

PENGARUH VARIASI CAMPURAN EKSTRAK *Imperata cylindrica* L. dan *Ageratum conyzoides* L. TERHADAP GULMA DAN PERTUMBUHAN *Alium fistulosum* L.

Novia Cahyati¹
Agus Sutanto²
Hening Widowati³

¹ MTs Yasmida Ambarawa Pringsewu

^{2,3} Program Pascasarjana/Magister Pendidikan Biologi/ Universitas Muhammadiyah Metro
e-mail: ¹ noviacahyati08@gmail.com, ² sutanto@gmail.ac.id, ³ hwummetro@gmail.com

Abstract: Shallots have a high economic value. The need for leeks continues to increase as the population continues to increase. The conditions for the growth of leeks are nutritional requirements, being at an altitude of 230-1500 m above sea level, rainfall ranging from 15-200 mm/year, and having a daily temperature of 18-25°C and suitable soil types are andosols, latosol, and regosol. Shallots will grow maximally if they are protected from weeds, pests, and diseases. The decrease in leeks is caused by the abundance of *Imperata cylindrica* L., the magnitude of the decrease is 40-50%, so *Imperata cylindrica* L. control is necessary. *Imperata cylindrica* L. control is usually done by farmers using chemical herbicides which over time will cause plants to become resistant to chemical herbicides and will cause the soil to decrease infertility, it is necessary to control weeds using weeds themselves because *Imperata cylindrica* L. have allelopathic chemical compounds that can inhibit plant growth. the use of organic herbicides can use *Imperata cylindrica* L. and *Ageratum conyzoides* L. because these two plants have active compounds in the form of phenols, terpanoids, flavonoids, and also tannins. This study used variations in concentrations of 10%, 20%, 30%, 40%, positive control, and negative control and the results obtained that there was no right concentration to control *Imperata cylindrica* L.

Kata kunci: Bantotan, Bawang daun, Bioherbisida, Ilalang

PENDAHULUAN

Bawang daun salah satu tanaman dengan nilai ekonomis yang tinggi. Bawang daun sendiri merupakan tanaman dengan umur pendek, tumbuhan semusim, dan memiliki banyak manfaat yaitu vitamin A dan dapat dijadikan bumbu penyedap.

Menurut Qibtiyah & Puji (2016) bawang daun memiliki aroma yang khas dan menyengat sehingga dapat dijadikan bumbu serta pengharum masakan. Bawang daun akan tumbuh subur jika memiliki struktur tanah yang memadai, nutrisi terpenuhi dan unsur hara serta terhindar dari gulma, hama dan penyakit.

Danimaulia, dkk (2020) bawang daun tumbuh dengan beberapa syarat berada pada ketinggian 250-1500 mdpl, curah hujan 150-200 mm/tahun dan suhu 18-25⁰ C serta jenis tanah Andosol, Latosol, dan Regosol.

Morfologi bawang daun terdiri dari akar, batang semu, daun, bunga dan biji. Menurut Lestari (2016) bawang daun termasuk dalam tanaman berumur pendek dan berbentuk rumpun karena menghasilkan anakan dengan ketinggian 60 cm, bawang daun mampu tumbuh dengan kondisi tanah yang gembur, subur serta mudah menyerap air. Memiliki batang sejati dan batang semu. Batang

yang tampak diatas permukaan tanah dinamakan batang semu sedangkan batang sejati terletak pada bagian dasar yang berada didalam tanah.

Bawang daun tumbuh berdampingan dengan gulma, hama dan penyakit. Salah satu penurunan bawang dan diakibatkan oleh gulma. Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh bersamaan dengan tanaman budidaya bersifat pengganggu yang aktif. Hadirnya gulma menyebabkan persaingan dalam memperoleh unsur hara, oksigen, cahaya dan juga tempat tumbuh dan akan berakibat pada penurunan kualitas dan kuantitas dari bawang daun. Gulma yang tumbuh diantara bawang daun diantaranya yaitu balungan, urang aring, bandotan, dan golongan rumput teki serta grinting. Dampak yang terjadi pada tanaman bawang daun diantaranya kerdil, daun berbercak putih, mengalami kelayuan, daun seperti terbakar, kering dan berwarna coklat sampai pada kematian.

