



The 7th Conference on Innovation and Application of Science and Technology
(CIASTECH)

Website Ciastech 2024 : <https://ciastech.net>
Open Conference Systems : <https://ocs.ciastech.net>
Proceeding homepage : <https://ciastech.net>

P-ISSN : 2622-1276
E-ISSN: 2622-1284

EFEKTIVITAS BIOHERBISIDA PADA FITOTOKSISITAS GULMA RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus*)

Zailir Rohmah^{1*}, Elik Murni Ningtias Ningsih²), Yuni Agung Nugroho³)

¹) Program Studi S1 Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widyagama Malang

INFORMASI ARTIKEL

Data Artikel :

Naskah masuk, 28 November 2024
Direvisi, 6 Desember 2024
Diterima, 20 Desember 2024

Email Korespondensi :

zailirrohmah@gmail.com

ABSTRAK

Gulma merupakan tumbuhan yang tidak diharapkan keberadaannya oleh manusia, gulma sendiri dapat merugikan manusia secara langsung maupun tidak langsung. Alternatif yang dapat dilakukan saat ini untuk pengendalian gulma yang berwawasan lingkungan sedang marak dilakukan. Mencari senyawa dengan potensi golongan fenol dari tumbuhan lain dapat dimanfaatkan sebagai bioherbisida. Tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas dari herbisida ekstrak daun ketapang laut dan ekstrak daun mangga arumanis pada berbagai konsentrasi dalam mengendalikan gulma rumput teki. Penggunaan ekstrak daun ketapang laut dan ekstrak daun mangga dapat diindikasikan untuk menjadi herbisida nabatikarena senyawa yang terkandung seperti fenol, asam fenolik dan flavonoid dapat memberikan efek fitotoksisitas pada rumput teki. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial. Faktor pertama konsentrasi ekstrak daun ketapang dan ekstrak daun mangga arumanis, faktor kedua berbagai konsentrasi ekstrak yakni 40%, 60%, 80%, 100% dan menggunakan kontrol (0%). Perlakuan diulang sebanyak 4 kali pengulangan dan menghasilkan 36 unit percobaan. Metode analisa yang digunakan adalah analisis ragam yang dilanjut dengan Uji Dunnett. Hasil analisa menunjukkan penggunaan jenis ekstrak tanaman dan berbagai konsentrasi ekstrak memberikan pengaruh signifikan terhadap fitotoksisitas rumput teki. Hal ini terjadi karena Pengaruh adanya reaksi dari herbisida nabati pada fitotoksisitas yang terjadi pada gulma teki.

Kata Kunci : *Gulma Rumput Teki, Bioherbisida, Fitotoksisitas*

1. PENDAHULUAN

Gulma merupakan suatu jenis tumbuhan yang mengganggu aktivitas manusia sejak manusia itu berada dan melakukan berbagai aktifitas hidupnya, baik dalam hal bercocok tanam, kepariwisataan

atau transportasi. Gulma tidak hanya meliputi jenis-jenis rumput saja, akan tetapi termasuk juga didalamnya jenis tumbuhan lainnya (teki dan sebagainya) [1].

Rumput teki merupakan gulma yang sangat merugikan tanaman lain, termasuk gulma yang sering ditemukan diberbagai lahan budidaya pertanian terutama pada lahan sawah, gulma ini dominan pada lahan tanaman padi. Rumput teki mempunyai sifat parasitisme seperti golongan gulma lainnya sehingga menyebabkan penurunan produksi yang cukup signifikan, gulma rumput teki menurunkan produksi dari berbagai tanaman, seperti jagung 41%, bawang 89%, okra 62%, wortel 50%, kacang hijau 41%, ketimun 48%, kubis 35%, tomat 38%, padi 38%, dan kapas 34% [2].

