

Pengaruh Ekstrak Gulma *Eleusine indica* dan *Cyperus compressus* dalam Mengendalikan Gulma *Eleusine Indica* pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai

Siti Sofiah, Nurfatma, Nursakilah Binti Kamaruddin, Eufratia Fandira, Embun Sekar Langit, Aditya Murtalaksono

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Borneo Tarakan
sitisofiah.ubt@gmail.com

Abstrak

Cabai merupakan tanaman hortikultura yang banyak ditanam oleh petani di Kota Tarakan karena cabai memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan kendala budidaya tanaman cabai yaitu kehadiran gulma. Kehadiran gulma pada lahan budidaya tanaman cabai berdampak kepada berkurangnya hasil produksi tanaman cabai. Gulma yang sering dijumpai lahan budidaya cabai petani di Kota Tarakan yaitu gulma *Eleusine indica*. Salah satu cara untuk mengendalikan gulma *Eleusine indica* di lahan budidaya cabai yaitu pemberian herbisida alami. Herbisida alami yang digunakan dalam penelitian ini adalah gulma *Cyperus compressus* dan *Eleusine indica*. Tujuan penggunaan herbisida alami yaitu dapat menekan pertumbuhan gulma *Eleusine indica* di lahan budidaya cabai. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 1 faktor dengan 9 perlakuan dan diulang 3x, Perlakuan yaitu P0 (Kontrol), P1 (25% *Cyperus compressus*), P2 (25% *Eleusine indica*), P3 (50% *Cyperus compressus*), P4 (50% *Eleusine indica*), P5 (75% *Cyperus compressus*), P6 (75% *Eleusine indica*), P7 (100% *Cyperus compressus*), dan P8 (100% *Eleusine indica*). Parameter pengamatan yaitu mortalitas gulma, tinggi cabai, jumlah daun cabai, tinggi gulma, jumlah daun gulma, berat basah pupus gulma, berat kering pupus gulma, berat basah akar gulma, dan berat kering gulma. Data dianalisis menggunakan ANOVA, apabila terdapat data berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua parameter pengamatan vegetatif tanaman cabai dan gulma tidak berbeda nyata. Perlakuan P5 (75% *Cyperus compressus*) memiliki kemampuan menekan pertumbuhan gulma terbaik pada pengamatan tinggi gulma jumlah daun cabai, berat basah pupus cabai, berat kering pupus cabai, berat basah akar cabai dan berat kering akar cabai, Perlakuan P7 (100% *Cyperus compressus*) memiliki perlakuan terbaik pada tinggi tanaman cabai dan jumlah daun cabai.

Kata kunci: Cabai, *Cyperus compressus*, *Eleusine indica*, Gulma

Abstract

Chili is a horticultural crop that is widely planted by farmers in Tarakan City because chili has a high economic value and chili cultivation has weeds. The presence of weeds in the chili cultivation area has an impact on the reduction in the production of chili plants. Weeds that are often found in chili cultivation areas in Tarakan City are Eleusine indica weed. One way to control Eleusine indica weeds in chili cultivation areas is the application of natural herbicides. The natural herbicides used in this study were Cyperus compressus and Eleusine indica weeds. The purpose of using natural herbicides is to suppress the growth of Eleusine indica weed growth in chili cultivation areas. The study used a randomized block design with 1 factor with 9 treatments and repeated 3 times. The treatments were P0 (Control), P1 (25% Cyperus compressus), P2 (25% Eleusine indica), P3 (50% Cyperus compressus), P4 (50% Eleusine indica), P5 (75% Cyperus compressus), P6 (75% Eleusine indica), P7 (100% Cyperus compressus), and P8 (100% Eleusine indica). Parameters observed were weed mortality, chili height, number of chili leaves, weed height, number of weed leaves, wet weight of weed removal, dry weight of weed loss, wet weight of weed roots, and dry weight of weeds. Data analysis using ANOVA, if there are data that are significantly different, then continued with Duncan's further test, The results showed that all observation parameters for chili and weeds were not significantly different. P5 treatment (75%

Cyperus compressus) had the best ability to suppress weed growth on the observation of weed height, number of chili leaves, wet weight of chili pepper, dry weight of chili pepper, wet weight of chili root and dry weight of chili root. Treatment P7 (100% *Cyperus compressus*) had the best treatment on chili plant height and number of chili leaves.

