

Identifikasi Keragaman dan Dominansi Gulma di Perkebunan Teh, Pusat Penelitian Teh dan Kina

Identification of Weed Diversity and Dominance at Tea Plantation, Research Institute for Tea and Cinchona

Nurul Afyah^{1,*}, Yudiwanti Wahyu Endro Kusumo¹, Sofyan Zaman¹, dan Fani Fauziah²

¹ Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

² Pusat Penelitian Teh dan Kina

* Correspondence : nurulafiyah746@gmail.com

Received: 13 Januari 2023

Accepted: 17 April 2023

Published: 6 Juli 2023

Jurnal Sains Teh dan Kina
Pusat Penelitian Teh dan Kina
Desa Mekarsari, Kec. Pasirjambu,
Kab. Bandung, Jawa Barat 40972
redaksijptk@gmail.com
+62 22 5928186

Abstract: The cultivation of tea plants cannot be separated from the maintenance process, one of which is weed control. Weeds are wild plants that grow around cultivated plants whose existence is detrimental to cultivated plants. Weed control needs to be done so that plants can be cultivated productively and efficiently. Weed dominance can help identify weeds in an area so that weed control can be carried out effectively and efficiently. The research was conducted at the Research Institute for Tea and Cinchona (RITC), Gambung from January to May 2022. The observation of the vegetation analysis method used was the quadrant method in each garden block based on the year of pruning. Weeds identified in the tea plantation were 44 types of weeds which were divided into 3 groups, namely 38 types of broadleaf weeds, 2 types of area weeds, and 4 types of grass weeds. The results showed that the weeds growing in pruning year 1 was dominated by *Commelina benghalensis*, in pruning year 2 was dominated by *Mitracarpus hirtus*, and in pruning years 3 and 4 were dominated by *Ageratum conyzoides*. The community coefficient value between pruning years was <70%, meaning that they were heterogeneous. Weeds were controlled manually using machetes and chemically using herbicide sprayed with a knapsack sprayer. The herbicide used has the active ingredient Isopropylamine glyphosate with the dose of about 2 l/ha, the concentrations of 5–5.3 mL/L and the spray volumes of 375–400 L/ha. Application of chemical weed control in tea plantations is done in the morning.

Keywords: *Commelina benghalensis*; dominance; heterogeneous; identification; quadrant method;

Abstrak: Budidaya tanaman teh tidak lepas dari proses pemeliharaan yang salah satunya adalah pengendalian gulma. Gulma merupakan tumbuhan liar yang tumbuh di sekitar tanaman budidaya yang kehadirannya merugikan tanaman budidaya. Pengendalian gulma perlu dilakukan agar tanaman dapat dibudidayakan secara produktif dan efisien. Dominansi gulma dapat membantu mengidentifikasi gulma di suatu areal sehingga pengendalian gulma dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK), Gambung pada bulan Januari hingga Mei 2022. Pengamatan metode analisis vegetasi yang digunakan adalah metode kuadran di masing-masing blok kebun berdasarkan tahun pangkas. Gulma yang teridentifikasi di perkebunan teh sebanyak 44 jenis yang terbagi berdasarkan 3 golongan yaitu 38 jenis gulma berdaun lebar, 2 jenis gulma teki, dan 4 jenis gulma rumput. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa gulma yang tumbuh pada Tahun Pangkas 1 didominasi oleh *Commelina benghalensis*, Tahun Pangkas 2 didominasi oleh *Mitracarpus hirtus*, Tahun Pangkas 3 dan 4 didominasi oleh *Ageratum conyzoides*. Nilai koefisien komunitas antar tahun pangkas < 70% yang artinya populasi gulma tersebut heterogen. Pengendalian gulma secara manual menggunakan parang dan secara kimiawi menggunakan herbisida yang disemprotkan dengan menggunakan knapsack sprayer. Herbisida yang digunakan berbahan aktif Isopropilamina glifosat dengan dosis berkisar 2 L/ha, konsentrasi 5–5,3 mL/L dan volume semprot 375–400 L/ha. Waktu aplikasi pengendalian gulma secara kimiawi di perkebunan teh dilakukan pada pagi hari.