Menurut hasil penelitian [3] tanaman yang mengandung senyawa metabolit berupa alkaloid, saponin dan tanin dapat bekerja lebih optimal dalam fitotoksisitas, pemberian daun ketapang dengan konsentrasi 50% dapat menghambat pertumbuhan gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*). Begitupun dengan ekstrak daun mangga arumanis, bahwa pemberian alelopati ekstrak daun mangga arumanis dengan konsentrasi 60% efektif menurunkan berat basah gulma. Hal ini didukung [4] yang menyatakan bahwa terdapat hasil yang signifikan terhadap berat basah gulma setelah diberi ekstrak daun mangga arumanis. Daun mangga arumanis ini mengandung senyawa alelokimia seperti flavonoid, tanin, steroid dan saponin. Berdasarkan hal-hal yang telah dikemukakan, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh efektivitas herbisida alami terhadap gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*, L) dari ekstrak daun ketapang laut (*Terminalia catappa*) dan ekstrak daun mangga arumanis (*Mangifera indica*).

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Biologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widyagama Malang dari bulan Maret sampai April 2024.

2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, labu erlenmeyer, pipet, gelas ukur, timbangan analitik, penggaris, kertas saring, polibag, pisau, plastik, bak tanam, corong buchner dan kertas label. Bahan penelitian berupa umbi teki, daun ketapang laut, daun mangga arumanis, aquades teknis dan tanah.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial. Jenis ekstrak daun tanaman sebagai faktor perlakuan pertama, dan berbagai konsentrasi ekstrak tanaman sebagai faktor perlakuan kedua. Perlakuan diulang sebanyak 4 kali dan menghasilkan 36 unit percobaan.

a. Faktor perlakuan satu jenis daun ekstrak :

T1 = Ekstrak daun ketapang laut

T2 = Ekstrak daun mangga arumanis

b. Faktor perlakuan kedua konsentrasi ekstrak :

K1 = Konsentrasi ekstrak daun 40%

K2 = Konsentrasi ekstrak daun 60%

K3 = Konsentrasi ekstrak daun 80%

K4 = Konsentrasi ekstrak daun 100%

Kontrol dalam perlakuan tetap digunakan dalam faktor perlakuan

c. Kombinasi perlakuan

Kontrol = Tanaman tanpa perlakuan

T1K1 = Ekstrak daun ketapang laut dengan konsentrasi ekstrak 40%

T1K2 = Ekstrak daun ketapang laut dengan konsentrasi ekstrak 60%

T1K3 = Ekstrak daun ketapang laut dengan konsentrasi ekstrak 80%

T1K4 = Ekstrak daun ketapang laut dengan konsentrasi ekstrak 100%

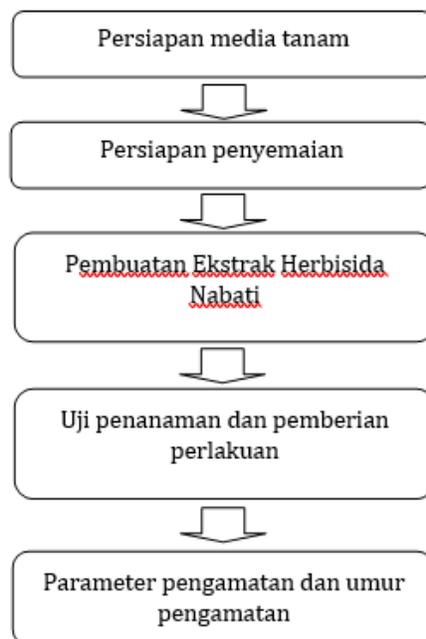
T2K1 = Ekstrak daun mangga arumanis dengan konsentrasi ekstrak 40%

