



Efektivitas Pengendalian Gulma Tanaman Eucalyptus sp pada Areal Mineral di Estate Cerenti, PT. RAPP

Agung Triwiharto^{1*)}, Yuslinawari²⁾, Agus Prijono²⁾, Dika Asmar²⁾

¹⁾PT. RAPP Riau, Indonesia

²⁾ Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta

*) Correspondence email: agungtriwiharto84@gmail.com

ABSTRACT

*One of the wood industry activities in the forestry sector is the Eucalyptus sp industry at PT. Riau Mainstay Pulp and Paper Riau Province. The wood production process is used for pulp and has many factors in its productivity. One of them is in the planting process with weed control problems, which use the herbicide with the active ingredient glyphosate. The use of the herbicide with the active ingredient glyphosate is not effective against all types of weeds. Therefore, it is necessary to know the right combination of weed control methods to control weeds for the expected results. Research is located in PT. RAPP, Kuantan Singingi Regency, Riau Province. The research design used was a completely randomized design with a factorial pattern that used 2 treatment factors in the form of Weeding Round consisting of Weeding Round 5 Over Due (late weeding) and Weeding Round 5 On Time (on time) and weed control methods consisting of chemical methods, the tripe combination method with chemical and the combination lever method with chemical. The parameters observed were the type and amount of weed vegetation, the development of weed death, the percentage of weed death and the PQA value of weeding. Data were analyzed by analysis of variance. The results that showed a significant effect were further tested using the LSD (Least Significant Difference) test. The results showed that there were 6 types of weeds found in the research area, namely Senduduk Bulu (*Clidemia hirta*), Senduduk (*Melastoma malabathricum*), Acacia mangium saplings (*Acacia mangium*), Lemidi Paku (*Stenochlaena palustris*), Grass (*Poaceae*) and Liana. The most dominant type of weed was *Clidemia hirta* with an Important Value Index of 127.72% and the weed with the smallest effect was liana with an Important Value Index of 0.88%. Based on the results of the analysis of the development of weed mortality, the percentage of weed mortality and the PQA value of weeding, the combination of jackhammer and chemical method is the most appropriate control method applied because it has an average PQA value of 100%. In the chemical method there are fern weeds that are difficult to die and in the combination tripe and chemical method there are fern weeds that grow new leaves on the 16th day of observation.*

Keywords: PQA Weeding; Weeds; Weed Control Methods

PENDAHULUAN

PT. RAPP (*Riau Andalan Pulp and Paper*) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri kehutanan dengan pengolahan Hutan Tanaman Industri (HTI) yang menghasilkan bahan baku pulp dan kertas dalam jumlah yang besar. Pada tahun 2021, didirikan PT. APR (Asia Pacific Rayon) yang menghasilkan rayon viskosa sehingga meningkatkan permintaan bahan baku serat. Perusahaan menggunakan tanaman *Eucalyptus* sp. pada areal mineral sebagai penghasil bahan baku pulp dan kertas. *Eucalyptus* sp. merupakan salah satu tanaman yang bersifat *fast growing* (tanaman cepat tumbuh). *Eucalyptus* sp. juga dikenal sebagai tanaman yang dapat bertahan hidup pada musim kering. *Eucalyptus* sp. merupakan salah satu jenis tanaman yang dikembangkan dalam pembangunan hutan tanaman industri (Poerwowidodo, 1991). Terdapat beberapa Departemen yang mendukung untuk melakukan perawatan dan keberlangsungan HTI agar tetap lestari dan mampu menyediakan bahan baku, salah satunya adalah Departemen *Plantation*. Departemen *Plantation* memiliki beberapa tantangan dalam perawatan tanaman pokok salah satunya adalah gulma. Menurut Nasif dan Pratiwi (1989) dalam Sumardi dan Widyastuti (2007) gulma adalah tumbuhan yang tumbuh tidak pada tempatnya dan mengadakan kompetisi dengan tanaman pokok atau tumbuhan yang nilai negatifnya melebihi nilai positifnya.

