujuki sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan penguji.

Yogyakarta, 18 Juli 2022

Yang menyatakan,



Nur Aeni
18106040040



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : NUR AENI
NIM : 18106040040
Judul Skripsi : ANALISIS VEGETASI GULMA PADA TANAMAN KOPI
ARABIKA (*Coffea arabica L.*) DI DESA BONJOR, KECAMATAN
TRETEP, TEMANGGUNG.

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 13 Juli 2022
Pembimbing

Siti Aisah, M. S.
NIP. 19740611 200801 2 009

**ANALISIS VEGETASI GULMA PADA TANAMAN KOPI
ARABIKA (*Coffea arabica* L.) DI DESA BONJOR,
KECAMATAN TRETEP, TEMANGGUNG**

Nur Aeni
18106040040

ABSTRAK

Gulma merupakan tumbuhan yang kehadirannya tidak diinginkan karena mengganggu dan menurunkan hasil tanaman budidaya. Tanaman kopi (*Coffea sp.*) adalah salah satu tanaman yang tidak luput dari serangan gulma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis gulma, jenis gulma yang paling dominan pada ketinggian yang berbeda dan hubungan komposisi gulma yang ditemukan dengan morfologi tanaman Kopi (*Coffea*) di Desa Bonjor, Tretep, Temanggung. Pengambilan data penelitian ini menggunakan metode kuadran dengan plot berukuran 1x1 meter sebanyak 72 plot yang dibagi pada 3 lokasi pada kisaran ketinggian yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan gulma yang ditemukan terdiri dari 9 famili yang terdiri dari 20 spesies dengan jumlah individu total yaitu 5.218. Gulma yang memiliki nilai kerapatan tertinggi adalah *Cyperus rotundus*. Spesies yang memiliki nilai frekuensi tertinggi pada ketiga lokasi adalah *Ageratum conyzoides*. Indeks nilai penting tertinggi pada lokasi 1, lokasi 2, dan lokasi 3 yaitu *Ageratum conyzoides* 37,481 %, *Ageratum conyzoides* 45,486 %, dan *Cyperus rotundus* 36,025 %. Pertumbuhan tanaman kopi arabika (*Coffea arabica* L.) tidak hanya ditentukan oleh faktor gulma, namun ada faktor abiotik seperti suhu, pH, kelembapan udara, dan intensitas cahaya.

Kata kunci : Gulma, Kopi Arabika, Plot, Vegetasi.

MOTTO

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatiku tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang di takdirkan bagiku tidak akan melewatiku”

(Umar bin Khattab)

“Ketika kita mendapat suatu keberuntungan, percayalah disitu ada doa orangtua yang terkabul”



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Almamater Tercinta Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Orang tua saya Bapak Sopi Riyanto dan Ibu Emi.
3. Kedua kakak saya, Apriliya Sopiriyani, A.Md. dan Siti Aminah, S.Pd.
4. Keluarga besar saya.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَ بِهِ نَسْتَعِينُ عَلَى أُمُورِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى
أَصْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ وَ عَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ. أَمَّا بَعْدُ

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Vegetasi Gulma pada Tanaman Kopi Arabika (*Coffea Arabica L.*) di Desa Bonjor, Kecamatan Tretep, Temanggung”. Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat menyelesaikan studi pada program Sarjana Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna, ketidaksempurnaan tersebut disebabkan oleh kemampuan, pengetahuan serta pengalaman penulis yang masih terbatas. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan bagi kemajuan dimasa yang akan datang. Skripsi ini dapat terselesaikan tentu dari bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak tersebut, yakni:

1. Bapak Prof. Phil Al Makin, S.Ag., M.A selaku rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Hj. Khurul Wardati, M.Si. selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