T2K2 = Ekstrak daun mangga arumanis dengan konsentrasi ekstrak 60%

T2K3 = Ekstrak daun mangga arumanis dengan konsentrasi ekstrak 80%

T2K4 = Ekstrak daun mangga arumanis dengan konsentrasi ekstrak 100%

2.4. Langkah Pelaksanaan Penelitian



Gambar 1. Metode Penelitian

Persiapan media tanam yang digunakan pada uji ini adalah tanah menggunakan polybag berukuran 5kg atau 8x12 inci dengan diameter 12,9cm dan tinggi 24,4cm. Penyemaian umbi rumput teki dengan menanam sebanyak 100 umbi. Penyiraman dilakukan dengan dengan air secukupnya, hingga umur 15 hari. Pembuatan Ekstrak Herbisida Nabati menggunakan bahan daun ketapang dan daun mangga dicuci menggunakan air mengalir kemudian dibilas dengan aquades steril. Dikeringanginkan dengan suhu ruang sampai aquades yang ada dipermukaan daun kering. Setelah daun kering kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender. Sebanyak 1000 gram serbuk daun ditimbang kemudian diekstrak menggunakan metode maserasi dengan etanol 96% pada elyenmeyer 1000 ml hingga serbuk benar-benar terendam seluruhnya. Perendaman hingga 24 jam pada suhu kamar. Setelah 24 jam, hasil perendaman disaring dengan corong yang dialasi kertas saring. Ekstrak

daun ketapang dan ekstrak daun mangga arumanis tersebut disimpan di lemari es sampai saat digunakan untuk pengujian.

Pemindahan bibit dilakukan setelah umur 15 hst dengan memindahkan bibit ke polybag penanaman. Setiap polybag berisi 3 semaian umbi teki. Setelah itu penyiraman dengan menggunakan ekstrak daun ketapang laut (*Terminalia catappa*) dan ekstrak daun mangga arumanis (*Mangifera indica*) berbagai konsentrasi sesuai perlakuan dilakukan pada hari ke 17 sampai umur 30 hst dengan interval penyiraman 2 hari sekali. Untuk kontrol penyiraman dilakukan dengan menggunakan aquades. Variabel Pengamatan meliputi tinggi, berat basah, berat kering serta fitotoksisitas (keracunan) pada rumput teki. Pengukuran dilakukan dengan skala populasi rumput teki tiap polybag. Pengamatan fitotoksisitas pada rumput teki pada hari ke 15 dan dilakukan setiap 5 hari sekali. Penelitian ini menggunakan ANOVA (analysis of variance) yang disusun secara faktorial untuk melihat pengaruh efektifitas bioherbisida terhadap gulma rumput teki. Jika hipotesis diterima maka akan dilakukan uji lanjut dengan uji uji Dunnett untuk mengetahui perbandingan antara kontrol dengan kombinasi perlakuan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tinggi gulma

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada masing-masing faktor ekstrak daun (T) dan konsentrasi (K) terhadap tinggi gulma pada hari ke 15 hst dan 20 hst tidak memberi pengaruh nyata terhadap tinggi gulma. Berdasarkan Tabel 1 perlakuan T1 (ekstrak daun ketapang laut) dan K1 (konsentrasi 40%) merupakan perlakuan yang menghasilkan nilai tinggi gulma teki tertinggi tapi menunjukkan hasil tidak signifikan atau tidak berbeda nyata dengan kontrol (tanpa pemberian ekstrak daun dengan konsentrasi 0%) dan perlakuan lainnya.

Tabel 1. Pengaruh Jenis Tanaman dan Konsentrasi Ekstrak Terhadap Tinggi Gulma Teki Hari ke 15 hst sampai 20 hst(cm)

Perlakuan	Rerata tinggi gulma teki		
	Tanaman		
	15 hst	20 hst	
Kontrol	17,27 a	18,62 a	
T1	17,92 a	19,13 a	
T2	17,02 a	17,88 a	
Perlakuan	Konsentrasi		
	15 hst	20 hst	
	Kontrol	17,27 a	18,62 a
	K1	17,61 a	18,83 a
	K2	17,10 a	18,33 a
	K3	17,17 a	18,14 a
K4	17,39 a	18,32 a	

Keterangan: angka yang didampingi huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji Dunnett pada taraf 5%.

Hasil analisis ragam menunjukkan interaksi ekstrak daun (T) dan konsentrasi (K) terhadap tinggi gulma pada hari ke 25 hst dan 30 hst.