Kata Kunci: *Commelina benghalensis*; dominansi; heterogen; indentifikasi; metode kuadran

1. Pendahuluan

Produksi teh dapat dipengaruhi oleh iklim, tenaga kerja, luas areal, potensi hasil tanaman, teknologi, dan teknik budidaya. Budidaya tanaman tidak dapat terlepas dari kegiatan pemeliharaan. Pemeliharaan pada tanaman teh meliputi pengelolaan tanaman, pemangkasan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit serta pengendalian gulma. Gulma merupakan tumbuhan liar yang tumbuh di sekitar tanaman yang dibudidayakan yang dapat mengganggu tanaman utama karena terjadinya persaingan dengan tanaman utama dalam memenuhi unsur hara dan air. Kehadiran gulma dapat mengubah komposisi mikroba, menurunkan kesesuaian lahan, dan menurunkan mutu teh jika ikut terolah. Kerugian lain akibat adanya gulma yaitu merusak tanaman budidaya, menurunkan hasil panen, dan mengganggu aktivitas pemanenan. Selain itu, gulma di perkebunan teh dapat menurunkan jumlah daun yang dapat dipetik, menghambat pertumbuhan tanaman teh muda, dan dapat menjadi tumbuhan inang dari jasad pengganggu lain (serangga dan nematoda) sehingga dapat menurunkan hasil dari segi kualitas maupun kuantitas (Hasiholan, 2019).

Jenis gulma meliputi gulma rumput (*grasses*), gulma golongan tekian (*sedges*) dan gulma golongan berdaun lebar (*broad leaves*) (Caton *et al.* 2011). Jenis-jenis gulma yang tumbuh di lahan pertanaman teh antara lain alang-alang (*Imperata cylindrica*), lampuyangan (*Panicum repens*), goletrak (*Borreria latifolia*), tulang hayam (*Borreria laevis*), babadotan (*Ageratum conyzoides*), sintrong (*Crassocephalum crepidioides*), capit teheur (*Mikania micrantha*), dan gower/tali said (*Commelina* sp.) (Nurrahmah 1999). Pertumbuhan gulma yang tidak terkendali dapat merugikan pertumbuhan tanaman teh dan memperpanjang masa non produktif (Haq dan Karyudi, 2013). Menurut Khair (2006), kehadiran gulma di areal pertanaman teh dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan menimbulkan kesukaran dalam pemeliharaan tanaman teh yang mengakibatkan penurunan hasil pucuk 12% apabila tidak dilakukan pengendalian gulma. Selain itu kerugian akibat gulma menurut Santoso *et al.* (2006) adalah menghambat laju pertumbuhan tanaman teh muda dan penurunan produksi pucuk hingga lebih dari 40%.

Keragaman gulma dipengaruhi oleh kondisi lingkungan (Perdana *et al.*, 2013). Banyak faktor yang mempengaruhi keragaman gulma pada tiap lokasi pengamatan, seperti cahaya, unsur hara, pengolahan tanah, cara budidaya tanaman, serta jarak tanam atau kerapatan tanaman. Spesies gulma juga dipengaruhi oleh kerapatan tanaman, kesuburan tanah, pola budidaya dan pengolahan tanah (Aldrich, 1997). Sebaran gulma antara satu daerah dengan daerah lainnya berbeda sesuai dengan faktor yang mempengaruhinya. Identifikasi gulma serta pengenalan jenis-jenis gulma dominan merupakan langkah awal dalam menentukan keberhasilan pengendalian gulma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman dan dominansi gulma di perkebunan teh PPTK Gambung.

2. Metode

Kegiatan penelitian dilaksanakan di Kebun Gambung, Pusat Penelitian Teh dan Kina (PPTK), Gambung dari bulan Januari hingga Mei 2022. Pengamatan metode analisis vegetasi yang digunakan adalah metode kuadran. Kuadran yang digunakan berbentuk bujur sangkar dengan panjang sisi 0,5 m × 0,5 m. Penggunaan kuadran untuk pengambilan sampel analisis vegetasi seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Penggunaan kuadran untuk pengambilan sampel

Analisis vegetasi dilakukan pada masing-masing blok yang berbeda berdasarkan tahun pangkas. Data dominansi gulma diamati pada 4 tahun pangkas yaitu Tahun Pangkas 1 (TP1), Tahun Pangkas 2 (TP2), Tahun Pangkas 3 (TP3), dan Tahun Pangkas 4 (TP4). Pengamatan analisis vegetasi gulma dominan dilakukan pada dua

blok yang berbeda yaitu blok Utara dan Selatan. Setiap blok diulang sebanyak 10 kali. Peubah yang diamati melalui metode kuadran antara lain :