Pengendalian gulma di PT. RAPP dengan metode *chemical* kurang efektif dalam penilaian kualitas *weeding* yang dilakukan oleh *Departement Planning*. Persentase nilai PQA yang dihasilkan pada pengendalian gulma dengan metode *chemical* pada *weeding round* sebagian besar tidak mencapai tingkat kelulusan standar PQA *Weeding* yaitu 98%. Permasalahan yang diambil ialah masih ada beberapa *kompartment* yang tidak lulus PQA karena sebagian gulma tidak mati dengan metode *chemical* (bahan aktif glifoshat). Berdasarkan informasi dan catatan perusahaan dalam pelaksanaan penilaian keberhasilan penanaman, terdapat beberapa *kompartment* yang mengalami kegagalan pengendalian gulma yang dilakukan atau tidak lulus PQA *weeding*. Beberapa *kompartment* tersebut adalah *kompartment* I059, A004, G074, G007, G012 dan G005 yang seluruhnya berada di estate/wilayah Cerenti (sumber : data primer 2021). beberapa *kompartment* yang tidak lulus tersebut perlu dilakukan pengendalian gulma dengan beberapa metode baru dengan mengkombinasikan metode *chemical* dan mekanis dengan harapan semua areal yang di PQA lulus. Dengan demikian dapat dilihat efektifitas metode pengendalian terhadap persentase kelulusan PQA *weeding*, sehingga diperoleh metode pengendalian yang tepat untuk meningkatkan tingkat kelulusan PQA *Weeding*.

Penelitian ini berjudul Efektifitas Pengendalian Gulma Tanaman *Eucalyptus* sp. di Areal Mineral dengan Kombinasi Berbagai Metode Pengendalian Gulma pada *Weeding Round* 5 untuk meningkatkan tingkat kelulusan PQA *Weeding* di *Estate* Cerenti PT. RAPP. Metode pengendalian gulma yang dilakukan yaitu metode *chemical*, metode kombinasi *chemical* dengan babat dan metode kombinasi *chemical* dengan dongkel. Penelitian dilakukan pada *weeding round* 5 dengan jenis tanaman *Eucalyptus* sp. yang berumur 14 bulan. Penelitian dilakukan pada *Weeding Round* 5 dikarenakan berdasarkan data tabel 1 *Weeding Round* 5 memiliki intensitas paling tinggi yang tidak lulus PQA *Weeding*. Hasil penelitian ini diharapkan nantinya bisa bermanfaat dan dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan metode pengendalian gulma yang efektif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat efektifitas metode pengendalian gulma *chemical*, kombinasi babat dengan *chemical* dan kombinsai dongkel dengan *chemical* terhadap kemampuan mengendalikan gulma pada *weeding round* 5 *Over Due* (Terlambat

weeding) dan *weeding round 5 On Time* (Tepat waktu) dalam upaya meningkatkan tingkat kelulusan PQA *Weeding* di areal mineral. Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah metode kombinasi dongkel dengan *chemical* lebih efektif dalam mengendalikan gulma dibandingkan metode *chemical* dan metode kombinasi babat dengan *chemical*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kompartemen G005 dan Kompartemen G010 *Estate Cerenti*, PT RAPP (Riau Andalan *Pulp and Paper*), Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Penelitian berlangsung pada bulan Juni 2021 sampai Agustus 2021. Bahan yang digunakan antara lain : Hutan tanaman *Eucalyptus* sp. yang berumur 14 bulan beserta tumbuhan bawah yang hidup disekitarnya herbisida Elang 480 SL dan air. Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain : alat tulis, kamera, *tallysheet*, *Form Assessment Weeding Round*, pita kuning, alat pelindung diri, Alat semprot *Micron Herby Sprayer*, *containment*, takaran racun, parang dan cangkul dodos.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan dalam penelitian dengan 3 perlakuan yang terdiri dari metode pengendalian gulma *chemical*, kombinasi babat dengan *chemical* dan kombinasi dongkel dengan *chemical*. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan. Penelitian ini dilakukan pada 2 *Weeding round* yaitu *weeding round 5 over due* (terlambat *weeding*) dan *weeding round 5 on time* (tepat waktu). Pengamatan metode pengendalian dilakukan pada plot dengan luas 750 m² masing-masing plotnya dengan total plot sebanyak 18 plot pengamatan. Sedangkan untuk analisis jenis dan jumlah vegetasi gulma dibuat plot berukuran lebih kecil yaitu 6 meter x 8 meter di dalam masing-masing plot pengendalian gulma dengan total plot sebanyak 18 plot pengamatan yang berukuran 48 m². Parameter yang diamati meliputi analisis jenis dan jumlah vegetasi (INP), perkembangan kematian gulma, persentase kematian gulma (%) dan Nilai PQA *weeding* (%).