3. Ibu Najda Rifqiyati, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Biologi dan dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan selama perkuliahan.
4. Ibu Siti Aisah, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang mengarahkan dan membimbing penyelesaian tugas akhir ini.
5. Bapak Doni dan bapak Tri selaku laboran yang telah mengarahkan saya dalam peminjaman alat laboratorium.
6. Bapak Sopi Riyanto dan Ibu Emi selaku orang tua saya tercinta yang telah memberikan pengorbanan dan doa luar biasa.
7. Apriliya Sopiriyani, A.Md., Siti Aminah, S.Pd., selaku kakak tercinta saya yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doanya.
8. Keluarga besar saya yang selalu mendoakan dan mendukung saya selama ini.
9. Bapak Khoerul Amry yang telah memberi izin dan membantu dalam pengambilan data.
10. Masyarakat Desa Bonjor, Kecamatan Tretep, Temanggung yang telah memberi izin untuk mengambil data didaerah tersebut.
11. Teman-teman Biologi 18 yang telah menemani suka duka selama 4 tahun perkuliahan.
12. Teman-teman kos multazam yang telah menemani suka duka menjadi anak rantau.

13. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me.
I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having
no days off. I wanna thank me for never quitting.*



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Gulma	6
B. Tanaman Kopi	12
C. Analisis Vegetasi Gulma	14

BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Waktu dan Tempat Penelitian	17
B. Alat dan Bahan	18
C. Prosedur Kerja	18
D. Analisis Hasil	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Jenis Gulma pada Tanaman Kopi Arabika.....	20
B. Analisis Vegetasi Gulma	23
C. Faktor Abiotik	29
BAB V PENUTUP.....	33
A. Kesimpulan.....	33
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	39
CURRICULUM VITAE.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.....	17
Gambar 2. Nilai Kerapatan gulma pada tanaman kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) di Desa Bonjor, Temanggung. a) Lokasi 1 (1.200-1.300 mdpl); b) Lokasi 2 (1.300-1.400 mdpl); dan c) Lokasi (1.400-1.500 mdpl).....	24
Gambar 3. Nilai Frekuensi gulma pada tanaman kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) di Desa Bonjor, Temanggung. a) Lokasi 1 (1.200-1.300 mdpl); b) Lokasi 2 (1.300-1.400 mdpl); dan c) Lokasi (1.400-1.500 mdpl).....	27
Gambar 4. Nilai INP gulma pada tanaman kopi arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) di Desa Bonjor, Temanggung. a) Lokasi 1 (1.200-1.300 mdpl); b) Lokasi 2 (1.300-1.400 mdpl); dan c) Lokasi (1.400-1.500 mdpl)	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keanekaragaman gulma pada tanaman kopi arabika (<i>Coffea arabica L.</i>) di Desa Bonjor, Kecamatan Tretep, Temanggung	21
Tabel 2. Data pengukuran abiotik pada ketiga lokasi penelitian	30



BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gulma merupakan tumbuhan yang mengganggu pertumbuhan tanaman budidaya atau merugikan kepentingan manusia sehingga manusia berusaha untuk mengendalikannya (Sembodo, 2010). Jenis gulma meliputi gulma rumput (grasses), gulma golongan tekian (seedges) dan gulma golongan berdaun lebar (broad leaves). Gulma merupakan salah satu faktor yang menghambat pertumbuhan tanaman selain faktor alam, genetik dan budidaya tanaman (Kilkoda et. al., 2015). Gangguan gulma dapat menyebabkan tanaman kerdil, daun-daun menguning dan produksi rendah (Najiyati dan Danarti, 2003).

Beberapa kerugian yang disebabkan serangan gulma antara lain: menghambat pertumbuhan dan menurunnya hasil tanaman akibat persaingan dalam mendapatkan unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh; menurunkan kualitas hasil tanaman; sebagai tanaman inang bagi hama dan penyakit; dapat menimbulkan keracunan bagi tanaman pokok yang dikenal sebagai alelopati dan mempersulit pekerjaan di lapangan (Wibowo, 2006; Umiyati dan Kurniadie, 2016).