- Kerapatan Mutlak (KM) = Jumlah individu spesies gulma tertentu dalam petak contoh
- Kerapatan Nisbi (KN) = $\frac{KM \text{ Spesies tertentu}}{Jumlah \text{ KM semua jenis}} \times 100\%$
- Frekuensi Mutlak (FM) = Jumlah petak contoh yang berisi spesies tertentu
- Frekuensi Nisbi (FN) = $\frac{FM \text{ Spesies tertentu}}{Jumlah \text{ FM semua jenis}} \times 100\%$
- Nilai Penting = Kerapatan Nisbi + Frekuensi Nisbi
- Summed Dominance Ratio (SDR) = $\frac{Nilai \text{ Penting}}{2}$
- Koefisien Komunitas (c) = $\frac{2w}{a+b} \times 100\%$

Keterangan :

- w = jumlah dari dua kuantitas terendah untuk jenis dari masing-masing komunitas
- a = jumlah dari seluruh kuantitas pada komunitas pertama
- b = jumlah dari seluruh kuantitas pada komunitas kedua

Data primer maupun data sekunder yang diperoleh dari kebun diolah menggunakan dua metode, yaitu analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif adalah mengidentifikasi jenis gulma dengan menggunakan aplikasi *PlantNet Plant Identification* dan *PictureThis-Plant* kemudian dibandingkan dengan literatur dan studi pustaka. Data primer merupakan data pengamatan numerik yang meliputi Kerapatan Mutlak (KM), Kerapatan Nisbi (KN), Frekuensi Mutlak (FM), Frekuensi Nisbi (FN), Nilai Penting, *Summed Dominance Ratio* (SDR), dan Koefisien Komunitas (c) kemudian dianalisis menggunakan *Microsoft Excel*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Identifikasi gulma

Hasil pengamatan gulma pada lahan perkebunan teh, Pusat Penelitian Teh dan Kina dilakukan pada 4 tahun pangkas menunjukkan bahwa terdapat 44 jenis gulma yang teridentifikasi. Berdasarkan golongan gulma terdapat 3 golongan yaitu daun lebar, rumput, dan teki. Golongan gulma berdaun lebar terdapat 38 jenis gulma, golongan gulma teki terdapat 2 jenis gulma, dan golongan gulma rumput terdapat 4 jenis gulma (Tabel 1.). Hasil pengamatan menunjukkan sebagian besar jenis gulma berasal dari famili Asteraceae.

Tabel 1. Identifikasi keragaman gulma di PPTK berdasarkan tahun pangkas

No	Jenis Gulma	Famili
Gulma Daun Lebar		
1	<i>Ageratum conyzoides</i>	Asteraceae
2	<i>Ageratum houstonianum</i>	Asteraceae
3	<i>Amaranthus blitoides</i>	Amaranthaceae
4	<i>Bowlesia incana</i>	Apiaceae
5	<i>Cardamine hirsuta</i>	Brassicaceae
6	<i>Centella asiatica</i>	Apiaceae
7	<i>Clidemia hirta</i>	Melastomataceae
8	<i>Clinopodium gracile</i>	Lamiaceae
9	<i>Commelina benghalensis</i>	Commelinaceae
10	<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae
11	<i>Cosmos caudatus</i>	Asteraceae
12	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Asteraceae
13	<i>Crepis bursifolia</i>	Asteraceae
14	<i>Drymaria cordata</i>	Caryophyllaceae