Data pengukuran yang diperoleh dihitung menggunakan Microsoft Excel. Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan analisis varians. Meskipun penelitian ini menggunakan 2 faktor *Weeding Round*, akan tetapi analisis yang dilakukan dipisah masing-masing *Weeding Round*. Hasil analisis varians yang menunjukkan beda nyata diuji lebih lanjut dengan uji LSD (*Least Significance Different*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jenis Dan Jumlah Vegetasi Gulma

Terdapat 6 jenis gulma yang ditemukan di Kompartemen G005 dan Kompartemen G010 *Estate Cerenti* PT. Riau Andalan *Pulp and Paper*, Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Jenis gulma yang ditemukan

Kompartemen G005 (<i>weeding round 5 over due</i>)	Kompartemen G010 (<i>weeding round 5 over due</i>)
Senduduk bulu (<i>Clidemia hirta</i>)	Senduduk bulu (<i>Clidemia hirta</i>)
Senduduk (<i>Melastoma malabathricum</i>)	Senduduk (<i>Melastoma malabathricum</i>)
Akasia mangium (<i>Acacia mangium</i> Wild.)	Akasia mangium (<i>Acacia mangium</i> Wild.)
Paku lemidi (<i>Stenochlaena palustris</i>)	Paku lemidi (<i>Stenochlaena palustris</i>)
Rerumputan (<i>Poaceae</i>)	Rerumputan (<i>Poaceae</i>)
Liana	Liana

1. Senduduk bulu (*Clidemia hirta*)

Tumbuhan senduduk bulu tumbuh pada tanah yang lembab atau agak kering dengan lokasi terbuka, berbunga sepanjang tahun. Batang dan daun senduduk bulu dihiasi oleh duri-duri halus menyerupai rambut. Permukaan daun berwarna hijau berkilat dan daunnya berbentuk bujur. Daunnya lebar dan meruncing dibagian ujung (Motooka, 2003 dalam Sianturi, 2021).

2. Senduduk (*Melastoma malabathricum*)

Tumbuhan senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) tumbuh liar pada tempat-tempat yang mendapat cukup sinar matahari, seperti di lereng gunung, lapangan yang tidak terlalu gersang, atau di daerah objek wisata sebagai tanaman hias dan dapat tumbuh sampai ketinggian 1.650 m di atas permukaan air laut. Perdu, tegak, tinggi 0,5 – 4 m, banyak bercabang, bersisik, berambut,. Daun tunggal, bertangkai, letak berhadapan silang. Helai daun bundar telur memanjang sampai lonjong, ujung lancip, pangkal membulat, tepi rata, permukaan berambut pendek yang jarang dan kaku sehingga teraba kasar. Berbunga majemuk keluar diujung cabang, warna ungu kemerahan. Buah masak akan mereka dan terbagi dalam beberapa bagian, warnanya ungu tua kemerahan.