Tabel 2. Pengaruh Jenis Ekstrak Daun dan Konsentrasi Ekstrak Terhadap Tinggi Gulma Teki Hari ke 25 hst (cm)

Perlakuan	Rerata tinggi gulma	
	Rata-rata	
	25 hst	30 hst
kontrol	19,02 b	21,12 b
T1K1	19,02 b	19,17 ab
T1K2	20,00 b	20,97 b
T1K3	17,42 a	17,82 a
T1K4	20,10 b	20,30 b
T2K1	17,60 a	18,80 ab
T2K2	16,52 a	17,17 a
T2K3	19,07 b	19,67 ab
T2K4	18,32 ab	18,87 ab

Keterangan: angka yang didampingi huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji Dunnett pada taraf 5%.

Hasil uji pembandingan lanjut menggunakan Uji Dunnett pada variabel pengamatan tinggi gulma hari ke 25 hst menunjukkan bahwa perlakuan T2K2 (ekstrak daun mangga arumanis dengan konsentrasi 60%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan T1K3, T2K1 dan T2K4, namun perlakuan T2K2 berbeda nyata dengan kontrol (tanpa pemberian ekstrak daun dengan konsentrasi 0%) dan perlakuan lainnya. Kemudian di hari ke 30 hst menunjukkan bahwa perlakuan T2K2 (ekstrak daun mangga arumanis dengan konsentrasi 60%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan T1K1, T1K3, T2K1, T2K3 dan T2K4, namun perlakuan T2K2 berbeda nyata dengan kontrol (tanpa pemberian ekstrak daun dengan konsentrasi 0%) dan perlakuan lainnya.

Penggunaan ekstrak tanaman dengan berbagai konsentrasi ekstrak memberikan pengaruh signifikan terhadap tinggi gulma rumput teki. Hal ini terjadi karena Adanya senyawa alelokimia yaitu fenol yang diduga penghambat proses mitosis sel pada tanaman. Menurut hasil penelitian [3] gulma rumput teki yang diberi konsentrasi ekstrak dengan kandungan senyawa alelokimia seperti flavonoid, tannin, steroid dan saponin sangat efektif dalam menghambat pertumbuhan gulma rumput teki. Salah satu senyawa metabolit sekunder yang diduga sebagai bioherbisida adalah tanin yang termasuk kelompok senyawa fenolik. Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa tanin dapat menghambat pertumbuhan, menghilangkan kontrol respirasi pada mitokondria serta mengganggu transport ion kalsium(Ca^{+2}) dan ion fosfat (PO_4^{3-}) [5].

3.2. Berat basah gulma

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan ekstrak daun (T) dan konsentrasi (K) menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap berat basah gulma. Hasil uji pembandingan lanjut menggunakan Uji Dunnett pada variabel pengamatan berat basah gulma rumput teki menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda nyata dengan kontrol (tanpa pemberian ekstrak daun dengan konsentrasi 0%).

Tabel 3. Pengaruh Jenis Ekstrak Daun dan Konsentrasi Ekstrak Terhadap Berat Basah Gulma Teki (gram)

Rerata berat basah gulma	
Perlakuan	Rata-rata
kontrol	6,99 b
T1K1	1,04 a
T1K2	1,12 a
T1K3	1,04 a
T1K4	1,03 a
T2K1	1,20 a
T2K2	0,79 a
T2K3	1,05 a
T2K4	1,04 a

Keterangan: angka yang didampingi huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji Dunnett pada taraf 5%.

Pengamatan berat basah gulma menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antar tanaman dan konsentrasi. Hal ini terjadi karna kandungan yang terdapat pada jenis tanaman sama sehingga tidak berbeda nyata jika hanya dibandingkan antar jenis ekstrak tanaman. berat basah gulma akan terlihat berbeda nyata apabila dibandingkan dengan kontrol (Tabel 3).