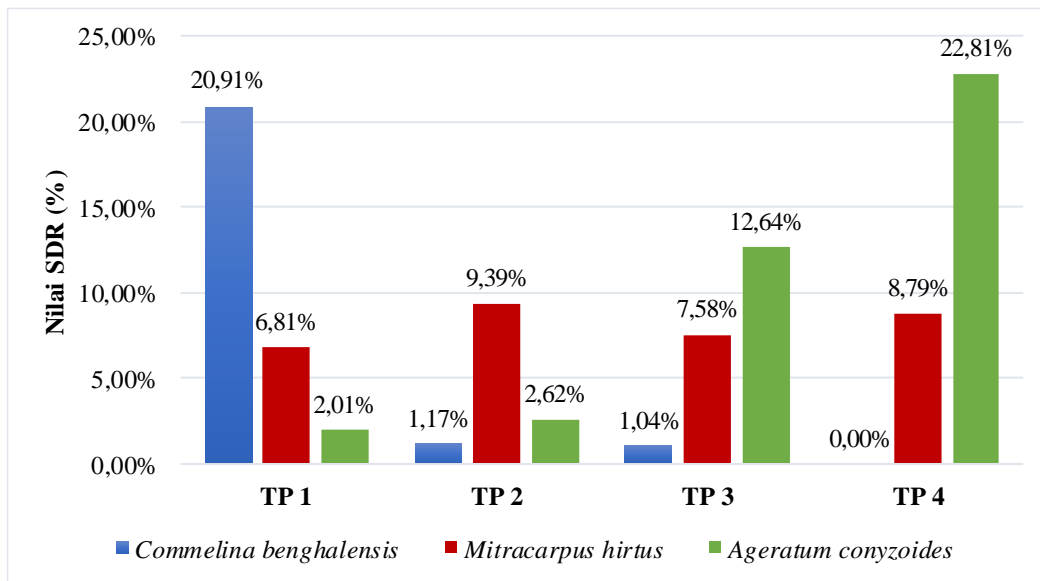
No	Jenis Gulma	Famili
15	<i>Dryopteris cristata</i>	Dryopteridaceae
16	<i>Emilia sonchifolia</i>	Asteraceae
17	<i>Erigeron canadensis</i>	Asteraceae
18	<i>Fatoua villosa</i>	Moraceae
19	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Asteraceae
20	<i>Impatiens balsamina</i>	Balsaminaceae
21	<i>Justicia procumbens L.</i>	Acanthaceae
22	<i>Lobelia angulata</i>	Campanulaceae
23	<i>Mentha aquatica</i>	Lamiaceae
24	<i>Mitracarpus hirtus</i>	Rubiaceae
25	<i>Murdannia nudiflora</i>	Commelinaceae
26	<i>Myosotis arvensis</i>	Boraginales
27	<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae
28	<i>Oxalis latifolia</i>	Oxalidaceae
29	<i>Peperomia pellucida</i>	Piperaceae
30	<i>Persicaria capitata</i>	Polygonaceae
31	<i>Richardia scabra</i>	Rubiaceae
32	<i>Spermacoce alata</i>	Rubiaceae
33	<i>Spermacoce glabra</i>	Rubiaceae
34	<i>Spermacoce remota</i>	Rubiaceae
35	<i>Sphagneticola calendulacea</i>	Asteraceae
36	<i>Stellaria media</i>	Caryophyllaceae
37	<i>Synedrella nodiflora</i>	Asteraceae
38	<i>Torenia crustacea</i>	Linderniaceae
Gulma Teki		
1	<i>Cyperus brevifolius</i>	Cyperaceae
2	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae
Gulma Rumput		
1	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Poaceae
2	<i>Eragrostis pilosa</i>	Poaceae
3	<i>Oplismenus hirtellus</i>	Poaceae
4	<i>Setaria palmifolia</i>	Poaceae

Gulma-gulma tersebut sebagian besar tumbuh pada bagian lorong-lorong antar perdu tanaman teh. Kondisi lorong antar perdu tanaman teh yang ternaungi mengakibatkan banyaknya gulma yang teridentifikasi berasal dari famili Asteraceae. Menurut Reader dan Buck (2000), gulma dari famili Asteraceae dapat berkembangbiak melalui biji dan memiliki kemampuan beradaptasi dengan lingkungan sedikit air, sampai tempat basah dan tahan terhadap naungan.

