

## APLIKASI HERBISIDA NABATI AIR KELAPA (*Cocos nucifera* L.) TERHADAP GULMA PADI SISTEM TABELA DI LAHAN RAWA LEBAK

### *Responses of Weeds of Rice from Direct Sowing In Tropical Riparian Applied Botanical Herbicide From Coconut Water*

M. Umar Harun<sup>1\*</sup>, Triwulan Maryanita Bela<sup>2</sup>, Heni Agustina<sup>2</sup>, Yakup<sup>1</sup>,  
dan Rina Sopiana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya

<sup>2</sup> Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya

<sup>3</sup>Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura, Provinsi Sumatera Selatan  
Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya, Ogan Ilir 30662, Sumatra Selatan

Alamat Korespondensi : mumarharun@unsri.ac.id

#### ABSTRAK

Salah satu kendala budidaya padi di lahan rawa lebak yaitu gulma yang bermacam jenis dari kelompok rerumputan, teki dan berdaun lebar sehingga menjadi penghambat pertumbuhan padi. Untuk mengatasi gulma tersebut maka penggunaan herbisida nabati sudah mulai dikembangkan. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang prospek air kelapa yang difermentasi dengan ragi dan EM4 untuk diolah menjadi herbisida nabati, dan mendapatkan dosis herbisida nabati asal air kelapa tersebut untuk mengendalikan gulma padi sawah di rawa lebak. Penelitian ini berbahan dasar dari fermentasi air kelapa, bawang putih, EM4 dan ragi selama dua minggu. Larutan fermentasi air kelapa tersebut diencerkan menjadi perlakuan 25%, 50%, dan 75 % serta kontrol yaitu 0%. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga ulangan. Aplikasi herbisida nabati dilakukan dengan menggunakan knapsack sprayer yang dilakukan dengan 3 kali aplikasi yaitu pada umur padi 20 HST, 40 HST dan 60 HST. Adapun basis penyemprotan herbisida nabati adalah 400 L/Ha. Petak sampel berdimensi luas 6,25 m<sup>2</sup> atau volume semprot larutan herbisida nabati 250 mL/petak. Varietas padi yang digunakan adalah ciherang dengan system tanam tabur (Tabela). Hasil pengamatan awal diperoleh informasi bahwa keragaman gulma sebelum aplikasi terdiri dari famili Cyperaceae yaitu *Cyperus difformis*, *Cyperus iria* dan *Fimbristylis miliacea* dan satu dari famili Poaceae yaitu *Echinochloa crus-galli*. Dosis 75% herbisida nabati dapat memicu perubahan warna daun gulma, dan fitotoksisitas pada gulma *Fimbristylis miliacea* akan tampak setelah 47 HST. Ada tiga jenis gulma yang belum mati yaitu gulma *Cyperus difformis*, gulma *Cyperus iria*, dan *Echinochloa crus-galli*. Berdasarkan hasil analisis regresi, peningkatan konsentrasi herbisida nabati berpengaruh terhadap penurunan bobot segar dan bobot kering gulma pada petak sampel.

Kata kunci: air kelapa, herbisida nabati, gulma padi, rawa lebak

#### ABSTRACT

One of the obstacles to cultivating rice in tropical riparian is weeds of various types from the grass, sedge grass, and broadleaf groups, which hinder rice growth. To overcome these weeds, the use of botanical herbicide has begun to be developed. The research aims to obtain information about the prospects for coconut water fermented with yeast and EM4 to be processed in botanical herbicide, and to obtain a dose of botanical herbicide from coconut water to control rice. This research was based on fermenting coconut water, garlic, EM4 and yeast for two weeks. The coconut water fermentation solution was treated at 25%, 50% and 75% and the control was 0%. Each treatment was repeated three times. The bioherbicide application was carried out using a knapsack sprayer which was carried out 3 times, namely at 20 DAP, 40 DAP and 60 DAP of rice. The basis for spraying bioherbicides was 400 L/Ha. The sample plot had dimensions of 6.25 m<sup>2</sup> or a spray volume of bioherbicide solution of 250 mL/plot. The rice variety used was Ciherang with a sow planting system. The results of initial observations obtained information that the weed diversity before application consisted of the Cyperaceae family, namely *Cyperus difformis*, *Cyperus iria* and *Fimbristylis miliacea*, and one from the Poaceae family namely *Echinochloa crus-galli*. A dose of 75% can trigger changes in the color of weed leaves, and phytotoxicity in the weed *Fimbristylis miliacea* would appear after 47 DAP. There were three types of weeds that had not died, namely *Cyperus difformis*, *Cyperus iria*, and *Echinochloa crus-galli*. Based on regression analysis, increasing the concentration of botanical herbicide had an effect on reducing fresh weight and dry weight weeds in the sample plot.