Keywords : *Chili, Cyperus compressus, Eleusine indica, Weed*

PENDAHULUAN

Kota Tarakan yang terletak di Provinsi Kalimantan Utara memiliki komoditas utama di bidang pertanian yaitu budidaya tanaman cabai. Produksi panen cabai Tarakan tahun 2019 menghasilkan panen sebanyak 15,244 ton/ha sedangkan tahun 2020 sebanyak 9,461 ton/ha (BPS Kalimantan Utara, 2021). Menurunnya produksi panen tanaman cabai di Kota Tarakan yaitu adanya organisme pengganggu tanaman, seperti penyakit, hama dan gulma. Kehadiran gulma di lahan budidaya tanaman cabai dapat menurunkan produksi hasil cabai (Murtalaksono, *et al.*, 2021a).

Gulma adalah tumbuhan yang tumbuh di sekitar lahan budidaya tanaman yang dapat menurunkan hasil panen tanaman budidaya karena kehadiran gulma akan bersaing terhadap perebutan air, cahaya matahari, dan unsur hara (Moenandir, 2010). Gulma yang banyak ditemukan di lahan budidaya cabai di Kota Tarakan yaitu gulma *Eleusine indica*.

Selain itu, kehadiran gulma khususnya gulma *Eleusine indica* di lahan cabai akan mengeluarkan senyawa alelokimia. Menurut Talahatu & Papilaya (2015) menyatakan bahwa senyawa alelokimia yang dikeluarkan oleh gulma memiliki potensi sebagai herbisida alami untuk menekan pertumbuhan gulma. Adanya

alelopati yang dikeluarkan oleh gulma *Eleusine indica* akan membuat pertumbuhan tanaman cabai akan terganggu.

Hasil penelitian (Murtalaksono, *et al.*, 2021a) menyatakan bahwa terdapat 29 jenis gulma yang ditemukan di lahan pertanian hortikultura Kecamatan Tarakan Utara dan gulma yang terbanyak ditemukan yaitu gulma *Eleusine indica* dengan nilai SDR 18.92% dan *Cyperus compressus* dengan Nilai SDR 11.87%. Penelitian (Murtalaksono, *et al.*, 2021b) menyatakan bahwa terdapat 22 jenis gulma yang ditemukan di lahan pertanian hortikultura Kecamatan Tarakan Tengah dan gulma yang terbanyak ditemukan yaitu gulma *Eleusine indica* dengan nilai SDR 17.25% dan *Cyperus compressus* dengan Nilai SDR 15.63%

Berdasarkan hal tersebut, maka akan dilakukan Riset untuk menguji efektivitas alelopati gulma yang mendominasi di Kota Tarakan, khususnya pada tanaman cabai, yaitu gulma *Eleusine indica* dan *Cyperus compressus* sebagai bioherbisida atau herbisida alami sehingga produksi tanaman cabai di Kota Tarakan tidak menurun.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Borneo Tarakan pada bulan Juni-Agustus 2022.

Alat digunakan adalah cangkul, parang, ember, meteran, blender, gelas ukur, timbangan analitik, oven, dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah benih cabai lokal petani Kecamatan Tarakan Utara, Gulma *Elusine indica* dan *Cyperus compressus*, dan air.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) 1 faktorial dengan 9 perlakuan dan diulang sebanyak 3x. Perlakuan yaitu P0 (Kontrol), P1 (25% *Cyperus compressus*), P2 (25% *Eleusine indica*), P3 (50% *Cyperus compressus*), P4 (50% ekstrak *Eleusine indica*), P5 (75% *Cyperus compressus*), P6 (75% *Eleusine indica*), P7 (100% *Cyperus compressus*), dan P8 (100% *Eleusine indica*).

Kegiatan pertama pada penelitian ini adalah semai benih cabai lokal asal petani di Kecamatan Tarakan Utara, benih ditabur di atas baki persemaian dan disimpan selama 7 hari, Setelah 7 hari bibit cabai dikeluarkan untuk mendapat cahaya matahari, Setelah tanaman berusia 14 hari bibit cabai dipindahkan ke polibeg kecil dan setelah cabai berumur 28 hari bibit cabai dipindah tanam ke polibeg besar di lahan penelitian.

