

Inventarisasi Cadangan Biji Gulma pada Lahan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Desa Sumber Sari Kecamatan Sebulu Kabupaten Kutai Kartanegara

Inventory of Weed Seed Reserves on Palm Oil Fields (*Elaeis guineensis* Jacq) in Sumber Sari Village Sebulu DistrictKutai Kartanegara Regency

Alexander Mirza

*Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Jalan Pasir Balengkong
Kampus Gunung Kelua, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia
E-mail : mirzaalexander23@gmail.com

Manuscript received: 25 August 2019 Revision accepted: 10 October 2019.

Abstrak. Cadangan benih gulma di tanah merupakan faktor penting untuk menentukan populasi, keanekaragaman, dan keanekaragaman cadangan benih gulma pada lahan tertentu yang dihasilkan oleh gulma sebelumnya dan juga dapat menjadi penentu metode pengendapan gulma di masa depan. Penelitian terkait untuk mengetahui cadangan benih gulma yang ditemukan di lahan perkebunan dan untuk mengetahui spesies gulma mana yang paling dominan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari hingga Maret 2019 di Desa Sumber Sari, Kabupaten Sebulu, Kabupaten Kutai Kartanegara. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dan membandingkan hasil analisis vegetasi dan perkecambahan cadangan biji gulma, kemudian melakukan identifikasi menggunakan buku kunci identifikasi gulma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 16 spesies gulma yang dikembangkan: *Cyperus rotundus* (L), *Centotheace lappaceae* (L), *Ludwigia pruviana* (L), *Borreria latifolia* (A), *Eleusine indica* (L), *Asystasia gangetica* (L), *Piper aduncum* (L), *Cleome rutidosperma* (DC), *Boreria repens* (DC), *Sphenoclea zeylanica* (L) G, *Peperomia pellucida* (L), *Melastoma malabatricum* (L), *Ludwigia palustris* (L), *Phyllanthus urinaria* (L), *Cyperus kyllingia* (E)) dan *Echinochloa colonum* (L). Cadangan benih gulma dominan pada kedalaman 0-10 cm adalah *Echinochloa colonum* (L), pada kedalaman 11-21 cm cadangan benih gulma dominan adalah *Eleusine indica* (L), dan pada kedalaman 21-30 cm pasokan benih gulma dominan adalah *Echinochloa colonum* (L).

Kata kunci: Cadangan benih gulma, inventaris, tanaman kelapa sawit

Abstract. Reserves of weed seeds on the ground are important factors to determine the population, diversity, and diversity of weed seed reserves on certain land produced by previous weeds and can also be a determinant of future weed deposition methods. Related research to find out what are the reserves of weed seeds found on plantation land and about which weed species are the most dominant. The research was conducted from February to March 2019 in Sumber Sari Village, Sebulu District, Kutai Kartanegara Regency. The method used is a descriptive method by comparing and comparing the results of analysis of vegetation and germination of weed seed reserves then used using approved weed books. The results showed that there were 16 species of weeds that developed: *Cyperus rotundus* (L), *Centotheace lappaceae* (L), *Ludwigia pruviana* (L), *Borreria latifolia* (A), *Eleusine indica* (L), *Asystasia gangetica* (L), *Piper aduncum* (L), *Cleome rutidosperma* (DC), *Boreria repens* (DC), *Sphenoclea zeylanica* (G), *Peperomia pellucida* (L), *Melastoma malabatricum* (L), *Ludwigia palustris* (L), *Phyllanthus urinaria* (L), *Cyperus kyllingia* (E)) and *Echinochloa colonum* (L). The dominant reserve of weed seeds at a depth of 0-10 cm is *Echinochloa colonum* (L), at a depth of 11-21 cm the dominant weed seed reserves are *Eleusine indica* (L), and the depth of 21-30 cm the dominant weed seed supply is *Echinochloa colonum* (L).

Keywords: Reserves of weed seeds, inventory, oil palm plants

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman primadona bagi masyarakat Kalimantan Timur, karena memberikan peran penting bagi perekonomian masyarakat dan pembangunan nasional. Tanaman kelapa sawit termasuk salah satu komoditas perkebunan utama di Indonesia, perkebunan kelapa sawit juga mampu menyediakan lapangan pekerjaan sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Sementara itu gulma merupakan salah satu kendala dilahan tanaman budidaya yang mengakibatkan penurunan hasil 20% hingga 80%. Gulma mengganggu tanaman budidaya karena berkompetisi dalam mendapatkan zat hara, air, cahaya dan ruang (Sukman, 2002). Gulma ialah tumbuhan yang kehadirannya tidak diinginkan dan merugikan bagi masyarakat karena dapat bersaing dengan tanaman budidaya. Bila pertumbuhan gulma tidak dikendalikan dengan baik berbagai jenis gulma dapat tumbuh dengan subur, mengganggu pertumbuhan tanaman pokok dan mengakibatkan penurunan hasil. Pengetahuan mengenai biologi gulma penting untuk pengendalian gulma, baik secara langsung maupun tak langsung dan sebagai informasi dalam menentukan program pengendalian gulma yang tepat dan ramah lingkungan.

Dinamika pertumbuhan gulma yang ada pada perkebunan kelapa sawit di pengaruhi oleh banyak faktor di antaranya umur tanaman, jenis tanah, teknologi pengendalian yang digunakan, faktor iklim dan keberadaan *seed bank* yaitu simpanan biji gulma, yang ada dalam tanah dan ketika faktor pertumbuhan memungkinkan akan berkembang menjadi individu gulma yang baru. Kondisi ini akan mengakibatkan terjadinya persaingan antara gulma dan tanaman. Keberadaan *seed bank* gulma dapat diketahui dengan cara melihat adanya individu gulma yang tumbuh kembali setelah dilakukan kegiatan pengendalian gulma.