Keywords: botanical herbicide, coconut water, rice weeds, tropical riparian

## PENDAHULUAN

Gulma adalah tumbuhan yang keberadaanya tidak diinginkan karena dapat menyebabkan kerugian secara ekonomi, dan menekan aspek biologis tanaman sehingga tanaman menjadi non produktif. Gulma banyak ditemukan pada areal persawahan pada lahan rawa lebak, dan keberagaman jenisnya mengikuti tipologi lahan rawa lebak. Menurut Widayati (2017) keberadaan gulma menyebabkan kerugian hasil padi sampai 15- 50%. Budidaya padi di lahan rawa lebak sudah melakukan system tabur benih langsung (*seed direct sowing*) atau Tabela. Dampak lain, system taman tabela padi adalah terjadinya pertumbuhan gulma yang lebih tinggi dibandingkan sistem tanam pindah (Utami et al., 2021). Pada sistem tabela padi maka gulma akan tumbuh bersamaan padi sehingga menyulitkan pengendalian gulma dan selanjutnya menyebabkan padi tidak optimal pertumbuhannya (Jamilah, 2013). Menurut Waluyo & Suparwoto (2017), di lahan rawa lebak terdapat keragaman gulma dari rerumputan, teki dan berdaun lebar. Menurut Simatupang & Cahyana (2014), gulma di rawa lebak dangkal didominasi oleh gulma jenis teki dan gulma daun sempit (rerumputan), sedangkan gulma rawa lebak tengahan dan dalam didominasi oleh gulma kelompok air yang dapat hidup dalam genangan air.

Pengendalian gulma menggunakan herbisida dapat menguntungkan disebabkan dapat menghemat waktu dan tenaga kerja. Sisi lain aplikasi herbisida yaitu membunuh organisme lain yang bukan sasarannya, gulma menjadi resisten karena digunakan secara terus-menerus dalam jangka waktu lama, dan juga dapat menyebabkan terjadi residu pada lingkungan (Rizky, 2021). Untuk mengurangi penggunaan herbisida kimia maka diperlukan alternatif lain untuk mengendalikan gulma dengan sistem yang sama yaitu dengan menggunakan herbisida nabati. Herbisida nabati terbuat dari bahan-bahan alami yang tidak menyebabkan residu kimiawi terhadap tanah. Penggunaan herbisida nabati aman untuk digunakan dengan penggunaan yang tepat maka hasil efektifitasnya sama dengan herbisida kimiawi (Riskitavani, 2013). Keuntungan penggunaan herbisida nabati yaitu menghambat pertumbuhan gulma, bahan yang digunakan ramah lingkungan, dan dapat menyuburkan tanah karena berasal dari bahan-bahan organik. Namun penggunaan herbisida nabati memerlukan bahan yang banyak untuk mendapatkan hasil yang maksimal (Irma & Ramadhan, 2022).

Herbisida nabati berasal dari air kelapa dapat menghambat perkembangan gulma, karena fermentasi air kelapa mengandung sitokinin, fenol dan asam

fenolat yang dapat mengubah glukosa menjadi etanol (Anwar et al., 2013). Selain air kelapa herbisida nabati juga menggunakan EM4, sebagai mikroorganisme stimulator yang dapat mempercepat proses pematangan herbisida nabati (Juli & Wahyuni, 2020). Efektivitas herbisida nabati air kelapa dan EM4 dapat mengendalikan gulma alang-alang dengan dosis 500 ml/ 14 L, atau setara dengan 34 ml/ L (Mukhlis et al., 2021). Efektivitas dari penggunaan herbisida nabati berdasarkan dosis, cara aplikasi dan waktu aplikasi. Menurut Sari et al., (2020), dosis aplikasi herbisida nabati yaitu 10 ml/L dapat menghambat pertumbuhan gulma untuk kacang hijau di lahan kering. Waktu aplikasi herbisida nabati sangat penting diperhatikan agar pengaruhnya lebih efektif dalam menekan pertumbuhan gula. Aplikasi herbisida pada padi yaitu pada saat periode kritis (Kurniadie et al., 2020). Menurut Cahyana et al., (2020), periode kritis gulma padi sawah adalah 25 HST. Sementara itu menurut Farmanta *et al* (2016), periode kritis gulma pada padi terjadi pada umur 40 HST.

