

**KEANEKARAGAMAN KOMUNITAS GULMA PADA
TINGKAT KEDALAMAN DAN JARAK PENGAMBILAN
TANAH PASCA ERUPSI GUNUNG SINABUNG DI
KABUPATEN KARO**

S K R I P S I

Oleh :

**MUHAMMAD FAKHRUR RIZQI
1304290103
AGROTEKNOLOGI**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

**KEANEKARAGAMAN KOMUNITAS GULMA PADA
TINGKAT KEDALAMAN DAN JARAK PENGAMBILAN
TANAH PASCA ERUPSI GUNUNG SINABUNG DI
KABUPATEN KARO**

SKRIPSI

Oleh :

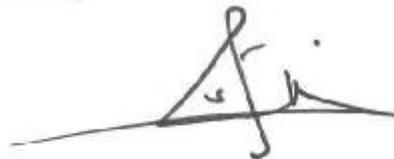
**MUHAMMAD FAKHRUR RIZQI
1304290103
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Strata I (S1) Pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Komisi Pembimbing



**Ir. Efrida Lubis, M.P.
Ketua**



**Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P.
Anggota**

**Disahkan Oleh
Dekan**

Ir. Asritandean, M.P.



Tanggal Lulus: 22-10-2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Muhammad Fakhur Rizqi

NPM : 1304290103

Judul : **KEANEKARAGAMAN KOMUNITAS GULMA PADA TINGKAT KEDALAMAN DAN JARAK PENGAMBILAN TANAH PASCA ERUPSI GUNUNG SINABUNG DI KABUPATEN KARO**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul : Keanekaragaman Komunitas Gulma Pada Tingkat Kedalaman Dan Jarak Pengambilan Tanah Pasca Erupsi Gunung Sinabung Di Kabupaten Karo ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari karya saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya siap menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.



Medan, Juni 2019

Yang menyatakan



(Muhammad Fakhur Rizqi)

RINGKASAN

MUHAMMAD FAKHRUR RIZQI, ” Keanekaragaman Komunitas Gulma Pada Tingkat Kedalaman Dan Jarak Pengambilan Tanah Pasca Erupsi Gunung Sinabung Di Kabupaten Karo”” telah dilaksanakan di Growth Center Jl. Peratun No. 01 Kecamatan Percut, Medan., dengan ketinggian 27 meter di atas permukaan laut (m dpl) di bawah bimbingan ibu Ir. Efrida Lubis, M.P., selaku ketua komisi pembimbing dan ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku anggota komisi pembimbing. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman komunitas gulma pada berbagai tingkat kedalaman dan jarak pengambilan tanah pasca erupsi gunung sinabung di kabupaten karo.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua Perlakuan yang diteliti yaitu Tingkat Kedalaman dan Jarak pengambilan Tanah. Untuk perlakuan tingkat kedalaman terdiri dari tiga taraf perlakuan, yaitu: M1 = 10 cm, M2= 20 cm, M3 = 30 cm, Sedangkan untuk perlakuan Jarak pengambilan tanah terdiri dari tiga taraf perlakuan, yaitu: R1 = 50 cm, R2 =100 cm, R3 = 150 cm. Terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan menghasilkan 9 polibeg dengan jumlah polibeg keseluruhan 27 polibeg dimana satu plot terdiri dari 9 polibeg dan semua merupakan sampel, Parameter yang diamati yaitu: Identifikasi Gulma sebelum pengambilan sampel tanah berupa (Gulma dominan, Jumlah jenis Gulma) dan Identifikasi Gulma setelah pemindahan tanah kedalam polibeg berupa (Gulma dominan, jumlah jenis gulma, dan Komposisi Gulma). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tingkat kedalaman tanah dan jarak pengambilan tanah sampel memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap gulma dominan, jumlah jenis gulma dan komposisi gulma..

SUMMARY

MUHAMMAD RIZQI FAKHRUR, "Diversity of Weed Communities at Depth Level and Distance of Post-Eruption Land of Mount Sinabung in Karo District" "was implemented at the Growth Center Jl. Peratun No. 1 Percut District, Medan., With a height of 27 meters above sea level (m asl) under the guidance of Mrs. Ir. Efrida Lubis, M.P., as chairman of the supervisory committee and Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., as a member of the supervising commission. The purpose of this study was to determine the diversity of weed communities at various levels of depth and distance of land extraction after the eruption of Mount Sinabung in Karo District.

This study uses Factorial Randomized Block Design (RBD) which consists of two treatments studied, namely the level of depth and the distance of taking the soil. For the treatment of depth level consists of three levels of treatment, namely: M1 = 10 cm, M2 = 20 cm, M3 = 30 cm, while for treatment the distance of taking soil consists of three levels of treatment, namely: R1 = 50 cm, R2 = 100 cm , R3 = 150 cm. There were 9 combinations of treatment with three replications resulting in 9 polybags with total polybags of 27 polybags in which one plot consisted of 9 polybags and all were samples. The observed parameters were: Weed identification before soil sampling in the form of (dominant weeds, number of weed types) and identification Weeds after transferring the soil into a polybag (dominant weeds, weed species, and weed composition). The results of the study showed that the treatment of soil depth and sampling distance of soil samples gave significantly different results for dominant weeds, weed species and weed composition.

RIWAYAT HIDUP

MUHAMMAD FAKHRUR RIZQI, lahir pada tanggal 05 Februari 1996 di P. Siantar, Kota Pematangsiantar, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Ayahanda Junaidi dan Ibunda Esina Siregar.

Riwayat Pendidikan :

1. Taman Pendidikan Alqur'an (TPA) AFD I Kebun Pasir Mandoge PTPN IV BP. Mandoge, Kecamatan Bandar Pasir Mandoge, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara (1999-2001).
2. SD Negeri 018477 BP. Mandoge, Kecamatan Bandar Pasir Mandoge, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara (2001-2007).
3. SMP Negeri 1 Bandar Pasir Mandoge, Kecamatan Bandar Pasir Mandoge, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara (2007-2010).
4. SMA Negeri 1 Bandar Pasir Mandoge, Kecamatan Bandar Pasir Mandoge, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara (2010-2013)
5. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan (2013-2018).

Pengalaman Organisasi :

1. Sekretaris Bidang Kader Tapak Suci Putera Muhammadiyah, Cabang Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan (2014-2015).
2. Ketua Bidang Keagamaan Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO) Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan (2015-2016).
3. Sekretaris Bidang Humas Satuan Pelajar Mahasiswa (SAPMA) IPK, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan (2014-2015).
4. Koordinator Wilayah 1 Sumatera, Forum Komunikasi dan Kerjasama Himpunan Mahasiswa Agronomi Indonesia (FKK HIMAGRI) (2016).

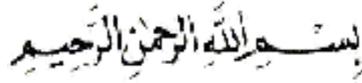
5. Anggota Panitia PKKMB Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan (2016).

Kegiatan yang Pernah Diikuti :

1. Mengikuti Masa Penyambutan Mahasiswa Baru (MPMB) Kolosal dan Fakultas (2013).
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas (2013).
3. Relawan dalam Bencana Alam Erupsi Gunung Sinabung di Kabupaten Karo (2014).
4. Mengikuti Seminar Nasional pada acara Police & Jasa Raharja Go To Campus, di Universitas Negeri Medan, Provinsi Sumatera Utara (2015).
5. Mengikuti dan Berpartisipasi dalam pertunjukan Teater Monolog di Taman Budaya Sumatera Utara (2015).
6. Mengikuti Masa Perkenalan Calon Anggota (MAPERCA) Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) di Fakultas Ilmu Budaya Universitas Sumatera Utara (USU) Medan (2015).
7. Delegasi Seminar Nasional dan Latihan Kepemimpinan Mahasiswa Pertanian Wilayah 1 Sumatera Ikatan Senat Mahasiswa Pertanian Indonesia di Universitas Jambi, Jambi (2015).
8. Melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Pasir Mandoge, Kecamatan Bandar Pasir Mandoge, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara (2016).
9. Mengikuti Kegiatan Agrofield di Balai Benih Induk Hortikultura Provinsi Sumatera Utara, yang Diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO) Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan (2016).
10. Mengikuti Seminar dan Kuliah Umum Manajemen Perkebunan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan (2016).
11. Delegasi Seminar Nasional dan Rapat Koordinasi Nasional Forum Komunikasi dan Kerjasama Himpunan Mahasiswa Agronomi Indonesia di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Bekasi, Jawa Barat (2016).

12. Delegasi Musyawarah Wilayah 1 Sumatera Ikatan Senat Mahasiswa Pertanian Indonesia di Universitas Islam Riau, Pekanbaru (2016).
13. Mengikuti Pelatihan Digital Marketing dari PT. Telkom Indonesia yang diselenggarakan oleh Pusat Pengembangan Kewirausahaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan (2017).
14. Delegasi dalam pelatihan Vocational Bagi Kelompok Strategis oleh Kementerian Koperasi dan UKM, Deputi Bidang Pengembangan Sumber Daya Manusia di Hotel Grand Jamee, Medan (2017).
15. Salah satu pendiri MAWASUGANA (Mahasiswa UMSU Tanggap Bencana).
16. Relawan dalam Bencana Alam Gempa Bumi di Pidie Jaya, Aceh (2017).
17. Peserta PBBT (Program Belajar Bekerja Terpadu) oleh Dirjen Belmawa KEMENRISTEKDIKTI (2017).
18. Melaksanakan Penelitian Tugas Akhir di Growth Center, Kopertis Wilayah 1, Medan (2017).

