



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Proceedings:
Peningkatan Produktivitas Pertanian Era Society 5.0 Pasca Pandemi

Tempat : Politeknik Negeri Jember
Tanggal : 22 Juli 2021

Publisher :
Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
ISBN : 978-623-94036-6-9
DOI : 10.25047/agropross.2021.233

Pemanfaatan Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) sebagai Bioherbisida Gulma Kalamenta (*Leersia hexandra* L.)

Author(s): Nurhaida Widiani^{(1)*}, Lidia Berliana⁽²⁾, Marlina Kamelia⁽³⁾

^(1,3) Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung, Jl. Endro Suratmin, Lampung, Indonesia

⁽²⁾ Alumni Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung

* Corresponding author: nurhaidawidiani@radenintan.ac.id

ABSTRACT

Ketapang leaves are known to contain allelochemical compounds that can inhibit the growth of other plants, so that they have potential as bioherbicides. This study aims to determine the effective concentration that can inhibit the growth of kalamenta weed. This study used a completely randomized design with 6 treatments (K0, K1, P1, P2, P3 and P4) and 3 replications. The results showed that ketapang leaves with concentrations of 10%, 25%, 50% and 75% had a significant effect on the growth of kalamenta weeds. The concentration of ketapang leaf extract which was effective in inhibiting the growth of kalamenta weed was a concentration of 50% and a concentration of 75%.

Keywords:

*Bioherbicides;
weeds;
Kalamenta
(*Leersia
hexandra* L.);
ketapang
(*Terminalia
catappa* L.);
RAL*

Kata Kunci: ABSTRAK

*Bioherbisida;
Gulma;
Kalamenta
(*Leersia
hexandra* L.);
ketapang
(*Terminalia
catappa* L.);
RAL*

Daun ketapang diketahui mengandung senyawa alelokimia yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman lain, sehingga berpotensi sebagai bioherbisida. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi efektif yang dapat menghambat pertumbuhan gulma kalamenta. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 6 perlakuan (K0, K1, P1, P2, P3 dan P4) dan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun ketapang dengan konsentrasi 10%, 25%, 50% dan 75% berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan gulma kalamenta. Konsentrasi ekstrak daun ketapang yang efektif menghambat pertumbuhan gulma kalamenta adalah konsentrasi 50% dan konsentrasi 75%.

PENDAHULUAN

Gulma menjadi salah satu permasalahan pada dunia pertanian. Keberadaan gulma pada lahan pertanian dapat menurunkan hasil produksi padi. Gulma dapat menjadi pesaing bagi tanaman padi untuk mendapatkan air dan unsur hara. Selain itu senyawa alelopati yang dihasilkan bersifat racun bagi tanaman. Rumput kalamanta (*Leersia hexandra* L.) merupakan gulma bagi tanaman padi (Riskitavani dan Kristanti, 2013).

Penanggulangan gulma saat ini masih tergantung pada penggunaan herbisida sintetik. Hal ini menjadi masalah bagi lingkungan dan kesehatan. Penggunaan satu jenis herbisida yang terus menerus pada lahan pertanian dapat menyebabkan terjadinya resistensi. Untuk itu diperlukan alternatif dalam penanggulangan gulma.

Penggunaan bioherbisida dirasa lebih aman dibandingkan menggunakan herbisida sintetik. Ketapang (*Terminalia catappa* L.) mengandung senyawa alelokimia seperti alkaloid, flavonoid, steroid, tannin, saponin, dan resin (Rajesh et al., 2016). Senyawa tersebut dapat menghambat tanaman lain sehingga dapat digunakan sebagai bioherbisida. Menurut Mahardika dkk (2016) ekstrak daun ketapang dapat menghambat perkecambahan gulma putri malu dengan konsentrasi efektif 50% dan 75%. Ekstrak daun ketapang, mahoni dan kerai payung juga dapat menghambat pertumbuhan gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*) pada konsentrasi 50% (Khairunnisa et al., 2018).