Larutan yang berasal dari proses fermentasi air kelapa yang diberi EM4, dan ragi diperkirakan mengandung berbagai senyawa kimia sehingga menjadi berbagai senyawa toksit yang berfungsi sebagai Herbisida nabati. Oleh karena itu, perlu didapatkan informasi tentang pengaruh

larutan fermentasi air kelapa terhadap gulma padi sawah terutama perubahan warna daun, fitotoksisitas, dan bobot gulma di lahan rawa lebak.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan persawahan rawa lebak (3°06'22.2"S, 104°44'09.6"E), Desa Pelabuhan Dalam, Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian dilaksanakan dari Juni sampai bulan Agustus 2022.

Benih padi Ciherang yang ditanam berasal dari penaburan benih secara langsung (Tabela) sebanyak 50 kg.ha<sup>-1</sup>. Penelitian ini dilakukan di lahan 1 ha, kemudian dipilah menjadi tiga bagian dengan ukuran 30 × 100 m, dan ditetapkan sebagai petak ulangan sehingga ada tiga replikasi. Pada setiap petak ulangan didistribusikan secara acak sebanyak empat petak perlakuan. Adapun perlakuan herbisida nabati tersebut yaitu: H0 = konsentrasi 0% (kontrol), H1= 25%, H2= 50%, dan H3= 75%.

Setiap petak perlakuan berukuran 2,5 × 2,5 meter (6,25 m<sup>2</sup>). Setiap petak sampel diberi tanda dengan menggunakan patok yang terbuat dari bambu, sebanyak 4 bambu yang dipasang di setiap sisi petak, kemudian pada ujung atas bambu diberi tali rafia berwarna merah yang diikatkan di setiap bambu, sehingga membentuk petak persegi.

Pembuatan larutan herbisida nabati dilakukan dengan cara memasukkan air kelapa konsumsi sebanyak 10 L ke dalam ember ukuran 15 L. Pada larutan tersebut selanjutnya ditambahkan larutan EM4 sebanyak 10 ml, dan ragi sebanyak 56 g (20 butir) dan juga irisan bawang putih sebanyak 300 g, kemudian tutup jerigen tersebut agar kedap udara. Diamkan larutan selama dua minggu dengan dibuka dua hari sekali untuk mengeluarkan gas (Mukhlis et al., 2021). Larutan dari fermentasi air kelapa dan lainnya disebut sebagai larutan stok. Adapun basis penyemprotan Herbisida nabati adalah 400 L/Ha. Petak sampel berdimensi luas 6,25 m<sup>2</sup> atau volume semprot larutan Herbisida nabati 250 mL/petak. Untuk perlakuan larutan herbisida nabati 25% maka diambil sebanyak 250 mL larutan stok dicampur air 1000 mL. Dari larutan tersebut selanjut diambil 250 mL untuk disemprotkan pada petak sampling. Untuk perlakuan 50% dan 75% dibuat cara yang sama dengan 25%. Aplikasi herbisida nabati dilakukan dengan menggunakan knapsack sprayer yang dilakukan dengan 3 kali aplikasi yaitu pada umur padi 20 HST, 40 HST dan 60 HST.

Sebelum aplikasi herbisida nabati (umur padi 19 HST) dilakukan pengamatan jenis gulma terhadap semua petak sampel. Pengamatan setelah aplikasi herbisida nabati terhadap perubahan warna

daun yang diamati secara langsung (visual). Satu daun yang berubah warna maka dianggap ada perubahan warna dari satu jenis gulma, fitotoksisitas gulma diamati dari perubahan tingkat keracunan pada gulma diamati dengan sistem skoring mengacu pada penelitian Riskitavani & Purwani (2013) sebagai berikut: 0 = keracunan sangat ringan (tingkat keracunan 0-5 %, bentuk dan warna daun tidak normal) 1 = keracunan ringan (tingkat keracunan 6-10 %, bentuk dan warna daun tidak normal) 2 = keracunan sedang (tingkat keracunan 11-20 %, bentuk dan warna daun tidak normal) 3 = keracunan berat (tingkat keracunan 21-50 %, bentuk dan warna daun tidak normal) 4 = keracunan sangat berat (tingkat keracunan >50%, bentuk dan warna daun tidak normal, sehingga daun mengering dan rontok sampai mati), Bobot segar gulma diamati dengan cara mencabut semua gulma dari tanah, dan dilanjutkan pencucian gulma biar bersih dari tanah. Gulma yang bersih tersebut sesuai dengan asal petaknya selanjutnya dikeringkan dengan kain, dan selanjutnya ditimbang dengan neraca analitis. Bobot kering gulma diperoleh dengan cara memasukan semua jenis gulma dalam kantong kertas untuk dioven pada suhu 80<sup>0</sup>C selama 48 jam. Semua sampel untuk bobot segar dan bobot kering dari setiap petak akan dipisah sesuai jenis dan keperluan analisis.