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini dengan baik. Tidak lupa penulis haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Adapun judul penelitian ini ialah yang berjudul **“KEANEKARAGAMAN KOMUNITAS GULMA PADA TINGKAT KEDALAMAN DAN JARAK PENGAMBILAN TANAH PASCA ERUPSI GUNUNG SINABUNG DI KABUPATEN KARO”**.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ayahanda Junaidi dan Ibunda Esina Siregar yang telah memberikan dukungan moril maupun materil yang tiada hentinya.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan Anggota Komisi Pembimbing yang membantu meberikan masukan skripsi penelitian.
6. Ibu Ir. Efrida Lubis, M.P., Selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pemikiran untuk membimbing penulis dan menyusun skripsi penelitian.
7. Seluruh Staf Pengajar dan Karyawan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Teman – teman Muhammad Gilang Virgiawan, Abangda Arga Sumargi, Fransisco Redy, Muhammad Khairul Anwar, Muhammad Syazwan Siregar, Bima O Y Barus, Muhammad Irfan, Ledy Maharani, Bela Sintia

Silalahi, dan yang tidak dapat disebutkan, yang telah memberikan seluruh perhatian, doa dan motivasi.

9. Dan terkhusus, terima kasih saya ucapkan kepada Sarmila Maduwi yang telah memberi dukungan dan semangat sekaligus mensupport serta setia menemani saya dalam mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
10. Seluruh teman – teman stambuk 2013 seperjuangan program studi Agroteknologi atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini sangat dibutuhkan agar dapat menjadi lebih baik nantinya dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	6
Kegunaan Penelitian	6
Hipotesis Penelitian	6
TINJAUAN PUSTAKA	7
Biologi Gulma.....	7
Sifat Umum Gulma Dibandingkan dengan Tanaman.....	7
Penggolongan Gulma.....	9
Faktor Perkecambahan Gulma.....	11
Peranan Penting Gulma Dalam Ekosistem Pertanian.....	13
BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	15
Tempat dan Waktu	15
Bahan dan Alat.....	15
Metode Penelitian.....	15
Pelaksanaan Penelitian.....	17
Pemilihan Lokasi	17
Pemilihan Sampel Tanah	17
Pengambilan Sampel Tanah.....	17
Identifikasi Gulma	18
Penyiapan Media.....	18
Pemeliharaan.....	18

Parameter Pengamatan.....	19
Identifikasi Gulma Sebelum Pengambilan Sampel Tanah.....	19
Gulma Dominan.....	19
Jumlah Gulma	19
Komposisi Gulma	19
Identifikasi Gulma Setelah Sampel Tanah Di Pindahka.....	20
Gulma Dominan.....	20
Jumlah Gulma	20
Komposisi Gulma	20
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
Kesimpulan.....	29
Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Gulma Dominan Sebelum Pengambilan Sampel Tanah.....	22
2.	Gulma Dominan Setelah Tanah Dipindahkan Ke Dalam Polibeg.....	23
3.	Rataan Jumlah Gulma Setelah Pindah ke Polibag Pada Perlakuan Kedalaman dan Jarak Pengambilan Tanah Umur 6 MSP	26
4.	Jumlah Jenis Gulma Setelah Tanah Dipindahkan Kedalam Polibeg...	27

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Histogram Jumlah Jenis Gulma Setelah Pindah Polibeg 5 MSP	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Areal Penelitian	32
2.	Rataan Jumlah Gulma Umur 2 MSP	33
3.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Gulma Umur 2 MSP	33
4.	Rataan Jumlah Gulma Umur 4 MSP	34
5.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Gulma Umur 4 MSP	34
6.	Rataan Jumlah Gulma Umur 6 MSP	35
7.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Gulma Umur 6 MSP	35
8.	Data Pengamatan Jumlah Gulma Dominan Pada Jarak 50 cm	36
9.	Data Pengamatan Jumlah Gulma Dominan Pada Jarak 100 cm	36
10.	Data Pengamatan Jumlah Gulma Dominan Pada Jarak 150 cm	36
11.	Pemilihan lokasi dan tempat pengambilan sampel tanah.....	37
12.	Mengukur tempat pengambilan sampel tanah.....	37
13.	Identifikasi gulma.....	38
14.	Penyiapan media polibeg di rumah kaca.....	38
15.	Pemeliharaan polibeg berisi tanah dijaga tetap lembab	39

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hasil dari erupsi Gunung Sinabung tersebut mengeluarkan kabut asap yang tebal berwarna hitam disertai hujan pasir ,dan debu vulkanik yang menutupi ribuan hektar tanaman para petani yang berjarak dibawah radius \pm 6 kilometer tertutup debu tersebut. Debu vulkanik mengakibatkan tanaman petani yang berada di lereng gunung banyak yang mati dan rusak juga mengalami dormansi biji pada tanaman yang terkena debu vulkanik, diperkirakan seluas 15.341 hektar tanaman pertanian terancam gagal panen (Alexander, 2010).

Tanah-tanah yang berada disekitar kawasan Gunung Sinabung sebelum meletus akhir-akhir ini memiliki kesuburan yang lebih tinggi sehingga tanaman yang tumbuh di atasnya dapat tumbuh subur. Hal ini disebabkan oleh material - material yang dikeluarkan dari gunung tersebut pada letusan sebelumnya mengandung hara yang baik bagi tanah setelah melapuk. Debu dan pasir vulkanik yang disebarkan ke langit mulai dari berukuran besar sampai berukuran yang lebih halus. Debu dan pasir vulkanik ini merupakan salah satu batuan induk tanah yang nantinya akan melapuk menjadi bahan induk tanah dan selanjutnya akan mempengaruhi sifat dan ciri tanah yang terbentuk (Tim Badan Litbang Pertanian, 2014).

Gunung Sinabung merupakan salah satu gunung berapi aktif di Indonesia. Gunung ini memiliki ketinggian 2.460 meter diatas permukaan laut. Pada erupsi tahun 2010 Gunung Sinabung memuntahkan aneka partikel yang panas ke udara, salah satu material yang dikeluarkan adalah pasir. Material yang berupa pasir ini menutupi sebagian besar lahan Merapi (BNPB, 2010). Pasir mempunyai

karakteristik drainase yang sangat cepat dan aerasi sangat baik tetapi kemampuan menahan air sangat kecil dan unsur haranya belum tersediakan. Pada umumnya tanah pasir banyak didominasi mineral primer yang tahan terhadap pelapukan, sedikit mineral sekunder, dan sulit bereaksi dengan senyawa lain. Kondisi ini menjadikan tanah pasir merupakan tanah yang tidak subur karena kandungan unsur hara tersedia sangat rendah sehingga tidak produktif untuk pertumbuhan tanaman (Fiantis, 2006).

Karakteristik debu vulkanik yang terdapat pada Gunung Merapi memiliki kandungan P dalam abu volkan berkisar antara rendah sampai tinggi (8-232 ppm P₂O₅). KTK (1,77-7,10 me/100g) dan kandungan Mg (0,13-2,40 me/100g), yang tergolong rendah, namun kadar Ca cukup tinggi (2,13- 15,47 me/100g). Sulfur (2- 160 ppm), kandungan logam berat Fe (13-57 ppm), Mn (1.5- 6,8 ppm), Pb (0,1-0,5 ppm) dan Cd cukup rendah (0,01-0,03 ppm). Abu vulkanik atau pasir vulkanik adalah bahan material vulkanik jatuhan yang disemburkan ke udara saat terjadi suatu letusan. Abu maupun pasir vulkanik terdiri dari batuan berukuran besar sampai berukuran halus, yang berukuran besar biasanya jatuh disekitar sampai radius 5-7 km dari kawah, sedangkan yang berukuran halus dapat jatuh pada jarak mencapai ratusan hingga ribuan kilometer (Fiantis, 2006).

Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh pada waktu, tempat dan kondisi yang tidak diinginkan manusia. Gulma mengganggu tanaman budidaya karena berkompetisi dalam mendapatkan hara, air, cahaya dan ruang. Berbagai macam gulma dapat tumbuh subur apabila tidak dikendalikan dengan baik yang dapat mengakibatkan penurunan hasil 20-80%. Permasalahan gulma mulai timbul pada saat suatu jenis tumbuhan atau sekelompok tumbuhan mulai dirasakan

mengganggu aktivitas manusia baik dalam pemenuhan kebutuhannya, kesenangannya atau kepentingan lainnya (Yakup, 2002).

Seed bank adalah dorman dari gulma yang berada di dalam tanah yaitu berupa biji, stolon dan rimpang, yang akan berkembang menjadi individu gulma jika kondisi lingkungan mendukung. *Seed bank* umumnya paling banyak berada dipermukaan tanah. Tetapi adanya retakan tanah dapat menyebabkan perubahan ukuran seed bank (*seed bank size*) menurut kedalaman tanah. Pada tanah tanpa gangguan, seed bank berada pada kedalaman 2-5 cm dari permukaan tanah. Tetapi pada tanah pertanian, seed bank berada 12-16 cm di atas permukaan tanah (Azizah dkk, 2015).