Perlunya mencari alternatif bioherbisida untuk menanggulangi gulma rumput kalamanta pada tanaman padi menjadikan perlunya dilakukan penelitian dengan menggunakan ekstrak ketapang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak ketapang yang efektif untuk menghambat pertumbuhan rumput kalamanta.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2018 di Desa Tanjung Setia Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat. Pembuatan ekstrak dilakukan di Laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

Alat yang digunakan adalah blender, erlenmeyer, pipet, gelas ukur, timbangan analitik, oven, rotary evaporator, corong Buchner, sprayer, bak tanam, penggaris, kertas saring, polibag, pisau, gunting, plastik, dan kertas label. Bahan yang digunakan adalah rumput kalamanta (*Leersia hexandra* L.), daun ketapang (*Terminalia catappa* L.), aquades, etanol 96%, dan tanah.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan enam perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan penelitian yaitu kontrol positif (Gramaxone), kontrol negatif (Aquades), ekstrak daun ketapang dengan konsentrasi 10%, 25%, 50%, dan 75%.

Daun ketapang diperoleh dari area kampus UIN Raden Intan Lampung. Daun yang diambil yang berwarna hijau tidak berongga sebanyak 5 kg berat basah. Daun kemudian dicuci bersih, dipotong hingga kecil, dan dikeringkan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari. Sesudah daun kering selanjutnya diblender hingga halus tanpa menggunakan air sehingga didapatkan simplisia daun ketapang (*Terminalia catappa* L.). Sebanyak 1 kg simplisia dimasukkan kedalam toples dan direndam dalam larutan etanol 96% selama 72 jam. Setelah proses maserasi selesai simplisia disaring dengan corong Buchner yang dialasi dengan kertas saring. Selanjutnya hasil ekstraksi diuapkan dengan menggunakan rotary evaporator sampai dihasilkan ekstrak murni ketapang

dengan konsentrasi 100% sebagai larutan stok. Selanjutnya dilakukan pengenceran sesuai dengan konsentrasi perlakuan.

Media tanam berupa tanah disiapkan pada bak tanam dan pada polybag berukuran 5 kg (Riskitavani dan Kristanti, 2013). Rumput kalamanta disemai pada bak tanam sebanyak 100 tanaman dengan berat dan tinggi yang sama. Setelah disemai kalamanta dipindahkan ke polybag untuk masing-masing satuan percobaan. Tiap polybag berisi 3 semaian rumput kalamanta dengan ukuran tinggi dan berat yang sama. Rumput disemprot dengan ekstrak daun ketapang setelah hari kedua. Penyemprotan dilakukan selama 6 hari pada pukul 08.00 WIB. Volume penyemprotan pada masing-masing polybag ialah 5 ml (Yulifrianti et al., 2015). Aplikasi penyemprotan dengan menggunakan sprayer berukuran 10 ml.

Parameter yang diamati dari penelitian ini adalah tinggi, laju pertumbuhan, fitotoksisitas, berat basah, dan berat kering.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan Anova (Analysis of Varian) bila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan uji LSD (Least Significant Difference) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Susu dan Pertumbuhan Bobot Badan Anak Tikus

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) yang digunakan dapat menghambat pertumbuhan gulma kalamanta. Konsentrasi terbaik yang digunakan adalah konsentrasi 50% dan 70%.

Untuk tinggi tanaman dan laju pertumbuhan, perlakuan menggunakan aquadest (kontrol negatif) berbeda dengan semua perlakuan lainnya. Rumput kalamanta yang disemprot dengan aquadest terlihat lebih tinggi dibandingkan yang disemprot dengan perlakuan lainnya. Ekstrak ketapang untuk semua konsentrasi yang digunakan mempunyai efektifitas yang sama dengan Gramoxone (kontrol positif) yang merupakan herbisida komersial.

Ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) mengandung flavonoid yang dapat menekan pertumbuhan gulma kalamanta sehingga. Flavonoid berfungsi sebagai penghambat IAA-oksidasi. IAA-oksidasi/Auksin berperan dalam pertumbuhan akar dan batang. Adanya gangguan pada IAA-oksidasi/Auksin dapat menghambat proses pertumbuhan akar dan batang (Riskitavani dan Kristanti, 2013).

Hasil pengujian fitotoksisitas menunjukkan bahwa perlakuan yang menggunakan aquades (kontrol negatif) berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Perlakuan yang menggunakan gramoxone (kontrol positif) tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 50% dan 70%. Hal ini mengindikasikan bahwa ekstrak daun ketapang dengan konsentrasi 50% dan 70% memiliki efektifitas yang sama dengan herbisida gramoxone. Fitotoksisitas merupakan tingkat keracunan pada tanaman yang dapat menyebabkan kerusakan. Untuk berat dan berat kerin, perlakuan yang menunjukan efektifitas yang sama dengan kontrol positif (garamoxone) adalah ekstrak daun ketapang dengan konsentrasi 50% dan 70%.

Tabel 1 Hasil Uji BNT pengaruh pemberian ekstrak daun Ketapang

Konsentrasi	Tinggi	Laju pertumbuhan	Fitotoksisitas	Berat Basah	Berat Kering
Aquades	20,50 ^a ± 2,53	5,50 ^a ± 2,53	0,00 ^a ± 0,00	4,13 ^a ± 0,30	2,00 ^a ± 0,20
Gramaxone	15,63 ^b ± 0,35	0,63 ^b ± 0,35	5,00 ^b ± 0,00	1,76 ^b ± 0,25	0,73 ^b ± 0,35
75%	16,86 ^b ± 0,80	1,86 ^b ± 0,80	4,00 ^{bd} ± 1,00	1,86 ^{bd} ± 0,40	1,00 ^{bc} ± 0,20
50%	17,63 ^b ± 0,35	2,63 ^b ± 0,35	3,66 ^{bc} ± 1,52	2,06 ^{bc} ± 0,20	1,13 ^{bc} ± 0,32
25%	17,20 ^b ± 1,82	2,20 ^b ± 1,82	3,00 ^{cd} ± 1,00	2,33 ^{dc} ± 0,41	1,30 ^{bc} ± 0,40
10%	17,63 ^b ± 0,35	2,63 ^b ± 0,35	2,66 ^c ± 5,77	2,53 ^c ± 0,15	1,53 ^{ac} ± 0,41

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT 5%

KESIMPULAN

Ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) dapat digunakan sebagai alternatif bioherbisida untuk menghambat pertumbuhan rumput kalamenta (*Leersia hexandra* L.). Konsentrasi ekstrak daun ketapang yang paling efektif digunakan berdasarkan hasil penelitian adalah konsentrasi 50% dan 70%.

DAFTAR PUSTAKA

- Khairunnisa, Indriyanto, dan M.Riniarti. 2018. Potensi Ekstrak Daun Ketapang, Mahoni, dan Kerai Payung sebagai Bioherbisida terhadap *Cyperus Rotundus*. *J.Enviroscientiae*. Vol 14 No 2 Agustus 2018
- Mahardika A, R. Linda, M. Turnip. Potensi Alelopati Ekstrametanol Daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) terhadap Perkecambahan Biji Gulma Putri Malu (*Mimosa pudica* L.). *jurnal protobiont*. Vol. 5 No. 3 (Mei 2016).
- Rajesh B.R, Potty V.P and Sreelekshmy S.G, "Study of Total phenol, Flavonoids, Tannin contents and phytochemical screening of various crude extracts of *Terminalia catappa* leaf, stem bark and fruit". *International Journal of Applied and Pure Science and Agriculture (IJAPSA)* , Vol. 02 issu 06 (June 2016).

Riskitavani, D.V dan K. I. Purwani. Studi Potensi Bioherbisida Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia catappa*) terhadap Gulma Rumput Teki (*Cyperus rotundus*). *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. Vol. 2 No. 2 (Noveember 2013), h. 59.

Yulifrianti E, R. Linda, I. Lovadi. Potensi Alelopati Ekstrak Serasah Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) terhadap Petumbuhan Gulma Rumput Grinting (*Cynodon dactylon* L.). *Jurnal Protobiont*. Vol. 4 No. 1 (Juni 2015). h.47.