Perubahan warna daun gulma dan fitotoksisitas gulma diamati setelah aplikasi yaitu pada umur 27 HST, 47 HST, dan 67 HST dengan sistem skor truelove (Riskitavani & Purwani, 2013). Data dari hasil pengamatan dikelompokkan menjadi Tabel dan juga uji regresi sehingga data lebih informatif untuk menjelaskan pengaruh perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Jenis Gulma Padi lahan Rawa Lebak

Berdasarkan identifikasi gulma terhadap semua petak sampel, ternyata gulma yang dominan berasal dari famili Cyperaceae (*Cyperus difformis*, *Cyperus iria* dan *Fimbristylis miliacea*), dan satu dari famili Poaceae (*Echinochloa crus-galli*). Informasi lengkap dari berbagai

jenis gulma pada setiap ulangan dan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Gulma *Cyperus difformis* dan *Cyperus iria* terdapat di dalam 10 petak sampel. Gulma tersebut diduga berasal dari pengelolaan lahan sawah yang tidak optimal, dan pengolahan tanah dengan waktu tanam sekitar 14 hari sehingga masih ada akar gulma yang aktif dan berada dalam tanah sehingga teki tumbuh kembali. Gulma *Echinochloa crus-galli* terdapat pada 8 petak sampel yang menyebabkan gulma tersebut juga dominan pada sawah sistem tabela, sedangkan gulma *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl hanya terdapat pada 6 petak sampel. Sistem tanam tabela mempunyai risiko tinggi terhadap pertumbuhan gulma hal ini dikarenakan gulma dapat tumbuh serentak dan tahan dalam persaingan cahaya (Rosanti, 2016).

Tabel 1. Sebaran gulma sebelum perlakuan pada padi sistem tabela

Ulangan	Spesies	Konsentrasi herbisida nabati (%)			
		0	25	50	75
1	<i>Cyperus difformis</i>	●	●	●	●
	<i>Cyperus iria</i>	◇	◇	◇	-
	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	-	□	-	□
	<i>Echinochloa crus-galli</i>	○	-	○	○
2	<i>Cyperus difformis</i>	●	●	●	-
	<i>Cyperus iria</i>	◇	-	◇	◇
	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	□	-	-	□
	<i>Echinochloa crus-galli</i>	○	○	-	○
3	<i>Cyperus difformis</i>	-	●	●	●
	<i>Cyperus iria</i>	◇	◇	◇	◇
	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	□	-	-	□
	<i>Echinochloa crus-galli</i>	-	○	○	-

Keterangan: ●,◇,□,○: terdapat di petak sampling, - : tidak terdapat di petak sampling.

Gulma teki juga dapat berkembang biak melalui bijinya, sehingga biji teki yang ada di dalam tanah akan mampu tumbuh kembali ((Syarifah et al., 2018), sehingga teki terdapat pada semua petak sampel. Walaupun pengolahan tanah dengan traktor besar ternyata gulma *Echinochloa crus-galli* yang memiliki akar rimpang yang kuat sehingga sukar dan mampu bertunas kembali pada kondisi optimal (Ikhsan et al., 2020). Dengan demikian, gulma tersebut tetap eksis pada beberapa petak sampel.