Biji gulma berada pada permukaan tanah dan tersebar dalam profil tanah yang terdiri dari biji gulma baru dan lama yang telah bertahan dalam tanah selama bertahun-tahun. Pada tanah pertanian dapat berisi ribuan biji gulma./m' (Menalled, 2008). Biji gulma terkubur di dalam tanah dan di atas permukaan tanah. Sebesar 64-99,60/0 biji gulma ditemukan 10 cm di atas lapisan tanah. Biji gulma dan bagian vegetatif, biasanya mempunyai periode istirahat yang disebut "dormansi". Dormansi adalah suatu istilah fisiologis tumbuhan yang dipergunakan untuk biji atau organ vegetatif yang tidak mau berkecambah meskipun keadaan lingkungannya menguntungkan. Dormansi merupakan strategi reproduksi gulma untuk tetap bertahan hidup dalam keadaan yang tidak menguntungkan (Azizah dkk, 2015).

Dari hasil penelitian sebelumnya, keanekaragaman gulma lebih rendah namun kerapatan gulma lebih tinggi. Sehingga terganggunya pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif yang disebabkan oleh Gulma. Pada tanaman gulma

yang dominan adalah *Paspalum conjugatum*, *Mikania micrantha*, *Axonopus compressus*, dan *Imperata cylindrica*. Tumbuhan pengganggu ini tumbuh mengganggu dan merusak keindahan / lingkungan pada lahan pertanian petani (Herman, 2011).

Keberadaan gulma saat ini ditentukan oleh simpanan biji gulma dalam tanah (*weed seed bank*). *Weed seed bank* merupakan sumber utama gulma di lahan pertanian. Sebagian besar gulma memulai siklus hidupnya dari biji tunggal dalam tanah. Kemudian biji-biji tersebut tumbuh hingga menghasilkan biji dalam jumlah banyak. Biji-biji tersebut kembali ke tanah sebagai seed bank dan menjadi sumber populasi gulma untuk masa yang akan datang. Oleh karena itu, pengetahuan mengenai kembalinya *weed seed bank* dan dinamika *weed seed bank* penting dalam pengelolaan gulma untuk masa yang akan datang. Biji terpecah secara horizontal dan vertikal pada profil tanah. Sebagian besar (95%) biji yang tersimpan dalam tanah berasal dari gulma annual, sedangkan 4 % dari gulma perennial (Siti Fatonah *et al*, 2016).

Banyaknya *seed bank* antara lain dapat dipengaruhi oleh sistem pertanian dan pengolahan tanah, Pertanian Organik meningkatkan keanekaragaman jenis gulma, *seed bank* gulma meningkat 28% pada lahan dengan pemberian pupuk kandang dibandingkan dengan tanpa pupuk kandang (Boguzas, *et.al*. 2004) Pengolahan tanah menggunakan bajak ditemukan *seed bank viable* pada permukaan sampai kedalaman 5 cm, tanpa pengolahan tanah menggunakan cangkul didapatkan biji 61% di dekat permukaan tanah (Menalled, 2008).

Maka penulis bertujuan untuk mengetahui lebih lanjut dan mendalam jenis-jenis gulma yang tersimpan dalam tanah (*seed bank*) berdasarkan tingkat kedalaman dan jarak pengambilan tanah sehingga dapat berguna untuk pengendalian gulma secara preventif di masa yang akan datang.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman komunitas gulma pada tingkat kedalaman dan jarak pengambilan tanah pasca erupsi Gunung Sinabung di Kabupaten Karo.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai bahan penulisan skripsi untuk melengkapi persyaratan dalam menempuh ujian serjana di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
2. Sebagai bahan informasi bagi seluruh pihak yang membutuhkan tentang keanekaragaman biji gulma pada tingkat kedalaman dan jarak pengambilan tanah di tanaman hortikultura.

Hipotesis Penelitian

1. Ada variasi jenis biji gulma dalam tanah pada berbagai tingkat kedalaman tanah pasca erupsi gunung sinabung.
2. Ada variasi jenis biji gulma dalam tanah pada berbagai jarak pengambilan tanah pasca erupsi gunung sinabung.
3. Ada Interaksi tingkat kedalaman dan jarak pengambilan tanah pasca erupsi gunung sinabung.

TINJAUAN PUSTAKA

Biologi Gulma

Biologis dari gulma (daur hidup) dan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan gulma. Pengetahuan mengenai cara gulma berkembang biak menyebar dan beraksi dengan perubahan lingkungan dan cara gulma tumbuh pada keadaan yang berbeda-beda sangat penting untuk menentukan program pengendalian. Keberhasilan dalam pengendalian gulma harus didasari dengan pengetahuan yang cukup dan benar. Dari sifat biologi gulma tersebut misalnya dengan melakukan identifikasi, mencari dalam pustaka, bertanya pada pakar atau ahlinya. Ketiga cara ini merupakan langkah pertama untuk menjajaki kemungkinan cara pengendalian yang tepat. Kemudian selain itu pengetahuan tentang populasi biji gulma yang viable (bersifat dapat hidup terus) juga sangat bermanfaat untuk merencanakan pengendalian gulma dalam jangka panjang. distribusi jenis-jenis gulma di lahan budidaya dipengaruhi oleh jenis tanaman budidaya, kultur teknis dan pola tanam yang diterapkan, jenis dan kelembaban tanah, lokasi, serta musim (Siti Fatonah, *et al.* 2016).

Sifat Umum Gulma Dibandingkan dengan Tanaman

Gulma memiliki sifat umum yang dapat membedakan dengan tanaman budidaya. Antara lain adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan terganggu jumlah biji yang dihasilkan banyak sekali. Sebagai tumbuhan gulma juga memerlukan persyaratan tumbuh seperti halnya dengan tanaman lain. Misalnya kebutuhan akan cahaya, nutrisi, air, gas, CO₂, dan sanggup menyebar luas / berkembang biak secara vegetatif. Disamping pembiakan generative dengan sifat-sifat tersebut,

maka gulma sering mendapat julukan *The Strong Competitor, The Excellent Travellers/The Silent Travellers, One Year of Seed Gives Seven Years of Weeds* (Chozin, 2016).

Identifikasi gulma adalah suatu metode pengenalan gulma dengan cara menentukan nama botani dan taksonomi gulma yang akan dikenali. Dalam melakukan identifikasi gulma diperlukan pengetahuan dasar ilmu botani, alat bantu seperti buku pedoman identifikasi, herbarium, dan sebagainya, serta latihan keterampilan. Identifikasi gulma adalah kegiatan untuk menemukan nama jenis (*spesies*), nama marga (*genus*), nama suku (*family*) atau nama kelompok tertentu beserta deskripsinya. Inventarisasi gulma sebelum tindakan pengendalian diperlukan untuk mengetahui jenis - jenis gulma dominan pada suatu ekosistem agar dapat diterapkan pengendalian yang efektif dan efisien. Sehingga pengendalian gulma bukan lagi merupakan usaha sampingan, tetapi merupakan bagian dari pengelolaan organisme pengganggu yang merupakan komponen pokok dalam proses produksi pertanian (Sembodo, 2010).

Selain hama dan penyakit yang menyerang tumbuhan dan merugikan petani, gulma juga perlu mendapatkan perhatian khusus. Para petani kadang kurang memperhatikan gulma sehingga dalam kurun waktu tertentu populasi gulma sudah melebihi batas. Gulma-gulma ini akan berkompetisi dengan tanaman utama dalam mendapatkan unsur hara yang diperlukan pertumbuhannya. Gulma dapat menjadi tempat persembunyian hama. Pembersihan gulma sangat penting untuk menekan perkembangan hama yang dapat menyerang tumbuhan (Rahmawaty, 2012).

Dalam mempelajari ilmu gulma terdapat tiga istilah yang sering ditemui yaitu tumbuhan (*plant*), gulma (*weed*) dan tanaman (*crop*). Oleh karena itu sebelum membahas apakah itu gulma, terlebih dahulu perlu dibedakan antara tumbuhan dan tanaman. Dalam pengertian umum, tumbuhan adalah semua jenis flora atau semua jenis makhluk hidup yang berhijau daun. Secara khusus, tumbuhan adalah istilah yang digunakan untuk suatu jenis tumbuhan yang belum diketahui kegunaannya. Tumbuhan yang telah diketahui kegunaannya untuk pemenuhan kebutuhan jasmaniah manusia (makanan, pakaian, obat-obatan), pemenuhan kebutuhan rohaniah (taman, estetika, keindahan) dan untuk konservasi (tanaman penutup tanah,) disebut sebagai tanaman (Mahfudz, 2005).

Penggolongan Gulma

Gulma dibedakan menjadi tiga golongan besar, yaitu gulma berdaun lebar (*broad leaves*), gulma berdaun sempit, dan teki-teki (*sedges*) dan beberapa jenis gulma dominan pada tanaman hortikultura adalah *Paspalum conjugatum*, *Axonopus compressus*, *Mikania micrantha* dan *Imperata cylindrical*. Pengenalan jenis-jenis gulma dominan merupakan langkah awal yang menentukan keberhasilan pengendalian gulma. Maka perlu adanya penelitian tentang komposisi jenis gulma pada areal pertanaman kelapa sawit, sehingga menjadi data dasar penentuan cara pengendalian gulma secara tepat (Sukman, 2002).