Pengendalian gulma biasanya menggunakan herbisida kimia yang semakin lama mengakibatkan berkurangnya kesuburan tanah, merusak lingkungan dan berakibat tanaman pokok mengalami keracunan. Pengendalian gulma dapat memanfaatkan tumbuhan dari golongan gulma itu sendiri. tumbuhan golongan guma memiliki senyawa aktif berupa fenol, flavonoid, terpanoid, alkaloid, dan tanin. Tumbuhan yang dapat dijadikan herbisida organik yaitu ilalang dan bandotan.

Ilalang tumbuhan yang banyak dijumpai di lahan terbuka dan area pertanian dan memiliki rhizom yang tersebar dibawah permukaan tanah serta bagian diatas tanah yang mudah terbakar sehingga susah untuk dikendalikan.

Menurut Nainggolan, dkk (2014) ilalang memiliki daun runcing dan tajam dengan perkembangbiakan yang cepat menggunakan angin sebagai alat penyebarannya.

Menurut Budi & Oetami, dkk (2013) ilalang merupakan gulma yang memiliki senyawa alelopati dimana senyawa aktifnya berasal dari golongan fenol yang mampu menghambat pertumbuhan tanaman budidaya maupun tumbuhan lainnya. Menurut Isda, dkk (2013) mengatakan bahwa ilalang mampu menghambat pertumbuhan karena gulma ilalang mengerluarkan senyawa fenol yang dikandungnya karena memiliki sifat penghambat pertumbuhan tumbuhan.

Ilalang sebagai tumbuhan pengganggu yang mampu tumbuh dibawah cuaca yang ekstrim baik suhu panas maupun dengan jurah hujan tinggi. Ilalang sulit dikendalikan karena berkembang biak menggunakan rizhom yang berada dibawah tanah walaupun dibakar ilalang akan tetap tumbuh subur. Menurut Elfrida, dkk (2018) bandotan tumbuh liar di sekitar kita yang memiliki dianggap sebagai pengganggu namun bermanfaat dalam bidang pertanian karena bandotan memiliki potensi sebagai bioherbisida yang memiliki senyawa alelopati. Menurut Kinasih, dkk (2013) Senyawa aktif bandotan diantaranya yaitu saponin, flavonoid, polifenol dan minyak atsiri sehingga berotensi sebagai pengendali hama yang ramah lingkungan dapat menggantikan peptisida kimia.

Ilalang dan bandotan yang selama ini dianggap tidak memiliki manfaat bahkan dianggap sebagai pengganggu pertumbuhan tanaman lain tetapi mempunyai potensi besar sebagai bioherbisida karena mengandung alelopat

dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan gulma yang tumbuh disekitar tanaman bawang daun dan tumbuhan lainnya. Gangguan yang terjadi diantaranya perebutan tempat hidup, oksigen, cahaya dan unsur hara sehingga pertumbuhan tumbuhan akan terganggu.

Hadirnya gulma akan menjadi faktor pengganggu selain dari hama dan penyakit. Pengendalian gulma menjadi penting untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas dari tanaman pokok, sehingga perlu dilakukan pengendalian gulma agar tumbuhan dapat tumbuh subur tanpa danya hambatan.

Pengendalian gulma biasanya menggunakan herbisida kimia namun lama kelamaan penggunaan herbisida kimia dapat menyebabkan tanaman budidaya resistensi terhadap herbisida kimia dan juga tanah menjadi hilang kesuburannya, maka perlu pengendalian gulma menggunakan herbisida organik agar lingkungan tetap lestari. Penggunaan herbisida organik dapat memanfaatkan tanaman gulma itu sendiri karena tanaman gulma memiliki senyawa alelopati yang mampu menghambat pertumbuhan dari tumbuhan lainnya.

METODE

1. Desain Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan jenis penelitian eksperimen pendekatan kuantitatif dan menggunakan 4 konsentrasi serta 2 kontrol yaitu 10%, 20%, 30%, 40%, kontrol positif dan kontrol negatif.
2. Tahap penelitian dilakukan di persawahan dusun purwodadi, Kec. Gadingrejo, Kab.Pringsewu yang dilakukan pada bulan maret-april 2021. Ilalang dan bandotan diperoleh

dari area perkebunan dan persawahan dusun purwodadi.