### Perubahan Warna Daun

Aplikasi herbisida nabati berpengaruh terhadap perubahan warna daun dari warna hijau menjadi kekuningan dan coklat. Setelah satu minggu aplikasi herbisida nabati empat spesies gulma tidak mengalami perubahan warna daun. Pada pengamatan kedua aplikasi herbisida nabati, menunjukkan terjadinya variasi respon gulma. *Fimbristylis miliacea* menunjukkan respon perubahan warna daun yaitu coklat tua, gulma *Cyperus difformis*, *Echinochloa crus-galli* mengalami perubahan warna daun menjadi kekuningan sedangkan *Cyperus iria* tidak mengalami respon perubahan warna daun. Pada pengamatan ketiga setelah aplikasi gulma *Fimbristylis miliacea* sudah mati, sedangkan ketiga spesies gulma menunjukkan variasi yang berbeda yaitu gulma *Cyperus difformis* dan *Echinochloa*

*crus-galli* mengalami perubahan warna daun coklat muda, sedangkan gulma *Cyperus iria* tidak mengamali respon tetap berwarna daun kekuningan. Gulma *Fimbristylis miliacea* mengalami perubahan fisiologis warna daun yang paling cepat. data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Gulma *Fimbristylis miliacea* ini memiliki tinggi lebih rendah dibandingkan tanaman padi, dan banyak pada padi sawah (Suryatini, 2018). Melalui aplikasi Herbisida nabati pada periode kritis maka gulma tersebut mengalami persaingan nutrisi dan cahaya matahari yang menyebabkan terjadinya perubahan warna yang mulanya berwarna hijau menjadi warna coklat tua pada pengamatan 47 HST. Gulma *Cyperus iria* mengalami perubahan warna daun yang tidak signifikan hal ini dikarenakan gulma ini mampu hidup walaupun sudah diapikasi dengan herbisida nabati. Gulma *Cyperus iria* dan gulma *Cyperus iria* memiliki akar yang kuat sehingga dapat bertahan dalam tumbuh lama.

### Fitotoksisitas Gulma Padi

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat fitotoksisitas maka gulma *Fimbristylis miliacea* tergolong paling tinggi dibandingkan gulma lainnya. Gulma *Cyperus iria* dan gulma *Echinochloa crus-galli* mengalami peningkatan fiskositas pada setiap minggu setelah aplikasi.

Gulma *Cyperus iria* pada aplikasi 27 HST dan 47 HST tidak mengalami keracunan, namun pada pengamatan 67 HST gulma *Cyperus iria* terjadi fitotoksisitas. Pengaruh herbisida nabati dapat dilihat juga dari tingkat keracunan (fitotoksisitas) semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka semakin tinggi tingkat keracunan yang didapatkan. Informasi lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.

Perubahan gulma akibat keracunan herbisida nabati dapat dilihat dari warna

dan bentuk gulma. Tingkat keracunan yang disebabkan oleh bioherbisida air kelapa ini dapat menekan jaringan organ gulma sehingga sulit bagi gulma untuk melakukan fotosintesis akibat kerusakan struktur klorofil, maka dari kerusakan klorofil ini akan menyebabkan gulma mengalami perubahan warna kekuningan. Kondisi lainnya, diduga memicu terjadinya layu dan kering daun gulma adalah intensitas cahaya yang kurang pada gulma yang ada di bawah padi.

Tabel 2. Perubahan warna daun setelah aplikasi herbisida nabati air kelapa

No	Spesies	Perubahan warna daun gulma setelah aplikasi		
		27 HST	47 HST	67 HST
1.	<i>Cyperus difformis</i>	a	b	c
2.	<i>Cyperus iria</i>	a	a	b
3.	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	a	d	-
4.	<i>Echinochloa crus-galli</i>	a	b	c

Keterangan: a: Hijau, b: Kekuningan, c: Coklat Muda, d: Coklat Tua

Tabel 3. Fitotoksisitas herbisida nabati terhadap gulma padi pada sistem tanam tabela

Spesies	Herbisida nabati (%)	Fitoksisitas gulma padi		
		27 HST	47 HST	67 HST
<i>Cyperus difformis</i>	0	0,00	0,00	0,00
	25	0,00	1,00	2,00
	50	0,00	1,00	2,00
	75	0,00	1,00	2,00
<i>Cyperus iria</i>	0	0,00	0,00	0,00
	25	0,00	0,00	1,00
	50	0,00	0,00	1,00
	75	0,00	0,00	1,00
<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	0	0,00	0,00	0,00
	25	0,00	3,00	4,00
	50	0,00	3,00	4,00
	75	0,00	3,00	4,00
<i>Echinochloa crus-galli</i>	0	0,00	0,00	0,00
	25	0,00	1,00	2,00
	50	0,00	1,00	2,00
	75	0,00	1,00	2,00