1. Gulma Berdaun Lebar

Gulma Berdaun Lebar (*Broad Leaves*) Pada umumnya, gulma berdaun lebar merupakan tumbuhan berkeping dua, meskipun ada juga yang berkeping satu. Gulma berdaun lebar memiliki ciri-ciri bentuk daun melebar dan tanaman tumbuh tegak atau menjalar. Gulma berdaun lebar biasanya tumbuh pada akhir masa

budidaya. Kompetisi terhadap tanaman budidaya berupa kompetisi dalam mendapatkan cahaya. Contoh-contoh jenis gulma berdaun lebar adalah sebagai berikut : *Ageratum conyzoides*, *Amaranthus spinosus*, *Borreria intrusa*, *Borreria laevicaulis*, *Ipomoea cairica*, *Lantana camara*, *Lasia spinosa*, *Melastoma malabathricum*, *Mikania micrantha* (Yunel, 2016).

2. Gulma Berdaun Sempit

Gulma Berdaun Sempit (*Grasses*) Gulma berdaun sempit memiliki ciri-ciri khas sebagai berikut: daun menyerupai pita. Batang tanaman beruas-ruas dan tanaman tumbuh tegak atau menjalar. Memiliki pelepah atau helaian daun dan menghasilkan stolon. Stolon berada didalam tanah yang mampu bertahan berbulan-bulan. Contoh-contoh gulma berdaun sempit atau rumput-rumputan, adalah sebagai berikut. *Axonopus compressus*, *Brachiaria miliformis*, *Brachiaria mutica*, *Brachiaria paspaloides*, *Centotheca lappacea*, *Chloris barbata*, *Crypsopogon aciculatus*, *Coelorachis glandulosa*, *Coix lachryma jobi*, *Cynodon dactylon*, *Cyrtococcum accrescens*, *Cyrtococcum oxyphyllum*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Digitaria ciliaris*, *Digitaria fuscescens*, *Digitaria setigera* (Anonim, 2014).

3. Gulma Teki - tekian

Gulma Teki - tekian (*Sedges*) Gulma jenis teki-tekian juga mirip dengan gulma berdaun sempit, namun memiliki batang berbentuk segitiga. Teki memiliki daya tahan luar biasa terhadap pengendalian mekanis. Teki juga memiliki umbu batang di dalam tanah yang mampu bertahan berbulan-bulan. Beberapa contoh jenis gulma teki-tekian adalah sebagai berikut : *Cyperus aromaticus*, *Cyperus*

brevolius, *Cyperus compressus*, *Cyperus digitatus*, *Cyperus rotundus*, *Flimbristyllis globulosa*, *Flimbristyllis miliacea* (Yunel, 2016).

Faktor Perkecambahan Gulma

Faktor yang paling penting dalam suatu populasi gulma di suatu daerah pertanian atau habitat-habitat lainnya adalah biji-biji gulma yang berada dalam tanah yang dihasilkan oleh gulma yang tumbuh sebelumnya, pada kebanyakan lahan pertanian terdapat biji-biji gulma yang sewaktu-waktu dapat berkecambah dan tumbuh bila keadaan lingkungan menguntungkan, Banyaknya biji-biji gulma yang sewaktu-waktu dapat berkecambah dan tumbuh bila keadaan lingkungan menguntungkan. Banyaknya biji-biji gulma dalam tanah (*Seed bank*) merupakan gabungan dari biji-biji yang dihasilkan oleh gulma sebelumnya dan biji-biji dari luar dikurangi dengan biji yang mati dan berkecambah serta biji yang terbawa ke luar (Sofiyan Zaman, *dkk.* 2009).

Dormansi pada biji atau benih gulma merupakan salah satu strategi gulma untuk tetap bertahan hidup, selain itu, dormansi memberikan masa penyimpanan untuk menyediakan cadangan bahan tanam untuk berikutnya, karena benih atau biji gulma mengalami dormansi sehingga gulma memiliki sifat persisten, sifat persisten pada gulma artinya gulma akan tetap ada sepanjang masa. Apabila dalam kondisi lingkungan yang optimum, maka sifat dormansi ini akan membantu kelangsungan hidup gulma karena jika biji gulma berkecambah, ada kemungkinan kecambah yang terbentuk tidak mampu tumbuh menjadi gulma dewasa, bahkan akan mati, sebagai contoh, apabila mekanisme dormansi biji ini tidak memiliki gulma, maka biji yang berada pada lapisan tanah bagian dalam akan berkecambah,

karena kecambah tidak mampu menembus lapisan tanah tersebut, maka gulma akan mati sebelum muncul ke permukaan (Sembodo, 2010).

Umur biji gulma di dalam tanah sangat bervariasi antar jenis. Biji gulma mampu mempertahankan viabilitasnya dalam waktu panjang hingga ratusan bahkan ribuan tahun. Faktor penyebab kematian biji gulma dalam tanah yaitu : hilangnya cadangan makanan dalam biji oleh respirasi, rusaknya cadangan makanan karena pengaruh enzim dan oksidasi, koagulasi protein, akumulasi senyawa-senyawa beracun dan degenerasi inti sel. Biji gulma berada pada permukaan tanah dan tersebar dalam profil tanah yang terdiri dari biji gulma baru dan lama yang telah bertahan dalam tanah selama bertahun-tahun. Pada tanah pertanian dapat berisi ribuan biji gulma. Biji gulma terkubur di dalam tanah dan di atas permukaan tanah. Sebesar 64 - 99,6% biji gulma ditemukan 10 cm di atas lapisan tanah (Anderson, 1977).

Biji gulma dapat bertahan dalam tanah selama bertahun-tahun sebagai cadangan benih hidup atau *viable seeds*. Jumlah biji gulma yang terdapat dalam tanah mencapai ratusan juta biji. Karena benih gulma dapat terakumulasi dalam tanah, maka kepadatannya terus meningkat. Dengan pengolahan tanah secara konvensional, perkecambahan benih gulma yang terbenam tertunda, sampai terangkat ke permukaan karena pengolahan tanah. Perbedaan posisi biji di dalam tanah menjadi masalah karena mengakibatkan perbedaan kemunculan gulma (Mas'ud, 2009).

Peranan Penting Gulma Dalam Ekosistem Pertanian

1. Manfaat Gulma

Tuhan menciptakan segala sesuatu diyakini pasti mempunyai fungsi dan manfaat atau nilai positif. Gulma yang dikelompokkan sebagai tumbuhan yang mengganggu dan merugikan, dalam beberapa hal diketahui memberikan manfaat bagi manusia. Beberapa manfaat yang diperoleh dari tumbuhan gulma antara lain sebagai bahan penutup tanah dalam bentuk mulsa yang kemudian akan meningkatkan bahan organik setelah melapuk. Mengurangi atau mencegah bahaya erosi, sebagai bahan makanan ternak, sebagai penghasil bahan bakar (biogas, arang), sebagai bahan baku industri / kerajinan (kertas, anyaman), sebagai media tumbuh jamur merang (gulma air), dan sebagai bahan obat-obatan. Dalam ekosistem pertanian, gulma mempunyai peran penting seluruh komponen yang terdiri atas petani, sapi, ayam, atau kerbau peliharaannya, serta komponen lainnya baik biotik maupun abiotik saling berinteraksi satu sama lain secara terus menerus (Anonim, 2010).

2. Kerugian Gulma

Pengaruh buruk dari gulma pada tanaman yang kurang mendapat perawatan yang teratur adalah pertumbuhan tanaman terhambat, cabang produksi berkurang, dan pertumbuhan tanaman muda tidak normal, serta daunnya berwarna kuning. Selain faktor kompetisi dan alelopati, keberadaan gulma di pertanaman dapat menjadi inang patogen atau hama bagi tanaman. Kerugian yang ditimbulkan gulma di lahan pertanian, antara lain (1) pertumbuhan tanaman muda terhambat sehingga biaya pemeliharaan meningkat, (2) produksi menurun karena kompetisi tanaman dengan gulma sehingga menyulitkan kegiatan operasional seperti

pemupukan dan panen, (3) ancaman bahaya kebakaran, serta (4) keberadaan gulma di lahan pertanian meyulitkan petani untuk proses pemanenan. Sehingga terlambatnya aktifitas panen. Sebelumnya pengendalian gulma umumnya manual, karena semakin banyaknya gulma pada lahan petani maka pengendalian dilakukan secara kimia (Paiman, 2012).

Pengaruh tidak langsung gulma terhadap tanaman dapat menyebabkan terhambatnya aksesibilitas. Sehingga berakibat buruk terhadap efisiensi dan efektivitas pemupukan. Sulitnya pengendalian hama/penyakit dan pekerjaan – pekerjaan lain. Pada tanaman budidaya, terutama pada tanaman hortikultura, pengendalian gulma sangat penting tidak saja karena terjadinya kehilangan produksi sebagai akibat dari persaingan tanaman-gulma terhadap sumber daya (unsur hara, air, cahaya). Tetapi juga karena adanya kehilangan hasil tidak langsung, gulma pada tanaman budidaya menyebabkan kesulitan tanaman menyerap unsur hara karena terjadinya persaingan antara gulma dan tanaman, sehingga hasil produksi pada tanaman budidaya menurun dan mengakibatkan kerugian pada petani (Fauzi, 2002).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Growth Center Jl. Peratun No.1 Kec. Percut, Medan, Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus 2018 sampai dengan tanggal 09 September 2018.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanah, air, dan bahan pendukung lainnya yang dianggap perlu.