3. Definisi Operasional penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu ilalang dan bandotan dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, kontrol positif dan kontrol negatif serta menggunakan 4 pengulangan pada setiap konsentrasi. Pengamatan dilakukan pada 5, 15, 25 hari setelah tanam. Variabel terikatnya adalah mortalitas gulma dan pertumbuhan bawang daun.
4. Teknik pengumpulan data yaitu populasi menggunakan 100 bibit bawang daun. Sampel sebanyak 72 sampel yang diambil dari setiap konsentrasi sebanyak 3 sampel.
5. Tahap pelaksanaan penelitian penelitian ini adalah:
 - a. Tahap Persiapan
Dalam tahap persiapan peneliti menyiapkan alat dan seperti cangkul, media tanam, gunting, blander, saringan teh, alat tulis, alat semprot, ekstrak ilalang dan bandotan serta bibit bawang daun.
 - b. Tahap Pembuatan Ekstrak
Pembuatan ekstrak ilalang dan bandotan diawali dengan pencarian akar ilalang dan tumbuhan bandotan, kemudian dibersihkan dari kotoran dibawah air yang mengalir, kemudian menggunting ilalang dan bandotan dan dikeringkan dibawah sinar matahari dan memblander ilalang setelah mengering menjadi bubuk simplasa. Serbuk simplasa direndam menggunakan larutan etanol selama 24 jam dan menyaring rendaman untuk dipekatkan dalam suhu 40⁰-50⁰ C

yang selanjutnya dilakukan evaporasi untuk mendapatkan ekstrak murni 100%.

c. Tahap Perlakuan

Media tanam yang sudah siap selanjutnya bibit bawang daun ditanam dan diperlakukan sesuai desain penelitian yang sudah dibuat. Tahap perlakuan menggunakan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, kontrol positif dan kontrol negatif dengan 4 kali ulangan selama 1 bulan dari 5, 15, 25 hari setelah tanam.

d. Tahap Pengamatan

Penelitian ini akan mengamati tinggi bawng daun, jumlah anakan serta berat basah bawang daun.

- Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Anova 1 arah dengan memenuhi prasyarat uji normalitas dan homogenitas.
- Hasil penelitian dijadikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang divalidasi oleh ahli desain, materi dan, ahli bahasa.

HASIL

1. Tinggi bawang daun

Pemberian variasi ekstrak ilalang dan bandotan terhadap gulma dan pertumbuhan bawang daun diperoleh hasil tidak memiliki pengaruh yang efektif terhadap kematian gulma dan pertumbuhan bawang daun pada hari ke 5. Hasil yang didapat adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Uji Anova Tinggi Bawang Daun Ke-5

Tinggi Bawang Daun					
	Sum Of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between	23.856	5	4.771	0.771	0.574

Groups					
Within Groups	408.538	66	6.190		
Total	432.393	71			

Perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai sig 0.574 dengan F_{tabel} 2.35 sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan dapat disimpulkan ekstrak ilalang dan bandotan tidak berpengaruh terhadap tinggi bawang daun pengamatan hari ke-5.

Pengamatan pengaplikasian variasi ekstrak ilalang dan bandotan terhadap tinggi bawang daun yang dilakukan pada hari ke 15 didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Anava Tinggi Bawang Daun Ke-15

Tinggi Bawang Daun					
	Sum Of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	59.839	5	11.968	0.836	0.529
Within Groups	944.480	66	14.310		
Total	1004.319	71			

Pengujian tinggi bawang daun hari ke-15 diperoleh nilai sig. 0.529 dengan F_{tabel} 2.35 sehingga dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka pemberian ekstrak ilalang dan bandotan tidak memiliki pengaruh terhadap tinggi bawang daun.

Pengamatan terhadap pemberian variasi ekstrak ilalang dan bandotan terhadap tinggi bawang daun pada hari Ke-25 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Anova Tinggi Bawang Daun Ke-25

Tinggi Bawang Daun					
	Sum Of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	248.103	5	49.621	3.076	0.015
Within Groups	1064.655	66	16.131		
Total	1312.758	71			

Berdasarkan tabel yang sudah tertera dapat diketahui bahwa nilai sig. 0.015 dan $F_{tabel} 2.35$ $F_{hitung} 3.076$ yang dapat disimpulkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka variasi ekstrak ilalang memberikan pengaruh terhadap tinggi bawang daun.

2. Jumlah anakan dalam 1 rumpun

Pengaplikasian variasi ekstrak ilalang dan bandotan terhadap gulma dan pertumbuhan bawang daun hari ke 5 dengan menggunakan uji prasyarat normalitas dan homogenitas diperoleh hasil nilai sig 0.000 sedangkan uji homogenitas hasilnya tidak terbaca hal ini terjadi karena masa penanaman menggunakan 1 bawang daun dan pada masa ini belum terjadi pembelahan, sehingga untuk pengujian Anava tidak dilanjutkan karena tidak memenuhi syarat, syarat uji anova sudah melalui uji normalitas dan homogenitas.

Pengamatan terhadap kematian gulma dan jumlah anakan hari ke 15 didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Anova Jumlah Anakan dalam 1 Rumpun Ke-15

Jumlah anakan dalam satu rumpun					
	Sum Of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0.667	5	0.133	0.236	0.945
Within Groups	37.333	66	0.566		
Total	38.000	71			

Berdasarkan uji anova diperoleh nilai sig 0.945, $F_{tabel} 2.35$ dan $F_{hitung} 0.236$ dan dapat disimpulkan bahwa nilai $F_{tabel} > F_{hitung}$ sehingga pemberian variasi ekstrak ilalang dan bandotan terhadap jumlah anakan tidak memberikan efek negatif.

Pengamatan pada hari ke 25 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Uji Anava Jumlah Anakan dalam 1 rumpun Ke-25

Jumlah anakan dalam satu rumpun					
	Sum Of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.458	5	0.292	0.991	0.430
Within Groups	19.417	66	0.294		
Total	20.875	71			

Berdasarkan hasil yang didapat dengan nilai sig 0.430 dan $F_{hitung} 0.991$ dan $F_{tabel} 2.35$ dapat disimpulkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ pemberian ekstrak ilalang dan bandotan tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah anakan Ke-25.

3. Berat Basah Bawang Daun

Pengamatan terhadap berat basah bawang daun dilakukan pada saat bawang daun berusia 2 bulan 15 hari dimana bawang daun sudah cukup umur, penghitungan berat basah setelah bawang daun bersih dari kotoran tanah dan juga daun yang mengering dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Uji Anova Berat Basah Bawang Daun

Berat Basah					
	Sum of squares	df	Mean Square	F	Sig
Between groups	0.107	5	0.021	29.045	0.000
Within Groups	0.013	18	0.001		
Total	0.120	23			

Perhitungan menggunakan anava 1 arah memiliki nilai sig 0.000 dan memiliki nilai $F_{hitung} 29.045$, $F_{tabel} 2.77$ dapat disimpulkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh terhadap berat basah bawang daun.

4. Hasil Uji Fitokimia

Pemberian variasi ekstrak ilalang dan bandotan terhadap gulma dan bawang daun diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel Hasil Uji Fitokimia Rimpang Ilalang dan Bandotan

Golongan Senyawa	Hasil Uji Ilalang	Hasil Uji Babandotan
Saponin	-	-
Steroid	-	+
Terpanoid	+	-
Tanin	-	+
Alkolid	+	+
Flavonoid	-	+

Pada tabel 5 dapat diketahui bahwa senyawa alelopati yang aktif dari ilalang adalah terpanoid dan alkolid sedangkan pada bandotan senyawa alelopati yang aktif yaitu steroid, tanin, alkolid, dan flavonoid.

PEMBAHASAN

1. Persiapan Perlakuan

Pada tahap persiapan pemberian variasi ekstrak ilalang dan bandotan hal yang perlu dilakukan adalah menyiapkan bahan yang akan dijadikan ekstrak yaitu rimpang ilalang dan batang, daun dan akar bandotan yang diperoleh dari ladang di Desa Parerejo, Kec. Gadingrejo, Kab. Pringsewu dengan menggali pada bagian tanah untuk mendapatkan rimpang ilalang sedangkan bandotan diambil dari daun, batang, dan akar. Ilalang dan bandotan yang sudah didapatkan kemudian di bersihkan dari kotoran yang menempel dengan air yang mengalir setelah dicuci ditiriskan sebelum dipotong kecil-kecil.

Pemotongan kecil-kecil bertujuan agar mudah dalam proses penggilingan setelah dipotong kecil-kecil dijemur dibawah terik sinar matahari sampai benar-benar kering untuk selanjutnya di blander menjadi bubuk simplasa. Bubuk simplasa

akan dilarutkan menggunakan etanol selama 24 jam dan disaring kemudian dipekatkan dengan suhu 40^0-50^0 C kemudian dievaporasi dan mendapatlah ekstrak murni ilalang dan bandotan.

2. Pengamatan Tinggi Bawang Daun

Keberhasilan dari penelitian ini adalah kematian atau mortalitas gulma dan bawang daun tumbuh subur, akan tetapi pemberian variasi ekstrak ilalang dan bandotan terhadap gulma diketahui gulma tetap tumbuh subur tanpa adanya gejala keracunan atau kematian dapat dilihat dari pengamatan dengan $F_{tabel} > F_{hitung}$ dan dapat disimpulkan ekstrak ilalang dan bandotan tidak berpengaruh terhadap tinggi bawang daun. Cahyati (2018) mengatakan bahwa gejala keracunan akibat ekstrak ilalang dan bandotan diantaranya timbulnya bercak putih, daun berubah menjadi kecoklatan seperti terbakar.

Gulma tidak selalu sebagai faktor negatif terhadap pertumbuhan tanaman lain akan tetapi mampu mempercepat pertumbuhan seperti penelitian yang dilakukan oleh Isda, dkk. (2013) mengatakan bahwa gulma ilalang mampu mempercepat pertumbuhan jagung karena pada bagian daun ilalang mengandung unsur hara yang memicu pertumbuhan serta memiliki senyawa aktif berupa N, P, K, Ca, Mg, dan Si, sedangkan pada bagian rizhom mengandung senyawa Fe, Mn, Z, dan Cu dengan syarat pemberian dengan dosis yang tepat maka akan memicu pertumbuhan tanaman.

Pada pengamatan pertama hari ke-5 gulma belum mengalami pertumbuhan sedangkan bawang daun sudah mulai mengalami pertumbuhan karena pada penanaman bawang daun bibit yang digunakan adalah bawang daun yang

sudah menua, daun yang tua mengalami kelayuan dan muncullah tunas baru .



Gambar 1 Pengamatan pertama
(Sumber: Cahyati, 2021)

Pengamatan pada hari ke-15 gulma sudah mulai bermunculan pada area bawang daun dan tunas bawang daun mulai mengalami pemanjangan. Pemberian variasi ekstrak ilalang pada hari ke-25 gulma tetap tumbuh subur begitupun dengan bawang daun subur tanpa adanya hambatan dari ekstrak ilalang dan bandotan ataupun gulma yang tumbuh berdampingan.



Gambar 2 Pengamatan Ke-3
(Sumber: Cahyati, 2021)

Pemberian variasi ekstrak ilalang dan bandotan tidak berpengaruh apapun terhadap gulma dan bawang daun akan tetapi dengan kehadiran gulma mempengaruhi proses penyerapan unsur hara, O₂, udara, cahaya matahari untuk melakukan fotosintesis dan juga perebutan tempat untuk berkembang.

Menurut Anggraini (2020) mengatakan bahwa ekstrak bandotan tidak memberikan pengaruh apapun terhadap gulma kelapa sawit, tidak terjadi keracunan fisik ataupun kematian. Gulma yang keracunan ekstrak bandotan dan ilalang akan mengalami bercak putih pada

daun dan batang atau bahkan mengalami daun terbakar.



Gambar 3. Gulma bandotan mengalami keracunan fisik pada pemberian ekstrak ilalang.
(Sumber: Cahyati, 2018)

Penghambatan pertumbuhan daun bawang bukan karena efektifnya ekstrak ilalang dan bandotan akan tetapi karena adanya gulma yang tumbuh pada area bawang daun sehingga menghambat pertumbuhan tinggi bawang daun. Tinggi bawang daun pada dasarnya mencapai 60 cm akan tetapi pada penelitian ini hanya mencapai 45-55 cm saja bawang daun kerdil dan tidak subur.