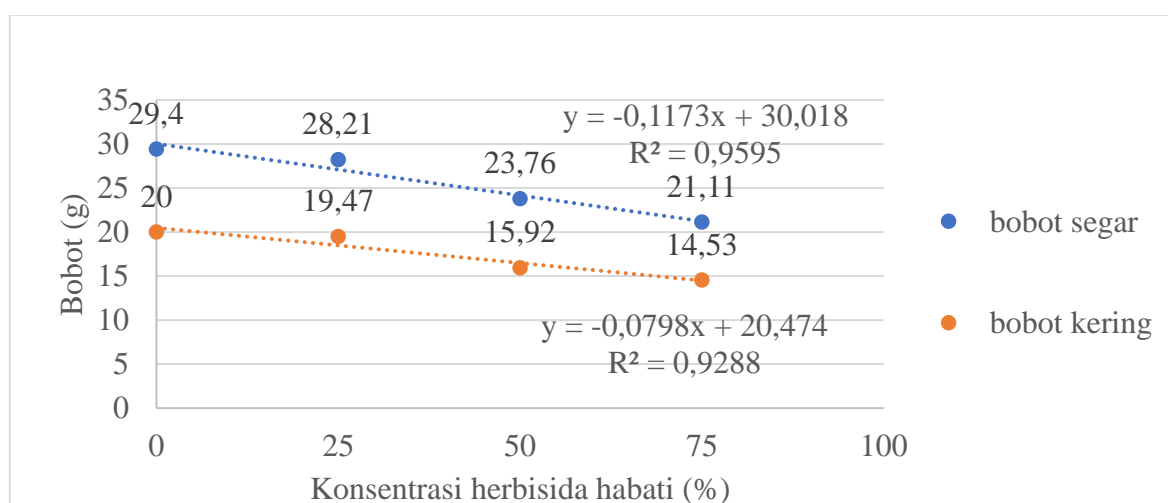
Menurut Hastuti (2021), bahwa cahaya dapat menstimulan penurunan fotosintesis dan perubahan warna daun pada tanaman ternaungi. Hal ini selaras dengan pernyataan (Riskitavani & Purwani, 2013), bahwa sel-sel mati pada gulma teki yang ternaungi akan mengalami penghambatan pembelahan sel sehingga menyebabkan kerusakan fisiologis daun sehingga daun layu dan kering.

### Bobot Segar dan Bobot Kering Gulma

Pada setiap petak sampel perlakuan yang diaplikasi herbisida nabati tampak bobot basah dan bobot kering yang berbeda, dan tampak bahwa peningkatan konsentrasi berpengaruh terhadap bobot basah dan bobot kering gulma. Ada tiga jenis gulma yang belum mati yaitu gulma *Cyperus difformis*, gulma *Cyperus iria*, dan *Echinochloa crus-galli*. Gulma *Fimbristylis miliacea* pada konsentrasi 25%, 50%, dan 75% mengalami kematian.

Hasil analisis bobot kering juga menunjukkan bahwa bobot kering tertinggi yaitu 20,03 g dari petak sampel konsentrasi 0%, dan bobot kering terendah yaitu 14,5 g dari petak sampel perlakuan 75% (Tabel 4). Selanjutnya, ada hubungan yang kuat antara dosis herbisida nabati dengan bobot segar dan bobot kering gulma padi pada umur 67 HST dapat dilihat di Gambar 1.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif ternyata bobot kering gulma per petak dipengaruhi oleh kondisi pertumbuhan gulmannya. Adanya kematian *Fimbristylis miliacea* berdampak terhadap akumulasi bobot basah dan bobot kering per petak sampel. Peningkatan konsentrasi herbisida nabati diduga berperan dalam penghambatan laju fotosintesis dan kematian gulma. Hal tersebut diperjelas oleh Anwar et al. (2020) bahwa daun, batang dan akar saling terhubung, dan jika salah satu organ tidak berjalan secara



Gambar 1. Hubungan antara dosis herbisida nabati dengan bobot segar dan bobot kering gulma padi pada umur 67 HST.