Alat yang digunakan adalah buku identifikasi gulma, polibeg, meteran, pancang kayu, cangkul, gembor, goni plastik, kamera, kertas label dan alat pendukung lainnya.

Metode Penelitian

Pengujian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 perlakuan dengan 3 ulangan, yaitu:

1. Kedalaman pengambilan Sampel Tanah

$$M_1 = 10 \text{ cm}$$

$$M_2 = 20 \text{ cm}$$

$$M_3 = 30 \text{ cm}$$

2. Jarak Pengambilan Sampel Tanah

$$R_1 = 50 \text{ cm}$$

$$R_2 = 100 \text{ cm}$$

$$R_3 = 150 \text{ cm}$$

Jumlah kombinasi perlakuan $3 \times 3 = 9$ kombinasi, yaitu:

M_1R_1	M_2R_1	M_3R_1
M_1R_2	M_2R_2	M_3R_2
M_1R_3	M_3R_3	M_3R_3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah polibeg : 27 polibeg

Jarak antar polibeg : 50 x 50 cm

Jarak antar Ulangan : 70 x 70 cm

Model linier dari rancangan yang digunakan adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + M_j + R_k + (MR)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari perlakuan M (tingkat kedalaman tanah) taraf ke-i dan Perlakuan R (jarak pengambilan sampel tanah) taraf ke-k, pada ulangan ke-i

μ : Nilai tengah umum

α_i : Pengaruh ulangan ke i

M_j : Pengaruh dari perlakuan M (tingkat kedalaman tanah) taraf ke-j

R_k : Pengaruh dari perlakuan R (jarak pengambilan tanah) taraf ke-k

$(MR)_{jk}$: Pengaruh kombinasi dari perlakuan R (tingkat kedalaman tanah) taraf ke-j dan perlakuanR (jarak pengambilan tanah) taraf ke-k

ϵ_{ijk} : Galat perlakuan untuk faktor jarak level ke-i faktor kedalaman level ke-j pada ulangan ke-k

Pelaksanaan Penelitian

a. Pemilihan lokasi

Pemilihan lokasi untuk tempat pengambilan sampel tanah yaitu areal lahan perkebunan hortikultura milik masyarakat gunung sinabung di Desa Kutambaru, Kecamatan Tiganderket, Kabupaten Karo yang terletak di Provinsi Sumatera Utara.

b. Pemilihan Sampel Tanah

Pemilihan sampel tanah dipilih dari areal lahan perkebunan hortikultura milik masyarakat gunung sinabung Kabupaten Karo dengan cara dilihat dari luasan areal dan jumlah populasi tanaman. Pada lahan budidaya tersebut, kemudian dipilih tanah yang akan diambil dan dijadikan sampel tanah untuk dilakukan penelitian dan disesuaikan yang berdasarkan dengan tingkat kedalaman dan jarak pengambilan tanah masing-masing tersebut secara diagonal.

c. Pengambilan Sampel Tanah

Tanah yang dijadikan sampel diambil dengan cara mengukur tempat pengambilan tanah yang akan dilubangi dengan panjang 20 cm dan lebar 20 cm dan lubang tersebut digali dengan menggunakan cangkul dan diukur kedalaman tanah sedalam 10 cm, 20 cm, dan 30 cm, dan jarak pengambilan 50 cm, 100 cm, dan 150 cm . Masing – masing sampel tanah yang sudah diambil dimasukkan kedalam kantong plastik dan diberi tanda / label kemudian dibawa kerumah kaca. Selama dilapangan dicatat umur tegakan, metode pengendalian gulma yang diterapkan.

d. Identifikasi Gulma

Terlebih dahulu gulma diidentifikasi pada sampel tanah yang telah dipilih pada areal lahan perkebunan hortikultura milik masyarakat gunung sinabung Kabupaten Karo, dengan cara dicabut dan di foto gulma yang ada dan diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi gulma.

e. Penyiapan media

Kegiatan yang dilakukan setelah pengambilan sampel tanah yaitu menyiapkan polibeg di rumah kaca, kemudian sampel tanah dimasukkan kedalam masing-masing polibeg pada ukuran polibeg 40 x 35 cm. Selanjutnya disusun sesuai susunan di rumah kaca sesuai ulangan yang telah ditentukan.

f. Pemeliharaan

Polibeg yang telah berisi tanah dijaga agar tetap lembab dengan penyiraman setiap dua hari sekali hingga tercapai lengas lapang agar biji gulma berkecambah. Biji gulma akan tumbuh beberapa hari kemudian.

Parameter Pengamatan

1. Identifikasi Gulma Sebelum Pengambilan Sampel Tanah

Gulma yang terdapat di lahan perkebunan tersebut diidentifikasi dengan ilustrasi atau foto-foto yang sudah ada dengan menggunakan buku identifikasi gulma.

Gulma Dominan

Menganalisis vegetasi gulma yang tumbuh pada setiap perlakuan kedalaman lubang tanah dan jarak pengambilan sampel tanah yang dijadikan sampel dengan mencatat jenis gulma yang terdapat di lapangan yang ada. Analisis vegetasi gulma ini dilakukan untuk mengetahui keseragaman gulma sebelum dilakukan penelitian dan mengetahui perubahan flora akibat perlakuan dalam penelitian. Pengamatan ini dilakukan pada saat pengambilan sampel tanah dilapangan dilakukan dengan mencatat pada setiap petak tanah 20 x 20 cm dari lahan yang dijadikan lokasi pengambilan tanah sampel tersebut.

Jumlah Gulma

Jumlah gulma yang tumbuh dapat dihitung dengan melihat gulma yang tumbuh dilokasi pengambilan sampel pengamatan dilakukan di lapangan pada saat pengambilan sampel tanah.

Komposisi Gulma

Komposisi dilihat dengan menggunakan buku identifikasi gulma dengan menggolongkan gulma kedalam penggolongan gulma berdasarkan gulma berdaun sempit, gulma berdaun lebar, dan gulma teki – tekian, pengamatan dilakukan dilapangan pada saat pengambilan sampel tanah.

2. Identifikasi Gulma Setelah Sampel Tanah Dipindahkan Ke dalam Polibeg

Gulma yang terdapat di lokasi penelitian di (Rumah Kaca) tersebut diidentifikasi dengan ilustrasi atau foto-foto yang sudah ada dengan menggunakan buku identifikasi gulma.

Gulma Dominan

Menganalisis vegetasi gulma yang tumbuh pada setiap perlakuan kedalaman lubang tanah dan jarak pengambilan sampel tanah pada setiap ulangan yang dijadikan sampel dengan mencatat jenis gulma yang terdapat dilapangan yang ada. Analisis vegetasi gulma ini dilakukan untuk mengetahui keseragaman gulma setelah dilakukan pemindahan tanah sampel dan mengetahui perubahan flora akibat perlakuan dalam penelitian. Pengamatan ini dilakukan selama sekali setelah 4 minggu setelah tanah dimasukkan kedalam polibeg yang ditempatkan di rumah kaca.

Jumlah Gulma

Jumlah gulma dapat dihitung berdasarkan ulangan yang ada dengan jumlah 27 polibeg, dengan masing-masing terdiri dari tiga kedalaman pengambilan sampel tanah yaitu : 10, 20, 30 cm dan jarak pengambilan tanah yaitu 50, 100, 150 cm. Pengamatan ini dilakukan seminggu sekali selama 4 minggu.

Komposisi Gulma

Untuk mengetahui keseragaman gulma dapat dilihat dengan perbedaan gulma yang tumbuh berbeda pada berbagai tingkat kedalaman dan jarak pengambilan tanah yang telah dijadikan sampel, melihat keseragaman gulma dapat dilakukan

dengan menggunakan rumus koefisien komunitas (indeks kesamaan jenis/keseragaman jenis), Menurut (Tjitrosoedirjo, *dkk.* 1984) sebagai berikut :

$$C = \frac{2w}{(a+b)} \times 100 \%, \text{ dimana :}$$

C = Nilai koefisien komunitas gulma

w = Jumlah dari jenis atau golongan gulma yang menghasilkan individu terendah pada dua perlakuan

a = Jumlah dari seluruh individu pada komunitas pertama

b = Jumlah dari seluruh individu pada komunitas kedua

Bila didapat nilai C diatas 75% artinya komunitas gulma yang diamati tidak mempunyai perbedaan yang nyata atau komunitas gulma yang seragam. Sebaliknya bila nilai C kurang dari 75% artinya komunitas gulma tersebut tidak seragam, pengamatan ini dilakukan terhadap komunitas gulma yang terdapat diatas permukaan tanah dan komunitas gulma yang tumbuh dari sampel tanah yang dipindahkan kedalam polibeg.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Gulma Dominan

Berdasarkan hasil pengamatan gulma dominan menunjukkan bahwa jenis-jenis gulma yang tumbuh dilokasi sebelum pengambilan sampel tanah (dilapangan) bervariasi (Tabel 1) sebagian jenis gulma yang tumbuh pada lokasi dilapangan sebelum pengambilan sampel tanah dapat pula ditemukan pada lokasi rumah kaca setelah gulma dipindahkan kedalam polibeg.