3. Anakan Akasia (*Acacia mangium*)

A. mangium adalah salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai bahan utama pembuatan kertas. Tumbuhan ini diklasifikasikan sebagai gulma karena tumbuh secara liar dan keberadaannya mengganggu dan menghambat pertumbuhan dari tanaman pokok

4. Paku lemidi (*Stenochlaena palustris*)

Paku lemidi mempunyai bentuk akar serabut menjalar. Batang tumbuh tegak dengan permukaan berwarna hijau kecoklatan. Daun majemuk berwarna hijau, kedudukan daun selang-seling dengan bentuk linear, masing-masing ujung daun meruncing dan permukaan licin. Sorus berbentuk bulat yang terletak menyebar tidak beraturan di bawah permukaan daun dan berwarna coklat muda. Paku lemidi dapat ditemukan pada permukaan tanah yang lembab (Sari, 2018 dalam Muhandi, 2021).

5. Rerumputan (*Poaceae*)

Rumput tergolong dalam suku Poaceae yaitu tanaman monokotiledon. Rumput tergolong dalam suku Poaceae yaitu tanaman monokotiledon (bijinya terdiri atas satu kotiledon atau disebut juga berkeping satu). Struktur rumput relatif sederhana, terdiri dari akar yang bagian atasnya silindris dan langsung berhubungan dengan batang. Batangnya berbuku, helai daunnya keluar dari pelepah daun (sheath) pada buku batang. Malai rumput terdiri atas beberapa bunga yang nantinya menghasilkan biji. Hampir semua rumput adalah tanaman herba (tidak berkayu) sedangkan ukuran, bentuk dan pola tumbuhnya sangat beragam (Bohari, 2012).

6. Liana

Liana merupakan tumbuhan yang berakar pada tanah, tetapi batangnya membutuhkan penopang dari tumbuhan lain agar dapat menjulang dan daunnya memperoleh cahaya matahari maksimum (Indriyanto, 2008 dalam Noerrian, 2017). Tumbuhan liana merupakan tumbuhan yang membutuhkan tumbuhan lain yang lebih tinggi agar mendapatkan cahaya matahari untuk pertumbuhannya.

B. Indeks Nilai Penting Gulma

Kerapatan gulma adalah hubungan antara jumlah individu dari suatu spesies pada suatu luasan tertentu. Kerapatan 1 jenis gulma dalam 1 plot dinyatakan dalam Kerapatan (K). Gulma dominan dapat ditentukan berdasarkan Indeks Nilai Penting (INP). Indeks Nilai Penting dapat diperoleh dari Kerapatan Relatif (KR) dan Frekuensi Relatif (FR) suatu jenis gulma.

Tabel 2. Indeks Nilai Penting gulma di kompartemen G 005

Nama Ilmiah (Nama Daerah)	Kerapatan (individu/m ²)	Kerapatan Relatif (%)	Frekuensi Relatif (%)	Indeks Nilai Penting (%)
<i>Clidemia hirta</i>	1,40	37,90	37,95	75,85
<i>Melastoma malabathricum</i>	0,53	14,39	14,41	28,81
<i>Acacia mangium</i> Wild.	0,50	13,45	13,47	26,92
<i>Stenochlaena palustris</i>	0,50	13,58	13,47	27,04
<i>Poaceae</i>	0,73	19,80	19,82	39,62
Liana	0,03	0,88	0,88	1,76

Tabel 3. Indeks Nilai Penting gulma di kompartemen G 010

Nama Ilmiah (Nama Daerah)	Kerapatan (individu/m ²)	Kerapatan Relatif (%)	Frekuensi Relatif (%)	Indeks Nilai Penting (%)
<i>Clidemia hirta</i>	3,03	64,28	63,44	127,72
<i>Melastoma malabathricum</i>	0,40	8,54	8,43	16,96
<i>Acacia mangium</i> Wild.	0,33	7,02	6,92	13,94
<i>Stenochlaena palustris</i>	0,27	5,69	6,92	12,62
<i>Poaceae</i>	0,66	14,03	13,85	27,88
Liana	0,02	0,44	0,44	0,88