Biji yang di hasilkan gulma sebagian besar jatuh ke tanah dan berada pada lapisan olah tanah sehingga terakumulasi (*seed bank*). Biji gulma mempunyai viabilitas yang tinggi dalam waktu yang lama meskipun biji belum sempurna dan masih muda. Biji gulma hanya akan menimbulkan masalah bila menjadi individu dewasa. *Seed bank* dilahan pertanian, ditimbulkan oleh banyak spesies, meskipun dalam suatu ciri infeksi gulma akan didominasi oleh spesies tertentu saja. Faktor yang paling penting dalam suatu populasi di suatu daerah pertanian atau habitat- habitat lainnya adalah biji-biji gulma 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.

Tanaman kelapa sawit juga mudah terpengaruh oleh gulma, terutama sewaktu masih muda. Apabila pengendalian gulma diabaikan, maka kemungkinan besar usaha tanaman perkebunan itu akan rugi total. Jenis-jenis gulma pada tanaman kelapa sawit di Desa Sumber Sari, Kecamatan Sebulu belum pernah diteliti, sehingga penulis tertarik untuk meneliti jenis-jenis gulma apa saja yang tumbuh di lahan kelapa sawit. Sehingga dapat mempengaruhi produksi tanaman kelapa sawit nantinya. Bila jenis-jenis gulma yang tumbuh pada tanaman kelapa sawit telah diketahui, maka pengendalian dan pemberantasan gulma yang optimal pada tanaman kelapa sawit akan dapat di lakukan secara efisien.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini di laksanakan selama dua bulan yaitu mulai dari bulan Februari sampai dengan Maret 2019. Lokasi pengambilan sampel tanah akan di ambil di Desa Sumber Sari Kecamatan Sebulu. Perkecambahan biji gulma dilakukan di Jalan Samosir, RT 007, Desa Sumber Sari, kemudian diidentifikasi di Laboratorium Hama Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman. Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah tanah dari perkebunan sawit dengan kedalaman yang berbeda. Alat yang digunakan adalah ring/paralon dengan diameter 5 inci panjang 1 meter (alat untuk mengambil sampel tanah) (Nurmaulidiah, 2015), kuadran 1×1 meter sebanyak 5 kuadran, kantong plastik (tempat sampel tanah), kertas label, bak semai (media tanam) panjang 35 cm dan lebar 25 cm, tempat penyemaian dengan lebar 130 cm dan panjang 180 cm, kamera/HP (oppo f5), alat tulis menulis dan buku identifikasi gulma.

Penelitian ini dilakukan dengan mensurvei lahan tanaman sawit, menganalisis vegetasi. Menentukan tempat pengambilan sampel secara acak di lima tempat berbeda. Kemudian mengambil sampel tanah dengan kedalaman 0-10 cm, 11-20 cm dan 21-30 cm dan mengidentifikasi gulma yang tumbuh dalam bak semai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Jenis-jenis cadangan biji gulma yang tumbuh pada setiap kedalaman tanah.

Cadangan biji gulma yang tumbuh pada bak semai terdapat 16 spesies gulma yakni: *Cyperus rotundus* (L), *Centotheace lappaceae* (L), *Ludwigia pruviana* (L), *Borreria latifolia* (A), *Eleusine indica* (L), *Asystasia gangetica* (L),

Piper aduncum (L), *Cleome rutidosperma* (D.C), *Boreria repens* (D.C), *Sphenoclea zeylanica* (G), *Peperomia pellucida* (L), *Melastoma malabatricum* (L), *Ludwigia palustris* (L), *Phyllanthus urinaria* (L), *Cyperus kyllingia* (E) dan *Echinochloa colonum* (L). Gulma-gulma yang tumbuh dari perkecambahan cadangan biji gulma adalah jenis gulma berdaun sempit, gulma teki-teki dan gulma berdaun lebar.

a. Jenis-jenis gulma teki (*sedges*)

Gulma golongan teki termasuk dalam family Cyperaceae. Batang umumnya berbentuk segitiga, kadang-kadang juga bulat dan biasanya tidak berongga. Daun tersusun dalam tiga deretan, tidak memiliki lidah-lidah daun (ligula). Ibu tangkai karangan bunga tidak berbuku-buku. Bunga sering dalam bulir (spica) atau anak bulir, biasanya dilindungi oleh suatu daun pelindung (Sinuraya, 2007) contohnya *Cyperus rotundus* (L), *Cyperus kyllingia* (E).