Data hasil pengamatan gulma dominan sebelum pengambilan sampel tanah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Gulma Dominan Sebelum Pengambilan Sampel Tanah

No	Jenis Gulma	Kelompok Gulma	Jumlah	Rata-rata
1	<i>Amaranthus spinosus</i>	Berdaun Lebar	38.00	12.66
2	<i>Imperata cylindrica</i>	Berdaun Sempit	28.00	9.33
3	<i>Physalis angulate</i>	Berdaun Lebar	4.00	1.33

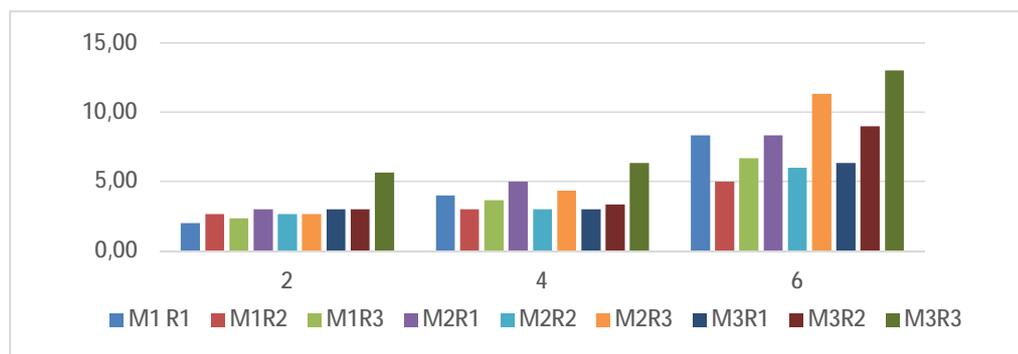
Berdasarkan pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa terdapat 3 jenis gulma dominan yang tumbuh sebelum tanah dipindah ke polibeg dengan urutan terbanyak yaitu *Amaranthus spinosus* dengan jumlah (38.00), *Imperata cylindrica* dengan jumlah (28.00) dan *Physalis angulate* dengan jumlah (4.00). Sementara itu hasil pengamatan gulma dominan setelah tanah dipindahkan ke dalam polibeg dapat diketahui bahwa jenis gulma yang tumbuh sebanyak 4 jenis yaitu *Amaranthus spinosus*, *Physalis angulate*, *Imperata cylindrica*, *Ageratum conyzoides*.

Data hasil pengamatan gulma dominan setelah tanah dipindahkan ke dalam polibeg dapat dilihat dan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Gulma Dominan Setelah Tanah Dipindahkan Ke Dalam Polibeg

No	Jenis Gulma	Di lapangan/lahan petani			Jumlah	Rata-rata
		10	20	30		
1	<i>Amaranthus spinosus</i>	11.00	21.00	11.00	43.00	14.33
2	<i>Imperata cylindrica</i>	9.00	9.00	23.00	41.00	13.67
3	<i>Physalis angulate</i>	1.00	2.00	3.00	6.00	2.00
4	<i>Ageratum conyzoides</i>	-	3.00	-	3.00	1.00

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa gulma dominan yang tumbuh setelah tanah dipindahkan ke dalam polibeg sebanyak 4 jenis gulma dengan urutan terbanyak yaitu *Amaranthus spinosus* (14,33), *Imperata cylindrica* (13,67), *Physalis angulate* (2,00), dan *Ageratum conyzoides* (1,00). Dapat dilihat bahwa terdapat penambahan gulma tingkat tertinggi sebelum dan sesudah dipindahkan ke dalam polibeg, yaitu *Ageratum conyzoides* sebesar 3.00.



Gambar 1. Histogram Jumlah Jenis Gulma Setelah Pindah Polibeg 5 MSP.

Hal ini menunjukkan perbedaan perlakuan dalam konteks tingkat kedalaman pengambilan sampel tanah dan jarak pengambilan tanah menyebabkan terjadinya perbedaan variasi dan dominasi jenis gulma di lokasi penelitian. Selain itu adanya faktor-faktor lainnya di antaranya yaitu akibat perbedaan perlakuan pengendalian gulma dan tingkat dormansi biji gulma pada saat sebelum dan sesudah dipindah. Pada saat sebelum tanah dipindahkan, diketahui bahwa petani masyarakat gunung sinabung terutama di Desa Kutambaru, Kecamatan Tiganderket, Kabupaten Karo yang terletak di Provinsi Sumatera Utara, melakukan pengendalian gulma dengan pemberian herbisida Pelita 480 SL, dan Roundup rutin dilakukan, sementara setelah sampel dipindahkan tidak pernah sama sekali dilakukannya pengendalian tersebut, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa sebab-sebab lainnya antara lain karena adanya perbedaan variasi dan dominasi jenis gulma akibat perbedaan perlakuan pengendalian yang diberikan.

Hal ini bersesuaian dengan pernyataan Syahputra, *et al* (2011) yang menyatakan bahwa jumlah jenis gulma yang hidup dan bertahan pada suatu areal pertanaman bervariasi, variasi ini bermula dari kemampuan gulma itu sendiri dan faktor pembatasnya. Tingginya potensi kehadiran gulma pada suatu daerah yang disebabkan oleh berbagai faktor salah satunya adalah sistem pengendalian gulma.

Agustanti (2012) menyatakan berdasarkan hasil penelitiannya bahwa hasil analisis vegetasi akhir memberikan gambar umum tentang dominasi gulma setelah aplikasi herbisida. Mercado (2011) menyatakan bahwa perubahan dominasi gulma dari satu jenis gulma ke jenis yang lainnya disebabkan oleh: Pengaruh perubahan tanah, iklim, tindakan pengendalian yang dilakukan baik secara mekanik maupun perlakuan herbisida dan tanaman budidaya. Adanya peningkatan gulma

Amaranthus spinosus, *Imperata cylindryca* disebabkan karena kurangnya efektifitas herbisida untuk mengendalikan golongan gulma tersebut.

Selain itu faktor tingkat dormansi biji gulma akan berpengaruh terhadap variasi dan dominasi gulma, berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat dormansi biji tertinggi adalah *Amaranthus spinosus* dengan rata-rata 14.33 setelah dipindahkan, yang sebelum tanah dipindahkan hanya 12.66. Santosa dkk (2009) menyatakan bahwa *Amaranthus spinosus* diindikasikan memiliki daya tahan ≥ 3 tahun.

2. Jumlah Gulma

Berdasarkan hasil sidik ragam pengamatan jumlah jenis gulma setelah tanah dipindahkan ke dalam polibeg, menunjukkan adanya pengaruh nyata pada perlakuan tingkat kedalaman tanah, jarak pengambilan tanah dan interaksi antara keduanya. Hasil analisis pengamatan beserta hasil sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 2 s/d 7.

Berdasarkan uji beda rata-rata dari perlakuan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT), jumlah jenis gulma setelah tanah dipindahkan ke dalam polibeg pada 6 MSP disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Gulma Setelah Pindah ke Polibeg Pada Perlakuan Kedalaman dan Jarak Pengambilan Tanah Umur 6 MSP.

Perlakuan	R13	R2	R3	Rataan
M1	8.33	5.00	6.67	6.67
M2	8.33	6.00	11.33	8.56
M3	6.33	9.00	13.00	9.44
Rataan	7.67	6.67	10.33	8.22

Berdasarkan pada Tabel 3, diatas menunjukkan bahwa perlakuan kedalaman dan jarak pengambilan tanah yang tertinggi yaitu pada perlakuan M₃R₃ (13,00) dan yang terendah yaitu pada perlakuan M₁R₂ (5,00), dan dapat diketahui bahwa terdapat 4 jenis gulma yang tumbuh dengan jumlah gulma yang terbanyak berasal dari kelompok gulma berdaun lebar, dengan urutan tumbuh terbanyak *Amaranthus spinosus* (14,33), dan *Imprata cylindrica* (13,67). Menurut Fatonah dan Herman (2013), pada umumnya gulma berdaun lebar termasuk gulma perennial, yang dimana gulma perennial adalah gulma yang mampu bertahan hidup di dalam tanah dalam waktu yang lama.

Hal ini disebabkan bahwa intensitas dormansi dapat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar tempat perkembangan biji. Ilyas (2012) menyatakan bahwa intensitas dormansi dipengaruhi oleh lingkungan selama perkembangan biji. Lamanya (persistensi) dormansi dan mekanisme dormansi berbeda antar jenis dan antar varietas. Hal ini menunjukkan bahwa adanya interaksi antara tingkat kedalaman biji gulma dan jarak pengambilan tanah memberikan variasi jenis biji selama dalam tanah. Sesuai dengan pernyataan Palupi (2016) bahwa tingkat

kedalaman dan jarak pengambilan tanah menyebabkan perbedaan jumlah dan jenis biji gulma yang terkandung di dalamnya. Jumlah keseluruhan biji yang berkecambah dari tingkat kedalaman yang lebih dalam lebih sedikit dari tingkat kedalaman yang lebih dangkal, karena tingkat perkecambahan biji akan semakin berkurang seiring dengan penambahan kedalaman biji tersebut tersimpan dan semakin jaranganya pengolahan tanah yang dilakukan pada lahan tersebut, persebaran biji gulma pada profil tanah dipengaruhi oleh faktor alam maupun manusia. Dormansi pada jenis tertentu mengakibatkan biji tidak berkecambah didalam tanah bertahun - tahun. Hal ini menjelaskan keberadaan gulma di dalam tanah mempunyai tingkat dormansi berbeda-beda, sehingga perkecambahan dari suatu populasi menjadi tidak serentak.