Tanaman kopi (*Coffea* sp.) merupakan salah satu tanaman yang tidak luput dari serangan gulma. Tanaman kopi (*Coffea* sp.) termasuk ke dalam famili Rubiaceae. Menurut Arief, Wirawan, Taringan, Sarangih dan Rahmadani (2011), dimana kopi merupakan komoditi penting dalam bidang perkebunan seiring meningkatnya permintaan konsumsi kopi dunia. Secara populer kita mengenal

2 jenis kopi, yaitu kopi Robusta dan kopi Arabika. Sekitar 95 % tanaman kopi di Indonesia terdiri dari kopi Robusta, sedangkan sisanya berupa kopi Arabika (Mudrig, 2007). Menurut Prastowo, Karmawati, Rubijo, Siswanto, Indrawanto dan Munarso (2010), kopi Arabika memiliki daya produksi yang rendah, siklus pertumbuhan yang lebih lama dibanding dengan jenis lain, dan pemeliharaannya yang tergolong rumit. Namun kopi Arabika ini memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Kopi ini banyak tumbuh pada dataran tinggi yang memiliki musim kering dan penghujan dengan ketinggian sekitar 1000-1750 mdpl (Najiyati dan Danarti, 2004).

Pada tahun 2010, di provinsi Jambi tercatat kerugian hasil pada komoditi Kopi (*Coffea* sp) disebabkan oleh gulma *Mikania* sebesar Rp. 38.110.500,00 dengan luas serangan 757,5 ha, *Imperata cylindrical* sebesar Rp. 59.971,500,00 dengan luas serangan 1.086 ha, *Paspalum conjugatum* sebesar Rp. 43.416.599,00 dengan luas serangan 1.149,9 ha (Ditjenbun, 2013). Menurut Timbal (2020), perkebunan kopi di Dataran Gayo juga menurun kualitasnya karena adanya serangan gulma.

Temanggung merupakan salah satu daerah penghasil kopi terbesar di provinsi Jawa Tengah. Desa Bonjor terletak di lereng Gunung Prau dengan ketinggian tanah rata-rata 1.157m dpl dengan suhu antara 18 °C-29 °C. Lahan kopi Arabika di desa Bonjor ini paling luas diantara desa lain di Kecamatan Tretap yaitu 25 hektare, namun hasil produksinya masih tergolong sedikit. Padahal desa Bonjor ini sangat berpotensi untuk menghasilkan kopi arabika yang lebih banyak mengingat lahannya masih luas dan sangat cocok untuk menanam kopi arabika dengan kualitas yang bagus.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, terdapat beberapa jenis gulma yang ada di sekitar tanaman kopi namun para petani kurang memahami adanya gulma yang tumbuh tersebut. Sehingga para petani membiarkan gulma menempel maupun tumbuh di sekitar tanaman kopi, meskipun hal ini dapat mempengaruhi penurunan hasil panen nantinya. Salah satu penelitian gulma di Temanggung yaitu “kapasitas tampung gulma dibawah tegakan perkebunan kopi berdasarkan ketinggian lokasi di Kabupaten Temanggung” oleh Bella tahun 2022, menyatakan bahwa ditemukan 25 spesies gulma pada perkebunan kopi pada ketinggian 500-1.000 mdpl dan 27 spesies gulma pada ketinggian 1.000-1.450 mdpl.

Analisis vegetasi gulma penting dipelajari untuk mengetahui komposisi dan struktur gulma pada lahan tanaman kopi dan dapat menentukan pengendalian yang tepat guna meningkatkan efektifitas dari kopi Arabika ini. Keragaman gulma dipengaruhi oleh kondisi lingkungan (Perdana dan Syam, 2013). Banyak faktor yang mempengaruhi keragaman gulma pada tiap lokasi pengamatan, seperti cahaya, unsur hara, pengolahan tanah, cara budidaya tanaman, serta jarak tanam atau kerapatan tanaman yang digunakan berbeda serta umur tanaman tersebut. Spesies gulma juga dipengaruhi oleh kerapatan tanaman, kesuburan tanah, pola budidaya dan pengolahan tanah (Aldrich and Kremer, 1997). Sebaran gulma antara satu daerah dengan daerah lainnya berbeda sesuai dengan faktor yang mempengaruhinya.