Tabel 4. Bobot segar dan kering gulma padi pada sistem tanam tabela pada umur 67 hari setelah tanam

Herbisida nabati (%)	Spesies gulma	Bobot basah gulma (g)	Bobot kering Gulma (g)
0	<i>Cyperus difformis</i>	29,4	20,03
	<i>Cyperus iria</i>		
	<i>Echinochloa crus-galli</i>		
	<i>Fimbristylis miliacea (L.) Vahl</i>		
25	<i>Cyperus difformis</i>	28,2	19,47
	<i>Cyperus iria</i>		
	<i>Echinochloa crus-galli</i>		
	<i>Fimbristylis miliacea (L.) Vahl *</i>		
50	<i>Cyperus difformis</i>	23,76	15,92
	<i>Cyperus iria</i>		
	<i>Echinochloa crus-galli</i>		
	<i>Fimbristylis miliacea (L.) Vahl *</i>		
75	<i>Cyperus difformis</i>	21,11	14,5
	<i>Cyperus iria</i>		
	<i>Echinochloa crus-galli</i>		
	<i>Fimbristylis miliacea (L.) Vahl *</i>		

Keterangan: \*: gulma yang mati.

normal maka jaringan dan organ yang lainnya akan terganggu menyebabkan kematian pada tanaman. Konsentrasi herbisida nabati yang diberikan memberikan dampak terhadap fisiologis gulma, sehingga semakin tinggi konsentrasi maka akan menyebabkan fisiologis gulma semakin terhambat (Talahatu & Papilaya, 2015).

## KESIMPULAN

Penggunaan herbisida nabati air kelapa dengan dosis 25% dapat menghambat pertumbuhan daun gulma sehingga menstimulan kematian gulma *Fimbristylis miliacea*. Gulma yang mengalami perubahan warna daun dan fitotoksisitas paling cepat yaitu gulma

*Fimbristylis miliacea* yang sudah tampak sejak 47 HST. Peningkatan konsentrasi herbisida nabati air kelapa berpengaruh terhadap akumulasi bobot basah dan bobot kering gulma padi di lahan rawa lebak.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada para tehniisi lapangan dan manajemen PT. Buyung Putra TBK yang sudah memfasilitasi penelitian di lahan persawahan miliknya

## DAFTAR PUSTAKA

Anwar, K., Mardhiansyah, M., & Yoza, D. (2020). Pemanfaatan ekstrak daun tanaman pulai (*Alstonia scholaris*) sebagai herbisida nabati untuk menekan pertumbuhan gulma rumput

- teki (*Cyperus rotundus*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Kehutanan*, 4(2), 22-28. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2987497>
- Anwar, R., Suzanna, E., & Yarmadi. (2013). Uji vigor gulma *Echinochloa crus-gally* terhadap berbagai alelopati tumbuhan. *Jurnal Agroqua*, 11(1), 1–4. <https://www.scribd.com/document/499408830/411-1-730-1-10-20180829>
- Cahyana, D., Ar-Riza, I., & Noar, M., & Anna, K (2020). Budidaya padi di lahan rawa lebak. *Lahan Rawa Lebak Sistem Pertanian dan Pengembangannya*. IAARD Press. <https://repository.pertanian.go.id/items/312443c1-aaa4-47cb-899f-4c03d4160f95>
- Farmanta, Y., Rosmanah, S., & Alfayanti (2016). Identifikasi dan dominansi gulma pada pertanaman padi sawah di Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu. *Prosiding. Membangun Pertanian Modern dan Inovatif Berkelanjutan dalam Rangka Mendukung MEA* 1(1), 536–540. <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/6879>
- Hastuti, D. (2021). Pengendalian gulma jajagoan (*Echinochloa crus-galli*) dengan herbisida nabati dari ekstrak daun tembelekan (*Lantana camara*). *Ilmu Pertanian Tirtayasa*, 3(2), 327–338. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JIPT/article/view/13739/8462>
- Ikhsan, Z., Hidrayani, H., Yaherwandi, Y., & Hamid, H. (2020). Keanekaragaman dan dominansi gulma pada ekosistem padi di lahan pasang surut Kabupaten Indragiri Hilir. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 13(2), 117–123. DOI: <https://doi.org/10.21107/agrovigor.v13i2.7463>
- Indri Aprilia., & Wiwit, W., & Ihsan, W. (2020). Identifikasi keanekaragaman dan dominansi gulma pada tanaman padi sawah di Kabupaten Jember. *Universitas Muhammadiyah Jember*. <http://repository.unmuhjember.ac.id/11496/10/j.%20ARTIKEL.pdf>
- Irma, V., & Ramadhan, R. (2022). Pemanfaatan gulma senduduk (*Melastoma malabathricum*) sebagai bioherbisida untuk pengendalian gulma secara pra tumbuh. *Jurnal Pengelolaan Perkebunan (JPP)*, 3(1), 12–16. DOI: <https://doi.org/10.54387/jpp.v3i1.10>
- Jamilah. (2013). Pengaruh penyiangan gulma dan sistem tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) effect of weed mowing and planting system on growth and yield of rice (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agrista*, 17(1), 28–35. <https://jurnal.usk.ac.id/agrista/article/view/1459/1338>
- Juli, J. & Wahyuni S. (2020). Penambahan dekomposer sebagai bahan stimulator untuk meningkatkan efektivitas pestisida nabati. *Agrica*, 13(1), 1–14. DOI: <https://doi.org/10.37478/agr.v13i1.301>
- Kurniadie, D., Sumekar, Y., & Tajudin, M. I. (2020). Herbisida natrium bispiribak dosis rendah terbukti efektif mengendalikan gulma pada sistem tanam benih langsung padi. *Kultivasi*, 19(2), 1126–1134.
- Mukhlis, Ahmad , & Virahayu, A. M. S. (2021). Herbisida organik (racun rumput) yang ramah lingkungan dan hasil budi daya aman dikonsumsi di Desa Winong Kecamatan Mancak Kabupaten Serang. *Indonesian Collaboration Journal of Community* 1(3), 39–43. DOI: <https://doi.org/10.53067/icjcs.v1i3.6>
- Riskitavani, D. V., & Purwani, K. I. (2013). Studi potensi bioherbisida ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa*) terhadap gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*). *Jurnal Sains*