3. Komposisi Gulma

Data hasil pengamatan komposisi gulma setelah pindah ke polibeg dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Jenis Gulma Setelah Tanah Dipindahkan Kedalam Polibeg

No	Jenis Gulma	Jenis Gulma	Jumlah
1	<i>Amaranthus spinosus</i>	Berdaun Lebar	43.00
2	<i>Imperata cylindrical</i>	Berdaun Sempit	41.00
3	<i>Physalis angulate</i>	Berdaun Lebar	6.00
4	<i>Ageratum conyzoides</i>	Berdaun Lebar	3.00
			93.00

Dari Tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa nilai koefisien komunitas atau indeks kesamaan suatu jenis gulma yaitu 25 %. Hal ini menunjukkan bahwa semakin dalam lapisan tanah yang diambil, maka semakin sedikit pula biji gulma

yang tersimpan didalam tanah. Azizah (2015) menyatakan proses perkecambahan *seed bank* pada setiap lapisan tanah yang diambil memiliki kemampuan perkecambahan yang berbeda-beda. Pengaruh lingkungan dan perlakuan serta faktor internal dari biji gulma yang terdapat di dalam setiap lapisan tanah mulai dari kedalaman 0-30 cm. Kondisi lingkungan harian ketika tanah berada di rumah kaca seperti proses penyiraman, suhu, intensitas cahaya dan kelembapan sangat mempengaruhi *seed bank* yang terkandung di dalam tanah sampel. Kondisi lain adalah kualitas dari biji gulma, baik itu tingkat dormansi, viabilitas biji, cadangan makanan dan kematangan biji. Setiap jenis tumbuhan memiliki tingkat dormansi dan kualitas biji yang berbeda-beda.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Adanya variasi jenis biji gulma dalam tanah pada berbagai tingkat kedalaman tanah pasca erupsi gunung sinabung.
2. Adanya variasi jenis biji gulma dalam tanah pada berbagai jarak pengambilan tanah pasca erupsi gunung sinabung.
3. Adanya interaksi antara perlakuan tingkat kedalaman dan jarak pengambilan tanah pasca erupsi gunung sinabung mempengaruhi keanekaragaman gulma.
4. Keanekaragaman komunitas gulma sebelum pengambilan sampel tanah dilapangan sebanyak 70 gulma, dan gulma dominan setelah tanah sampel dipindahkan ke dalam polibeg sebanyak 93 gulma, jenis gulma terbanyak sebelum pengambilan sampel tanah dilapangan adalah *Amaranthus spinosus*, dan jenis gulma terbanyak setelah sampel tanah dipindahkan kedalam polibeg adalah *Amaranthus spinosus* dan gulma terbanyak didominasi dari golongan gulma berdaun lebar.

Saran

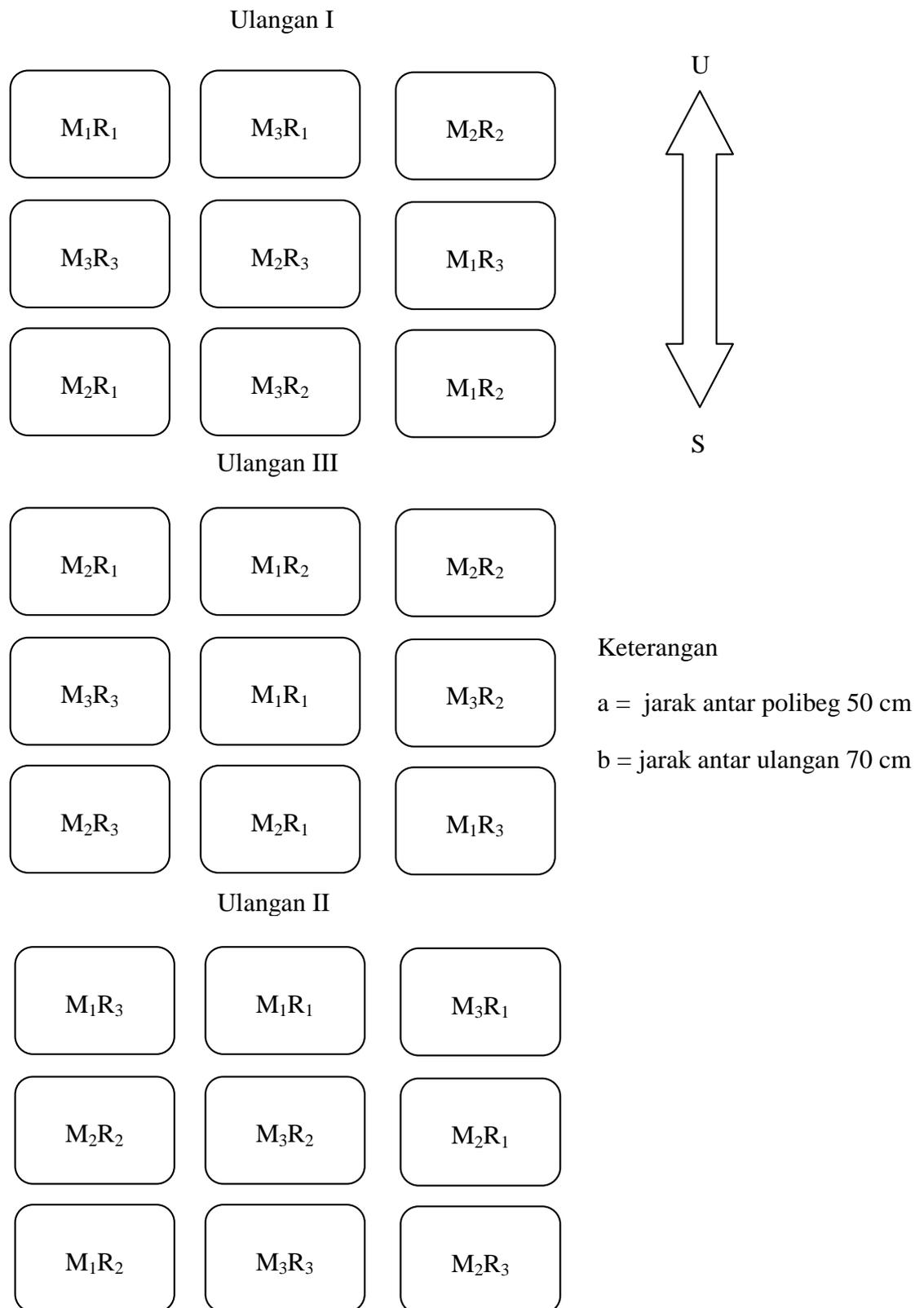
Perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap penelitian ini dengan tingkat kedalaman dan jarak pengambilan yang berbeda dan tanaman yang berbeda pula agar mendapatkan pengetahuan tentang keseragaman gulma menjadi lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson W. P., 1977. *Weed Science: Principles*. West Publishing Company. St. Paul. New York. Boston. Los Angeles. San Francisco. 598 p.
- Anonim, 2010. *Meganing Weeds – It Starswith The Seeds*. Grain Reseach Development Crporation.
- _____, 2014. *Penggolongan Gulma Berdasarkan Karakteristiknya Gulma Berdaun Lebar*. [Http://gulma berdaun lebar.blogspot.co.id/kasim-gulma-berdaun-lebar.html](http://gulma%20berdaun%20lebar.blogspot.co.id/kasim-gulma-berdaun-lebar.html). Diakses Pada 9 Oktober 2016.
- Azizah, C., Susanto, D. dan Hendra, M. 2015. *Prosiding Seminar Tugas Akhir FMIPA UNMUL, Samarinda, Vol 1, No. 1, 5 hal.*
- Barus, E. 2003. *Pengendalian Gulma di Perkebunan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Chozin, M.A. 2006. *Peran Ekofisiologi Tanaman dalam Pengembangan Teknologi Pertanian*. Orasi Ilmiah Guru Besar IPB.
- Fatonah, S. dan Herman. 2011. *Komposisi Floristik Gulma Di Perkebunan Kelapa Sawit Yang Berbeda Umur Tegakan Dan Metode Pengendaliannya Di Desa Tambang, Kampar*. Makalah Poster Seminar Nasional dan rapat tahunan BKS Barat.
- _____. 2013. *Simpanan Biji Gulma Dalam Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Tambang (Kampar)*. *Prosiding Seminar FMIPA Universitas Lampung*. Lampung. 5 Hal.
- Fauzi Y, Widyastuti YE, Setyawibawa I dan Hartono R. 2002. *Kelapa Sawit Budidaya Pemanfaatan Hasil Limbah, Analisa Usahan dan Pemasaran*. PenebarSwadaya. Jakarta.
- Ilyas S., 2012. *Dormansi Benih : kasus pada padi dan kacang tanah*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. <http://www.deptan.g.id/ditjentan/bppmbpth-cimanggis/admin/rb/dormansi-benih-satriyas-ilyas.pdf>). Diakses pada tanggal 4 April 2017.
- Mahfudz, 2009. *Dinamika infestasi dan karakter ekofisiologi gulma di daerah penyangga taman nasional Lore Lindu*. Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 103 hal.
- Mas'ud, H. 2009. *Komposisi dan efisiensi pengendalian gulma pada pertanaman kedelai dengan penggunaan bokashi*. *J. Agroland* 16 (2): 118-123.
- Menalled F., 2008. *Weed Seedbank Dynamics & Integrated Management of Agricultural Weeds*. Department of Land Resources and Environmental Sciences, Montana State University-Bozeman.