Berdasarkan data tabel 2 diketahui bahwa *Clidemia hirta* merupakan gulma paling dominan dengan Indeks Nilai Penting 75,85%. Sedangkan Liana merupakan jenis gulma yang keberadaannya paling sedikit dengan Indeks Nilai Penting paling kecil yaitu 1,76%. Berdasarkan analisis tabel 3, *Clidemia hirta* juga merupakan jenis gulma paling dominan dengan Indeks Nilai Penting paling terbesar yaitu 127,72%. Dan Liana juga merupakan gulma yang memiliki Indeks Nilai Penting terendah yaitu 0,88%.

C. Perkembangan Kematian Gulma

Dilakukan pengamatan perkembangan kematian gulma untuk mengetahui metode mana yang lebih efektif digunakan dari segi waktu kematian gulma. Perkembangan kematian gulma pada di areal penelitian dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Perkembangan Kematian Gulma

Perlakuan (Jenis Gulma)	<i>Weeding Round 5 Over Due</i>					<i>Weeding Round 5 On Time</i>				
	Hari ke 3	Hari ke 6	Hari ke 9	Hari ke 12	Hari ke 16	Hari ke 3	Hari ke 6	Hari ke 9	Hari ke 12	Hari ke 16
P1 (Chemical)										
<i>Clidemia hirta</i>	H	M	M	M	M	H	M	M	M	M
<i>Melastoma malabathricum</i>	H	H	M	M	K	H	H	M	M	K
<i>Acacia mangium</i>	H	M	K	K	K	H	M	K	K	K
<i>Stenochlaena palustris</i>	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
<i>Poaceae</i>	H	M	K	K	K	H	M	K	K	K
Liana	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
P2 (Babat + Chemical)										
<i>Clidemia hirta</i>	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
<i>Melastoma malabathricum</i>	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
<i>Acacia mangium</i> Wild	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
<i>Stenochlaena palustris</i>	K	K	K	K	H	K	K	K	K	H
<i>Poaceae</i>	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
Liana	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
P3((Dongkel + Chemical)										
<i>Clidemia hirta</i>	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
<i>Melastoma malabathricum</i>	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
<i>Acacia mangium</i> Wild.	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
<i>Stenochlaena palustris</i>	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
<i>Poaceae</i>	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
Liana	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K

Keterangan : H = Hijau, M = Menguning, K = Mati/Kering.

Berdasarkan perkembangan kematian gulma dapat dilihat bahwa metode pengendalian kombinasi dongkel dengan *chemical* lebih efektif dibandingkan metode *chemical only* dan metode kombinasi babat dengan *chemical*.

D. Persentase Kematian Gulma

Rata-rata persentase kematian gulma pada *Weeding Round 5 Over Due* setelah pengaplikasian metode pengendalian gulma dapat dilihat pada tabel 5. Untuk mengetahui pengaruh metode pengendalian gulma terhadap persentase kematian gulma, dilakukan analisis varians yang disajikan pada tabel 6.

Tabel 5. Rata-rata Persentase Kematian Gulma Setelah Pengaplikasian *Weeding Round 5 Over Due* (Terlambat *Weeding*)

Metode Pengendalian	Ulangan			Rata-rata (%)
	1	2	3	
Chemical	94,62	91,37	98,43	94,81
Babat + Chemical	84,17	89,62	92,21	88,67
Dongkel + Chemical	100	100	100	100

Tabel 6. Analisis Varians Persentase Kematian Gulma pada *Weeding Round 5 Over Due* (Terlambat *Weeding*)

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	193,1148	96,5574	9,8766*	5,14	10,92
Error	6	58,6581	9,7764			
Total	8	251,7729				