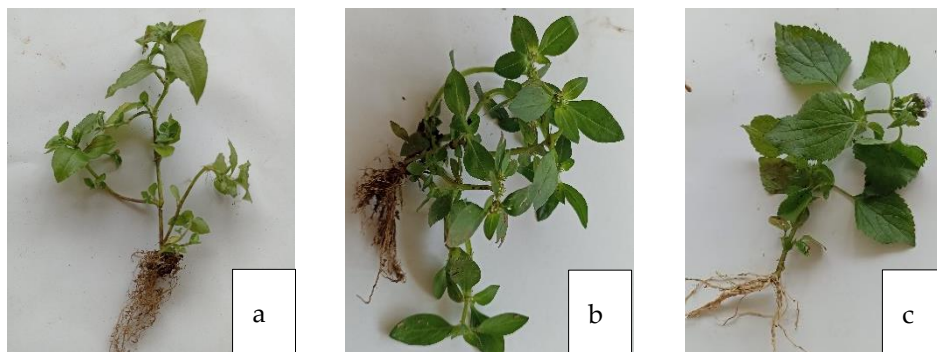
3.2. Vegetasi gulma dominan

Dominansi adalah kemampuan suatu gulma untuk dapat bertahan hidup dalam suatu agroekosistem tertentu dengan cara menyaingi gulma lainnya (Imaniasita *et al.*, 2020). Nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR) dihitung untuk mengetahui tingkat dominansi gulma. Hasil analisis vegetasi gulma pada 4 tahun pangkas memiliki perbedaan vegetasi. Jenis gulma dominan yang tumbuh pada setiap tahun pangkas tanaman teh berdasarkan nilai SDR seperti

ditunjukkan pada Gambar 2. Tahun pangkas 1 didominasi oleh gulma berdaun lebar yaitu *Commelina benghalensis* dengan nilai SDR 20,91%. Tahun pangkas 2 didominasi oleh gulma berdaun lebar *Mitracarpus hirtus* dengan nilai SDR 9,39%. Tahun pangkas 3 dan 4 berturut-turut didominasi oleh gulma berdaun lebar yaitu *Ageratum conyzoides* dengan nilai SDR 12,64% dan 22,81%. Jenis dan gambar gulma pada perkebunan teh ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 2. Gulma dominan pada setiap tahun pangkas tanaman teh di Kebun Gambung
*TP = tahun pangkas



Gambar 3. Gulma dominan Kebun Teh Gambung (a) *C. benghalensis*, (b) *M. hirtus*, (c) *A. conyzoides*.

Menurut Suryatini (2018), faktor yang mengakibatkan terjadinya perbedaan keanekaragaman gulma dapat dilihat dari pH tanah, ketinggian tempat, suhu, dan bahan organik. Gulma pada TP 3 dan 4 memiliki kesamaan gulma dominan dapat dipengaruhi oleh pH tanah. Nilai pH tanah pada TP 3 dan 4 yang sama ditunjukkan pada Tabel 1. yaitu 5,1 menyebabkan spesies gulma dominan di kedua TP tersebut sama.

Tabel 2. pH tanah pada setiap tahun pangkas tanaman teh di Kebun Gambung

Tahun Pangkas	pH Tanah
1	5,3
2	5,0
3	5,1
4	5,1

Keragaman gulma yang tumbuh antar tahun pangkas dapat diketahui melalui nilai Koefisien Komunitas (c). Menurut Sumekar *et al.* (2017) nilai koefisien komunitas adalah nilai untuk membandingkan dua jenis vegetasi dari

dua komunitas tanaman yang berbeda. Menurut Kefi *et al.* (2020) nilai koefisien komunitas > 70% artinya komunitas di lahan tersebut tidak mempunyai perbedaan yang nyata atau komunitas seragam, sebaliknya apabila nilai koefisien komunitas < 70% artinya komunitas gulma tersebut tidak seragam. Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai koefisien komunitas antar tahun pangkas < 70% yang menandakan gulma yang berada pada setiap tahun pangkas heterogen. Tahun pangkas 1 dan 3 memiliki nilai koefisien terendah yaitu 36,46% yang artinya vegetasi gulma antar tahun pangkas tersebut sangat beragam. Kolombuto *et al.* (2016) menyatakan bahwa vegetasi gulma yang tidak seragam dapat diakibatkan karena sifat tanah yang berbeda.

Tabel 3. Koefisien komunitas (C) pada setiap tahun pangkas tanaman teh

No	Tahun Pangkas	Koefisien Komunitas (%)	Keseragaman
1	1 dan 2	42,28	Heterogen (beragam)
2	1 dan 3	36,46	Heterogen (beragam)
3	1 dan 4	39,74	Heterogen (beragam)
4	2 dan 3	49,04	Heterogen (beragam)
5	2 dan 4	42,69	Heterogen (beragam)
6	3 dan 4	53,71	Heterogen (beragam)

3.3. Pengendalian gulma

Gulma dapat menghambat pertumbuhan tanaman karena adanya persaingan unsur hara, air, dan cahaya sehingga mengakibatkan penurunan kuantitas dan kualitas produksi tanaman serta dapat menjadi sarang hama dan penyakit. Untuk itu maka perlu dilakukan pengendalian gulma. Pengendalian gulma pada area Tanaman Menghasilkan (TM) teh di Kebun Gambung dilakukan dengan dua metode yaitu manual dan kimiawi. Pengendalian areal TM diberlakukan pada 80% luasan dengan menggunakan metode kimiawi dan pada 20% luasan dengan menggunakan metode manual. Pengendalian gulma manual dilakukan 4 kali dalam setahun sedangkan pengendalian gulma manual dilakukan 3 kali dalam setahun. Metode pengendalian gulma dengan metode manual terbagi menjadi tiga yaitu *babad dempes*, *babad gombrang*, dan *jojo*, sedangkan metode pengendalian gulma dengan metode kimiawi menggunakan herbisida. Pengendalian gulma kimiawi dilakukan dengan menyemprotkan herbisida dengan dosis dan konsentrasi tertentu pada areal tanaman teh. Efektivitas pengendalian gulma secara kimiawi dipengaruhi oleh waktu aplikasi, cara aplikasi dan dosis yang tepat (Pasiribu *et al.* 2017).

Waktu aplikasi herbisida di Kebun Gambung dilakukan pada pagi hari sejalan dengan pernyataan Purwanto *et al.* (2018) waktu aplikasi herbisida pada pagi hari dibandingkan pada siang hari. Jenis herbisida yang digunakan di Kebun Gambung yaitu *Touchdown Neo 480 SL* dengan bahan aktif *Isopropilamina glyphosate 480 g/L* yang merupakan jenis herbisida sistemik. Menurut Sembiring dan Sebayang (2019) menyatakan herbisida sistemik bekerja dengan cara ditranslokasikan ke dalam jaringan gulma, mulai dari daun sampai keperakaran. Herbisida glifosat sangat baik dalam pengendalian gulma rumput tahunan, gulma berdaun lebar, dan yang mempunyai perakaran dalam. Menurut Moenandir (2010) menyatakan herbisida dengan bahan aktif glifosat mempunyai kemampuan kerja yang cepat dan menyebabkan rusaknya membrane sel dan seluruh organ sehingga gulma mengalami klorosis dan terlihat terbakar sehingga mengakibatkan kematian. Glifosat dapat berpengaruh pada pigmen hingga terjadi klorotik, pertumbuhan terhenti dan tanaman mati. Dosis herbisida yang digunakan di Kebun Gambung yaitu 2 L/ha dengan konsentrasi 5–5,3 mL/L dan volume semprot 375–400 L/ha. Efektivitas pemakaian herbisida dapat dipengaruhi oleh dosis dan konsentrasi herbisida. Efektivitas pemakaian herbisida sangat bergantung pada dosis yang digunakan dan akan berpengaruh terhadap volume herbisida terpakai (Anwar dan Djatmiko, 2019). Berdasarkan Guntoro *et al.* (2020) menyatakan penggunaan konsentrasi herbisida 5 mL/L menunjukkan bahwa tingkat kematian gulma berpengaruh nyata.

4. Kesimpulan

Gulma teridentifikasi di perkebunan teh sebanyak 44 jenis gulma, yang terbagi ke dalam golongan gulma berdaun lebar, gulma teki, dan gulma rumput. Gulma di perkebunan teh sebagian besar berasal dari famili Asteraceae. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa vegetasi gulma dominan di TP 1 yaitu *Commelina benghalensis*,

TP 2 yaitu *Mitracarpus hirtus*, TP 3 dan 4 yaitu *Ageratum conyzoides*. Pengendalian gulma di PPTK menggunakan dua metode yaitu metode kimiawi dan manual.