Cyperus rotundus (L), menurut Mangkoedihardjo dan Samudro, (2010) memiliki morfologi yakni : akar serabut yang tumbuh menyamping dengan membentuk umbi yang banyak tiap umbi mempunyai mata tunas. Batang tumbuh tegak berbentuk tumpul atau segitiga. Daun berbentuk garis mengelompok dekat pangkal batang. Bunga bulir tunggal atau majemuk dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber : <https://plants.usda.gov>



Sumber: Dokumentasi Peneliti

Gambar 1. *Cyperus rotundus*(L)

Cyperus kyllingia (E) memiliki ciri morfologi batang ada yang tumpul berbentuk segitiga dan tajam dengan tinggi antara 10-80 cm. Daun berisi 4-5 helai pelepah daun tertutup tanah helaian daun berbentuk garis bagian atas berwarna hijau mengkilap. Bung berisi 10-40 panjang kurang lebih 3 mm benang sari 3 tangkai putik bercabang (Mugnisiah,1994), dapat dilihat pada Gambar 2



Sumber : <https://www.flickr.com>



Sumber: Dokumentasi peneliti

Gambar 2. *Cyperus kyllingia* (E)

b. Jenis-jenis gulma berdaun sempit atau rerumputan

Menurut Triharso (1994), golongan rerumputan mencakup jenis gulma yang termasuk ke dalam famili gramineae. Selain merupakan komponen terbesar dari seluruh populasi gulma, famili ini memiliki daya adaptasi yang cukup tinggi, distribusinya amat luas dan mampu tumbuh pada lahan kering maupun tergenang. Ciri-ciri golongan gulma rerumputan adalah: batangnya berbentuk silindris ada pula yang agak pipih atau persegi batangnya berongga ada pula yang berisi, daunnya tunggal terdapat pada buku dan bentuk garis, tulang daunnya sejajar dan di tengah helaianya, terdapat ibu tulang daun tepi daun. Contohnya adalah *Eleusine indica* (L), *Echinochloa colonum* (L) dan *Centotheace lappaceae* (L).

Menurut Breeden (2013) *Eleusine indica* (L) tumbuh dari rumpun akar dan memiliki sistem akar berserat. Memiliki batang yang berbentuk pipih dan batangnya sering kali bercabang. Daun terdiri dari dua baris tiap kasar pada

tiap ujungnya. Pada pangkal helaian daun berbulu pelepah menempel kuat. Bunga bulir menjari 3-5 berkumpul pada sisi poros yang bersayap dan bertunas dapat di lihat pada Gambar 3.

Echinochloa colonum (L) memiliki perakaran dangkal atau pendek, batangnya rimpang tumbuh tegak dan menyebar, daun berbentuk garis agak lebar di bagian pangkal dan meruncing kearah ujung tidak memiliki bulu, bunganya terdapat di ujung malai (Sundaru dkk,1976) dapat di lihat pada Gambar 4.



Sumber : <https://pages.wustl.edu>



Sumber : Dokumentasi peneliti

Gambar 3. *Eleusine indica* (L)



Sumber : <https://thegolfclub.info>



Sumber: Dokumentasi peneliti

Gambar 4. *Echinochloa colonum* (L)



Sumber : <https://plants.usda.gov>



Sumber : Dokumentasi peneliti

Gambar 5. *Centotheace lappaceae* (L)

Centotheace lappaceae (L), memiliki morfologi daun berbentuk bulat panjang pangkal tidak simetris ujungnya runcing tepi daun berombak. Batang tegak membentuk rumpun yang kokoh bentuknya yang kokoh bentuknya yang kokoh bentuknya di tumbuh bulu. Perbungaan terdapat malai pada ujung batang dapat di lihat pada Gambar 5.

c. Jenis-jenis gulma berdaun lebar

Menurut Triharso, (1994), dkk gulma berdaun lebar umumnya terdiri atas golongan Dycotelodoneae ciri-ciri umum daun lebar ini adalah ukuran daunnya lebar tulang daun berbentuk jaringan dan terdapat tunas-tunas tambahan pada setiap ketiak daun. Batang umumnya bercabang berkayu/sekulen. Bunga golongan ini ada yang majemuk ada yang tunggal. Contohnya adalah *Piper anduncum* (L), *Asystasia gangetica* (L), *Sphenoclea zeylanica* (G), *Cleome rutidosperma* (D.C), *Peperomia pllucida* (L), *Phyllantus urinaria* (L), *Boreria repens* (D.C) *Melastoma malabatricum* (L), *Ludwigia palustris* (L), *Borreria latifolia* (A), *Ludwigia pruviana* (L).

Piper aduncum (L) memiliki batang berkayu keras kulit halus dengan warna abu-abu atau hijau. Daun berbentuk bulat telur pangkal daun membulat dan ujung daun meruncing serta memiliki Bunga berbentuk majemuk (De guzman dan Siemonsma,(1999) dapat di lihat pada Gambar 6.

Asystasia gangetica (L), memiliki ciri utama akar tunggang dengan sedikit cabang akar, batang lembut berwarna hitam dan berair, daun menipis seperti kangkung urat daun berselang-seling, bunga memnjang kecil lonjong seperti malai (Moenandir, 2006) dapat di lihat pada Gambar 7.



Sumber: <https://portalcybertaxonomy.org>

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Gambar 6. *Piper aduncum* (L)

Sphenoclea zeylanica (G), memiliki ciri-ciri utama daun berbentuk bulat lanset, batang berongga berbentuk bulat bersegi dan bunga berbentuk bulir contoh dapat di lihat pada Gambar 8.

Cleome rutidosperma (D.C), Morfologi tanaman herba tegak, merambat atau tumbuh merangkak tinggi 0,15-0,80 m, mahkota bunga sepanjang tahun dengan ujung runcing seperti cakar, panjang 9-12 mm; berwarna biru; bulu-bulu halus yang pendek: tangkai buah 20-30 mm; batang berbentuk kapsul yang masak berada diatas goresan daun berangsur-angsur meruncing seperti paruh; diameter 1,75-2 mm, helaian daun biasanya 3, tajam atau tumpul dengan bulu-bulutebal pendek; batang 0,5-2 cm dengan duri tipis (Manzano dan Malo, 2007) dapat dilihat pada Gambar 9.

Peperomia pellucida (L), ciri-ciri morfologi memiliki batang tegak lunak hijau muda, daunnya tunggal duduk spiral lonjong panjang 1-4 cm lebar 0,5-2 cm ujung daun runcing pangkal daun bertoreh tepi rata pertulangan melengkung. Bunga majemuk berbentuk bulir di ujung batang atau di ketiak daun (Zadar,2012) dapat di lihat pada Gambar 10.



Sumber : <https://www.prota4u.org>

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Gambar 7. *Asystasia gangetica* (L)



Sumber : <https://www.researchgate.net>

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Gambar 8. *Sphenoclea zeylanica* (G)



Sumber : <https://plants.usda.gov>

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Gambar 9. *Cleome rutidosperma* (D.C)



Sumber : [http:// plantillustrations.org](http://plantillustrations.org)

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Gambar 10. *Peperomia pellucida* (L)

Phyllanthus urinaria (L), tumbuhan ini memiliki daun majemuk dengan anak daun berbentuk bulat lonjong, bunga mempunyai antera memisah secara horizontal bunga berukuran kecil berwarna putih dan letaknya sama dengan munculnya buah, batang dan daun berwarna merah dapat dilihat pada Gambar 11.

Borreria repens (D.C), memiliki akar berserat halus, bentuk daun bulat panjang, batangnya bercabang, bunga dalam kelompok bunga kecil dibanyak simpul contoh dapat di lihat pada Gambar 12.



Sumber : <https://prota4u.org>

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Gambar 11. *Phyllanthus urinaria* (L)

Melastoma malabatricum (L), daun berhadapan atau berkarang, tunggal, biasanya dengan 3-9 tulang yang melengkung, jarang bertulang menyirip tanpa daun penumpu, tinggi 0,5-4 m, cabang yang muda bersisik. Daun bertangkai, berhadapan, memanjang atau bulat telur memanjang dengan ujung runcing, bertulang daun 3-20 kali 1-8 cm. Kedua belah sisinya berbulu. Bunga mengelompok pada ujung cabang, berwarna ungu muda, berbunga sepanjang tahun (Tjitrosoepomo, 2007) dapat dilihat pada Gambar 13.

Ludwigia palustris (L), memiliki batang panjang hingga setengah meter, daunnya tersusun berlawanan dan berwarna hijau, bunga soliter muncul di axils daun contoh dapat di lihat pada Gambar 14.

Borreria latifolia (A), memiliki batang lunak tumbuh tegak miring atau merambat membentuk cabang semenjak dari pangkal. Daun berbentuk ellipsis atau bulat telur bentuk bagian pangkal lancip ujungnya. Bunga terbentuk pada ketiak daun atau ujung batang dapat dilihat pada Gambar 15.



Sumber : <http://natres.psu.ac.th>

Sumber : Dokumentasi peneliti

Gambar 12. *Borreria repens* (D.C)

Ludwigia pruviana (L) memiliki batang berwarna hijau dan kecoklatan banyak bercabang batang yang lebih muda biasanya bulat dan berbulu. Daunnya tersusun bergantian memiliki urat yang menonjol berbentuk bulat telur, bungannya berwarna kuning dapat di lihat pada Gambar 16.



Sumber : <http://plantillustrations.org>

Sumber : Dokumnetasi Peneliti

Gambar 13. *Melastoma malabatricum* (L)



Sumber : <https://fortress.wa.gov>

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Gambar 14. *Ludwigia palustris* (L)



Sumber : <http://publish.planet-project.org>

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar 15. *Borreria latifolia* (A)



Sumber :<https://www.researchgate.net> Sumber : Dokumentasi Peneliti
Gambar 16. *Ludwigia pruviana* (L)

2. Data yang di peroleh saat analisis vegetasi dan perkecambahan

Jumlah cadangan biji gulma yang tumbuh pada bak semai dan hasil analisis vegetasi pada lahan sawit di Desa Sumber Sari Kecamatan Sebulu dapat di lihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Rata-rata Persentase Populasi Cadangan Biji Gulma yang Tumbuh pada Sampel Tanah di Desa Sumber Sari pada Kedalaman 0-10, cm di Kuadran 1-5.

NO	Nama spesies	KM	KN (%)	FM	FN (%)	NP	SDR
1	<i>Cyperus rotundus</i> (L)	53	10.64	0.20	10.34	20.99	10.49
2	<i>Centotheace lappaceae</i> (L)	2	0.40	0.07	3.45	3.85	1.92
3	<i>Ludwigia pruviana</i> (L)	31	6.22	0.07	3.45	9.67	4.84
4	<i>Borreria latifolia</i> (A)	61	12.25	0.27	13.79	26.04	13.02
5	<i>Eleusine indica</i> (L)	24	4.82	0.07	3.45	8.27	4.13
6	<i>Asystasia gangetica</i> (L)	8	1.61	0.07	3.45	5.05	2.53
7	<i>Piper aduncum</i> (L)	1	0.20	0.07	3.45	3.65	1.82
8	<i>Cleome rutidosperma</i> (D.C)	95	19.08	0.13	6.90	25.97	12.99
9	<i>Boreria repens</i> (D.C)	21	4.22	0.13	6.90	11.11	5.56
10	<i>Sphenoclea zeylanica</i> (G)	28	5.62	0.13	6.90	12.52	6.26
11	<i>Peperomia pellucida</i> (L)	6	1.20	0.07	3.45	4.65	2.33
12	<i>Melastoma malabatricum</i> (L)	2	0.40	0.07	3.45	3.85	1.92
13	<i>Ludwigia palustris</i> (L)	11	2.21	0.07	3.45	5.66	2.83
14	<i>Phyllantus urinaria</i> (L)	8	1.61	0.20	10.34	11.95	5.98
15	<i>Cyperus kyllingia</i> (E)	70	14.06	0.07	3.45	17.50	8.75
16	<i>Echinocloa colonum</i> (L)	77	15.46	0.27	13.79	29.25	14.63
Jumlah		498	100	1.9	100		100

Tabel 2. Rata-rata Persentase Populasi Cadangan Biji Gulma yang Tumbuh pada Sampel Tanah di Desa Sumber Sari pada Kedalaman 11-20, cm di Kuadran 1-5.

NO	Nama spesies	KM	KN (%)	FM	FN (%)	NP	SDR
1	<i>Cyperus rotundus</i> (L)	20	13.89	0.13	11.11	25.00	12.50
2	<i>Centotheace lappaceae</i> (L)	-	-	-	-	-	-
3	<i>Ludwigia pruviana</i> (L)	-	-	-	-	-	-
4	<i>Borreria latifolia</i> (A)	10	6.94	0.13	11.11	18.06	9.03
5	<i>Eleusine indica</i> (L)	36	25.00	0.13	11.11	36.11	18.06
6	<i>Asystasia gangetica</i> (L)	-	-	-	-	-	-
7	<i>Piper aduncum</i> (L)	-	-	-	-	-	-
8	<i>Cleome rutidosperma</i> (D.C)	27	18.75	0.07	5.56	24.31	12.15
9	<i>Boreria repens</i> (D.C)	5	3.47	0.07	5.56	9.03	4.51
10	<i>Sphenoclea zeylanica</i> (G)	11	7.64	0.13	11.11	18.75	9.37
11	<i>Peperomia pellucida</i> (L)	5	3.47	0.07	5.56	9.03	4.51
12	<i>Melastoma malabatricum</i> (L)	1	0.69	0.07	5.56	6.25	3.13
13	<i>Ludwigia palustris</i> (L)	8	5.56	0.07	5.56	11.11	5.56
14	<i>Phyllantus urinaria</i> (L)	3	2.08	0.07	5.56	7.64	3.82
15	<i>Cyperus kyllingia</i> (E)	-	-	-	-	-	-
16	<i>Echinocloa colonum</i> (L)	18	12.50	0.27	22.22	34.72	17.36
Jumlah		144	100	1.2	100		100

Tabel 3. Rata-rata Persentase Populasi Cadangan Biji Gulma yang Tumbuh pada Sampel Tanah

di Desa Sumber Sari pada Kedalaman 21-30, cm di Kuadran 1-5.

NO	Nama spesies	KM	KN (%)	FM	FN (%)	NP	SDR
1	<i>Cyperus rotundus</i> (L)	9	15.52	0.07	6.67	22.18	11.09
2	<i>Centothaece lappaceae</i> (L)	-	-	-	-	-	-
3	<i>Ludwigia pruviana</i> (L)	-	-	-	-	-	-
4	<i>Borreria latifolia</i> (A)	2	3.45	0.13	13.33	16.78	8.39
5	<i>Eleusine indica</i> (L)	10	17.24	0.07	6.67	23.91	11.95
6	<i>Asystasia gangetica</i> (L)	-	-	-	-	-	-
7	<i>Piper aduncum</i> (L)	-	-	-	-	-	-
8	<i>Cleome rutidosperma</i> (D.C)	14	24.14	0.13	13.33	37.47	18.74
9	<i>Borreria repens</i> (D.C)	3	5.17	0.13	13.33	18.51	9.25
10	<i>Sphenoclea zeylanica</i> (G)	-	-	-	-	-	-
11	<i>Peperomia pellucida</i> (L)	-	-	-	-	-	-
12	<i>Melastoma malabatricum</i> (L)	-	-	-	-	-	-
13	<i>Ludwigia palustris</i> (L)	6	10.34	0.13	13.33	23.68	11.84
14	<i>Phyllanthus urinaria</i> (L)	-	-	-	-	-	-
15	<i>Cyperus kyllingia</i> (E)	2	3.45	0.07	6.67	10.11	5.06
16	<i>Echinochloa colonum</i> (L)	12	20.69	0.27	26.67	47.36	23.68
Jumlah		58	100	1.00	100		100

Tabel 4. Rata-rata Persentase Populasi Cadangan Biji Gulma yang Tumbuh pada Sampel Tanah di Desa Sumber Sari pada Kedalaman 10-30 cm di Kuadran 1-5.

NO	Nama spesies	KM	KN (%)	FM	FN (%)	NP	SDR
1	<i>Cyperus rotundus</i> (L)	82	11.71	0.40	9.68	21.39	10.70
2	<i>Centothaece lappaceae</i> (L)	2	0.29	0.07	1.61	1.90	0.95
3	<i>Ludwigia pruviana</i> (L)	31	4.43	0.07	1.61	6.04	3.02
4	<i>Borreria latifolia</i> (A)	73	10.43	0.53	12.90	23.33	11.67
5	<i>Eleusine indica</i> (L)	70	10.00	0.27	6.45	16.45	8.23
6	<i>Asystasia gangetica</i> (L)	8	1.14	0.07	1.61	2.76	1.38
7	<i>Piper aduncum</i> (L)	1	0.14	0.07	1.61	1.76	0.88
8	<i>Cleome rutidosperma</i> (D.C)	136	19.43	0.33	8.06	27.49	13.75
9	<i>Borreria repens</i> (D.C)	27	3.86	0.27	6.45	10.31	5.15
10	<i>Sphenoclea zeylanica</i> (G)	41	5.86	0.33	8.06	13.92	6.96
11	<i>Peperomia pellucida</i> (L)	11	1.57	0.13	3.23	4.80	2.40
12	<i>Melastoma malabatricum</i> (L)	3	0.43	0.13	3.23	3.65	1.83
13	<i>Ludwigia palustris</i> (L)	25	3.57	0.27	6.45	10.02	5.01
14	<i>Phyllanthus urinaria</i> (L)	11	1.57	0.27	6.45	8.02	4.01
15	<i>Cyperus kyllingia</i> (E)	72	10.29	0.13	3.23	13.51	6.76
16	<i>Echinochloa colonum</i> (L)	107	15.29	0.80	19.35	34.64	17.32
Jumlah		700	100	4.13	100		100

Data yang diperoleh dari analisis vegetasi gulma sebelum pengambilan sampel tanah pada lahan kelapa sawit di Desa Sumber Sari Kecamatan Sebulu dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5. Data Analisis Vegetasi Gulma yang Tumbuh pada Lahan Sawit Kuadran 1

No	Spesies Gulma	KM	KN (%)	FM	FN (%)	DM	DN (%)	NP	SDR
1	<i>Melastoma malabatricum</i> (L)	28	66.67	0.8	36.36	40.00	95.01	198.04	66.01
2	<i>Clidemia hirta</i> (L)	1	2.38	0.6	27.27	0.10	0.24	29.89	9.96
3	<i>Ageratum conyzoides</i> (L)	5	11.90	0.2	9.09	1.10	2.61	23.61	7.87
4	<i>Cyperus compressus</i> (L)	2	4.76	0.2	9.09	0.20	0.48	14.33	4.78
5	<i>Lygodium microphyllum</i>	4	9.52	0.2	9.09	0.50	1.19	19.80	6.60
6	<i>Piper aduncum</i> (L)	2	4.76	0.2	9.09	0.20	0.48	14.33	4.78
Jumlah		42	100	2.2	100	42.10	100		100

Tabel 6. Data Analisis Vegetasi Gulma yang Tumbuh pada Lahan Sawit Kuadran 2

No	Spesies Gulma	KM	KN (%)	FM	FN (%)	DM	DN (%)	NP	SDR
1	<i>Melastoma malabatricum</i> (L)	38	62.30	0.8	40.00	44.10	72.77	175.07	58.36
2	<i>Lygodium microphyllum</i>	3	4.92	0.4	20.00	1.60	2.64	27.56	9.19
3	<i>Cyperus rotundus</i> (L)	15	24.59	0.4	20.00	13.60	22.44	67.03	22.34
4	<i>Stenochlaena palustris</i> (B)	2	3.28	0.2	10.00	0.30	0.50	13.77	4.59
5	<i>Eleusine indica</i> (L)	3	4.92	0.2	10.00	1.00	1.65	16.57	5.52
Jumlah		61	100	2	100	60.60	100		100

Tabel 7. Data Analisis Vegetasi Gulma yang Tumbuh pada Lahan Sawit pada Kuadran 3

No	Spesies Gulma	KM	KN (%)	FM	FN (%)	DM	DN (%)	NP	SDR
1	<i>Melastoma malabatricum</i> (L)	9	19.15	0.8	30.77	2.00	7.91	57.82	19.27
2	<i>Clidemia hirta</i> (L)	1	2.13	0.6	23.08	2.30	9.09	34.30	11.43
3	<i>Gleichenia linearis</i> (B)	4	8.51	0.2	7.69	0.30	1.19	17.39	5.80
4	<i>Borreria latifolia</i> (A)	1	2.13	0.2	7.69	0.10	0.40	10.22	3.41
5	<i>Stenochlaena palustris</i> (B)	1	2.13	0.2	7.69	0.60	2.37	12.19	4.06
6	<i>Asystasia gangetica</i> (L)	31	65.96	0.6	23.08	20.00	79.05	168.09	56.03
Jumlah		47	100	2.6	100	25.30	100		100

Tabel 8. Data Analisis Vegetasi Gulma yang Tumbuh pada Lahan Sawit Kuadran 4

No	Spesies Gulma	KM	KN (%)	FM	FN (%)	DM (%)	DN (%)	NP	SDR
1	<i>Clidemia hirta</i> (L)	1	4.76	0.6	42.86	0.50	3.73	51.35	17.12
2	<i>Asystasia gangetica</i> (L)	11	52.38	0.6	42.86	9.00	67.16	162.40	54.13
3	<i>Mikania micrantha</i>	9	42.86	0.2	14.29	3.90	29.10	86.25	28.75
Jumlah		21	100	1.4	100	13.40	100		100

Tabel 9. Data Analisis Vegetasi Gulma yang Tumbuh pada Lahan Sawit Kuadran 5

No	Spesies Gulma	KM	KN (%)	FM	FN (%)	DM	DN (%)	NP	SDR
1	<i>Melastoma malabatricum</i> (L)	29	30.21	0.8	36.36	16.50	15.99	82.56	27.52
2	<i>Cyperus rotundus</i> (L)	26	27.08	0.4	18.18	64.50	62.50	107.77	35.92
3	<i>Asystasia gangetica</i> (L)	3	3.13	0.6	27.27	2.00	1.94	32.34	10.78
4	<i>Nephrolepis falcata</i>	3	3.13	0.2	9.09	3.40	3.29	15.51	5.17
5	<i>Echinochloa colonum</i> (L)	35	36.46	0.2	9.09	16.80	16.28	61.83	20.61
Jumlah		96	100	2.2	100	103.20	100		100