Berdasarkan hasil penelitian [3] terdapat hasil yang signifikan pada berat basah rumput teki setelah diberi ekstrak daun mangga arumanis maupun ekstrak daun ketapang laut. Pada ekstrak daun mangga arumanis dan ekstrak daun ketapang laut terdapat senyawa alelokimia. Salah satu senyawa metabolit sekunder yang diduga sebagai bioherbisida adalah tanin yang termasuk kelompok senyawa fenolik. Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa tanin dapat menghambat pertumbuhan, menghilangkan kontrol respirasi pada mitokondria serta mengganggu transport ion kalsium(Ca^{+2}) dan fosfat(PO_4^{3-})[6].

3.3. Berat kering gulma

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan ekstrak daun (T) dan konsentrasi (K) menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat kering gulma rumput teki.

Tabel 4. Pengaruh Jenis Ekstrak Daun dan Konsentrasi Ekstrak Terhadap Berat Kering Gulma Rumput Teki (gram)

Rerata berat kering gulma	
Perlakuan	Rata-rata
kontrol	1,86 b
T1K1	1,07 b
T1K2	0,80 a
T1K3	0,86 a
T1K4	0,76 a
T2K1	0,78 a
T2K2	0,61 a
T2K3	0,76 a
T2K4	0,82 a

Keterangan: angka yang didampingi huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji Dunnett pada taraf 5%.

Hasil uji pembandingan lanjut menggunakan Uji Dunnett pada variabel pengamatan berat kering gulma menunjukkan bahwa perlakuan T1K1(ekstrak daun ketapang laut dengan konsentrasi 40%) dan kontrol (tanpa pemberian ekstrak daun dengan konsentrasi 0%) berbeda nyata dengan semua perlakuan. Pada jenis ekstrak tanaman dan berbagai konsentrasi ekstrak memberikan pengaruh nyata pada berat kering gulma. Hal ini disebabkan karna setelah pengovenan gulma rumput teki selama 24 jam dengan suhu 105 menyebabkan kadar air hilang sehingga menunjukan berat organ yang tersisa saja. Dari hasil Tabel dan pengelompokan mendapatkan hasil yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan berat kering gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*) setelah diberi jenis ekstrak tananam dengan berbagai jenis konsentrasi ekstrak [7].

3.4. Laju pertumbuhan gulma

Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan ekstrak daun (T) dan konsentrasi (K) menunjukkan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan gulma rumput teki pada umur 15 hst sampai 30 hst. Hasil uji pembandingan lanjut menggunakan Uji Dunnett pada variabel pengamatan laju pertumbuhan gulma menunjukkan bahwa perlakuan T1K2 (ekstrak daun ketapang laut dengan konsentrasi 60%) dan kontrol (tanpa pemberian ekstrak daun dengan konsentrasi 0%) berbeda nyata dengan semua perlakuan.

Tabel 5. Pengaruh Jenis Ekstrak Daun dan Konsentrasi Ekstrak Terhadap Laju Pertumbuhan Gulma dari umur 15 hst sampai 30 hst (gram)

Rerata laju pertumbuhan gulma	
Perlakuan	Rata-rata
kontrol	3,85 b
T1K1	0,75 a
T1K2	3,15 b
T1K3	1,22 a
T1K4	1,05 a
T2K1	2,42 ab
T2K2	1,30 a
T2K3	1,50 a
T2K4	1,20 a

Keterangan: angka yang didampingi huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji Dunnett pada taraf 5%.

Pada laju pertumbuhan gulma rumput teki dari umur 15hst sampai 30 hst menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini disebabkan karna penekanan pertumbuhan dan perkembangan gulma ditandai dengan penurunan tinggi tanaman, penurunan panjang akar, perubahan warna daun, dan bengkoknya akar, dengan melihat fenomena ini maka senyawa alelokimia bekerja mengganggu proses fotosintesis atau proses pembelahan sel pada gulma. Menurut hasil penelitian [3] gulma rumput teki yang diberi kosentrasi ekstrak dengan kandungan senyawa alelokimia seperti flavonoid, tannin, steroid dan saponin sangat efektif dalam menghambat pertumbuhan gulma rumput teki.