Identifikasi gulma serta pengenalan jenis-jenis gulma dominan merupakan langkah awal dalam menentukan keberhasilan pengendalian gulma. Penelitian “Analisis Vegetasi Gulma pada Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) di Desa

Bonjor, Kecamatan Tretep, Temanggung” bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis gulma yang hidup diperkebunan kopi, sehingga nantinya dapat dilakukan tindak lanjut untuk dilakukan pengendalian gulma secara efektif.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan data yang diperoleh penulis, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis-jenis gulma yang terdapat di perkebunan Kopi (*Coffea*) di Desa Bonjor, Kecamatan Tretep ?
2. Jenis gulma apa yang paling dominan pada ketinggian yang berbeda di Desa Bonjor, Kecamatan Tretep ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui jenis-jenis gulma yang terdapat di perkebunan Kopi (*Coffea*) di Desa Bonjor, Kecamatan Tretep ?
2. Untuk mengetahui jenis gulma yang paling dominan pada ketinggian yang berbeda di Desa Bonjor, Kecamatan Tretep

D. Manfaat Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah khasanah ilmu pengetahuan penulis dalam dunia pendidikan pada umumnya dan pendidikan biologi khususnya.
2. Sebagai alternatif sumber belajar praktikum dalam dunia biologi.

3. Dapat dibuat lembar kerja untuk dunia pendidikan khususnya Biologi mengenai tumbuhan gulma yang ada pada perkebunan Kopi (*Coffea*) di Kecamatan Tretep, Kabupaten Temanggung.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan tentang analisis vegetasi gulma pada kebun kopi arabika (*Coffea arabika L.*) di Desa Bonjor, Kecamatan Tretep, Kabupaten Temanggung didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Komposisi gulma terdiri dari 9 famili dan 20 spesies dengan jumlah total yaitu 5.218 individu. Famili dengan jumlah spesies terbanyak adalah Poaceae yang mempunyai 7 spesies. Famili dengan jumlah spesies terkecil adalah Amaranthaceae, Cyperaceae, Marsileaceae, Polygalaceae, dan Solanaceae dengan jumlah spesies 1. Spesies yang dapat ditemukan pada ketiga lokasi penelitian yaitu *Ageratum conyzoides*.
- b. Gulma yang memiliki nilai kerapatan tertinggi adalah *Cyperus rotundus*. Spesies yang memiliki nilai frekuensi tertinggi pada ketiga lokasi adalah *Ageratum conyzoides*. Indeks nilai penting tertinggi pada lokasi 1, lokasi 2, dan lokasi 3 yaitu *Ageratum conyzoides* 37,481 %, *Ageratum conyzoides* 45,486 %, dan *Cyperus rotundus* 36,025 %.
- c. Pertumbuhan tanaman kopi arabika (*Coffea arabika L.*) tidak hanya ditentukan oleh faktor gulma, namun ada faktor abiotik seperti suhu, pH, kelembapan udara, dan intensitas cahaya.

B. Saran

- a. Segera dilakukan pengendalian gulma pada kebun kopi arabika (*Coffea Arabica L.*) di Desa Bonjor, Kecamatan Tretep, Temanggung agar mendapat hasil panen yang lebih baik.
- b. Perawatan kebun kopi arabika (*Coffea Arabica L.*) di Desa Bonjor, Kecamatan Tretep, Temanggung harus selalu dilakukan agar mendapatkan hasil panen yang mempunyai kualitas bagus.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldrich, R.J., dan R.J. Kremer. 1997. *Principles in Weed Management*. Second Edition. Ames Iowa. Iowa State University Press
- Anonim. 2016. Mengenal gulma Babadotan (*Ageratum conyzoides* L.) <https://www.sampulpertanian.com/2016/12/mengenal-gulma-babadotanageratum.html> Diakses 14 Nopember 2019
- Badrunasar A, Santoso HB. 2016. *Tumbuhan Liar Berkhasiat Obat. Jilid III*. Rachman E, Siarudin M, editors. Forda Press.
- Barus, E. 2013. *Pengendalian Gulma Perkebunan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Damatta, F.M., and J.D.C Ramalho. 2006. *Impacts of drought and temperature stress on coffee physiology and production: a review*, 18(1): 55–81.
- Desti A, Johan Riry dan Vilma L. Tanasale. 2017. Studi Komunitas Gulma di Areal Pertanaman Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Tanaman Menghasilkan pada Ketinggian Tempat yang Berbeda di Negeri Hatu Kecamatan Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Budidaya Pertanian*. Vol. 13(2): 78-83.
- Fachrul, M. 2006. *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Franco, C.M. 1958. *Influence of temperature on growth of coffee plant*. IBEC Research Institute, New York. Bulletin No. 16.
- Gleason, H. A. 2008. *Plant Guide*. United States Department of Agriculture 60 Natural Resources Conservation Service. Tersedia di: https://plants.usda.gov/plantguide/pdf/pg_cyro.pdf. diakses tanggal 9 Desember 2017.
- Hamdan., D dan A. Sontani. 2018. *Coffee karena Selera tidak dapat diperdebatkan*. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Hamid, I. 2010. Identifikasi gulma pada areal pertanaman cengkeh (*Eugenia aromatic*) di Desa Nalbessy Kecamatan Leksula Kabupaten Baru Selatan. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (agrikan UMMU. Ternate)*. Volume 3(1) : 75-77
- Heyne, K., 1987, *Tumbuhan Berguna Indonesia, Volume II*, Yayasan Sarana Wana Jaya. Diedarkan oleh Koperasi Karyawan, Badan Litbang Kehutanan, Jakarta.
- Holtum, R. E. (1968). *A Rivised Flora Of Malaya. Volume II*. Singapore : Government Printing Office.
- Irwanto. 2007. *Analisis vegetasi untuk pengelolaan kawasan hutan lindung Pulau Marsegu, Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku*. [Tesis]. Yogyakarta: Sekolah Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada.

- Kristiono, S.S. 2009. Analisis Mikroskopis dan Fitokimia Semanggi Air Marsilea crenata Presl (Marsileaceae). *Scientific Journals of Bogor Agricultural University* 5 (1) : 1-9.
- Kristiono, S.S. 2009. Analisis Mikroskopis dan Fitokimia Semanggi Air Marsilea crenata Presl (Marsileaceae). *Scientific Journals of Bogor Agricultural University* 5 (1) : 1-9.
- Mas'ud, H. 2009. *Komposisi dan efisiensi pengendalian gulma pada pertanaman kedelai dengan penggunaan bokashi* . Agroland. Volume 16(2) : 118–123.
- Moenandir, J. 2010. *Ilmu Gulma*. Universitas Brawijaya Press. Malang. 162 hlm.
- Najiyati, S dan Danarti. 2004. *Kopi Budidaya dan Penanganan Lepas Panen*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Najiyati, S dan Danarti, 2003. *Budidaya dan Penanganan Pascapanen*. Edisi revisi. Yogyakarta. Kanisius.
- Nur Syahputra, Harsen. 2018. *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Gulma di Kebun Kopi Rakyat dan Tegalan yang Berpotensi sebagai Pangan Alternatif*. [Skripsi] Universitas Muhammadiyah Jember.
- Okunade, Al., 2002, *Review Ageratum conyzoides L. (Asteraceae)*. Washington DC. Fitoterapia.
- Perdana, E.O., Chairul, dan Z. Syam. 2013. Analisis Vegetasi Gulma Pada Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*, L.) Di Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas* 2(4): 242-248.
- Prasad, KB., 2011, *Evaluation of Wound Healing Activity of Leaves of Ageratum conyzoides L.* *Int J of Pharm Pract Drug Res*. India. *Inj Pharmacy Practice and Drug Research*, 13(3), 319-322.
- Prastowo, B., E. Karmawati, Rubijo, Siswanto, C. Indrawanto dan S.J. Munarso. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Kopi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.
- Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan. 2015. *Tanaman kopi*. <http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/?p=3507>. Diakses pada tanggal: 10 Februari 2022.
- Rahardjo. P. 2012. *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Raharjo I, SFAJ Horsten. 2002. *Pluchea indica in: Plant Resources of South East Asia No 12 (2)*. JLCH van Valkenburg and N Bunyapraphatsara. Bogor Indonesia: 441-443.
- Rahmiati, R. Suwarni, T. Zhafira dan M. Hidayat. 2016. Keanekaragaman vegetasi pohon di kawasan hutan sekunder Desa Rino Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Hal: 149