Keterangan:

KM : Kerapatan Mutlak

KN : Kerapatan Nisbi

FM : Frekuensi Mutlak

FN : Frekuensi Nisbi

DM : Dominasi Mutlak

DN : Dominasi Nisbi

SDR: Some Dominance Ratio (SDR) atau Nisbah Jumlah Dominan

Pembahasan

Kecepatan gulma tumbuh juga dipengaruhi oleh dormansi biji juga dipengaruhi karakteristik biji, kesuburan lokasi dan kerapatan gulma. Sastroutomo (1990) menyatakan bahwa pertumbuhan gulma dikontrol secara hormonal dan lingkungan. Moenandir (1993) menambahkan bahwa yang termasuk faktor non hormonal adalah kulit biji, suhu, cahaya, ketinggian tempat, dan posisi biji dalam tanah. Ditambahkan oleh Tsuyuzaki dan Goto (2001) kandungan air tanah 20-40 % mampu memperpanjang umur *seed bank* sampai 20 tahun.

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. Dengan demikian, perkecambahan dapat terjadi beberapa waktu kemudian atau terjadi di tempat lain yang berjauhan dengan induknya. Selain itu dormansi dapat menjadikan biji-biji gulma tahan bertahun-tahun didalam tanah dan akan berkecambah atau tumbuh bila keadaan lingkungannya menguntungkan. Biji-biji gulma yang berada dalam tanah tersebut mempunyai tingkat dormansi yang berbeda-beda, sehingga perkecambahan dari suatu populasi biji gulma tidak terjadi secara serentak.

Menurut Setyamidjaja (2006) secara garis besar jenis-jenis gulma yang dijumpai pada perkebunan kelapa sawit dapat digolongkan menjadi gulma berbahaya dan gulma lunak. Gulma berbahaya adalah gulma yang memiliki daya saing tinggi terhadap tanaman pokok seperti ilalang (*Imperata cylindrica*), sembung rambat (*Mikania cordata* dan *M. micrantha*), lempuyangan (*Panicum repens*), teki

(*Cyperus rotundus* (L)), kirinyuh (*Chromolaena odorata*), senduduk (*Melastoma malabatricum* (L)) dan tembelekan (*Lantana camara*).

Gulma lunak adalah gulma yang keberadaannya dalam budi daya tanaman kelapa sawit dapat ditoleransi dan dapat menahan erosi tanah namun jumlahnya juga tetap harus dikendalikan. Contoh gulma lunak diantaranya babadotan (*Ageratum conyzoides*), rumput kipahit (*Paspalum conjugatum*), dan pakis (*Nephrolepis biserrata*). Menurut Sastroutomo (1990), pada lahan perkebunan tanahnya jarang mengalami pengolahan mempunyai jenis gulma tahunan yang komposisinya cukup besar dibandingkan dengan gulma semusim.

Melastoma malabatricum (L) merupakan gulma yang dominan saat analisis vegetasi gulma *Melastoma malabathricum*(L) merupakan gulma yang pertumbuhan dan perkembangbiakannya cukup cepat, karena gulma ini dapat menghasilkan biji yang banyak untuk berkembangbiak. *Melastoma malabathricum*(L) merupakan gulma anak kayu yang perkembangbiakannya cukup cepat. Gulma ini merupakan tumbuhan yang tumbuh liar pada tempat yang mendapat sinar matahari yang cukup, seperti dilereng gunung, semak belukar, lapangan yang tidak terlalu gersang. *Melastoma malabatricum*(L) merupakan suku melastomataceae yang umumnya berupa semak, perdu atau pohon. Senduduk berkembang biak dengan biji (Tjitrosoepomo, 2007). Senduduk tumbuh liar di lahan terbuka atau terlindung, pada tanah kering atau lembab. Tumbuhan ini merupakan gulma pada tanaman keras, seperti karet, kelapa, kelapa sawit dan jati (Djauhariyah dan Hermani, 2004).

Echinocloa colonum (L). merupakan gulma yang dominan saat perkecambahan biji gulma, proses perkecambahan seed bank pada setiap lapisan tanah yang diambil memiliki kemampuan perkecambahan yang berbeda-beda. Kelompok tumbuhan pioneer herba biasanya lebih cepat tumbuh berkecambah dibandingkan dengan kelompok pioner berkayu. Ditemukan dipinggir jalan sawah ladang juga ditemukan hidup sebagai epifit pada batu dan kayu banyak ditemukan di Kalimantan.

Penyebaran melalui pekerja dapat terjadi saat perpindahan tenaga kerja dari kebun *lancuran* (perawatan minimal) ke kebun *non lancuran*. Penyebaran gulma oleh pergerakan ternak seperti kambing atau domba dimungkinkan (Manzano dan Malo, 2007).

Cadangan biji gulma yang berbeda dengan hasil analisis vegetasi pada pada bak semai bisa dikarenakan adanya tiupan angin, terjadinya hujan, terbawa oleh hewan, pijakan para petani saat panen, pemupukan penyemprotan atau penyiangan sehingga menyebabkan biji gulma menyebar di daerah-daerah yang lain bahkan tidak tumbuh. Sumber utama biji gulma adalah biji dari gulma yang tumbuh sebelumnya dan biji yang menyebar melalui angin, air, mekanisme pecahnya biji, hewan serta manusia (Sastroutomo, 1990).

Cadangan biji gulma lebih banyak tumbuh pada kedalaman 0-10 cm di bandingkan kedalaman 11-30 cm karena biji gulma lebih banyak jatuh dipermukaan atas tanah. Pengaruh lingkungan dan perlakuan serta faktor internal dari biji yang terdapat pada setiap lapisan tanah dapat mempengaruhi. Kondisi lingkungan harian ketika aklimatisasi tanah pada kondisi tempat penyemaian seperti proses penyiraman, suhu, intensitas cahaya dan kelembaban sangat mempengaruhi perkecambahan cadangan biji gulma yang terkandung dalam tanah. Kondisi lain adalah kualitas dari biji baik dari dormansi, viabilitas biji, cadangan makanan dan kematangan biji. Setiap jenis tumbuhan memiliki tingkat dormansi dan kualitas biji yang berbeda-beda.

Espinar *et al.* (2005) menyatakan bahwa *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, menurut Fenner (1995) *seed bank* berada pada kedalaman 2-5 cm dari permukaan tanah, tetapi pada tanah pertanian, *seedbank* berada 12-16 cm dari permukaan tanah.

Terjadinya hujan membuat tanah terbawa oleh air hujan sehingga menyebabkan penumpukan tanah, hal ini membuat tanah dilapisan atas berada pada lapisan bawah dan terjadinya retakan tanah membuat cadangan biji gulma masuk kedalam retakan tanah sehingga spesies gulma tertentu tidak tumbuh pada kedalaman 0-10 cm. Biji-biji gulma yang berada dalam tanah tersebut mempunyai tingkat dormansi yang berbeda-beda, sehingga perkecambahan dari suatu populasi biji gulma tidak terjadi secara serentak. Keadaan ini mengakibatkan biji-biji gulma dalam tanah akan tetap menjadi masalah selama biji-biji tersebut masih ada.

Dominasi gulma di suatu pertanaman dapat diketahui melalui kegiatan penilaian gulma. Informasi mengenai gulma dominan yang diperoleh dari kegiatan penelitian gulma berpengaruh langsung dalam pengambilan kebijakan pengendalian gulma khususnya mengenai cara, alat, dan bahan yang digunakan agar pengendalian gulma menjadi efisien dan efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada lahan kelapa sawit di Desa Sumber Sari kecamatan Sebulu dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Cadangan biji gulma di Desa Sumber Sari Kecamatan Sebulu yang paling dominan pada kedalaman 0-10 cm adalah *Echinochloa colonum* (L) pada kedalaman 11-21 cm yang dominan adalah *Eleusine indica* (L), dan kedalaman 21-30 cm cadangan biji gulma yang dominan adalah *Echinochloa colonum* (L).
2. Cadangan biji gulma yang paling dominan pada lahan kelapa sawit di Desa Sumber Sari Kecamatan Sebulu berjumlah satu yakni: *Echinochloa colonum* (L).
3. Gulma yang paling dominan pada lahan kelapa sawit di Desa Sumber Sari Kecamatan Sebulu adalah *Melastoma malabatricum* (L).

DAFTAR PUSTAKA

- De Gusman, C.C dan J.S Siemonsma. 1999. Plant Resources Of South East Asian NO 13: SPICES. PROSEA. 400p.
- Djauhariya, E., dan Hernani. 2004. *Gulma Berkhasiat Obat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Breeden, G. 2010. *Goosegrass (Eleusine indica)*. Turfgrass Weed Science at The University of Tennessee, Tennessee.
- Espinar, J.L., K. Thompson, L., and V. Garcia. 2005. Timing of seed dispersal generates a bimodal seed bank depth distribution. *Amer. J. Bot.* 92 : 1759- 1763.
- Mangkoediharjo, S dan Samudro, G. 2010. *Fitoteknologi Terapan*. Graha ILMU. Yogyakarta.
- Manzano, P., and J. E. Malo. 2007. Extreme long-distance seed dispersal via sheep. *Front. Ecol. Environ.* 4:244-248.
- Moenandir, J. 2006. *Ilmu Gulma*. Universitas Brawijaya Pers. Malang.
- Mubarakah, N. 2015. *Inventarisai Cadangan Biji Gulma pada Lahan Sawah di Desa Bukit Raya Desa Karang Tunggal dan Desa Karang Rejo Kecamatan Tenggara Sebrang*. Skripsi. UNMUL. Samarinda.
- Mugnisiah, W. 1994. *Tanaman Gulma*. Rajawali: Pers. Jakarta.
- Sastroutomo, S. 1990. *Ekologi Gulma*. (ID): Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 2006. *Seni Budi Daya Kelapa Sawit*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sinuraya, S.M. 2007. *Gulma tanaman*. Fakultas pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sundaru, M. Syam dan M. Bakar. 1976. *Beberapa Jenis gulma Padi Sawah*. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Bogor, Buletin Teknik No 1.
- Tjitrosoepomo, G. 2007. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press Yogyakarta.
- Triharso. 1994. *Dasar-dasar Perlindungan Tanaman*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tsuyuzaki, S., M. Goto. 2001. Persistence of Seed Bank Under Thick Volcanic Deposits Twenty Years After Eruptions of Mount Usu, Hokkaido Island, Japan. *Amer. J. Bot.* 88: 1813-1817.
- Zadar, N, I. 2012. *Botani Tumbuhan (Famili Piperaceae)*. Sulawesi.