Keterangan: * = Signifikan pada taraf uji 5%

Berdasarkan hasil analisis varians persentase kematian gulma pada *Weeding Round 5 Over Due* (terlambat *weeding*) menunjukkan bahwa metode pengendalian gulma berpengaruh nyata terhadap persentase kematian gulma. Untuk mengetahui rata-rata persentase kematian gulma yang berbeda nyata, dilakukan uji lanjut LSD (*Least Significant Difference*) yang disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Uji LSD Pengaruh Metode Pengendalian Gulma pada *Weeding Round 5 Over Due* (Terlambat *Weeding*) Terhadap Persentase Kematian Gulma

Metode Pengendalian	Rata-rata	Nilai LSD 5%
Chemical	94,81a	3,4634
Chemical + Babat	88,67b	
Chemical + Dongkel	100a	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berebeda nyata pada taraf uji 0,05.

Rata-rata persentase kematian gulma pada *Weeding Round 5 On Time* (Tepat waktu) setelah pengaplikasian metode pengendalian gulma dapat dilihat pada tabel 8. Untuk mengetahui pengaruh metode pengendalian gulma terhadap persentase kematian gulma, dilakukan analisis varians disajikan pada tabel 10.

Tabel 8. Rata-rata Persentase Kematian Gulma Setelah *Weeding Round 5 On Time* (Tepat waktu)

Metode Pengendalian	Ulangan			Rata-rata (%)
	1	2	3	
Chemical	94,07	93,56	97,73	95
Chemical + Babat	93,56	95,79	93,33	95,60
Chemical + Dongkel	100	100	100	100

Tabel 9. Analisis Varians Persentase Kematian Gulma pada *Weeding Round 5 On Time* (Tepat waktu)

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	44,7454	22,3727	7,4455*	5,14	10,92
Error	6	18,0293	3,0049			
Total	8	62,7746				

Keterangan : * = Berpengaruh nyata pada taraf uji 5%

Berdasarkan hasil analisis varians persentase kematian gulma pada *Weeding Round 5 On Time* (Tepat waktu) menunjukkan bahwa metode pengendalian gulma berpengaruh nyata terhadap persentase kematian gulma. Untuk mengetahui rata-rata persentase kematian gulma yang berbeda nyata, dilakukan uji lanjut LSD (Least Significant Difference) yang disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Uji LSD Pengaruh Metode Pengendalian Gulma pada *Weeding Round 5 On Time* (Tepat waktu) Terhadap Persentase Kematian Gulma

Metode Pengendalian	Rata-rata	Nilai LSD 5%
Chemical	95 b	
Chemical + Babat	95,60 b	3,4634
Chemical + Dongkel	100 a	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,05.

Berdasarkan hasil uji lanjut LSD yang dilakukan, metode pengendalian gulma kombinasi dongkel dengan *chemical* berbeda nyata dengan metode pengendalian *chemical* dan metode pengendalian kombinasi babat dengan *chemical*. Sedangkan metode pengendalian gulma *chemical* dengan metode pengendalian kombinasi babat dengan *chemical* tidak berbeda nyata.

Berdasarkan analisis varians persentase kematian gulma, metode pengendalian gulma kombinasi dongkel dengan *chemical* pada *Weeding Round 5 On Time* (Tepat waktu) dan *Weeding Round 5 Over Due* (terlambat *weeding*) paling efektif digunakan untuk meningkatkan tingkat kelulusan hasil PQA *Weeding*. Sedangkan metode pengendalian gulma *chemical* dan metode pengendalian gulma kombinasi babat dengan *chemical* kurang efektif digunakan dikarenakan memiliki persentase kematian gulma lebih kecil dibandingkan persentase kematian gulma pada metode pengendalian kombinasi dongkel dengan *chemical*. Hal ini

disebabkan karena pada metode pengendalian *chemical*, gulma pakisan sukar mati dan pada metode pengendalian kombinasi babat dengan *chemical*, gulma pakisan yang dibabat tumbuh kembali pada hari ke 16 pengamatan.

E. Nilai PQA Weeding

Rata-rata nilai PQA *Weeding* pada *Weeding Round 5 Over Due* setelah 16 hari pengaplikasian metode pengendalian gulma dapat dilihat pada tabel 11. Untuk mengetahui pengaruh metode pengendalian gulma terhadap hasil PQA *Weeding*, dilakukan analisis varians yang disajikan pada tabel 12.