Daftar Pustaka

- Aldrich, R.J.; Kremer, R.J. (1997). *Principles in Weed Management*, 2nd ed.; Iowa State University Press: Ames Iowa, Amerika Serikat.
- Anwar, R.; Djatmiko. (2019). Aplikasi herbisida ramah lingkungan pada kelompok tani Desa Kungkai Baru Kecamatan Air Periukan Kabupaten Seluma. *Jurnal Ilmiah Pengabdian pada Masyarakat, Volume 1 (1)*, 9–14.
- Caton, B.P.; Mortimer, M.; Hill, J.E.; Johnson, D.E. (1997). *Gulma padi di Asia*, 2nd ed.; International Rice Research Institute, Metro Manila, Philippines.
- Guntoro; Sakiah; Damanik, R.S. Pengaruh aplikasi herbisida sistemik berbahan aktif glifosat terhadap tingkat kematian gulma dan total mikroorganisme tanah. *Agrohita 2020, 5 (1)*, 66–75.
- Haq, M.S.; Karyudi. (2013). Upaya peningkatan produksi teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) melalui penerapan kultur teknis. *Warta Pusat Penelitian Teh dan Kina, 24 (1)*, 71–84.
- Hasiholan, B. Pengaruh kompetisi keragaman gulma terhadap tanaman perkebunan. *Jurnal Stindo Profesional 2019, Volume 5 (1)*, 86–90.
- Imaniasita, V.; Liana, T.; Krisyeto; Pamungkas, D.S. (2020). Identifikasi keragaman dan dominansi gulma pada lahan pertanian kedelai. *Jurnal Research Agrotechnology, 4 (1)*, 11–16.
- Kefi, A.; Guntoro, D.; Santosa, E. (2020). Kelimpahan vegetasi dan simpanan biji gulma pada pertanaman jagung berbeda sejarah pola tanam di lahan kering. *Jurnal Agronomi Indonesia, 48 (1)*, 22–29.
- Khair, M.R. (2006). *Pengelolaan gulma pada pertanaman teh (Camellia sinensis (L.) O. Kuntze) di PT. Perkebunan Rumpun Sari Kemuning Karanganyar, Jawa Tengah*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kolombuto, H.P.; Soejono, A.T.; Mu'in, A. Kajian komunitas gulma pada lahan gambut dan lahan mineral pada kebun kelapa sawit. *Jurnal Agromast 2016, 1 (2)*, 1–9.
- Moenandir, J. (2010). *Ilmu Gulma*; Universitas Brawijaya Press: Malang, Indonesia.
- Nurrahmah, E.H. (1999). *Pengendalian kualitas pucuk teh (Camellia sinensis L.) di Kebun Gunung Mas PT Perkebunan Nusantara VIII, Jawa Barat*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pasiribu, R.; Wicaksono, K.P.; Tyasmoro, S.Y. (2017). Uji lapang efikasi herbisida berbahan aktif IPA Glifosat 250 g.l⁻¹ terhadap gulma pada budidaya kelapa sawit belum menghasilkan. *Jurnal Produksi Tanaman, 5 (1)*, 108–115.
- Perdana, E.O.; Chairul; Syam, Z. (2013). Analisis vegetasi gulma pada tanaman buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* L.) di Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas, 2 (4)*, 242–248.
- Purwanto, E.; Soejono, A.T.; Mawahanda, H.G. (2018). Cara dan waktu pengendalian gulma di Kebun Kelapa Sawit Tanaman Menghasilkan (TM) di PT. Tunggal Perkasa Plantation AAL (Kebun Sungai Sagu). *Jurnal Agromast, 3 (1)*, 1–7.
- Santoso, J. (2006). *Petunjuk Kultur Teknis Tanaman Teh*. Pusat Penelitian Teh dan Kina: Bandung, Indonesia.
- Reader; Buck. (2000). *Pertumbuhan Gulma Pada Kondisi Lingkungan*. PT Gramedia Press: Jakarta, Indonesia.
- Sembiring, D.S.P.S.; Sebayang, N.S. (2019). Uji efikasi dua herbisida pada pengendalian gulma di lahan sederhana. *Jurnal Pertanian, 10 (2)*, 61–70.
- Sumekar, Y.; Mutakin J.; Rabbani Y. (2017). Keanekaragaman gulma dominan pada pertanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) di Kabupaten Garut. *Jurnal Agroteknologi dan Sains, 1 (2)*, 67–79.
- Suryatini, L. (2018). Analisis keragaman dan komposisi gulma pada tanaman padi sawah (Studi kasus subak tegal Kelurahan Paket Agung Kecamatan Buleleng). *Jurnal Sains dan Teknologi, 7 (1)*, 77–89.