- dan Seni Pomits, 2(2), 2337–3520. DOI: 10.12962/j23373520.v2i2.3593
- Rizky A, D. (2021). Herbisida: risiko terhadap lingkungan dan efek menguntungkan. *Saintekno1*, 19(1), 6–10. DOI: <https://doi.org/10.15294/saintekno1.v19i1.28371>
- Rosanti, D. (2016). Taksonomi gulma padi (*Oryza sativa*) di areal persawahan Jakabaring Palembang. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 13(1), 46–51. DOI: <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v13i1.990>
- Sari, Vira I., & Jainal, R. (2020). Uji efektivitas ekstrak babadotan (*Ageratum conyzoides*) sebagai bioherbisida terhadap perkecambahan kacang hijau (*Vigna radiata*). *Jurnal Pertanian Presisi*, 7(402), 87- 92. <http://dx.doi.org/10.35760/jpp.2020.v4i1.2802>
- Simatupang, R. S., & Cahyana, D., Penelitian, B., & Lahan, P. (2014). Gulma Rawa: Keragaman, Manfaat dan Cara Pengelolanya. *Sumber Daya Lahan Pertanian* <https://repository.pertanian.go.id/items/0c24a4fb-f787-41bd-9b01-00c396e58c35/full>
- 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. [file:///Users/macbookpro/Downloads/aditra,+8+suryantini+\(77-89\)%20\(1\).pdf](file:///Users/macbookpro/Downloads/aditra,+8+suryantini+(77-89)%20(1).pdf)
- Syarifah, S., Apriani, I., & Amallia, R. H. T. (2018). Identifikasi gulma tanaman padi (*Oryza sativa* L. var. Ciherang) Sumatera Selatan. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, 1(1), 40–44. DOI: 10.31540/biosilampari.v1i1.52
- Talahatu, D. R., & Papilaya, P. M. (2015). Pemanfaatan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) sebagai herbisida alami terhadap pertumbuhan gulma rumput teki (*Cyperus rotundus* L.). *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 1(2), 160–170. DOI: <https://doi.org/10.30598/biopendixvo11issue2page160-170>
- Utami, S., Kurniadie, D., & Widayat, D. (2021). Dinamika populasi gulma akibat aplikasi herbisida metil metsulfuron pada padi sawah sistem tanam pindah (Tapin) dan tanam benih langsung (Tabela). *Agrikultura*, 31(3), 174. DOI : <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v31i3.29231>
- Waluyo & Suparwoto. (2017). Inpari sebagai varietas padi alternatif di lahan rawa Lebak Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmiah Agroust*, 53(9), 1689–1699. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/agroust/article/view/3207>
- Widayati, S. (2017). Perbandingan tingkat keberhasilan penyiangan tanaman padi berdasarkan hasil modifikasi power weeder tipe Mc1R. *Journal of Industrial Engineering Management*, 2(1),36. DOI: <https://doi.org/10.33536/jiem.v2i1.10>