Selain persiapan pembenihan cabai, juga dilakukan pembersihan gulma di lahan penelitian pada umur bibit cabai 21 hari setelah pindah tanam, lahan yang sudah bersih kemudian dibentuk bedengan dengan ukuran 1 x 1 m untuk setiap perlakuan, Jumlah bedengan yang dibuat sebanyak 27 bedengan. Setiap bedengan diberikan mulsa plastik yang bertujuan untuk mengurangi pertumbuhan gulma di bedengan tersebut. Jarak antar

bedengan 50 x 50 cm, jarak antar tanaman di dalam bedengan yaitu 60 x 60 cm, sehingga dalam 1 bedengan terdapat 4 sampel pengamatan.

Sebelum pemindahan bibit cabai ke lahan penelitian, maka dilakukan persiapan lahan yaitu dengan cara membakar tanah selama 8 jam dengan tujuan tanah menjadi steril sehingga mematikan biji-biji gulma yang terdapat di dalam tanah tersebut dan mematikan mikroorganisme yang dapat merugikan bagi tanaman. Setelah itu, siapkan sebanyak 108 polybag dengan takaran 4 kg tanah yang sudah disterilkan dan 1 kg pupuk kandang ayam. Tahap terakhir yaitu pindahkan bibit cabai yang sehat ke lahan penelitian dan tanam benih gulma *Eleusine indica* ke dalam polybag penelitian.

Tanaman yang sudah berumur 7 hari setelah pindah tanam ke lahan penelitian, dilakukan pengambilan data vegetatif gulma dan tanaman cabai. Data pengambilan vegetatif gulma dan tanaman cabai dilakukan pada umur 2, 4, dan 6 minggu setelah pindah tanam ke lahan penelitian.

Tanaman yang berumur 2 minggu setelah pindah tanam ke lahan penelitian maka dilakukan pemberian ekstrak gulma, Pemberian ekstrak gulma dilakukan pada umur 4 dan 6 minggu setelah pindah tanam ke lahan penelitian.

Gulma yang diperlukan dalam penelitian ini adalah gulma segar *Elusine indica* dan *Cyperus compressus* yang dipetik dan langsung diekstraksi pada hari yang sama dengan

Tarakan 100 gram daun gulma dan 500 ml air. Hasil blender ini disaring dan air ekstraksi gulma diberikan ke tanaman cabai sesuai perlakuan.

Setelah tanaman cabai dan gulma berumur 42 hari setelah pindah tanam ke lahan penelitian, dilakukan pemanenan gulma, Gulma dicabut dari polybag di lahan penelitian kemudian ditimbang berat basah gulma dan dioven selama 3x24 jam hingga berat gulma gulma menjadi konstan, Tahap terakhir yaitu penimbangan berat kering gulma.

Data pengamatan yang diambil adalah tinggi tanaman cabai umur 2, 4, dan 6 minggu setelah pindah tanam, jumlah daun cabai umur 2, 4, dan 6 minggu setelah pindah tanam, tinggi gulma umur 2, 4, dan 6 minggu setelah pindah tanam, jumlah daun gulma umur 2, 4, dan 6 minggu setelah pindah tanam, mortalitas gulma umur 4 dan 6 minggu setelah pindah tanam, berat basah pupus gulma, berat kering pupus gulma, berat basah akar gulma, berat kering akar gulma.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis ANOVA apabila terdapat data yang berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan.

HASIL

Penelitian yang berjudul Pengaruh gulma *Elusine indica* dan *Cyperus compressus* dalam mengendalikan gulma *Eleusine indica* pada pertumbuhan tanaman cabai menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 9 perlakuan dan diulang 3x yang dimana P0 (Kontrol), P1 (25% *Cyperus compressus*), P2 (25% *Eleusine indica*), P3 (50% *Cyperus compressus*), P4 (50% *Eleusine indica*), P5 (75% *Cyperus compressus*), P6 (75% *Eleusine indica*), P7 (100% *Cyperus compressus*), dan P8 (100% *Eleusine indica*).

Parameter pengamatan yaitu mortalitas gulma, tinggi gulma, jumlah daun gulma, berat basah pupus gulma, berat kering pupus gulma, berat basah akar gulma, berat kering akar gulma, tinggi tanaman cabai dan jumlah daun cabai. Penelitian ini menggunakan analisis sidik ragam anova, Apabila data berbeda nyata maka data akan dilanjutkan dengan analisis sidik ragam Anova. Hasil penelitian ini yang dilakukan menggunakan analisis sidik ragam anova tertera Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Penelitian Pengaruh Gulma *Elusine indica* dan *Cyperus compressus* dalam Mengendalikan Gulma *Eleusine Indica* pada Tanaman Cabai

Parameter Pengamatan	Hasil Uji F
Mortalitas gulma 4 MSPT (buah)	tn
Mortalitas gulma 6 MSPT (buah)	tn
Tinggi Gulma 2 MSPT (cm)	tn
Tinggi Gulma 4 MSPT (cm)	tn
Tinggi Gulma 6 MSPT (cm)	tn

Jumlah daun gulma 2 MSPT (helai)	tn
Jumlah daun gulma 4 MSPT (helai)	tn
Jumlah daun gulma 6 MSPT (helai)	tn
Berat basah pupus gulma (gram)	tn
Berat kering pupus gulma (gram)	tn
Berat basah akar gulma (gram)	tn
Berat kering akar gulma (gram)	tn
Tinggi tanaman cabai 2 MSPT (cm)	tn
Tinggi tanaman cabai 4 MSPT (cm)	tn
Tinggi tanaman cabai 6 MSPT (cm)	tn
Jumlah daun cabai 2 MSPT (helai)	tn
Jumlah daun cabai 4 MSPT (helai)	tn
Jumlah daun cabai 6 MSPT (helai)	tn

Keterangan : tn = tidak berbeda nyata, * = berbeda nyata

Tabel 1. Menunjukkan bahwa semua parameter pengamatan vegetatif tanaman cabai dan parameter vegetatif gulma tidak berbeda nyata, Setelah mengetahui hasil Anova Maka dilanjut dengan uji lanjut Duncan hal ini tertera pada Tabel 2 hingga Tabel 5.

Tabel 2. Rata-Rata Hasil Uji Lanjut Duncan Parameter Vegetatif Tanaman Cabai

Perlakuan	Rata-rata Parameter Pengamatan					
	Tinggi Tanaman (cm)			Jumlah Daun (helai)		
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT
P0	8,55 a	13,10 a	19,92 a	5,58 a	7,00 a	6,50 a
P1	9,79 a	13,96 a	21,25 a	5,67 a	7,17 a	8,08 a
P2	7,64 a	13,25 a	20,06 a	5,17 a	7,08 a	7,50 a
P3	7,18 a	12,02 a	19,45 a	5,00 a	6,50 a	6,42 a
P4	8,18 a	11,60 a	18,98 a	4,92 a	6,42 a	7,33 a
P5	7,98 a	12,93 a	20,01 a	5,33 a	6,92 a	6,75 a
P6	8,29 a	12,72 a	21,95 a	6,17 a	8,00 a	7,92 a
P7	10,18 a	15,62 a	24,98 a	6,92 a	9,00 a	9,50 a
P8	9,60 a	15,82 a	24,55 a	6,58 a	9,50 a	9,08 a

Keterangan : P0 (Kontrol), P1 (25% *Cyperus compressus*), P2 (25% ekstrak *Eleusine indica*), P3 (50% *Cyperus compressus*), P4 (50% *Eleusine indica*), P5 (75% *Cyperus compressus*), P6 (75% *Eleusine indica*), P7 (100% *Cyperus compressus*), dan P8 (100% *Eleusine indica*).

Tabel 2. menunjukkan pada parameter tinggi tanaman cabai dan jumlah daun cabai pada semua perlakuan tidak menunjukkan adanya perbedaan. Nilai tertinggi parameter tinggi tanaman pada 6 MSPT dimiliki oleh perlakuan P7 dengan rata-rata 24,98 cm, Nilai tertinggi parameter jumlah daun pada 6 MSPT

dimiliki oleh perlakuan P7 dengan rata-rata 9,50 helai yang artinya pemberian 100% *Cyperus compressus* pada tanaman cabai untuk mengendalikan gulma *Eleusine indica* paling efektif dibandingkan perlakuan lainnya dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai.

Tabel 3. Rata-Rata Hasil Uji Lanjut Duncan Pengamatan Vegetatif Gulma

Perlakuan	Rata-rata Parameter Pengamatan					
	Tinggi Gulma (cm)			Jumlah Daun (helai)		
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT
P0	11,25 a	36,92 a	49,88 a	5,53 bc	5,77 a	7,43 a
P1	13,17 a	34,15 a	48,17 a	5,05 bc	5,40 a	6,17 a
P2	12,46 a	28,64 a	44,03 a	4,38 abc	4,66 a	5,99 a
P3	16,16 a	38,42 a	52,63 a	5,75c	6,35 a	7,32 a
P4	13,24 a	31,66 a	47,77 a	4,68 abc	5,29 a	6,64 a
P5	23,29 a	30,87 a	38,44 a	4,09 ab	4,76 a	5,45 a
P6	12,15 a	30,17 a	39,11 a	3,61 a	4,70 a	5,45 a
P7	11,92 a	27,06 a	41,27 a	4,27 ab	4,46 a	5,40 a
P8	13,20 a	34,72 a	46,57 a	4,98 bc	5,42 a	6,27 a

Keterangan : P0 (Kontrol), P1 (25% *Cyperus compressus*), P2 (25% ekstrak *Eleusine indica*), P3 (50% *Cyperus compressus*), P4 (50% *Eleusine indica*), P5 (75% *Cyperus compressus*), P6 (75% *Eleusine indica*), P7 (100% *Cyperus compressus*), dan P8 (100% *Eleusine indica*)

Tabel 3. menunjukkan pada parameter tinggi gulma dan jumlah daun gulma pada semua perlakuan tidak menunjukkan adanya perbedaan. Nilai terendah parameter tinggi gulma pada 6 MSPT dimiliki oleh perlakuan P5 dengan rata-rata 38,44 cm, yang berarti P5 (75% *Cyperus compressus*) paling efektif untuk

menekan pertumbuhan tinggi gulma *Eleusine indica*. Nilai terendah parameter jumlah daun pada 6 MSPT dimiliki oleh perlakuan P7 dengan rata-rata 5,40 helai, yang berarti P7 (100% *Cyperus compressus*) paling efektif dalam menghambat pertumbuhan jumlah daun gulma.

Tabel 4. Rata-Rata Hasil Uji Lanjut Duncan Pengamatan Berat Gulma

Perlakuan	Rata-rata Berat Gulma (gram)			
	Berat Basah		Berat Kering	
	Pupus Gulma	Akar Gulma	Pupus Gulma	Akar Gulma
P0	71,04 a	5,54 a	30,46 a	3,60 a
P1	71,88 a	6,21 a	30,48 a	4,13 a
P2	64,80 a	6,14 a	28,23 a	4,29 a
P3	75,79 a	5,47 a	34,38 a	3,66 a
P4	65,10 a	5,79 a	29,03 a	3,85 a
P5	51,70 a	4,51 a	25,03 a	2,83 a
P6	61,87 a	5,18 a	27,99 a	3,45 a
P7	49,84 a	4,87 a	24,28 a	3,41 a
P8	56,96 a	5,69 a	29,06 a	3,78 a

Keterangan : P0 (Kontrol), P1 (25% *Cyperus compressus*), P2 (25% ekstrak *Eleusine indica*), P3 (50% *Cyperus compressus*), P4 (50% *Eleusine indica*), P5 (75% *Cyperus compressus*), P6 (75% *Eleusine indica*), P7 (100% *Cyperus compressus*), dan P8 (100% *Eleusine indica*)

Tabel 4. menunjukkan pada parameter berat basah pupus gulma, berat basah akar gulma, berat kering pupus gulma dan berat kering akar gulma pada semua perlakuan tidak menunjukkan adanya perbedaan. Nilai terendah parameter berat basah pupus gulma perlakuan P7 dengan rata-rata 49,84 gram. Nilai terendah parameter berat basah akar gulma perlakuan P7 dengan rata-rata 4,51 gram. Nilai terendah parameter berat kering

pupus gulma dimiliki oleh P7 dengan rata-rata 24,28 gram. Sedangkan pada berat kering akar gulma nilai terendah yaitu pada P5 dengan rata-rata 2,83 gram. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan 100% *Cyperus compressus* dapat berat basah dan kering gulma paling kecil kecuali berat kering akar yang menunjukkan 75% *Cyperus compressus* yang paling efektif menghasilkan berat kering akar gulma terbaik.

Tabel 5. Rata-Rata Hasil Uji Lanjut Duncan Pengamatan Mortalitas Gulma

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Mortalitas Gulma	
	4 MSPT	6 MSPT
P0	2,08 a	2,83 a
P1	3,67 a	4,17 a
P2	4,25 a	4,67 a

P3	1,83 a	3,00 a
P4	3,08 a	4,00 a
P5	5,83 a	7,08 a
P6	5,08 a	7,17 a
P7	5,50 a	5,83 a
P8	2,67 a	5,00 a

Keterangan : P0 (Kontrol), P1 (25% *Cyperus compressus*), P2 (25% ekstrak *Eleusine indica*), P3 (50% *Cyperus compressus*), P4 (50% *Eleusine indica*), P5 (75% *Cyperus compressus*), P6 (75% *Eleusine indica*), P7 (100% *Cyperus compressus*), dan P8 (100% *Eleusine indica*)

Tabel 5 menunjukkan pada parameter jumlah mortalitas atau kematian gulma pada 4 MSPT dan 6 MSPT pada semua perlakuan tidak menunjukkan adanya perbedaan. Nilai tertinggi parameter jumlah kematian gulma pada 4 MSPT dimiliki oleh perlakuan P5 dengan

rata-rata 5,83 yang berarti P5 paling efektif untuk membunuh gulma. Pada 6 MSPT nilai tertinggi dimiliki oleh perlakuan P6 dengan rata-rata 7,17 artinya bahwa perlakuan 75% sampai 100% baik *Cyperus compressus* maupun *Eleusine indica* memberikan hasil terbaik.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan, bahwasannya pemberian ekstrak alelopati gulma *Cyperus compressus* dan *Eleusine indica* pada perlakuan ekstrak 75% sampai 100% terbukti dapat menekan pertumbuhan gulma *Eleusine indica* pada tanaman cabai. Hal tersebut sejalan dengan parameter vegetatif gulma pada konsentrasi ekstrak 75% yang menghambat pertumbuhan gulma dengan tinggi tanaman paling rendah dibandingkan perlakuan lainnya, diikuti dengan jumlah daun gulma yang memiliki jumlah rata-rata paling sedikit pada konsentrasi 75% sampai 100%. Pada parameter berat gulma, konsentrasi ekstrak gulma 100% memberikan hasil rata-rata berat basah pupus dan akar serta berat kering pupus paling kecil dibandingkan

perlakuan lainnya, sedangkan pada parameter berat kering akar pada konsentrasi 75% menunjukkan hasil paling baik dengan rata-rata berat paling kecil. Sedangkan pada parameter vegetatif tanaman cabai, hasil terbaik dalam meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun cabai yaitu pada konsentrasi 100% ekstrak alelopati gulma.

Alelopati yaitu suatu zat biomedul yang dihasilkan dan dikeluarkan oleh tumbuhan yang memiliki fungsi memenangkan kompetisi di sekitar tumbuhan tersebut sehingga tumbuhan tersebut dapat tumbuh dengan baik (Rahim, *et al.*, 2022). Contoh senyawa alelopati yaitu kumarat, terpenoid, asam fenolat, flavonoid, dan scopulaten (Hafsah, *et al.*, 2016). Tumbuhan yang mengeluarkan alelopati mampu mematikan tumbuhan lainnya.

Senyawa alelokimia pada ekstrak daun *Elusine indica* dan *Cyperus compressus* dapat memberikan pengaruh dalam menghambat pertumbuhan tinggi gulma dan jumlah daun gulma *Eleusine Indica* di lahan penelitian cabai. Penurunan hasil jumlah daun menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun gulma *Elusine indica* dan *Cyperus compressus* mampu menekan tinggi gulma dan pembentukan daun pada *Elusine indica*. Menurut Septiani, *et al.*, (1994). Masuknya senyawa alelokimia alelopati pada ekstrak daun *Elusine indica* dan *Cyperus compressus* yang diserap oleh akar kemudian ke seluruh bagian daun gulma *Eleusine indica*. Penghambatan pertumbuhan yang terjadi di dalam daun gulma *Eleusine indica*. Senyawa alelokimia yang terdapat pada ekstrak daun *Elusine indica* dan *Cyperus compressus* akan bekerja di dalam daun dengan cara mengeluarkan kandungan kimia yang akan menghambat pembelahan sel di dalam daun gulma *Eleusine indica*. Sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun dan tinggi gulma *Elusine indica*.

Berdasarkan pernyataan Kamsurya (2010) bahwasannya alelopati atau senyawa kimia (alelokimia) yang dikeluarkan oleh gulma memiliki sifat beracun, sehingga dapat menjadi penghambat pertumbuhan tanaman, dimana penghambatan terjadi pada pembelahan sel, penghambatan respirasi, menutupnya stomata, dalam mengambil unsur hara, serta menghambat sintesis protein, dimana mekanisme penghambatan terjadi pada konsentrasi yang tinggi. Sehingga hasil

penelitian ini sesuai dengan pernyataan tersebut.

SIMPULAN

Penelitian yang berjudul pengaruh ekstrak gulma *Elusine indica* dan *Cyperus compressus* dalam mengendalikan gulma *Eleusine indica* pada pertumbuhan vegetatif tanaman cabai menggunakan rancangan acak kelompok 1 faktor dengan 9 perlakuan dan diulang sebanyak 3x. Data dianalisis menggunakan ANOVA, apabila terdapat data berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua parameter pengamatan vegetatif tanaman cabai dan gulma tidak berbeda nyata. Perlakuan P5 (75% *Cyperus compressus*) memiliki kemampuan menekan pertumbuhan gulma terbaik pada pengamatan tinggi gulma jumlah daun cabai, berat basah pupus cabai, berat kering pupus cabai, berat basah akar cabai dan berat kering akar cabai, Perlakuan P7 (100% *Cyperus compressus*) memiliki perlakuan terbaik pada tinggi tanaman cabai dan jumlah daun cabai. Saran dari penelitian ini yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan dosis yang tepat antara 75% hingga 100% dalam menekan pertumbuhan gulma *Elusine indica* di lahan budidaya tanaman cabai.

PENUTUP

Ucapan terima kasih diberikan kepada Universitas Borneo Tarakan dan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset

dan Teknologi yang telah memberikan dana penelitian ini sehingga penelitian dapat

diselesaikan dengan baik dan dapat menyelesaikan jurnal dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. BPS Kalimantan Utara. (2021). Kota Tarakan Dalam Angka. Diakses melalui <http://kalimantanutara.bps.go.id>.
- [2]. Hafsah, S., Hasanuddin, H., Erida, G., & Nura, N. (2020). efek alelopati teki (*Cyperus rotundus*) terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa*). Jurnal Agrista, 24(1), 1-11.
- [3]. Kamsurya, M. Y. (2010). Pengaruh Alelopati Ekstrak Daun Krinyu (*Chromolaena odorata*) terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung (*Zea mays* L.). Jurnal Agrohut, 1(1), 25-30.
- [4]. Murti Laksono, A., Adiwena, M., Nurjanah, N., Rahim, A., & Syahil, M. (2021a). Identifikasi Gulma Di Lahan Pertanian Hortikultura Kecamatan Tarakan Utara Kalimantan Utara. J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian, 4(1), 1-4.
- [5]. Murti Laksono, A., Adiwena, M., Santoso, D., Rahim, A., & Hasanah, F. (2021b). Indentifikasi Gulma di Lahan Pertanian Hortikultura Kecamatan Tarakan Tengah Kalimantan Utara. Agropross. National Conference Proceedings of Agriculture, 5(1), 289-297.
- [6]. Murti Laksono, A., Hasanah, F., Septiawan, R. A., Ifan, E., Fitriani Ningsih, N., Lestari, S. A., & Meilina, A. (2022). Pengaruh Sebelum dan Setelah Pemberian Pupuk Limbah Udang pada Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) terhadap Kehadiran Gulma. Jurnal Ilmiah Inovasi, 22(1), 16-23.
- [7]. Rahim, A., Murti Laksono, A., & Adiwena, M. (2022). Teknologi Pengendalian Gulma. Syiah Kuala University Press.
- [8]. Septiani, D., Hastuti, E. D., & Darmanti, S. (2019). Efek alelokimia ekstrak daun Babandotan (*Ageratum Conyzoides* L.) terhadap kandungan pigmen fotosintetik dan pertumbuhan gulma Rumput Belulang (*Eleusine Indica* (L.) Gaertn). Buletin Anatomi dan Fisiologi, 4(1), 1-7.
- [9]. 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.