- Najiyati S, Lili M & Suryadiputra INN. 2005. Panduan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan. Wetlands International-Indonesia Programme. Bogor. Indonesia.
- Paiman, 2012. Keragaman Komunitas Gulma Pada Berbagai Kedalaman Tanah. sFakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta (UPY), Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada (UGM).
- Palupi, T.B. 2016. Perkecambahan Biji Gulma Pada Berbagai Soil seed Bank. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. 2 Hal.
- Rahmawaty. R. 2012. Hama Dan Penyakit Tanaman. Jl. Jogja-Solo Km.11.5. Purwomartani Kalasan Sleman Yogyakarta.
- Santosa, E. D. Sofyan, Z. dan Intan DP. 2009. Adscendens Diindikasikan Memiliki Daya Tahan ≥ 3 Tahun. J. Agron. Indonesia 37 (1) : 46 – 54.
- Sembodo, D. 2010. Gulma dan Pengelolaannya. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Sukman, Y. 2002. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Ed.2., Cet. 3. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 160 hlm
- Syahputra, E., Sarbino dan Dian, S. 2011. Weeds Assesment Di Perkebunan Kelapa Sawit Lahan Gambut. J. Tek. Perkebunan & PSDL. Vol. 1. Hal 37-42.
- Venita, Y. 2016. Manfaat Pengendalian Gulma Pada Tanaman Kelapa Sawit Yang Belum Menghasilkan Bagi Lingkungan Dan Mendukung Pembangunan Berkesinambungan Di Provinsi Sumatera. Prosiding Seminar Nasional "Pelestarian Lingkungan & Mitigasi Bencana"
- Zaman Sofyan dan Puspitasari Dewi Sari, 2009. Simpanan Biji Gulma Dalam Tanah di Perkebunan Teh. Institut Pertanian Bogor. Jurnal Agronomi Indonesia. 37 (1).46-5

Lampiran 1. Bagan Areal Penelitian



Lampiran 2. Rataan Jumlah Gulma Umur 2 MSP

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
M ₁ R ₁	1	3	2	6.00	2.00
M ₁ R ₂	2	5	1	8.00	2.67
M ₁ R ₃	1	3	3	7.00	2.33
M ₂ R ₁	4	3	2	9.00	3.00
M ₂ R ₂	2	5	1	8.00	2.67
M ₂ R ₃	2	4	2	8.00	2.67
M ₃ R ₁	4	2	3	9.00	3.00
M ₃ R ₂	0	8	1	9.00	3.00
M ₃ R ₃	8	3	6	17.00	5.67
TOTAL	24.00	36.00	21.00	81.00	27.00
Rataan	2.67	4.00	2.33		3.00

Lampiran 3. Daftar Sidik Ragam Jumlah Gulma Umur 2 MSP

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	14.00	7.00	1.71	3.63
PERLAKUAN	8	26.67	3.33	0.82	2.59
M	2	11.56	5.78	1.41	3.63
Linier	1	10.89	10.89	2.67	4.49
Kuadratik	1	0.67	0.67	0.16	4.49
R	2	4.22	2.11	0.52	3.63
Linier	1	3.56	3.56	0.87	4.49
Kuadratik	1	0.67	0.67	0.16	4.49
Interaksi	4	10.89	2.72	0.67	3.01
GALAT	16	65.33	4.08		
TOTAL	26	106.00	4.08		

KK = 0.67

Lampiran 4. Rataan Jumlah Gulma Umur 4 MSP

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
M ₁ R ₁	2	4	6	12.00	4.00
M ₁ R ₂	3	5	1	9.00	3.00
M ₁ R ₃	1	5	5	11.00	3.67
M ₂ R ₁	8	3	4	15.00	5.00
M ₂ R ₂	2	5	2	9.00	3.00
M ₂ R ₃	5	4	4	13.00	4.33
M ₃ R ₁	4	2	3	9.00	3.00
M ₃ R ₂	1	8	1	10.00	3.33
M ₃ R ₃	8	3	8	19.00	6.33
TOTAL	34.00	39.00	34.00	107.00	35.67
Rataan	3.78	4.33	3.78		3.96

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Jumlah Gulma Umur 4 MSP

SK	DB	JK	KT	F.hit	$\frac{F.Tabel}{0.05}$
ULANGAN	2	1.85	0.93	0.15	3.63
PERLAKUAN	8	30.30	3.79	0.76	2.59
M	2	2.30	1.15	0.19	3.63
Linier	1	2.00	2.00	0.33	4.49
Kuadratik	1	0.30	0.30	0.05	4.49
R	2	12.52	6.26	1.03	3.63
Linier	1	2.72	2.72	0.45	4.49
Kuadratik	1	9.80	9.80	1.62	4.49
Interaksi	4	15.48	3.87	0.64	3.01
GALAT	16	96.81	6.05		
TOTAL	26	128.96	4.96		

KK = 0.62

Lampiran 6. Rataan Jumlah Gulma Umur 6 MSP

PERLAKUAN	ULANGAN			JUMLAH	RATAAN
	1	2	3		
M ₁ R ₁	11	6	8	25.00	8.33
M ₁ R ₂	4	7	4	15.00	5.00
M ₁ R ₃	4	6	10	20.00	6.67
M ₂ R ₁	12	9	4	25.00	8.33
M ₂ R ₂	2	10	6	18.00	6.00
M ₂ R ₃	15	6	13	34.00	11.33
M ₃ R ₁	10	4	5	19.00	6.33
M ₃ R ₂	11	14	2	27.00	9.00
M ₃ R ₃	12	12	15	39.00	13.00
TOTAL	81.00	74.00	67.00	222.00	74.00
Rataan	9.00	8.22	7.44		8.22

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Jumlah Gulma Umur 6 MSP

SK	DB	JK	KT	F.hit	$\frac{F.Tabel}{0.05}$
ULANGAN	2	10.89	5.44	0.36	3.63
PERLAKUAN	8	163.33	20.42	1.28	2.59
M	2	36.22	18.11	1.21	3.63
Linier	1	34.72	34.72	2.31	4.49
Kuadratik	1	1.50	1.50	0.10	4.49
R	2	64.67	32.33	2.15	3.63
Linier	1	32.00	32.00	2.13	4.49
Kuadratik	1	32.67	32.67	2.17	4.49
Interaksi	4	62.44	15.61	1.04	3.01
GALAT	16	240.44	15.03		
TOTAL	26	414.67	15.95		

KK = 0.47

Lampiran 8. Data Pengamatan Jumlah Gulma Dominan Pada Jarak 50 cm

No	Jenis Gulma	Kedalaman Tanah			Jumlah	Rata-rata
		10	20	30		
1	<i>Amaranthus spinosus</i>	8.00	13.00	11.00	32.00	10.67
2	<i>Imperata cylindrical</i>	9.00	10.00	4.00	23.00	7.67
3	<i>Physalis angulate</i>	8.00	4.00	1.00	13.00	4.33
4	<i>Ageratum conyzoides</i>	2.00	5.00	4.00	11.00	3.67

Lampiran 9. Data Pengamatan Jumlah Gulma Dominan Pada Jarak 100 cm

No	Jenis Gulma	Kedalaman Tanah			Jumlah	Rata-rata
		10	20	30		
1	<i>Amaranthus spinosus</i>	9.00	10.00	10.00	29.00	9.67
2	<i>Imperata cylindrical</i>	9.00	7.00	12.00	28.00	9.33
3	<i>Physalis angulate</i>	0	1.00	3.00	4.00	1.33
4	<i>Ageratum conyzoides</i>	1.00	1.00	3.00	5.00	1.67

Lampiran 10. Data Pengamatan Jumlah Gulma Dominan Pada Jarak 150 cm

No	Jenis Gulma	Kedalaman Tanah			Jumlah	Rata-rata
		10	20	30		
1	<i>Amaranthus spinosus</i>	11.00	21.00	11.00	43.00	14.33
2	<i>Imperata cylindrical</i>	9.00	9.00	23.00	41.00	13.67
3	<i>Physalis angulate</i>	1.00	2.00	3.00	6.00	2.00
4	<i>Ageratum conyzoides</i>	0	3.00	0	3.00	1.00

Lampiran 11. Pemilihan lokasi dan tempat pengambilan sampel tanah



Lampiran 12. Mengukur tempat pengambilan sampel tanah



Lampiran 13. Identifikasi gulma



Lampiran 14. Penyiapan media polibeg di rumah kaca



Lampiran 15. Pemeliharaan polibeg berisi tanah dijaga tetap lembab