Tabel 11. Rata-rata Nilai PQA *Weeding* Pada *Weeding Round 5 Over Due* (Terlambat *Weeding*)

Metode Pengendalian	Ulangan			Rata-rata (%)
	1	2	3	
Chemical	93,6	91,2	96,8	93,87
Chemical + Babat	88,64	96	88,64	91,09
Chemical + Dongkel	100	100	100	100

Tabel 12. Analisis Varians Hasil PQA *Weeding* pada *Weeding Round 5 Over Due* (Terlambat *Weeding*)

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	124,6379	62,3189	7,2045	5,14	10,92
Error	6	51,8997	8,6500			
Total	8	176,5376				

Keterangan : * = Signifikan pada taraf uji 5%

Berdasarkan hasil analisis varians Nilai PQA *Weeding* pada *Weeding Round 5 Over Due* (terlambat *weeding*) menunjukkan bahwa metode pengendalian gulma berpengaruh nyata terhadap hasil PQA *Weeding*. Untuk mengetahui rata-rata hasil PQA *Weeding* yang berbeda nyata, dilakukan uji lanjut LSD (Least Significant Difference) yang disajikan pada tabel 13.

Tabel 13. Uji LSD Pengaruh Metode Pengendalian Gulma pada *Weeding Round 5 Over Due* (Terlambat *weeding*) Terhadap Nilai PQA *Weeding*

Metode Pengendalian	Rata-rata	Nilai LSD 5%
Chemical	93,8667 b	1,7671
Chemical + Babat	91,0933 b	
Chemical + Dongkel	100 a	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berebeda nyata pada taraf uji 0,05.

Rata-rata persentase PQA *Weeding* pada *Weeding Round 5 On Time* (Tepat waktu) setelah 16 hari pengaplikasian metode pengendalian gulma dapat dilihat pada tabel 14. Untuk mengetahui pengaruh metode pengendalian gulma terhadap hasil PQA *Weeding*, dilakukan analisis varians yang disajikan pada tabel 15.

Tabel 14. Rata-rata Hasil PQA *Weeding* Pada *Weeding Round 5 On Time* (Tepat waktu)

Metode Pengendalian	Ulangan			Rata-rata (%)
	1	2	3	
Chemical	98,4	96,8	98,4	97,8667
Chemical + Babat	98,4	97,6	96	97,3333
Chemical + Dongkel	100	100	100	100

Tabel 15. Analisis Varians Nilai PQA *Weeding* pada *Weeding Round 5 On Time* (Tepat waktu)

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	11,9467	5,9733	7,6364 *	5,14	10,92
Error	6	4,6933	0,7822			
Total	8	16,64				

Keterangan : * = Berpengaruh nyata pada taraf uji 5%

Berdasarkan hasil analisis varians Hasil PQA *Weeding* pada *Weeding Round 5 On Time* (Tepat waktu) menunjukkan bahwa metode pengendalian gulma berpengaruh nyata terhadap hasil PQA *Weeding*. Untuk mengetahui rata-rata hasil PQA *Weeding* yang berbeda nyata, dilakukan uji lanjut LSD (Least Significant Difference) yang disajikan pada tabel 16.

Tabel 16. Uji LSD Pengaruh Metode Pengendalian Gulma pada *Weeding Round 5 On Time* (Tepat waktu) Terhadap Nilai PQA *Weeding*

Metode Pengendalian	Rata-rata	Nilai LSD 5%
Chemical	97,8667 b	
Chemical + Babat	97,3333 b	1,7671
Chemical + Dongkel	100 a	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berebeda nyata pada taraf uji 0,05.

