

Konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) sebagai herbisida nabati pada pertumbuhan gulma rumput grinting (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.)

Desiana Linda Nurhalina, Derek Kornelis Erari*, Kati Syamsudin Kadang Tola, Yohanis Amos Mustamu

Fakultas Pertanian Universitas Papua
Jl. Gunung Salju Amban, Manokwari – Papua Barat
*deckyerari17@gmail.com

ABSTRACT: The objectives of the study were to determine the inhibition of *Terminalia catappa* leaf extract on the growth of grinting grass weed (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) as well as determine at what concentration it could inhibit growth of grinting grass weed. The research method used in this study is an experimental method with observation techniques. The results of this study found that *Terminalia catappa* leaf extract can inhibit the growth of grinting grass weed (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.). Furthermore, 20% of *Terminalia catappa* leaf extract was the most effective concentration in inhibiting grinting grass weed. Therefore, it can be used as an alternative to organic herbicides.

Keywords: *terminalia catappa*, ekstrak, herbisida nabati, gulma, *cynodon dactylon*

PENDAHULUAN

Gulma adalah tumbuhan yang tumbuh di tempat yang tidak diinginkan, waktu yang salah dan berpotensi merugikan. Menurut Triharsono (2004), gulma adalah tumbuhan yang tidak dikehendaki atau tanaman yang tumbuh tidak sesuai dengan tempatnya. Di lahan pertanian gulma merugikan tanaman budidaya secara langsung melalui persaingan dan alelopati. Gulma bersaing dengan tanaman dalam memperebutkan CO₂ dan cahaya matahari diatas permukaan tanah serta air dan hara dalam tanah untuk memenuhi kebutuhan masing-masing, tetapi karena tanaman kalah bersaing akibatnya hasil turun. Penurunan kualitas hasil tanaman disebabkan oleh biji-bijian gulma tercampur dengan biji-bijian tanaman pada waktu dipanen, seperti mutu biji kacang hijau menurun karena tercampur biji *Crotalaria striata*. Besar penurunan kuantitas hasil panen oleh gulma bervariasi, yaitu pada sawah 15-42%, padi gogo 31-70%, jagung 16-62%,

kedelai 18-68%, kacang tanah 10-50%, dan ubi kayu 6-62% (Mangoensoekarjo dan Soejono, 2015).

Kerugian akibat gulma pada bidang pertanian yaitu menurunkan jumlah hasil (kuantitas), menurunkan mutu hasil (kualitas), dapat meracuni tanaman (alelopati), dapat menurunkan nilai tanah, merusak atau menghambat dalam penggunaan alat mekanik, menjadi inang hama dan penyakit tumbuhan dan keberadaan gulma akan menambah biaya produksi (Sembodo, 2014).

Gulma rumput grinting (*Cynodon dactylon* (L)Pers.) merupakan bagian terbesar kelompok gulma rumputan yang menimbulkan kerusakan berat pada beberapa jenis tanaman perkebunan seperti teh, kopi, kakao, karet, kelapa sawit dan kina. Merupakan jenis gulma perintis dilahan pertanian yang dibiarkan bero atau diterlantarkan. Pengendalian secara mekanis terhadap jenis gulma ini dilakukan dengan pembajakan pada musim kemarau, sedangkan yang tumbuhnya

tegak dilakukan dengan pembabatan secara periodik selang 2-3 minggu. Pengendalian secara kimiawi dilakukan dengan penyemprotan herbisida selektif, misalnya dalapon atau nonselektif seperti paraquat dan glisofat (Mangoensoekarjo dan Soejono, 2015).

Pengendalian gulma pada lahan pertanian, salah satu cara yang digunakan adalah menggunakan herbisida. Menurut Sembodo (2014), herbisida adalah bahan kimia atau kultur hayati yang dapat menghambat pertumbuhan atau mematikan tumbuhan. Pengendalian gulma menggunakan herbisida kimia masih lebih diminati karena efektifitasnya yang cepat terlihat. Namun penggunaan herbisida kimia secara terus menerus dan tidak terkendali memberikan dampak negatif terhadap resistan gulma, manusia dan lingkungan sehingga diperlukan pengendalian alternatif yang ramah lingkungan. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai herbisida nabati adalah ketapang (*Terminalia catappa* L.). Daun ketapang diketahui memiliki senyawa alelokimia seperti flavonoid, alkaloid, tanin, terpenoid, steroid, resin dan saponin (Tjitrosoepomo, 2002). Senyawa alelokimia merupakan senyawa beracun dari hasil metabolisme tumbuhan. Senyawa tersebut menghambat pertumbuhan tanaman lain sehingga dapat digunakan sebagai herbisida nabati (Mangoensoekarjo dan Soejono, 2015).

Herbisida nabati adalah racun gulma yang berasal dari tanaman, tumbuhan atau limbah pertanian yang mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan atau mematikan gulma. Untuk dapat mengetahui kemanjuran suatu herbisida nabati perlu dilakukan suatu pengujian kemanjuran atau efikasi (Sudarmo, 2005). Dalam penelitian ini digunakan daun

ketapang (*Terminalia catappa* L.) sebagai bahan ekstrak atau simplisia yang mana penggunaan daun ketapang tidak akan mengganggu kestabilan pangan masyarakat. ketapang (*Terminalia catappa* L.) termasuk salah satu tumbuhan yang dapat tumbuh di tanah yang kurang nutrisi dan tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Selama ini masyarakat hanya mengenal pohon ketapang sebagai tanaman peneduh kota dan belum banyak dimanfaatkan sehingga nilai ekonomisnya masih rendah. Oleh karena itu perlu dikaji lebih lanjut pengaruh dari ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) terhadap pertumbuhan gulma rumput grinting (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat dari ekstrak daun ketapang terhadap pertumbuhan gulma rumput grinting (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) dan mengetahui pada konsentrasi berapakah ekstrak daun ketapang dapat menghambat pertumbuhan gulma rumput grinting (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan selama \pm 3-5 bulan di laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Papua, laboratorium kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan Screenhouse Hama dan Penyakit Tumbuhan.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap, yang terdiri dari 4 perlakuan konsentrasi ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) yaitu 0 %, 10%, 15%, dan 20%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 20 satuan percobaan. Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Daun Ketapang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan konsentrasi ekstrak daun ketapang

Kode	Perlakuan
K	Kontrol sebagai pembanding yaitu gulma rumput grinting disiram air biasa

	(0%).
P ₁	Ekstrak daun ketapang 100 ml + 900 ml air (10%)
P ₂	Ekstrak daun ketapang 150 ml + 850 ml air (15%)
P ₃	Ekstrak daun ketapang 200 ml + 800 ml air (20%)

Media tanam yang digunakan pada uji ini adalah tanah. Tanah ini terbagi menjadi dua peletakan yaitu pertama diletakkan pada bak penyemaian dan kedua diletakan pada polibag berukuran 5 kg. Stolon rumput grinting yang akan disemai berjumlah 60 stolon. Pada penelitian ini bahan yang digunakan sebagai tanaman adalah potongan stolon rumput grinting. Penyiraman dilakukan secukupnya dengan menggunakan air secukupnya, hingga umur 15 hari. Stolon rumput grinting yang sudah disemaikan selama 15 hari kemudian dipindahkan dari bak penyemaian kedalam 20 polibag ukuran 5 kg. Pemandahan dilakukan pada sore hari. Masing-masing polibag berisi 3 potongan stolon rumput grinting. Panjang stolon 20 cm.

Dalam pembuatan ekstrak daun ketapang, siapkan daun ketapang, daun yang berasal dari 1 ranting. Daun dipilih adalah daun yang terbuka sempurna, daun berwarna hijau mulus, tidak ada bekas gigitan serangga, tidak terkena penyakit. Daun ketapang dicuci dengan air, lalu dikering anginkan dengan suhu ruangan sampai daun kering udara tanpa terkena cahaya matahari secara langsung. Daun ketapang yang sudah kering lalu dipotong kecil-kecil kemudian dimasukkan ke dalam blender untuk dihancurkan hingga menjadi bubuk yang halus (Hanani, 2015). Daun ketapang tersebut ditimbang sebanyak 1000 gr dan dimasukkan ke dalam wadah plastik berukuran 1500 ml, masukkan pelarut polar yaitu alkohol 96% hingga serbuk benar-benar terendam seluruhnya dan permukaan wadah ditutup dengan aluminium foil. Perendaman dilakukan pada suhu ruangan selama 48 jam. Setelah 48 jam, hasil maserasi disaring menggunakan kertas saring, selanjutnya hasil ekstraksi diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 48°C dengan

kecepatan 3 rpm sampai semua alkohol menguap sehingga menghasilkan ekstrak murni daun ketapang. Ekstrak murni tersebut dimasukkan ke dalam wadah steril, lalu disimpan dalam desikator silika gel sampai waktu digunakan untuk pengujian (Olayele, 2007).

Aplikasi penyemprotan dengan ekstrak daun ketapang menggunakan hand sprayer 1000 ml dengan volume penyemprotan masing-masing perlakuan. Pemberian konsentrasi ekstrak daun ketapang dilakukan 3 hari setelah potongan stolon rumput grinting dipindahkan ke polybag. Aplikasi dilakukan 1 kali lalu dilakukan pengamatan.

Variabel yang diamati antara lain tinggi gulma, berat basah, berat kering dan jumlah kematian gulma rumput grinting. Pengukuran tinggi gulma pada pengamatan pertama dilakukan pada hari ke-7 setelah aplikasi herbisida. Pengukuran selanjutnya pada hari ke-11, hari ke-15, hari ke-19, hari ke-24, hari ke-28 dan hari ke-31. Berat basah di timbang menggunakan timbangan analitik. Penimbangan dilakukan setelah selesai pengukuran tinggi dan fitotoksisitas, pada pengamatan ke-7 yaitu hari ke-31. Penimbangan berat kering dilakukan setelah gulma rumput kering dikeringkan secara alami terlebih dahulu. Pengamatan jumlah gulma rumput grinting yang mati pada masing-masing perlakuan selama 30 hari. Parameter perubahan yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi, berat basah, berat kering dan jumlah kematian gulma grinting yang mati pada tiap polibag.

Data dianalisis dengan perhitungan anova pada taraf signifikan (α) 0,05. Apabila terjadi perbedaan perhitungan yang signifikan, maka dilakukan uji lanjutan dengan uji Tukey.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis ragam (Tabel 2) menemukan bahwa konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang terhadap

pertumbuhan gulma rumput grinting menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan pada setiap parameter pertumbuhan yang di ukur. Hasil uji Tukey untuk setiap parameter pertumbuhan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Rekapitulasi analisis ragam

Variabel pengamatan	KT perlakuan	f-hitung	Koefisien keragaman
Tinggi tanaman 7 MSA	29,87	1,03ns	9,06
Tinggi tanaman 11 MSA	81,79	2,15ns	9,79
Tinggi tanaman 15 MSA	219,93	6,24**	9,39
Tinggi tanaman 19 MSA	272,19	10,80**	7,99
Tinggi tanaman 24 MSA	591,10	35,69**	7,07
Tinggi tanaman 28 MSA	868,97	57,32**	7,17
Tinggi tanaman 31 MSA	868,97	57,32**	7,17
Berat basah	0,16	5,27**	6,52
Berat kering	0,19	4,31**	9,39
JK pengamatan 1	0,15	1,08**	4,38
JK pengamatan 2	0,05	6,87**	7,64
JK pengamatan 3	0,09	2,63**	2,05
JK pengamatan 4	0,69	72,64**	7,99
JK pengamatan 5	1,17	122,79**	7,45
JK pengamatan 6	1,34	213,54**	5,42
JK pengamatan 7	1,80	8,11**	9,31

Keterangan : * = signifikan ; ** = sangat signifikan; ns = non signifikan; msa: minggu setelah aplikasi

Tabel 2. Rerata hasil uji Tukey konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang terhadap tinggi gulma, berat basah, berat kering dan jumlah kematian gulma rumput grinting.

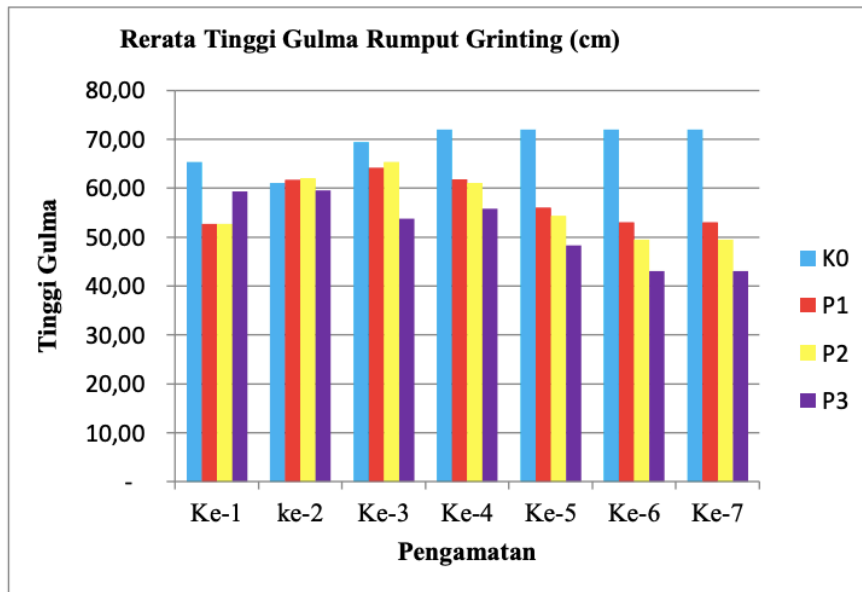
No	Konsentrasi ekstrak daun ketapang	Tinggi gulma	Berat basah	Berat kering	Jumlah kematian
1	K ₀	72a	8,00a	5,40a	0,00c
2	P ₁	53b	6,48ab	5,00ab	2,00b
3	P ₂	49,5bc	6,20b	4,00ab	2,40b
4	P ₃	43c	5,80b	3,60b	3,00c

Keterangan : angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan sangat signifikan

Tinggi gulma

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang berpengaruh sangat

signifikan terhadap tinggi gulma rumput grinting. Rerata hasil pengamatan tinggi gulma rumput grinting akibat pemberian variasi konsentrasi ekstrak daun ketapang disajikan pada Gambar 1.

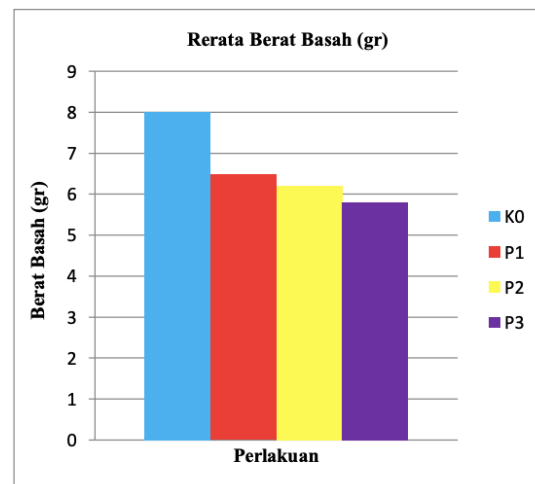


Gambar 1. Diagram konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang terhadap rerata tinggi gulma rumput grinting

Berdasarkan Gambar 1 di atas terlihat bahwa perlakuan konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang menunjukkan non signifikan (tidak berbeda nyata) pada pengamatan pertama dan kedua terhadap rerata tinggi gulma rumput grinting. Pada pengamatan ke 3, 4, 5, 6 dan 7 menunjukkan berpengaruh sangat signifikan terhadap rerata tinggi gulma rumput grinting.

Berat basah

Hasil analisis ragam (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang berpengaruh sangat signifikan terhadap berat basah. Rerata hasil pengamatan berat basah rumput grinting setelah pemberian konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang disajikan pada Gambar 2.

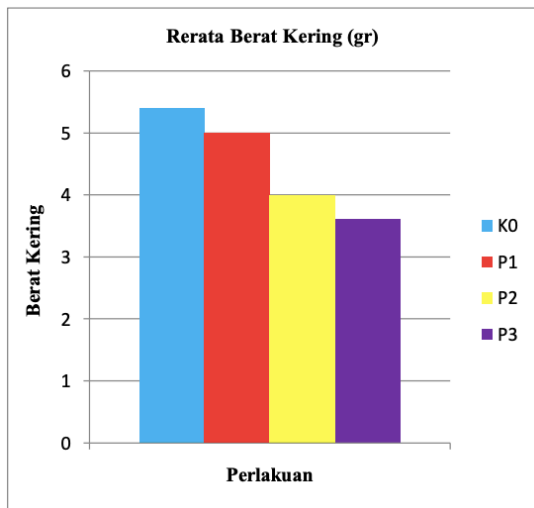


Gambar 2. Diagram konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang terhadap rerata berat basah gulma rumput grinting

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa rerata berat basah gulma rumput grinting menunjukkan sangat signifikan antara perlakuan, dimana P3 mempunyai berat basah 5,80 gram terendah dan P2 mempunyai berat basah terendah kedua 6,20 gram. Untuk P1 mempunyai berat basah terendah ketiga yaitu 6,48 gram dan kontrol mempunyai berat basah tertinggi yaitu 8,00 gram.

Berat kering

Hasil analisis ragam (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang berpengaruh signifikan terhadap berat kering. Rerata hasil pengamatan berat kering gulma rumput grinting setelah pemberian konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang disajikan pada Gambar 3.

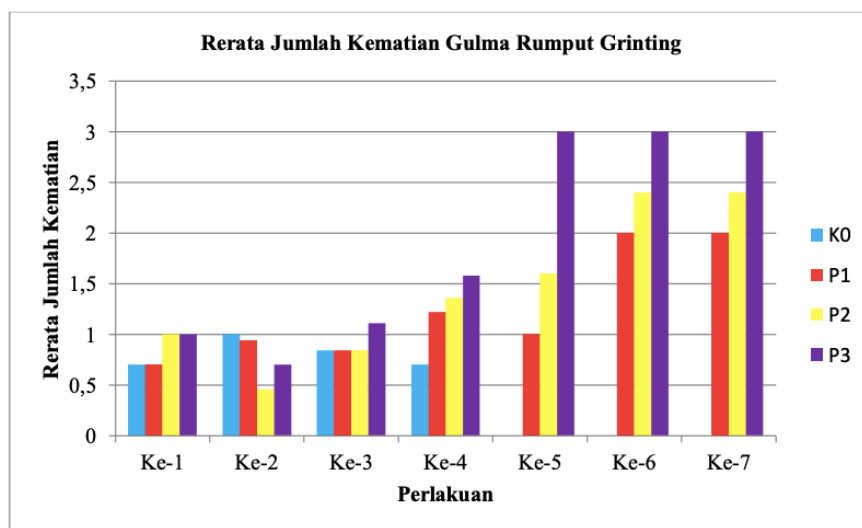


Gambar 3. Diagram konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang terhadap rerata berat basah gulma rumput grinting

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa rerata berat kering gulma rumput grinting menunjukkan signifikan antara perlakuan, dimana P3 mempunyai berat kering terendah yaitu 3,60 gram, berat kering terendah kedua adalah P2 yaitu 4 gram dan P1 yaitu 5 gram serta kontrol mempunyai berat basah tertinggi yaitu 5,40 gram.

Jumlah kematian gulma rumput grinting

Hasil analisis ragam (Tabel 2) menunjukkan berpengaruh signifikan terhadap jumlah kematian gulma rumput grinting setelah pemberian konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang. Rerata jumlah kematian gulma rumput akibat pemberian konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang dalam 7 waktu pengamatan pada setiap perlakuan disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Diagram rerata jumlah kematian setelah diberi konsentrasi beberapa ekstrak daun Ketapang terhadap gulma rumput grinting

Berdasarkan Gambar 4 terlihat bahwa rerata jumlah kematian gulma rumput grinting akibat pengaruh konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang menunjukkan sangat signifikan antara perlakuan. Pengamatan pertama perlakuan kontrol dan P1 mempunyai rerata jumlah kematian yang sama yaitu 0,7 sedangkan untuk P2 dan P3 juga mempunyai rerata jumlah kematian yaitu 1,00. Pengamatan kedua kontrol dan P1 mempunyai rerata jumlah kematian yang sama yaitu 1,00 dan P2 mempunyai rerata jumlah 0,46 dan P3 mempunyai rerata tertinggi 1,11. Pengamatan ketiga perlakuan K0, P1, P2 mempunyai rerata jumlah kematian menunjukkan rerata yang sama yaitu 0,84 dan P3 mempunyai rerata jumlah kematian 1,11. Pengamatan keempat K0 mempunyai rerata jumlah kematian 0,74, P1 mempunyai rerata jumlah kematian 1,22, P2 mempunyai rerata jumlah kematian 1,36 dan P3 mempunyai rerata jumlah kematian 1,58. Pengamatan kelima, K0 mempunyai rerata jumlah kematian 0,00, P1 mempunyai rerata jumlah kematian 1,00, P2 mempunyai rerata jumlah kematian 1,60 dan P3 rerata jumlah kematian 3,00. Pada pengamatan keenam dan ketujuh mempunyai rerata jumlah kematian yaitu 0,00 untuk Kontrol, P1 yaitu 2,00, P2 yaitu 2,40 dan P3 yaitu 3,00.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang mampu menghambat pertumbuhan gulma rumput grinting. Pengaruhnya penghambatan dapat dilihat terhadap rerata dari tinggi, berat basah, berat kering dan jumlah kematian gulma rumput grinting. Konsentrasi ekstrak daun ketapang yang menunjukkan hasil yang sangat signifikan terhadap rerata dari tinggi, berat basah, berat kering dan rerata jumlah kematian gulma rumput grinting adalah perlakuan

konsentrasi P3 (konsentrasi 20%). Hal ini di duga terjadi karena ekstrak daun ketapang mengandung senyawa alelokimia yang merupakan metabolit sekunder. Daun ketapang diketahui memiliki senyawa alelokimia seperti flavonoid, alkaloid, tanin, terpenoid, steroid, resin dan saponin (Tjitrosoepomo, 2002).

Perlakuan konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang menunjukkan non signifikan (tidak berbeda nyata) pada pengamatan pertama dan kedua terhadap rerata tinggi gulma rumput grinting. Hal ini di duga terjadi karena ekstrak daun ketapang belum mempengaruhi proses metabolisme gulma rumput grinting dan diduga adanya perlawanan dari gulma rumput grinting karena gulma rumput grinting juga memiliki senyawa aktif yang mengandung metabolit sekunder yang merupakan sistem pertahanan.

Penghambatan pertumbuhan rerata tinggi gulma rumput grinting oleh senyawa alelopati yang terdapat pada ekstrak daun ketapang dapat terjadi melalui penghambatan aktivitas pembelahan dan pemanjangan sel-sel. Fitter and Hay (1991) mengemukakan bahwa senyawa terpenoid, flavonoid dan fenol adalah alelokimia yang bersifat menghambat pembelahan sel. Hal ini berdasarkan pernyataan Wattimena (1987) dalam Tampubolon, *et al.*, (2018), bahwa gangguan mitosis oleh senyawa fenol disebabkan karena fenol merusak benangbenang spindel pada saat metafase. Hambatan pembelahan sel oleh senyawa alelokimia ekstrak daun ketapang dapat pula melalui gangguan aktivitas hormon tumbuhan seperti sitokinin yang berperan dalam memacu pembelahan sel. Hambatan ini menyebabkan pembelahan sel pada bagian meristem pucuk terganggu sehingga menghambat pertumbuhan tinggi gulma rumput grinting.

Pengaruh konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang terhadap rerata

berat basah gulma rumput grinting mendapatkan hasil yang sangat signifikan antara perlakuan, hal ini di duga terjadi karena senyawa alelokimia dari ekstrak daun ketapang sehingga terganggunya proses fotosintesis. Menurut Einhellig (1995), senyawa fenol dan derivatnya seperti tanin dan flavonoid mempengaruhi beberapa proses penting seperti, penyerapan mineral, keseimbangan air, respirasi, fotosintesis, sintesis protein, klorofil dan fitohormon.

Senyawa alelokima pada ekstrak daun ketapang sudah mampu memberikan pengaruh dalam merurunkan berat basah gulma rumput grinting pada konsentrasi yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Rice (1974) menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin tinggi juga pengaruh penghambatan aktivitas fisiologis tanaman. Penurunan berat basah menunjukkan bahwa pertumbuhan mengalami penghambatan. Hal ini terjadi karena karena terganggunya proses penyerapan air dan terhambatnya proses fotosintesis. Hal ini berdasarkan Alfandi dan Dukat (2007) yang menyatakan berat basah merupakan total kandungan air dan hasil fotosintesis di dalam tubuh tumbuhan.

Pengaruh konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang terhadap rerata berat kering gulma rumput grinting mendapatkan hasil signifikan antara perlakuan. Pengaruh pemberian perlakuan konsentrasi ekstrak P1, P2 dan P3 berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Berat kering merupakan hasil dari proses fotosintesis dan faktor lingkungan. Berat kering didapat setelah dikeringkan alami. Pengaruh konsentrasi ekstrak daun ketapang terhadap rerata berat kering menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang diberikan semakin rendah berat kering yang didapat. Hasil pengaruh konsentrasi beberapa ekstrak daun ketapang terhadap rerata jumlah kematian gulma rumput grinting antara

kontrol (K0) dengan konsentrasi ekstrak P1, P2 dan P3 sampai pada pengamatan ke -7 menunjukkan sangat signifikan antara perlakuan. Perbedaan mulai terlihat pada pengamatan ke-4 setelah penyemprotan hari pertama. Melalui tabel hasil uji Anova dan diagram rerata kematian gulma rumput grinting semakin tinggi ekstrak yang diberikan maka semakin tinggi rerata kematian gulma rumput grinting. Berdasarkan tingkat rerata kematian gulma rumput grinting dapat diketahui efektifitas konsentrasi ekstrak daun ketapang terhadap populasi gulma rumput grinting.

Pengaruh adanya reaksi herbisida nabati terlihat pada rerata kematian gulma rumput grinting. Terganggunya sel-sel dari gulma rumput grinting mengakibatkan layunya batang dan daun. Menurut Loveless (1991) dalam Tampubolon *et al.* (2018) gugus fenol sangat reaktif dengan protein untuk membentuk kompleks protein yang dapat menyebabkan kecenderungan peng hambatan kerja enzim, yang merupakan salah satu proses metabolisme. Jika kerja enzim terganggu, maka proses penyerapan unsur hara dan air menjadi terhambat. Hal ini akan mengakibatkan terhambatnya proses fisiologi tumbuhan secara keseluruhan.

Pelarut polar sering digunakan untuk ekstraksi suatu simplisia. Pada pelarut berjenis polar seperti alkohol yang digunakan pada uji ini, dapat menarik senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, saponin, komponen fenolik, karatenoid dan tannin pada rendaman atau ekstrak daun ketapang (Hidayati,2012).

Penelitian ini diduga bahwa senyawa alelokimia seperti flavonoid, alkaloid, tanin, terpenoid, steroid, resin dan saponin dapat menghambat pertumbuhan gulma rumput grinting karena senyawa tersebut dapat bercampur dalam alkohol (senyawa polar) sebagai pelarut ekstrak daun ketapang.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak daun Ketapang (*Terminalia catappa* L.) dapat digunakan sebagai salah satu alternatif untuk menghambat pertumbuhan gulma rumput grinting (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.).
2. Konsentrasi ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) yang efektif menghambat gulma rumput grinting adalah perlakuan konsentrasi P3 (20%) ekstrak daun ketapang.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanani, E. 2014. Analisis Fitokimia. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Mangoesoekarjo, S dan A. T. Soejono. 2015. Ilmu Gulma dan Pengelolaan pada Budidaya Perkebunan : Gadjah Mada University Press.
- Hidayati, N. 2012. Studi Potensi Biofungisida Ekstrak Daun Ketapang Terhadap Pertumbuhan Jamur Phytophthora Capsica Pada Cabe Rawit. Proposal Tugas Akhir : ITS Surabaya.
- Sembodo, D. R. J. 2014. Gulma dan Pengelolaannya. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Sudarmo, S. 2005. Pestisida Nabati. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Tampubolon, K., F. N. Sihombing, Z. Purba, S. T. S. Samosir, dan S. Karim .2018. Potensi Metabolit sekunder Gulma Sebagai Pestisida Nabati di Indonesia. Jurnal Kultivasi Vol.17(3).
- Tjitrosoepomo, G. 2002. Morfologi Tumbuhan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Triharsono. 2004. Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.