Hambatan yang terjadi karena adanya senyawa aleopati yang dilepaskan oleh gulma baik melalui eksudat akar ataupun penguapan. Kandungan senyawa aktif diantaranya fenol, flavonoid, terpanoid, dan tanin. Proses peracunan oleh gulma dengan menghambat sintesis ketogultarat asam amino dan ATP sebagai prekursor protein akibatnya pembesaran dan pembelahan sel terganggu bawang daun menjadi kerdil.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Hikmah, dkk. (2018) bahwa ekstrak daun bandotan memberikan efek terhadap pertumbuhan rumput teki ditandai dengan adanya keracunan pada daun. Keracunan yang terjadi karena daun bandotan memiliki senyawa aleopati dari golongan

fenol yang akan menghambat aktifitas kerja enzim sitokinin.

3. Jumlah Anakan Bawang Daun

Pertumbuhan bawang daun akan bertambah pula tinggi dan jumlah anakan dalam satu rumpun. Dalam pengamatan pertama jumlah anakan bawang daun belum terlihat hanya saja tunas baru sudah bermunculan, sedangkan pada pengamatan kedua bawang daun sudah ada yang memiliki anak 1 bahkan 2 serta mulai terlihat bakal anakan yang lainnya namun belum membelah, pada pengamatan ketiga jumlah anakan bawang daun ada yang memiliki 2 atau 3 anakan dalam satu rumpun baik pemberian konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan kontrol negatif, sedangkan pada kontrol positif jumlah anakan bawang daun berjumlah 5-7 anakan dalam satu rumpun.

Sedikitnya jumlah anakan dalam satu rumpun bukan karena pemberian variasi ekstrak ilalang karena variasi ekstrak ilalang pada setiap konsentrasi tidak membuat gulma keracunan ataupun mengalami kematian dapat dilihat dari uji anava 1 arah hari ke-5 dengan hasil F_{tabel} 2.35 dan F_{hitung} 0,236 dan dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga variasi ekstrak ilalang dan bandotan tidak mempengaruhi terhadap jumlah anakan bawang daun hari ke-15 sedangkan pada uji anava jumlah anakan bawang daun hari ke 25 diperoleh F_{tabel} 2.35 dan F_{hitung} 0.991 dan dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang menandakan jumlah anakan pada 25 hari setelah tanam tidak dipengaruhi oleh pemberian variasi ekstrak ilalang dan bandotan berbeda dengan pengamatan jumlah anakan hari ke-5 tidak dilakukan uji anava karena prasyarat uji anava tidak terpenuhi karena masa penanaman

menggunakan 1 bawang daun dan pada masa ini belum terjadi pembelahan, sehingga untuk pengujian Anava tidak dilanjutkan karena tidak memenuhi syarat, syarat uji anova sudah melalui uji normalitas dan homogenitas, sedikitnya jumlah anakan bawang daun bukan disebabkan karena pemberian variasi ekstrak ilalang dan bandotan hal ini disebabkan oleh adanya golongan gulma yang tumbuh diarea tanam bawang daun. Sebagaimana kita ketahui gulma memiliki senyawa aktif alelopati dengan kandungan senyawa golongan feno, flavonoid, terpanoid, dan tanin yang mampu menghambat ektivitas pertumbuhan dari tanaman yang ada disekitarnya, serta terjadi persaingan dalam memperoleh tempat tumbuh, unsur hara, udara, cahaya dan oksigen. Gangguan yang diakibatkan gulma dengan menghambat proses pemanjangan sel dan mengaktifkan enzim *Indol Acetic Acid* (IAA) yang menyerang hormon auksin.

4. Berat Basah Bawang Daun

Berat basah bawang daun diperoleh ketika masa panen pada usia 2 bulan 15 hari. Berat basah bawang daun kontrol positif mendapat berat total 0.647 g, kontrol negatif 1.369 g, konsentrasi 10% 0.696 g, konsentrasi 20% 0.739 g, konsentrasi 30% 0.599 g, 40% mendapat berat total 0.631 g. Dilakukan uji anava 1 arah diperoleh nilai kemudian dilakukan uji anava 1 arah peroleh dimana F_{tabel} 2.77 dan F_{hitung} 29.045 dan dapat disimpulkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa gulma yang ada pada bawang daun memberikan pengaruh dengan menurunnya berat basah bawang daun. Penurunan berat basah bawang daun menurut Aprilia, dkk (2018) dalam

penelitiannya diperoleh hasil bahwa penurunan berat basah diakibatkan adanya golongan gulma yang mempengaruhi bawang daun dengan melepaskan senyawa alelopati kelingkungan dengan menghambat penyerapan air yang berhubungan dengan pemanjangan akar dan proses fotosintesis.

KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan hasil dan pembahasan maka penelitian pengaruh variasi ekstrak ilalang dan bandotan terhadap gulma dan bawang daun dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengaplikasian variasi ekstrak ilalang dan bandotan terhadap gulma dan pertumbuhan bawang daun tidak memberikan efektifnya. Gulma tidak mengalami gejala keracuna fisik atau kematiandisehingga bawang daun tetap tumbuh subur tanpa adanya hambatan meski pertumbuhannya terganggu akibat adanya gulma yang tumbuh.
2. Pemberian variasi konsentrasi ekstrak ilalang dan bandotan pada konsentrasi 40% tidak tepat untuk membunuh gulma bawang daun.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh variasi ekstrak ilalang dan bandotan terhadap gulma dan pertumbuhan bawang daun sehingga peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan bersamaan dengan musim hujan sebaiknya ditambahkan zat perekat non ionik seperti akil poliglikosida agar ekstrak yang diaplikasikan tetap melekat dan tidak luntur tergyur air hujan.

2. Berdasarkan hasil penelitian perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui dosis ekstrak ilalang dan bandotan yang tepat dan efisien untuk mengendalikan gulma bawang daun.

DAFTAR RUJUKAN

- Aprilia, R. F., GH. Sumartono, Etik W. T. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Tumbuhan Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) pada Jarak Tumbuhan dan Pemotongan Bibit yang Berbeda. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 19(1). 11-18
- Anggraini, S. 2020. Efektivitas Ekstrak Bandotan (*Ageratum conyzoides. L*) dalam Pengendalian Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Agropriamtech*. 67-73
- Budi, G. P., dan Oetami D. H. 2013. Penerapan Herbisida Organik Ekstrak Alang-Alang untuk Mengendalikan Gulma pada Mentimun. *Jurnal Agritech*, 15(1). 32-38
- Cahyati, N. 2018. Pengaruh Ekstrak Gulma Alang-Alang terhadap Pertumbuhan Gulma *Ageratum conyzoides L.* *Skripsi Pendidikan Biologi*. 1-69
- Danimaulia, N.A, Lusita, K, Suwito, S. 2020. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Daun Bawang (*Allium fistulosum*) Bibit Anakan. *Jurnal Agrifor* 19(2). 275-280
- Elfrida, S. J., Ricka D. F. 2018. Pemanfaatan Ekstrak Daun Bandotan (*Agratum conyzoides L.*) sebagai Herbisida Alami. *Jurnal Jeumpa*, 5(1). 50-55
- Hikmah, Arfa Ul, F.G Bilkis., D.G Maelani dan Triasnurmiatiningsih.

2018. Pemanfaatan Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides*. L) sebagai Herbisida Alami Gulma Rumput Teki (*Cyperus rotundus*). *Jurnal Ekologia* 18(1). 25-30
- Isda, M. N., Siti F., dan Rahmi F. 2013. Potensi Ekstrak Daun Gulma Bandotan (*Ageratum conyzoides*. L.) terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan *Paspalum conjugatum* Berg. *Jurnal Biologi*, 6(2). 120-125
- Kinasih, I., Ateng S., dan Roma N. R. 2013. Uji Toksisitas Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides*. L.) terhadap Ikan Mas (*Cyprinus carpio*. L.) sebagai Organisme Non-Target. *E-Jurnal of Sunan Gunung Djati Sains*. 121-132
- Lestari, R. 2016. Respons Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) terhadap Aplikasi Pupuk Daun pada Berbagai Jarak Tanam. [Skripsi]. STIPER, Dharma wacana Metro, 1-141
- Nainggolan, R. T., Wirawan I G. P., Susrama I G. K. 2014. Identifikasi Fungi Mikoriza Arbuskular secara Mikroskopis pada Rhizosfer Tumbuhan Ilalang (*Imperata cylindrica* L.) Di Desa Sanur Kaja. *E-Jurnal Agroteknologi Tropika*, 3(4). 242-250
- Qibtiah, M., dan Puji A. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tumbuhan Bawang Daun pada Pemotongan Bibit Anakan dan Pemberian Pupuk Kandang Sapi dengan Sistem Vertikultur. *Jurnal Agrifor* 15(2). 249-258