3.5. Fitotoksisitas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat tidak terdapat pengaruh perlakuan pada masing-masing perlakuan ekstrak daun (T) dan konsentrasi (K) terhadap tinggi gulma pada fitotoksisitas hari ke 15 hst, dan variabel pengamatan fitotoksisitas pada gulma rumput teki pada hari ke 15 hst.

Tabel 6. Pengaruh Jenis Ekstrak Daun dan Konsentrasi Ekstrak Terhadap Fitotoksisitas Gulma Hari ke 15 hst

Rerata fitotoksisitas gulma	
Perlakuan	Tanaman
Kontrol	0,50 a
T1	1,64 a
T2	1,60 a
Perlakuan	Konsentrasi
Kontrol	0,50 a
K1	1,58 a
K2	1,21 a
K3	1,36 a
K4	1,32 a

Keterangan: angka yang didampingi huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji Dunnett pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel perlakuan T1 (ekstrak daun ketapang laut) dan K1 (konsentrasi 40%) merupakan perlakuan yang menghasilkan nilai tinggi gulma teki tertinggi tapi menunjukkan hasil tidak signifikan atau tidak berbeda nyata dengan kontrol (tanpa pemberian ekstrak daun dengan konsentrasi 0%) dan perlakuan lainnya.

Hasil analisis ragam terdapat interaksi ekstrak daun (T) dan konsentrasi (K) terhadap fitotoksisitas gulma rumput teki pada umur 20 hst, 25 hst dan 30 hst. Hasil uji pembandingan lanjut menggunakan Uji Dunnett pada variabel pengamatan fitotoksisitas gulma pada hari ke 20 hst menunjukkan bahwa perlakuan T1K4 (ekstrak daun ketapang laut dengan konsentrasi 100%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan T1K2, T1K3, T2K2, T2K3 dan T2K4, namun perlakuan T1K4 berbeda nyata dengan kontrol (tanpa pemberian ekstrak daun dengan konsentrasi 0%) dan perlakuan lainnya. Pada umur 25 hst menunjukkan bahwa perlakuan T1K4 (ekstrak daun ketapang laut dengan konsentrasi 100%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan T1K3 (ekstrak daun ketapang laut dengan konsentrasi 80%), dan perlakuan tersebut berbeda nyata dengan kontrol (tanpa pemberian ekstrak daun dengan konsentrasi 0%) dan perlakuan lainnya.

Pada hari ke 30 hst menunjukkan bahwa perlakuan T1K4 (ekstrak daun ketapang laut dengan konsentrasi 100%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan T1K3 (ekstrak daun ketapang laut dengan konsentrasi 80%), namun perlakuan T1K4 berbeda nyata dengan kontrol (tanpa pemberian ekstrak daun dengan konsentrasi 0%) dan perlakuan lainnya. Pada hasil pengamatan gulma dari umur 15 hst menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Perbedaan nyata terlihat pada hari ke 20 hst sampai 30 hst. Hal ini terjadi karena Pengaruh adanya reaksi dari herbisida nabati pada fitotoksisitas yang terjadi pada gulma teki (*Cyperus rotundus*).

Pada pelarut berjenis polar seperti ethanol yang digunakan pada uji, dapat menarik senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, saponin, komponen fenolik, karatenoid, dan tannin. Pada penelitian ini, diduga senyawa alkaloid, tannin dan saponin yang dapat menghambat pertumbuhan

tinggi tanaman gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*) [3]. Dengan melihat pada pengamatan yang terjadi pada hasil tinggi tanaman, fitotoksisitas, berat basah dan berat kering tanaman gulma teki (*Cyperus rotundus*), dapat dikatakan bahwa gulma teki (*Cyperus rotundus*) mengalami gangguan proses fisiologis [8].

Tabel 7. Pengaruh Jenis Ekstrak Daun dan Konsentrasi Ekstrak Terhadap Fitotoksisitas Gulma Hari ke 20 hst, 25 hst dan 30 hst

Perlakuan	Rerata fitotoksisitas gulma		
	20 hst	25 hst	30 hst
kontrol	0,50 a	0,50 a	0,75 a
T1K1	1,00 a	2,00 ab	2,25 b
T1K2	2,00 ab	2,25 b	3,25 bc
T1K3	1,50 ab	3,25 bc	3,50 c
T1K4	2,25 b	3,50 c	3,75 c
T2K1	0,75 a	1,75 ab	1,50 ab
T2K2	1,75 ab	3,00 b	3,00 b
T2K3	1,75 ab	2,50 ab	2,75 b
T2K4	2,00 ab	3,00 b	3,50 c

Keterangan: angka yang didampingi huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji Dunnett pada taraf 5%.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan nyata antara kontrol dengan kombinasi perlakuan terhadap gulma rumput teki terhadap tinggi gulma pada umur 25 hst dan 30 hst.
2. Terdapat perbedaan nyata antara kontrol dengan interaksi perlakuan pada berat basah gulma, berat kering gulma, laju pertumbuhan pada periode umur 15 hst sampai 30 hst dan fitotoksisitas gulma pada umur 20 hst, 25 hst, dan 30 hst.

Penggunaan ekstrak daun ketapang laut lebih efektif terhadap fitotoksisitas gulma teki sebagai bioherbisida. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai ekstrak daun ketapang laut (*Terminalia catappa*) dan ekstrak daun mangga arumanis (*Mangifera indica*). dengan pelarut non-polar supaya dapat diketahui lebih spesifik lagi tentang kinerja ekstrak daun ketapang laut (*Terminalia catappa*) dan ekstrak daun mangga arumanis (*Mangifera indica*) sehingga manfaatnya dapat dikembangkan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ibu Elik Murni N.N, MP. dan bapak Yuni Agung Nugroho, SP. MP. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan penuh sampai jurnal ini selesai. Meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memberi motivasi kepada penulis untuk menyusun jurnal ini.

6. REFERENSI

- [1] U. Umiyati and D. Widayati, *Gulma dan Pengendaliannya*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- [2] Hidayatullah, "Pengaruh konsentrasi ekstrak daun bambu (*Dendrocalamus asper L.*) sebagai bioherbisida terhadap gulma rumput teki (*Cyperus rotundus L.*)," Skripsi, Universitas Jember, Jember, 2017.
- [3] D. Visitia and K. Indah, "Studi Potensi Bioherbisida Ekstrak Daun Ketapang Laut (*Terminalia catappa*) terhadap Gulma Rumput Teki (*Cyperus rotundus*)," *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, vol. 2, no. 2, pp. 59–63, 2013.
- [4] D. N. Prasetya, T. T. Zulkifli, M. L. Handayani, and M. L. Lande, "Efek Alelopati Ekstrak Air Daun Mangga (*Mangifera indica L. var. Arumanis*) terhadap Pertumbuhan Rumput Teki (*Cyperus rotundus L.*)," *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, vol. 18, no. 2, Universitas Lampung, Bandar Lampung, 2018.
- [5] H. Muthoharoh, "Analisis Kadar Flavonoid Total Ekstrak Umbi Rumput Teki (*Cyperus rotundus L.*)," *J-Hestech (Journal of Health Educational Science and Technology)*, vol. 2, no. 2, pp. 127, 2019. [Online]. Available: <https://doi.org/10.25139/htc.v2i2.2075>.
- [6] P. Anggraeni, M. Chatri, and L. Advinda, "Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder pada Tumbuhan," *Serambi Biologi*, vol. 8, no. 2, pp. 251–258, 2023.
- [7] D. Y. Efendy, P. Yudono, D. W. Respatie, D. B. Pertanian, F. Pertanian, and U. G. Mada, "Pengaruh Metode Pengendalian Gulma terhadap Dominansi Gulma serta Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max (L.) Merr.*)," *Jurnal Pertanian*, vol. 9, no. 3, pp. 449–463, 2020.
- [8] W. C. Adinugroho, "Konsep Timbulnya Penyakit," Mayor Silvikultur Tropika, Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 2008.