- Reader dan Buck. 2000. *Pertumbuhan Gulma Pada Kondisi Lingkungan*. PT. Gramedia Press. Jakarta
- Sastrapradja, S. dan J.J. Afriastini. (1985). *Kerabat Paku Herbarium Bogoriense*. Bogor: Lembaga Biologi Nasional.
- Sastrapradja, S., dan Afriastini, J. J., Darnaedi, D., dan Elizabeth. (1980). *Jenis Paku Indonesia*. Bogor : Lembaga Biologi Nasional.
- Sastroutomo dan Sutikno, S. 1999. *Ekologi Gulma*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Sembodo, D. R. J. 2010. *Gulma dan Pengelolaannya*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Silaban, A.A dan A. Nugroho. 2017. Uji Efektivitas Herbisida Amonium Glifosat dengan Paraquat Dalam Mengendalikan Gulma *Stenochlaena palustris* Pada Kelapa Sawit. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (12) : 2032-2040.
- Simangunsong, Y, P., S. Zaman, dan D. Guntoro. 2018. Manajemen Pengendalian Gulma Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.): Analisis Faktor- faktor Penentu Dominansi Gulma di Kebun Dolok Ilir, Sumatera Utara. *Bul. Agrohorti* 6 (2): 198 – 205.
- Suryaningsih, Joni M. dan Darmadi KA. 2011. Inventarisasi Gulma pada Tanaman Jagung (*Zea mays*) di Lahan Sawah Kelurahan Padang Galak, Denpasar Timur, Kodya Denpasar, Provinsi Bali. *J Simbiosis* 1 (1): 1-8.
- Tauseef M, Ihsan F, Nazir W and Farooq J. 2012. Weed flora and importance value index (IVI) of the weeds in cotton crop fields in the region of Khanewal, Pakistan. *Pakistan Journal Weed Science*. Research. 18(3): 319-330.
- Timbal, Nurisman. 2020. *Gulma Menyerang Perkebunan Kopi di Dataran Gayo, Penggunaan Herbisida Bermasalah*. Diakses 3 November 2021, dari <https://kabarlumajang.pikiran-rakyat.com>
- Tjitrosoedirdjo, I.H. Utomo dan J. Wiroatmojo. 1984. *Pengolahan Gulma di Perkebunan*. Jakarta : Gramedia.
- Umiyati, D. dan Kurniadie, D. 2016. Pergesaran populasi gulma pada olah tanah dan pengendalian gulma yang berbeda pada tanaman kedelai. *Jurnal Kultivasi*, Vol. 15(3): 150-153.
- Van Steenis. 2008. *Flora*. Cetakan ke-12. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Vidya Sari, Bella. 2022. *Kapasitas Tampung Gulma di Bawah Tegakan Perkebunan Kopi Berdasarkan Ketinggian Lokasi di Kabupaten Temanggung*. [Skripsi]. Purwokerto: Universitas Jendral Soedirman.
- Wibowo, A. 2006. *Gulma di Hutan Tanaman dan Upaya Pengendaliannya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.

- Wirawan, M.C.A., Tarigan, M., Saragih, R. 2011. *Menuju Kopi Konservasi Dairi-Sumatera Utara*. Laporan Kegiatan Conservation International di Kabupaten Dairi.
- Yamadi, Mudrig. 2007. *Rangkaian Perkembangan dan Permasalahan Budidaya dan Pengolahan Kopi di Indonesia*. Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia, Jawa Timur, 339 hal.
- Yernelis, S. Yakup. 1991. *Gulma dan teknik pengendliannya*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Zimdahl, R. L. 1980. *Weed Crop Compe))on, a Review*. Int. Plant Protec)on Centre. Oregon State Univ. Corvalis. USA. pp. 195.