Berdasarkan hasil analisis varians nilai hasil PQA *Weeding*, metode pengendalian kombinasi dongkel dengan *chemical* sangat efektif diterapkan pada *Weeding Round 5 On Time* (tepat waktu) dan *Weeding Round 5 Over Due* (terlambat *weeding*). Sedangkan metode pengendalian *chemical* dan metode pengendalian kombinasi babat dengan *chemical* kurang efektif diterapkan. Hal ini disebabkan pada metode pengendalian kombinasi babat dengan *chemical* terdapat beberapa jenis gulma seperti paku lemidi (*Stenochlaena palustris*) tumbuh daun baru dalam waktu yang cepat dan akan berpengaruh terhadap persentase hasil persentase PQA *Weeding*. Menurut Marphi (2021), jenis gulma senduduk bulu (*Clidemia hirta*) dan paku lemidi (*Stenochlaena palustris*) merupakan jenis gulma yang susah untuk dikendalikan dengan metode *chemical* bahan aktif glifosat. Jenis gulma senduduk bulu menunjukkan ciri fisik menguning serta kecoklatan pada hari ke 16 pengamatan sehingga

tidak berpengaruh terhadap persentase PQA *weeding*. Sedangkan gulma paku lemidi tidak menunjukkan perubahan pada hari ke 16 pengamatan sehingga berpengaruh terhadap persentase PQA *weeding*. Selain itu, tingkat kelulusan PQA *weeding* juga dapat dipengaruhi oleh latar belakang *Weeding Round* seperti pada kompartemen G005 yang dimana pada *Weeding Round 4* tidak dilakukan pengendalian gulma dikarenakan pada *Estate Cerenti* pada saat itu kekurangan tenaga kerja sehingga berpengaruh terhadap keberhasilan *Weeding Round 5* pada kompartemen G005 tersebut. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan gulma yang telah menduduki fase tingkat tiang. Areal yang dikategorikan tidak lulus PQA disebabkan karena masih ditemukan hijauan gulma pada areal jalur PQA ataupun hijauan gulma diluar jalur PQA berdasarkan *visual* seorang *Assessor*.

KESIMPULAN

1. Jenis gulma yang ditemukan di areal penelitian kompartemen G 005 dan Kompartemen G 010 *Estate Cerenti* adalah Senduduk bulu (*Clidemia hirta*) Senduduk (*Melastoma malabthricum*), anakan akasia mangium (*Acacia mangium*), Paku lemidi (*Stenochlaena palustris*), Rerumputan (*Poaceae*) dan Liana.
2. Metode pengendalian gulma yang paling efektif dengan menghasilkan rata-rata nilai PQA *weeding* 100% yaitu metode kombinasi dongkel dengan *chemical* pada taraf uji 0,05.
3. Metode pengendalian gulma berpengaruh nyata terhadap persentase nilai PQA *Weeding* pada taraf uji 0,05.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, E. 2008. Pengendalian Gulma di Perkebunan. Yogyakarta: Kanisius.
- Bohari, Megawati. 2012. "Identifikasi Jenis-jenis *Poaceae* di Areal Kampus 2 UIN Alauddin". Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar
- Noerrian, Ardhina Okta. 2017. "Identifikasi Tumbuhan Liana di Kawasan Sukma Elang Kabupaten Jember Sebagai Sumber Belajar". Jurnal. Dalam <https://repository.unmuhjember.ac.id>. Diakses pada tanggal 17 Januari 2022 pukul 01.39 WIB.
- Pusphasari, Diah. 2015. "PEMBUATAN MINUMAN SERBUK INSTAN BUAH SENDUDUK AKAR (*Melastoma malabathricum* L.) DENGAN VARIASI TWEEN 80 DAN SUHU PENGERINGAN". Dalam <https://eprints.polsri.ac.id>. Diakses pada tanggal 14 Januari 2022 pukul 20.42 WIB.
- Sianturi, David. 2021. "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Senduduk Bulu [(*Clidemia hirta* (L.) D. Don] Terhadap *Staphylococcus aureus* Dan *Eschericia coli*". Skripsi. Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan.