



Handwritten signature and date:
Dik
Dendik
26/22
7

**UJI EFEKTIVITAS DAN SELEKTIFITAS HERBISIDA *Fenoksaprop-p-etil*
TERHADAP GULMA PADA PERTANAMAN
SEMANGKA (*Citrullus lanatus* L.)**

NASKAH SKRIPSI

Oleh :
Dendik Anas Wijaya
NIM. 151510591294

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2022



**UJI EFEKTIVITAS DAN SELEKTIFITAS HERBISIDA *Fenoksaprop-p-etil*
TERHADAP GULMA PADA PERTANAMAN
SEMANGKA (*Citrullus lanatus* L.)**

NASKAH SKRIPSI

Oleh :
Dendik Anas Wijaya
NIM. 151510591294

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2022



**UJI EFEKTIVITAS DAN SELEKTIFITAS HERBISIDA *Fenoksaprop-p-etil*
TERHADAP GULMA PADA PERTANAMAN
SEMANGKA (*Citrullus lanatus* L)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

Oleh

Dendik Anas Wijaya
151510501294

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2022**

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap puji syukur kehadirat Allah SWT, Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya tercinta, Ibu Sudariya, Bapak Riyadi dan atas dukungan moral, kasih sayang dan do'a serta pengorbanan yang diberikan selama ini sehingga menjadi sumber kekuatan bagi saya untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Pertanian.
2. Kakak saya Anang Mustofa, Anik Rikmawati, dan Elin Trisnawati serta segenap keluarga atas do'a dan dukungannya.
3. Segenap dosen beserta jajaran staf kepegawaian dan karyawan Fakultas Pertanian Universitas Jember, khususnya di Program Studi Agroteknologi yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan fasilitas selama saya menempuh pendidikan S1
4. Segenap Bapak dan Ibu Guru sejak SD Mangaran 2, SMP N 2 Ajung Jember, SMK N 5 Jember hingga perguruan tinggi yang telah mendidik saya dengan penuh kesabaran.
5. Semua rekan saya baik saudara, teman, dan sahabat yang telah menemani dan berbagi pengalaman dengan saya selama menempuh jenjang perkuliahan serta motivasi dan dukungan yang telah diberikan selama ini.
6. Almamater Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember yang saya cintai dan banggakan.

MOTTO

“Orang yang hebat adalah orang yang memiliki kemampuan menyembunyikan kesusahan, sehingga orang lain mengira bahwa ia selalu senang.”

(Imam Syafi’i)

“Sukses bukanlah hal yang kebetulan. Sebab, kesuksesan terbentuk dari kerja keras, pembelajaran, pengorbanan, dan cinta yang ingin kamu lakukan.”

(Pele)

“Tidak masalah jika kamu berjalan dengan lambat, asalkan kamu tidak pernah berhenti berusaha.”

“Untuk Ayah dan Ibu Ranking-1 ku di Dunia”

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Dendik Anas Wijaya

NIM : 151510501294

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “ **Uji Efektivitas Dan Selektifitas Herbisida Fenoksaprop P Etil Terhadap Gulma Pada Pertanaman Semangka (*Citrullus lanatus L*)**” adalah benar-benar hasil karya penulis sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun serta bukan karya tulis plagiasi. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 11 Juli 2022

Yang menyatakan

Dendik Anas Wijaya

NIM. 151510501294

SKRIPSI

**UJI EFEKTIVITAS DAN SELEKTIFITAS HERBISIDA *Fenoksaprop-p-etil*
TERHADAP GULMA PADA PERTANAMAN
SEMANGKA (*Citrullus lanatus* L.)**

Oleh

Dendik Anas Wijaya

NIM. 151510501294

Pembimbing

Dosen Pembimbing Skripsi : Ir. Saiffudin Hasjim, M.P.

NIP.196208251989021001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “ **Uji Efektivitas Dan Selektifitas Herbisida *Fenoksaprop P Etil Terhadap Gulma Pada Pertanaman Semangka (*Citrullus lanatus L.*)***” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Senin

Tanggal : 11 Juli 2022

tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Dosen Pembimbing Skripsi,

Ir. Saifuddin Hasjim, MP.
NIP. 196208251989021001

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Dr. Ir. Mohammad Hoesain, M.P
NIP.196401071988021001

Wildan Muhlison, S.P., M.Si
NIP.199011062019031017

**Mengesahkan,
Dekan,**

Prof. Dr. Ir. Soetriono, M. P.
NIP. 196403041989021001

RINGKASAN

Uji Efektivitas Dan Selektifitas Herbisida Fenoksaprop P Etil Terhadap Gulma Pada Pertanaman Semangka (*Citrullus lanatus* L.); Dendik Anas Wijaya; 151510501294; 11 Juli 2022; Program Studi Agroteknologi; Fakultas Pertanian; Universitas Jember.

Tanaman semangka (*C. Lanatus* L.) termasuk dalam keluarga *Cucurbitaceae* atau labu-labuan karena mengandung banyak air sehingga penyebarannya tergolongcepat Gulma merupakan salah satu OPT yang dapat menurunkan produksi suatu tanaman. Upaya pengendalian gulma untuk menekan pertumbuhan dan perkembangan gulma dapat dilakukan dengan metode pengendalian gulma menggunakan herbisida yang bersifat kimia. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai herbisida berbahan aktif fenoksaprop p etil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas dan selektifitas herbisida (fenoksaprop-p-etil 120 g/l) dalam mengatasi gulma pada tanaman semangka (*C. Lanatus* L.). Penelitian ini akan dilaksanakan dilahan sawah di Kecamatan Ajung, Kabupaten Jember pada bulan Juni 2021 sampai selesai. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat ulangan dan enam perlakuan konsentrasi 5%, 10%, 15 %, 20%, 25% dan kontrol. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA dengan uji lanjut DMRT pada taraf 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa herbisida fenoksprop p etil konsentrasi 25% efektif dalam mengendalikan gulma daun sempit dan lebar di areal tanaman semangka pada 63 HST dan 70 HST, aplikasi herbisida konsentrasi 25% tidak menyebabkan terjadinya fitotoksisitas dan tidak menghambat pertumbuhan serta tidak menurunkan hasil tanaman semangka.

SUMMARY

Phenoxaprop-p-ethyl Herbicide Effectiveness and Selective Test Against Weeds In Crops Watermelon (*Citrullus lanatus* L); Dendik Anas Wijaya; 151510501294; 11 Juli 2022; Agrotechnology Study Program; Faculty of Agriculture; University of Jember.

Watermelon (*C. lanatus* L) belongs to the Cucurbitaceae or pumpkin family because it contains a lot of water so that it spreads quickly. Weeds are one of the pests that can reduce the production of a plant. Weed control efforts to suppress weed growth and development can be done by weed control methods using chemical herbicides. One of the ingredients that can be used as an herbicide is phenoxaprop ethyl as an active ingredient. This study aims to determine the effectiveness and selectivity of herbicide (phenoxaprop-p-ethyl 120 g/l) in overcoming weeds on watermelon (*C. lanatus* L) plants. This research will be carried out in rice fields in Ajung District, Jember Regency in June 2021 until it is completed. The study was arranged in Randomized Completely Block Design (RCBD) with four replications and six treatments with concentrations of 5%, 10%, 15%, 20%, 25% and control. Observational data were analyzed using ANOVA with DMRT further test at 95% level. The results showed that the herbicide phenoxaprop ethyl concentration of 25% was effective in controlling narrow and broad leaf weeds in watermelon plantation areas at 63 DAP (Day After Planting) and 70 DAP, the application of herbicide with a concentration of 25% did not cause phytotoxicity and did not inhibit growth and did not reduce watermelon yields.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan karya tulis yang berjudul “ **Uji Efektivitas Dan Selektifitas Herbisida *Fenoksaprop P Etil Terhadap Gulma Pada Pertanaman Semangka (*Citrullus lanatus L.*)***” sebagai syarat menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pertanian, Universitas Jember.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu ucapan terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Soetriono, M. P. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Jember
2. Bapak Drs. Yagus Wijayanto, MA., PH. D. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember
3. Bapak Ir. Saifuddin Hasjim, MP. selaku Dosen Pembimbing Skripsi (DPS) yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi selama penyusunan skripsi.
4. Bapak Dr. Ir. Mohammad Hoesain, MS. selaku Dosen Penguji I dan Bapak Wildan Muhlison, S.P., M.Si. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik, arahan dan saran untuk menyempurnakan penyusunan skripsi ini.
5. Segenap dosen Fakultas Pertanian khususnya dosen Program Studi Agroteknologi yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama perkuliahan.
6. Segenap staf kepegawaian dan karyawan Fakultas Pertanian khususnya di Program Studi Agroteknologi yang telah membantu dalam administrasi selama perkuliahan.
7. Ibu Sudariya, Bapak Riyadi selaku orang tua saya yang telah memberikan dukungan moral, kasih sayang dan do'a serta pengorbanan yang diberikan selama ini sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ini.
8. Kakak saya Anang Mustofa, Anik Rakmawati, Elin Trisnawati serta segenap keluarga atas do'a dan dukungannya selama ini.

9. Segenap Bapak dan Ibu Guru sejak SD Mangaran 2 , SMP N 2 Ajung Jember, SMK N 5 Jember hingga perguruan tinggi atas ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan.
10. Sahabat saya Putra Bayu Dewantara, Ahmad Dwi Hariyanto dan Aditya Novalino yang selalu menerima kekurangan saya, memotivasi, pengalaman, serta bantuannya selama bersama saya.
11. Teman-teman Magang di Lab BALITKABI Malang dan KKN 111 Desa Tlogosari Bondowoso, yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada saya.
12. Keluarga besar Agroteknologi angkatan 2015 atas kenangan, kebersamaan, suka duka selama masa perkuliahan.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat, dukungan dan bantuan.

Semoga karya ilmiah tertulis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan penulis juga menyadari bahwa karya ilmiah tertulis ini masih jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan selanjutnya.

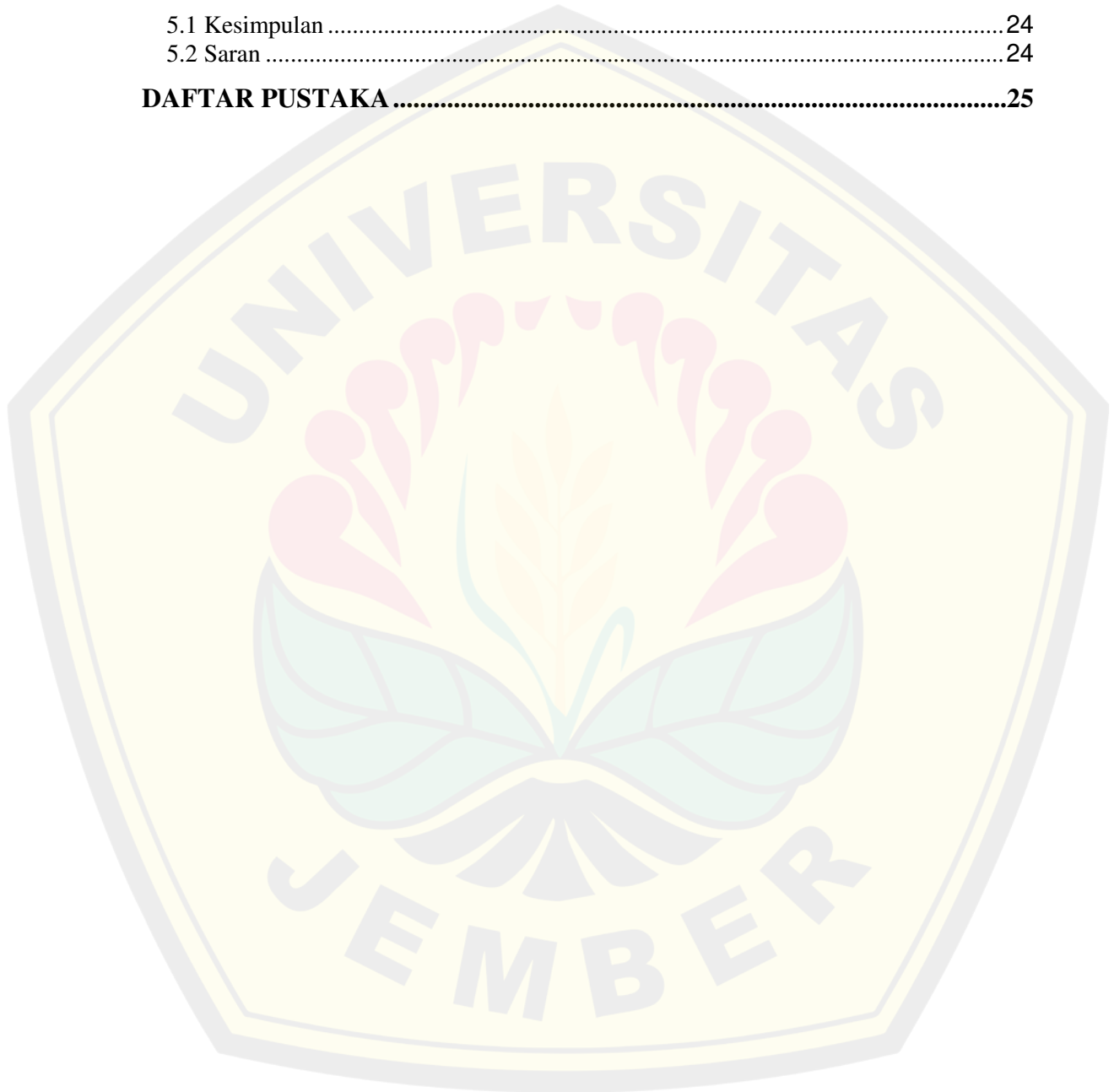
Jember, 11 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanaman Semangka (<i>Citrullus lanatus</i> L.)	4
2.2 Gulma.....	5
2.3 Pengendalian Gulma dengan Herbisida	6
2.4 Efektivitas dan Selektifitas Herbisida	8
2.5 Hipotesis	10
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Rancangan Percobaan	11
3.4 Pelaksanaan Percobaan	12
3.4.1 Penyemaian benih	12
3.4.2 Pengolahan tanah	12
3.4.3 Penanaman dan perawatan	12
3.4.4 Aplikasi perlakuan	13
3.5 Parameter Pengamatan.....	14
3.5.1 Gulma sasaran	14
3.5.2 Pengamatan pada tanaman semangka.....	15
3.6 Analisis Data	16

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil.....	17
4.1.1 Analisis Vegetasi Gulma.....	17
4.1.2 Biomassa Gulma.....	18
4.1.3 Berat Buah Semangka.....	19
4.1.4 Tinggi Tanaman Semangka.....	20
4.1.5 Fitoksisitas Tanaman Semangka.....	21
4.2 Pembahasan.....	21
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Kesimpulan.....	24
5.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Denah Plot Percobaan	12

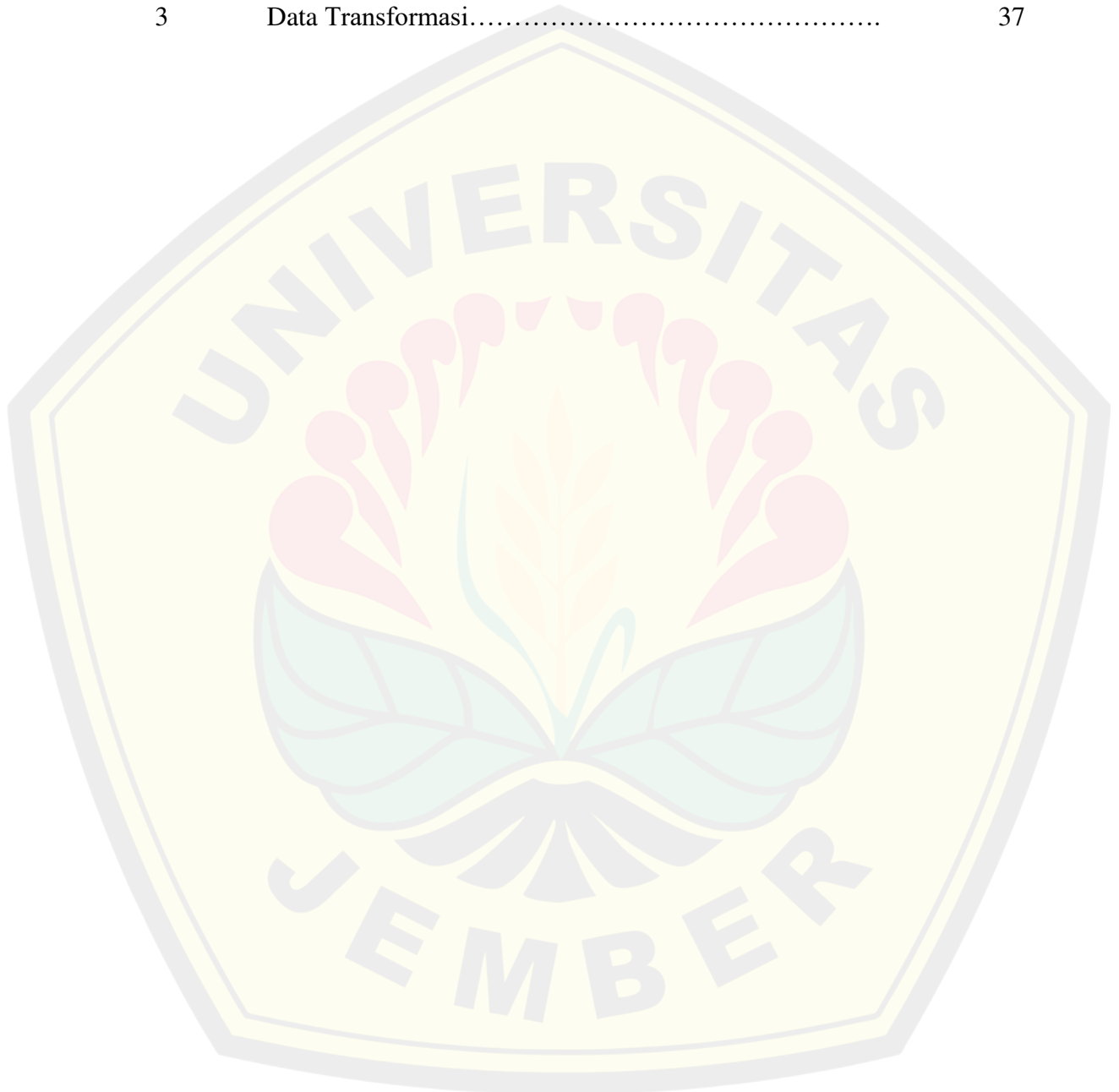


DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Skoring Tingkat Keracunan Tanaman Semangka	15
4.1 Rangkuman Nilai F-Hitung Biomassa Gulma	17
4.2 Hasil Perhitungan <i>Summed Dominance Ratio</i> (SDR)	18
4.3 Pengaruh Aplikasi Pemberian Herbisida fenoksaprop Pada Gulma Berdaun Lebar	18
4.4 Pengaruh Pemberian Herbisida Fenoksaprop Pada Gulma Gulma Sempit	19
4.5 Pengaruh Pemberian Herbisida Fenoksaprop Pada Gulma teki... ..	19
4.6 Berat Buah Semangka.....	20
4.7 Tinggi Tanaman.....	20
4.8 pengaruh pemberian herbisida (<i>fenoksaprop-p-etil 120 g/l</i>) terhadap Fitoksisitas Tanaman Semangka.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Dokumentasi.....	28
2	Data Parameter Pengamatan.....	30
3	Data Transformasi.....	37



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman semangka (*Citrullus lanatus* L) termasuk dalam keluarga Cucurbitaceae atau labu-labuan karena mengandung banyak air sehingga penyebarannya tergolong cepat. Tanaman semangka dibudidayakan untuk dimanfaatkan sebagai buah segar, sayur mayur, serta dimanfaatkan bijinya menjadi makanan ringan kuwaci. Curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan tanaman semangka adalah 40-50 mm/bulan dengan suhu rata-rata berkisar antara 20-30°C (siang hari). Tanaman semangka dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang cukup gembur, kaya bahan organik, bukan tanah asam dan tanah kebun/persawahan yang telah dikeringkan dengan pH yang dibutuhkan antara 6-6,7 (BAPPENAS, 2000). Tanaman semangka memiliki arti penting bagi perkembangan sosial ekonomi rumah tangga dan negara. Prospek pengembangan budidaya semangka tergolong cerah karena mampu mendukung upaya peningkatan pendapatan petani, menanggulangi kemiskinan, perbaikan gizi masyarakat, perluasan lapangan kerja, pengurangan impor dan peningkatan ekspor nonmigas (Rukmana, 2002).

Menurut Prajnanta (2003), buah semangka banyak digemari oleh masyarakat Indonesia karena memiliki rasa yang manis, renyah, dan memiliki kandungan air yang banyak. Buah semangka memiliki peranan penting dalam menunjang gizi masyarakat dan mampu mengatasi penurunan tekanan darah. Semangka memiliki umur tanam yang singkat, mudah dipraktikkan baik secara konvensional maupun modern, dan memberikan keuntungan yang cukup tinggi. Optimalisasi pengembangan budidaya semangka dimasyarakat diharapkan mampu untuk meningkatkan produksi yang berbasis ekonomi rakyat, peningkatan devisa negara dari aktifitas ekspor, dan mempercepat pembangunan ekonomi masyarakat di pedesaan yang memiliki tujuan akhir yakni kesejahteraan hidup masyarakat Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019) diketahui bahwa produksi tanaman semangka di Indonesia dari tahun 2014 hingga tahun 2019 cenderung fluktuatif. Tahun 2014 produksi semangka

mencapai 653.974 ton, dan tahun 2015-2016 terus mengalami penurunan mencapai 480.884 ton. Tahun 2017- 2019 produksi semangka mulai mengalami kenaikan dan di tahun 2019 mencapai 523.333 ton. Produksi semangka cenderung mengalami fluktuasi karena beberapa faktor yang mempengaruhi seperti serangan gulma, hama, dan penyakit tanaman yang dapat menurunkan kualitas maupun kuantitas buah. Tingkat kerusakan tanaman semangka akibat gulma tergantung pada kerapatan, jenis gulma serta pengaruh lingkungan seperti kesuburan tanah dan iklim. Maciel et al (2008), menyatakan bahwa populasi gulma setidaknya dapat mengakibatkan penurunan hasil sebanyak 41,4 %. Inventarisasi gulma setidaknya terdapat beberapa macam gulma yang sering muncul pada budidaya semangka seperti rumput teki (*Cyperus rotundus* L), rumput bebek (*Echinochloa colonum* L), brintingan (*Cynodon dactylon* L) dan lainnya (Restiana dan Inka, 2014).

Menurut Christia et al (2016), keberadaan gulma selain menjadi pesaing bagi tanaman utama, juga menjadi sarang inang hama dan penyakit tanaman yang dapat menurunkan produksi. Gulma melakukan aktivitas kompetisi dengan tanaman pokok untuk memperoleh air, cahaya matahari, dan utamanya unsur hara (Jamilah, 2013). Kondisi tersebut menyebabkan tanaman pokok akan kehilangan potensi hasil akibat kalah bersaing dengan gulma yang pertumbuhan dan perakarannya relatif lebih baik. Pengendalian populasi gulma pada tanaman semangka dapat dilakukan secara mekanik dan kimiawi. Secara mekanik yakni dengan penyiangan manual, tetapi membutuhkan waktu dan tenaga yang relatif lebih banyak. Pengendalian gulma secara kimiawi yakni dengan menggunakan senyawa kimia yang selektif untuk menghambat atau mematikan gulma tetapi tidak mengganggu pertumbuhan tanaman semangka. Respon beberapa jenis gulma terhadap herbisida amat tergantung pada jenis herbisida yang digunakan, inilah yang menggolongkan kedalam herbisida selektif atau non selektif. Bahan aktif herbisida yang dapat digunakan untuk mengatasi gulma pada tanaman semangka salah satunya adalah bahan aktif Fenoksaprop-p-etil 120 g/l. Herbisida dengan bahan aktif Fenoksaprop-p-etil 120 g/l mampu menekan pertumbuhan gulma pada budidaya tanaman semangka secara sistemik. Herbisida dengan bahan aktif tersebut juga

diharapkan mampu mengendalikan gulma pada tanaman semangka secara efektif dan selektif.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana tingkat efektivitas dan selektifitas herbisida (fenoksaprop-p- etil 120 g/l) dalam mengendalikan gulma pada tanaman semangka (*Citrullus lanatus* L) ?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas dan selektifitas herbisida (fenoksaprop-p-etil 120 g/l) dalam mengatasi gulma pada tanaman semangka (*Citrullus lanatus* L).

1.4 Manfaat

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan mampu digunakan sebagai dasar mengatasi permasalahan pengendalian gulma pada tanaman semangka dengan menggunakan herbisida yang berbahan aktif (fenoksaprop-p- etil 120 g/l) yang diaplikasikan sebagai bahan pertimbangan untuk mencapai hasil produksi tanaman yang maksimal.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus* L)

Menurut Sobir (2010) tanaman semangka adalah jenis tanaman semusim yang tumbuh merambat, dan memiliki panjang mencapai 3-5 meter. Tanaman semangka memiliki batang lunak, bersegi, berambut dan panjang mencapai 1,5-5 meter. Daun semangka memiliki panjang 3-25 cm dengan lebar 1,5-5 cm dan bagian tepi daun bergelombang. Jenis daun yakni berseling, bertangkai, helaian daun lebar dan berbulu, menjari, dengan ujungnya runcing. Tanaman semangka memiliki tiga jenis bunga yang meliputi bunga jantan (staminate), bunga betina (pistillate), dan bunga sempurna (hermaphrodite). Proporsi yang dimiliki bunga jantan dan bunga betina adalah 7:1. Menurut Sandra (2016) menjelaskan bahwa buah semangka memiliki bentuk yang beragam dengan panjang 20-40 cm dan diameter 15-20 cm dan berat 4-20 kg. Buah semangka menurut bentuknya dibedakan menjadi bentuk bulat, oval, dan lonjong.

Perkecambahan biji semangka akan berlangsung dengan baik pada suhu 25-30°C, dan akan berkecambah setelah 5-6 hari. Proses pemasakan buah semangka yang baik adalah 30°C, dengan suhu total proses pemasakan buah semangka berkisar antara 800-1.000°C. Curah hujan yang baik bagi tanaman semangka adalah 40-50mm/ bulan, curah hujan yang berlebihan justru akan merusak tanaman. Tanaman semangka menyukai lahan yang gembur dan subur, mengandung banyak bahan organik, serta memiliki drainase yang baik. Tanah berpasir yang banyak mengandung nitrogen sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman ini. Pertumbuhan semangka akan baik pada pH 6-6,7, dan pada lahan yang bersifat alkalis serangan penyakit fusarium pada tanaman semangka agak berkurang (Kalie, 2008).

Semangka termasuk jenis buah yang memiliki kandungan air tinggi yakni sekitar 92%. Nilai gizi yang dimiliki oleh buahnya termasuk rendah yakni hanya 7% karbohidrat dan bentuk gula. Kandungan vitamin juga rendah namun memiliki rasa buah yang manis serta mengandung banyak air sehingga sangat merangsang selera

untuk mencicipinya. Buah semangka yang masih muda dapat digunakan sebagai sayur, dan kulit buah semangka dapat dibuat acar, bijinya dapat dibuat kuwaci yang memiliki kandungan lemak dan protein yang cukup tinggi antara 30- 40% (Kalie, 2008).

2.2 Gulma

Gulma merupakan tumbuhan yang sering tumbuh pada tempat yang tidak diinginkan, karena dapat menimbulkan gangguan pada tanaman di sekitar tempat tumbuh, sehingga dapat merugikan dalam tahapan budidaya. Kondisi tersebut yang membuat salah satu cara penting untuk meningkatkan hasil panen adalah pengendalian gulma. Menurut Moenandir (1990) menjelaskan bahwa gulma membutuhkan beberapa syarat tumbuh yang meliputi ruang tumbuh, cahaya, air, nutrisi, CO₂ dan bahan lain. Gulma dapat menimbulkan kerugian karena berkompetisi dengan tanaman utama dalam menyerap unsur hara dan air dari dalam tanah, penerimaan cahaya matahari yang digunakan untuk proses fotosintesis, menurunkan kualitas produksi pertanian, sebagai perantara atau sumber penyebaran hama dan penyakit, dan menimbulkan kerugian dalam produksi baik kualitas dan kuantitas.

Beberapa jenis gulma meliputi gulma rumput (grasses), gulma golongan teikian (seedges) dan gulma golongan berdaun lebar (broad leaves). Gulma pada tanaman semusim seperti semangka sangat mengganggu pertanaman, termasuk gulma kecil sekalipun karena potensial merampas unsur hara dan air. Gulma memiliki ukuran yang sama bahkan lebih besar daripada tanaman utama maka persaingan biasanya untuk memperoleh sinar matahari (Rahardi, 2007). Menurut Jamilah (2013) menyatakan bahwa gulma dapat bersaing dengan tanaman utama yang bertujuan untuk mendapatkan satu atau lebih faktor tumbuh seperti cahaya, hara, dan air. Tingkat persaingan bergantung pada curah hujan, varietas, kondisi tanah, kerapatan gulma, lamanya tanaman, pertumbuhan gulma, serta umur tanaman saat gulma mulai bersaing Restiana dan Inka (2014) menjelaskan bahwa terdapat beberapa gulma yang biasanya tumbuh pada budidaya tanaman semangka yakni *Echinochloa colonum* (rumput bebek), *Cynodon dactylon* (brinting), *Axonopus compressus* (rumput pahit), *Eleusine indica* (rumput berulang), *Cyperus rotundus* (teki ladang), *Asystasia coromandeliana*

(ara songsang), *Cleome rutidosperma* (maman ungu), *Emilia sonchifolia* (patah kemuning), dan *Ageratum conyzoides* (bandotan). Daerah yang memiliki curah hujan tinggi, lebih dari 2.000mm/tahun, maka pertumbuhan gulma relatif lebih tinggi.

Penggunaan pupuk kandang, terutama kotoran sapi juga sering menjadi pembawa bibit rumput. Menurut Hidayati dan Mas'ud (2013). Pengelolaan gulma dilakukan dengan tujuan untuk membatasi investasi gulma sedemikian rupa sehingga tanaman dapat dibudayakan secara produktif dan efisien serta dapat meminimalkan tingkat kerugian minimum yaitu dengan cara menekan populasi gulma sampai pada tingkat populasi yang tidak merugikan secara ambang ekonomi, dalam pengendaliannya diperlukan pengetahuan yang cukup, pengendalian yang dapat dilakukan di antaranya adalah dengan menggunakan herbisida dan pengaturan jarak tanam.

2.3 Pengendalian Gulma dengan Herbisida

Menurut Sudrajat (2012) metode pengendalian gulma secara garis besar dapat dibagi menjadi dua yakni metode non kimia dan metode kimia. Metode non kimia terdiri dari metode secara mekanis, kultur teknis, dan biologis. Metode kimia yakni pengendalian menggunakan herbisida. Pengendalian secara mekanis atau non kimia masih sering dilakukan karena dinilai efektif dan biaya yang dikeluarkan kecil, namun ada kekurangan yakni membutuhkan lebih banyak waktu dan tenaga kerja. Lebih lanjut dijelaskan bahwa penggunaan herbisida oleh petani juga harus memperhatikan kelestarian lingkungan. Aplikasi herbisida yang tepat akan berdampak baik pula bagi lingkungan, namun penggunaan yang berlebihan dapat menyebabkan polusi pada lingkungan serta dapat mematikan organisme bukan sasaran.

Pane dan Jatmiko (2009) menyatakan bahwa herbisida yang digunakan harus sesuai dengan dosis yang dianjurkan agar tidak menimbulkan berbagai efek negatif. Beberapa faktor penting yang harus diperhatikan saat pengaplikasian herbisida antara lain (1) jenis herbisida yang akan dipakai harus disesuaikan dengan gulma sasaran; (2) dosis pemberian herbisida tepat dan sesuai dengan kalibrasi yang sudah dilakukan; (3) waktu aplikasi tepat dan benar sesuai pola aksi; dan waktu penyemprotan yang tepat; (4) sasaran gulma yang tepat sesuai dengan herbisida yang digunakan; dan (5) cara

aplikasi herbisida yang tepat. Beberapa herbisida yang beredar di pasaran dikategorikan sebagai herbisida selektif yang hanya mempunyai satu atau dua jenis gulma sasaran. Contoh herbisida selektif yakni herbisida molinat yang hanya mampu mengendalikan gulma jenis rumput, dan herbisida fenoksi yang hanya mampu mengendalikan gulma berdaun lebar dan teki. Waktu aplikasi herbisida bervariasi, mulai dari pra-tanam, pra-tumbuh, dan pasca-tumbuh.

Fenoksaprop-p-etil dan juga etoksisulfuron merupakan dua bahan aktif yang dikombinasikan dalam satu produk. Herbisida yang memiliki bahan aktif ini merupakan herbisida yang bersifat sistemik yang mampu menekan pertumbuhan gulma teki, daun lebar dan juga rumput pada tanaman-tanaman semusim. Beberapa gulma yang bisa dikendalikan antara lain, *Echinochloa crus-galli*, *Leptochloa chinensis*, *Marsilea crenata*, hingga *Cyperus* spp. (Ditjen Prasarana dan Sarana Pertanian, 2014). Herbisida berbahan aktif Fenoksaprop-p-etil sesuai dengan mode of action dapat menghambat daya kerja enzim ACCase (Hudaya, 2013).

Pengendalian dengan menggunakan herbisida harus memiliki pengetahuan dan keterampilan khusus, antara lain pengenalan jenis gulma yang dominan, pengenalan jenis herbisida, peralatan, dan teknik aplikasi. Prinsip pengendalian gulma dengan herbisida, yaitu menggunakan bahan aktif tertentu untuk menekan maupun mematikan pertumbuhan gulma. Penggunaan herbisida dengan bahan aktif yang berbeda, mode of action, dan pengaruh terhadap jalur metabolisme dapat menghambat kerja enzim maupun proses fisiologis suatu gulma (Perkasa dkk., 2016).

Beberapa herbisida yang digunakan untuk mengendalikan gulma pada tanaman budidaya diantaranya herbisida berbahan aktif Oksifluorfen dan Fenoksaprop termasuk herbisida yang dapat diaplikasikan secara pra tumbuh maupun pasca tumbuh dan aplikasi herbisida tersebut mempunyai daya aksi sistemik dan kontak. Herbisida berbahan aktif Fenoksaprop-p-etil sesuai dengan mode of action dapat menghambat daya kerja enzim ACCase (Hudaya, 2013).

Mode of action merupakan suatu kegiatan yang mencakup berbagai aspek anatomi, fisiologi, dan reaksi biokimia, yang dapat membuat zat kimia menjadi racun

bagi tanaman, seperti kerusakan fisik, degradasi molekul dan senyawa lemak pada tanaman. Cara kerjanya atau mode of entry dipengaruhi oleh banyak faktor seperti suhu, kelembaban, dan biofisika (Moenandir, 2010). Lebih lanjut, Moenandir (2010) juga menjelaskan bahwa translokasi herbisida pada gulma dapat melalui xilem, floem, atau antar sel. Translokasi xilem merupakan teknik transfer herbisida secara apoplastik dari bawah ke atas. Proses translokasi floem merupakan transfer herbisida yang sejalan dengan fotosintat dari daun ke bagian lain.

Pengendalian gulma dengan herbisida dirasa sangat menguntungkan apabila digunakan pada lahan yang luas dengan tenaga kerja yang terbatas. Aplikasi herbisida untuk mengendalikan gulma pada areal pertanaman yang luas dan tenaga kerja relatif mahal merupakan cara yang efektif dan efisien serta mengurangi gangguan terhadap struktur tanah, herbisida mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan dan bahkan mematiakan meskipun dengan konsentrasi rendah.

2.4 Efektivitas dan Selektivitas Herbisida

Efektivitas herbisida merupakan suatu tingkat keberhasilan herbisida dalam mengendalikan gulma. Efektivitas herbisida dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti penggunaan herbisida dengan dosis tepat maka dapat mengendalikan gulma lebih cepat dan efektif karena lebih banyak bahan aktif yang diberikan. Menurut Djojosumarto (2004), menyatakan bahwa waktu aplikasi juga berpengaruh terhadap selektivitas herbisida. Pengaplikasian herbisida pada waktu yang tidak tepat akan mengurangi tingkat efektifitasnya. Herbisida dapat dikatakan efektif apabila mampu mengendalikan gulma secara cepat dan tepat pada sasaran yang dituju.

Panjaitan dan Agung (2020), menyatakan bahwa dosis merupakan faktor paling penting yang menentukan efektivitas dari herbisida. Pengaplikasian herbisida dengan dosis yang tepat maka akan menekan laju pertumbuhan dan perkembangan gulma namun, pengaplikasian herbisida dengan dosis yang terlalu tinggi akan mengurangi tingkat efektifitasnya bahkan dapat meracuni tanaman budidaya. Panjaitan dan Agung (2020) menjelaskan lebih lanjut bahwa perkembangan ilmu pengetahuan saat ini telah menghasilkan berbagai jenis bahan aktif yang mampu mengendalikan berbagai jenis

gulma. Penggunaan dosis dan konsentrasi serta pemilihan jenis bahan aktif herbisida akan menjadi penentu efektif tidaknya suatu herbisida yang digunakan untuk mengendalikan gulma sasaran. Sejalan dengan hal tersebut, King dan Oliver (2012) mengungkapkan bahwa konsentrasi dan dosis herbisida yang terlalu rendah akan menyebabkan berkurangnya efektivitas herbisida dalam mengendalikan gulma.

Efektivitas herbisida juga harus sejalan dengan selektifitasnya. Herbisida dikatakan selektif apabila bersifat beracun hanya untuk tumbuhan tertentu saja dan tidak meracuni tanaman utama. Sembodo (2010), menyatakan bahwa sifat selektif pada herbisida dibutuhkan oleh tanaman untuk menunjang sistem produksinya sehingga dapat mengendalikan gulma dengan tepat sasaran. Selektivitas berkorelasi dengan dosis penggunaan, karena pada dosis tertentu herbisida akan selektif dan akan menjadi tidak selektif hingga meracuni tanaman utama ketika dosisnya diturunkan ataupun dinaikkan (Sukman dan Yakup, 2002).

Pengaplikasian herbisida memerlukan pertimbangan untuk mendapatkan pengendalian yang selektif dan tidak meracuni tanaman utama. Beberapa faktor yang mempengaruhi selektifitas aplikasi suatu herbisida antara lain jenis herbisida, dosis, formulasi, bahan aktif, ukuran butiran semprot, volume semprot, waktu aplikasi, sifat kimia, iklim, kondisi tanah dan aktivitas mikroorganisme. Teknik penyemprotan dan air yang digunakan sebagai pelarut juga berpengaruh terhadap efektivitas herbisida yang diaplikasikan. Cara kerja herbisida yang selektif tersebut merupakan faktor terpenting bagi keberhasilan penggunaan herbisida pada tanaman budidaya (Supawan dan Hariyadi, 2014).

2.5 Hipotesis

H0 : Tidak terdapat perbedaan tingkat efektivitas dan selektivitas aplikasi herbisida (fenoksaprop-p-etil 120 g/l) dengan konsentrasi 25% menunjukkan hasil yang tidak lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi lainnya dalam mempengaruhi biomassa gulma dan meningkatkan produktivitas tanaman semangka.

H1 : Terdapat perbedaan tingkat efektivitas dan selektivitas aplikasi herbisida (fenoksaprop-p-etil 120 g/l) dengan konsentrasi 25% menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan konsentrasi lainnya dalam mempengaruhi biomassa gulma dan produktivitas tanaman semangka



BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai bulan Agustus 2021 dan bertempat di kecamatan Ajung Jember.

3.2 Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini tanaman semangka antara lain benih semangka, herbisida berbahan aktif Fenoksaprop-p-etil 120 g/l dan pendukung lainnya.

Alat yang digunakan yaitu alat pendukung penanaman seperti cangkul, sabit, tali rafia, alat semprot semi otomatis, gunting, timba, meteran dan alat pendukung lainnya.

3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini akan dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari atas 1 faktor yaitu konsentrasi herbisida berbahan aktif Fenoksaprop-p-etil 120 g/l dan terdiri dari 6 taraf. Pengulangan dilakukan sebanyak 4 kali, sehingga didapatkan 24 unit percobaan.

Taraf percobaan yang diujikan antara lain :

F0 : Kontrol (tanpa perlakuan) F1 : Konsentrasi 5% (2 ml/L air)

F2 : Konsentrasi 10% (2,5 ml/L air)

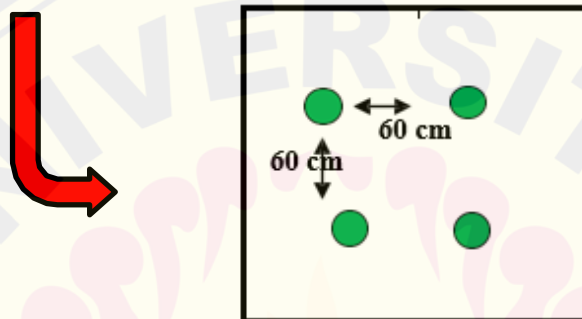
F3 : Konsentrasi 15% (3 ml/L air (rekomendasi produk) (300 L/ha)

F4 : Konsentrasi 20% (3,5 ml/L air)

F5 : Konsentrasi 25 % (4 ml/L air)

Berdasarkan hal tersebut maka dalam percobaan ini didapatkan rancangan pengacakan seperti pada gambar 3.1 berikut :

Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4
F3	F5	F2	F4
F1	F0	F5	F2
F4	F4	F4	F3
F5	F3	F1	F0
F0	F2	F3	F5
F2	F1	F0	F1



Gambar 3.1 Denah Percobaan

3.4 Pelaksanaan Percobaan

3.4.1 Penyemaian Benih

Benih direndam dulu dalam wadah dengan menggunakan air selama 6 jam, kemudian benih diletakkan diatas tisu lembab berlapis dan didiamkan selama 3 hari. Kemudian setelah 3 hari bibit siap dipindahkan ke lahan percobaan.

3.4.2 Pengolahan Tanah

Penyiapan lahan meliputi kegiatan pembuatan bedengan dengan ukuran panjang x lebar yaitu 3m x 3m dengan jarak antar lubang yaitu 60 cm..

3.4.3 Penanaman dan Perawatan

Penanaman semangka dilakukan saat sore hari dengan memindahkan bibit ke lubang tanam yang telah disiapkan sebelumnya. Pemupukan dilakukan sesuai

rekomendasi budidaya semangka yaitu dengan memberikan NPK 12,5 g/tanaman dan pupuk KCL 15 g/tanaman pada awal tanam, kemudian pemupukan susulan diberikan saat tanaman 35 hst dengan NPK 12,5 g/tanaman dan ZA 8,5 g/tanaman. Tanaman semangka dapat dipanen saat usia 70 HST.

3.4.4 Aplikasi Perlakuan

Perlakuan herbisida pertama dilakukan pada H0 atau sebelum penanaman sesuai konsentrasi perlakuan. Pemberian kedua dilakukan saat tanaman semangka berusia 35 HST sesuai perlakuan. Aplikasi herbisida dilakukan menggunakan alat semprot semi otomatis yang sebelumnya telah dilakukan kalibrasi terlebih dahulu.

3.4.5 Kalibrasi

Kalibrasi merupakan kegiatan sebelum penyemprotan herbisida yang dilakukan untuk mengukur berapa banyak larutan semprot yang dikeluarkan oleh sprayer sehingga dapat diketahui juga berapa banyak larutan yang disemprotkan pada setiap satuan lahan. Perhitungan kalibrasi dapat dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{A \times 10.000}{C \times B}$$

Keterangan:

- D : jumlah volume (L/ha)
 A : kecepatan curah (L/menit) B: lebar gawang (meter)
 C : kecepatan berjalan (m/menit)

Djojorurnarto (2004), menyatakan beberapa langkah atau tahapan dalam melakukan kalibrasi pestisida adalah sebagai berikut :

- a. Menghitung jumlah kecepatan curah dengan cara menyemprotkan air ke dalam ember selama 1 menit kemudian mengukurnya, dilakukan 3 kali kemudian di ambil rata – ratanya.
- b. Mengukur lebar gawang dari alat semprot dengan cara menyemprotkan alat semprot dengan tinggi 60 cm dari atas tanah kemudian diukur menggunakan meteran.

- c. Mengukur kecepatan berjalan dengan cara menghitung berapa meter penyemprot berjalan selama 1 menit.
- d. Jika kecepatan curah diketahui 0,2 l/menit, lebar gawang 0,6 m dan kecepatan berjalan 25 m/menit. Maka hasil kalibrasi adalah $0,2 \times 10.000$ dibagi $25 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}$, sehingga hasil yang didapatkan yaitu 133,3 l/ha.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Gulma Sasaran

1. Analisis Vegetasi Gulma

Analisis vegetasi gulma dilakukan beberapa hari setelah perlakuan yaitu pada 21 hst dan 63 hst dengan mengamati gulma yang tumbuh pada lahan percobaan menggunakan metode kuadrat, kemudian menghitung nilai SDR gulma untuk menentukan gulma yang mendominasi. SDR (Summed Dominance Ratio) merupakan nilai rata-rata dari sejumlah parameter yang diamati dalam analisis vegetasi. Berikut rumus perhitungan SDR menurut Tjitrosoedirdjo et al. (1984) :

$$\text{SDR (\%)} = \frac{\text{KN} + \text{FN} + \text{DN}}{3}$$

$$\text{KN (Kerapatan Nisbi)} = \frac{\text{Kerapatan mutlak suatu jenis}}{\text{Kerapatan mutlak semua jenis}} \times 100\%$$

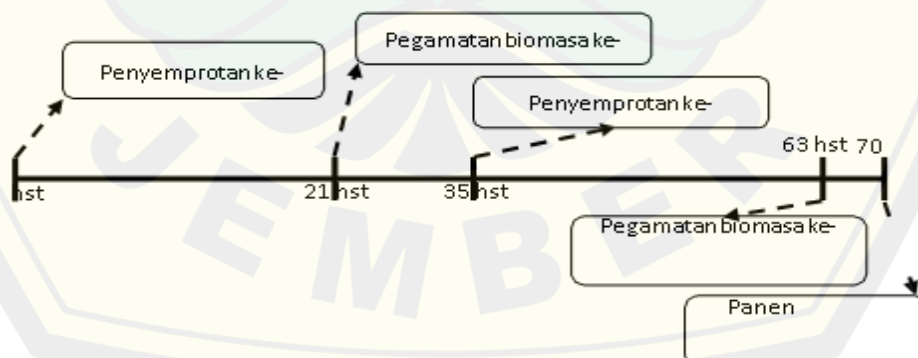
$$\text{FN (Frekuensi Nisbi)} = \frac{\text{Frekuensi mutlak suatu jenis}}{\text{Frekuensi mutlak semua jenis}} \times 100\%$$

$$\text{DN (Dominansi Nisbi)} = \frac{\text{Dominansi mutlak suatu jenis}}{\text{Dominansi mutlak semua jenis}} \times 100\%$$

15

2. Biomassa Gulma

Road map pelaksanaan dan pengamatan biomassa sebagai berikut :



Pengamatan biomassa gulma dilakukan pada 21 hst dan 63, dengan mengelompokkan gulma berdasarkan spesiesnya. Pengambilan sampel gulma dilakukan dengan memotong gulma pada pangkal batang setiap perlakuan dan membungkusnya dengan wadah kantong sesuai spesiesnya. Selanjutnya sampel gulma kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 80° C selama 48 jam hingga mencapai bobot yang konstan dan kemudian ditimbang.

3.5.2 Pengamatan Pada Tanaman Semangka

1. Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan saat tanaman berusia 6 MST dan diukur mulai pangkal batang hingga titik tumbuh dengan penggaris kain.

2. Berat Buah Total

Berat buah setiap perlakuan dihitung saat panen dengan menimbang seluruh buah pertanaman dan dibagi sesuai jumlah tanaman dalam setiap perlakuan.

3. Fitotoksisitas Tanaman

Pengamatan pada parameter ini dilakukan pada 7 hari setelah aplikasi ke 2. Pengamatan dilakukan secara visual terhadap gejala klorosis, nekrosis, mengering dan rontok hingga tanaman mati menggunakan teknik pengamatan dengan system skor yakni :

Tabel 3.1 Skoring Tingkat Keracunan Tanaman Semangka

Skor	Deskripsi
0	Tidak ada keracunan
1.	Terdapat bercak tidak beraturan, daun tidak mengalami perubahan warna
2.	Terdapat bercak yang jela, tidak beraturan, terdapat tanda-tanda pemendekan tanaman
3.	Terjadi kerusakan kecil, terdapat klorosis ringan, pemendekan tanaman sudah mulai terlihat, terdapat tanda-tanda penyembuhan kerusakan
4.	Tanaman mengalami kerdil, kerusakan kemungkinan akan semakin membesar

5.	Sebagian tanaman rusak, kerusakan tidak dapat sembuh, beberapa tanaman mengalami nekrosis dan perubahan bentuk
6.	Hampir sebagian tanaman rusak, tanaman tidak dapat pulih, sebagian mati (40%) mengalami nekrosis dan klorosis parah
7.	Tanaman mati sebagian (40%-60%) banyak yang mengalami nekrosis
8.	Sebagian tanaman mati (60%-80%), banyak yang mengalami nekrosis dan daun mengering
9.	Sisa tanaman yang hidup <20% dan mengalami nekrosis
10.	Terjadi puso atau gagal panen

Sumber: Australian Weeds Committee (1979)

3.6 Analisis Data

Data hasil pengujian dianalisis dengan analisis ragam (ANNOVA) dan apabila menunjukkan berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf kepercayaan 95%.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil analisis ragam (tabel 4.1) menunjukkan bahwa pengaplikasian herbisida dari rumpas menunjukkan hasil berbeda sangat nyata pada variable pengamatan fitotoksitas, berat buah, dan panjang tanaman berturut turut. Pada variable pengamatan biomassa gulma daun sempit dan daun lebar tidak berbeda nyata pada 28 HST dan berbeda nyata pada 63 HST. Pada variable pengamatan biomassa gulma teki di 28 HST berbeda nyata dan pada 63 HST berbeda sangat nyata.

Tabel 4.1 Rangkuman F-hitung seluruh variable pengamatan

Variabel Pengamatan	F-hitung			
	28 HST	42 HST	63 HST	70 HST
Biomassa gulma daun sempit	-	-	205,88 *	-
Biomassa gulma daun lebar	39,49 **	-	122,86 **	-
Biomassa gulma Teki	3,50 *	-	505,92 **	-
Fitoksisitas	-	9,22 **	-	-
Berat Buah	-	-	-	9,66 **
Panjang Tanaman	-	-	-	8,32 **

4.1.1 Analisis Vegetasi Gulma

Gulma yang terdapat pada lahan penelitian terdiri dari beberapa jenis gulma yang dikelompokkan ke dalam komposisi gulma. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi jenis-jenis gulma yang tumbuh pada lahan penelitian. Berikut merupakan persentase data komposisi gulma total keseluruhan pada lahan penelitian. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan ditemukan jenis-jenis gulma antara lain *P. oleraceae* L, *C dactylon* L, *E indica* L dan *C. rotundus* L. Tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebelum diaplikasikan herbisida *Portulaca oleraceae* L merupakan gulma yang paling dominan dengan nilai SDR sebesar (28,89%), diikuti *P. Oleraceae* L sebesar (19,81%), *C dactylon.* L sebesar (12,15%).

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Summed Dominance Ratio (SDR)

Jenis Gulma	SDR
<i>L. adsendens</i> L	19,81%
<i>P. oleraceae</i> L	28,89%
<i>A. deraceae</i> L	19,39%
<i>C. dactylon</i> L	12,15%
<i>E. indica</i> L	11,58%
<i>C. rotundus</i> L	17,09%

4.1.2 Biomassa Gulma

Hasil analisis ragam (tabel 4.1) menunjukkan bahwa parameter biomassa gulma menunjukkan bahwa aplikasi herbisida fenoksaprop-p-etil terhadap pertanaman semangka memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada gulma berdaun sempit pada 21 HST dan 63 HST. Sedangkan gulma daun lebar pada 21 HST berbeda nyata dan 63 HST berbeda sangat nyata.

Tabel 4.3 Pengaruh aplikasi pemberian herbisida fenoksaprop-p-etil pada gulma berdaun lebar

Perlakuan	Gulma lebar	
	21 HST	63 HST
F0	4,26a	4,94 a
F1	3,63b	4,78 b
F2	3,37 c	4,12 c
F3	3,14 cd	4,09 c
F4	3,21 de	3,99 d
F5	3,28 e	3,90 e

Keterangan : Angka angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%

Tabel 4.4 Pengaruh pemberian herbisida (fenoksaprop-p-etil 120 g/l) pada gulma berdaun sempit

Perlakuan	Gulma Daun Sempit	
	21 HST	63 HST
F0	3.40 a	3.56 a
F1	2.63 b	3.52 a
F2	2.37 c	3.13 b
F3	2.23 d	2.93 c
F4	2.14 e	2.74 d
F5	1.98 f	2.28 e

Keterangan : Angka angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%

Tabel 4.5 Pengaruh pemberian herbisida (fenoksaprop-p-etil 120 g/l) pada gulma teki

Perlakuan	Gulma Teki	
	21 HST	63 HST
F0	2,20 a	3,23 a
F1	2,14 ab	3,23 a
F2	1,56 bc	3,10 b
F3	1,89 cd	2,92 c
F4	1,79 d	2,62 d
F5	1,25 e	2,27 e

Keterangan : Angka angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%.

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa hasil tertinggi pada 21 HST yaitu perlakuan kontrol (F0). Hasil perlakuan terendah yaitu perlakuan (F5) 21 HST.

4.1.3 Berat Buah Semangka

Hasil perlakuan Hasil analisis ragam (tabel 4.4) menunjukkan bahwa aplikasi herbisida bahan aktif fenoksaprop-p-etil limbah terhadap berat buah semangka pada perlakuan F1 tidak berbeda nyata dengan F3. dengan Berbeda nyata pada perlakuan F0, F2, F4, F5.

Tabel 4.6 Berat Buah Semangka

Perlakuan	Berat Buah
F0	2073.25 d
F1	2306.75 bc
F2	2342.00 abc
F3	2391.00 a
F4	2350.25 ab
F5	2294.00 c

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa aplikasi herbisida bahan aktif fenoksaprop-p-etil. mempengaruhi berat tanaman semangka. Tanaman semangka dengan berat tertinggi terdapat pada perlakuan F3 sedangkan paling rendah terdapat pada perlakuan F0 (control).

4.1.4 Tinggi Tanaman Semangka

Panjang tanaman merupakan salah satu variabel pengamatan yang satuan pengukurannya menggunakan satuan cm dengan mengukur panjang tanaman semangka.

Tabel 4.7 Tinggi Tanaman Semangka

Perlakuan	Panjang Tanaman
F0	130.00 c
F1	125.00 c
F2	152.52 b
F3	190.00 a
F4	150.00 b
F5	107.50 d

Tabel 4.1 Rata-rata panjang tanaman semangka pada masing-masing perlakuan.

Berdasarkan gambar 4.5 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan panjang tanaman semangkapaada masing-masing perlakuan. Pada perlakuan F0(control) panjang tanaman semangka yaitu 130 cm. Perlakuan F1 panjang tanaman yaitu 125 cm. perlakuan F2 tinggi tanaman yaitu 152 cm. perlakuan F3 (rekomdesi produk) panjang tanaman yaitu 190 cm, perlakuan F4 panjang tanaman yaitu 150 cm. Perlakuan F5 panjang tanaman yaitu 107 cm. Hasil rata-rata panjang tanaman semangka terpanjang yaitu pada perlakuan F3. Sedangkan hasil rata-rata tinggi tanaman semangka terendah yaitu pada perlakuan F5.

4.1.5 Fitoksisitas Tanaman Semangka

Hasil analisis ragam (tabel 4.1) menunjukkan bahwa aplikasi herbisida fenoksaprop-p-etil terhadap pertanaman semangka memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada parameter fitotoksisitas tanaman semangka 28 HST dan 42 HST.

Tabel 4.8 Pengaruh pemberian herbisida (fenoksaprop-p-etil 120 g/l) terhadap Fitoksisitas Tanaman Semangka

Perlakuan	Fitoksisitas Tanaman	
	28 HST	42 HST
F0	0.00 d	0.00 d
F1	0.75 c	0.25 cd
F2	0.75 c	0.50 bc
F3	1.75 b	0.75 b
F4	2.50 a	1.50 a
F5	3.00 a	1.75 a

Keterangan : Angka angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh aplikasi herbisida (fenoksaprop-p-etil 120 g/l) pada tanaman semangka mengakibatkan keracunan ringan dan keracunan sedang pada tanaman yang berumur 28 HST, sedangkan pada perlakuan F1 dan F2 tidak berbeda nyata. Tingkat keracunan pada tanaman semangka 28 HST yaitu perlakuan (F5). Sedangkan pada 42 HST perlakuan (F5) yaitu 1,75 tidak berbeda nyata pada perlakuan (F4).

4.2 Pembahasan

Pengamatan analisis vegetasi gulma merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui gulma menurut jenis dan golongannya dengan tujuan untuk mengetahui komposisi gulma yang dominan pada suatu lahan sehingga dapat digunakan untuk pertimbangan dalam menentukan tindakan pengendalian (Purnamasari, dkk. 2017). Tabel 4.1 menunjukan bahwa aplikasi herbisida

fenoksaprop-p-etil 120 g/l terhadap pertanaman semangka memberikan pengaruh yang nyata pada gulma berdaun lebar, berdaun sempit dan teki.

Keberadaan gulma bisa dilihat pada setiap petak perlakuan, walaupun populasi antar perlakuan berbeda. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh penyemprotan herbisida fenoksaprop-p-etil yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan gulma (Puspitari dkk. 2013). Hasil terendah pengamatan gulma daun lebar pada 21 HST ditunjukkan oleh perlakuan F5 dengan nilai 3.90 dan berbeda nyata terhadap semua perlakuan, sedangkan pada 63 HST, perlakuan F5 tidak berbeda nyata dengan F4. Daya bunuh herbisida sangat dipengaruhi oleh persistensi dan lambatnya proses perkecambahan biji gulma yang hampir menyelesaikan siklus hidupnya kurang berpengaruh terhadap perlakuan herbisida daripada gulma yang sedang aktif tumbuh.

Hasil pengamatan gulma jenis daun sempit tidak berbeda jauh dengan gulma daun lebar yaitu hasil terendah pada 21 dan 63 HST didapatkan oleh perlakuan F5 dan berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Pengamatan gulma teki pada 21 dan 63 HST menunjukkan bahwa hasil terendah didapat oleh perlakuan F5 dengan nilai masing-masing 2.27 dan 1.25, berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Perlakuan herbisida fenoksaprop-p-etil dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap biomassa gulma rumput dan teki (Petter et al. 2013). Pengendalian gulma dengan herbisida bertujuan untuk mendapatkan pengendalian gulma yang selektif, yaitu mematikan gulma tanpa harus mematikan tanaman budidaya (Apriadi. dkk. 2013).

Purba dkk (2015), menyebutkan bahwa berat buah semangka merupakan variabel pengamatan paling penting pada penelitian mengenai herbisida karena merupakan hasil akhir tanaman yang terpengaruhi. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa aplikasi herbisida fenoksaprop-p-etil 120g/l mempengaruhi berat buah semangka. Perlakuan F3 (rekomendasi produk) menunjukkan hasil tertinggi sebesar 2391.00 gram. Perlakuan F0 menunjukkan hasil terendah yaitu 2073.25 gram. Hasil tertinggi pada buah semangka yaitu perlakuan F3, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan F4. Perhitungan secara nilai ekonomi maka akan memilih perlakuan F3 sebagai pemberian dosis terbaik.

Tinggi tanaman merupakan salah satu variabel pengamatan yang dipengaruhi oleh pemberian herbisida. Herbisida yang bersifat menghambat pertumbuhan gulma akan memberikan peluang lebih besar pada tanaman utama agar melakukan pertumbuhan lebih optimal. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan masing masing perlakuan. Perlakuan F3 menunjukkan hasil terbaik dengan nilai 190 cm dan semakin banyak dosis herbisida yang diberikan, nilai panjang tanaman semakin menurun. Herbisida fenoksaprop-p-etil sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan gulma sehingga berdampak pada panjang tanaman semangka. Perlakuan herbisida yang diberikan tersebut menyebabkan kehadiran gulma tidak mempengaruhi tinggi tanaman. (Kurniadie dkk. 2020).

Semakin tinggi dosis perlakuan maka semakin tinggi tingkat keracunan pada tanaman semangka. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh aplikasi herbisida fenoksaprop-p-etil 120 g/l pada tanaman semangka mengakibatkan keracunan ringan dan keracunan sedang pada tanaman yang berumur 28 HST. Menurut Sheeja et al (2016), gejala keracunan yang nampak pada tanaman semangka akibat herbisida fenoksaprop-p-etil yaitu jaringan tanaman akan mengalami perubahan warna daun. Tanaman semangka yang telah berumur 42 HST diduga menjadi lebih tahan terhadap herbisida yang diberikan. Hal tersebut ditunjukkan oleh data hasil pengamatan bahwa nilai fitoksisitas pada 42 HST cenderung menurun pada seluruh perlakuan.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian dosis konsentrasi 15% menunjukkan hasil yang paling baik dibandingkan dengan konsentrasi lainnya dalam mempengaruhi biomassa gulma dan produksi semangka.

5.2 Saran

Pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida Fenoksaprop p etil bahan aktif dapat diaplikasikan di lapang, namun penggunaan herbisida juga harus memperhatikan dampak dari bahaya bahan kimia tersebut supaya dapat menjaga lingkungan dari tanaman budidaya dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriadi, W. Dad R. J. Sembodo, dan H Susanto. 2013. Efikasi Herbisida 2,4- D terhadap Gulma pada Budidaya Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*). *Agrotek Tropika*. 269-276.
- BAPPENAS - Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2000. *Budidaya Pertanian*. Jakarta: Deputi Menegestik Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknoogi.
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Produksi Tanaman Buah-buahan 2020*.
- Christia, A., Sembodo., K.K. Hidayat. 2016. Pengaruh jenis dan tingkat kerapatan gulma terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max L. Merr.*). *Agrotek Tropika*, 4(1): 22-28.
- Direktorat Jendral Prasarana dan Sarana Pertanian, Direktorat Pembiayaan Pertanian. 2014. *Pedoman Bantuan Premi Asuransi Usahatani Padi*. Jakarta.
- Djojosumarto, P. 2004. *Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian*. Yogyakarta: Kanisius
- Jamilah. 2013. Pengaruh penyiangan gulma dan sistem tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa L.*). *Jurnal Agrista*, 17(1): 28-35.
- Hidayati dan Mas'ud. 2013. Pertumbuhan Gulma dan Hasil Kacang Tanah pada Berbagai Kerapatan Tanam. *Jurnal Agroland*, 20(2): 90-98.
- Hudayya, A., dan H. Jayanti. 2013. *Pengelompokan Pestisida Berdasarkan Cara Kerja (Mode of Action)*. Balai Tanaman Sayuran.
- Kalie, M.B. 2008. *Bertanam Semangka*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- King, C. A. Dan L. R. Oliver. 2012. Application time and timing of accifluoren, bentazon, chlorimuron and imazaquin. *Weed Technology*. 6 (3) : 526 -534.
- Kurniadie D., Y. Sumekar, dan M.I. Tajjudin. 2020. Herbisida Natrium Bispiribak Dosis Rendah Terbukti Efektif Mengendalikan Gulma pada Sistem Tanam Benih Langsung Padi. *Kultivasi*. 19(2):1412-4718.
- Maciel, C, D, D, G., Juliana, P, P., Edivaldo, D, V., Denis, R, D, S, D., Fabio, M, M and Leandro, S, A. 2008. Interferencia de Plantas Daninhas no Cultivo da Melancia. *Horticultura Brasileira*, 26(1): 107-111.

- Moenandir, J. 1990. Fisiologi Herbisida. Jakarta: Rajawali Pers.
- Pane, H dan S.Y. Jatmiko. 2009. Pengendalian gulma pada tanaman padi. Jurnal Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 21(3): 267-293.
- Petter. F A., A M. Zuffo, and L P. Pacheco. 2013. Effect of Acetolactate Synthase Inhibitor Herbicides on Upland Rice (*Oryza Sativa* Linn.) Cultivars. Journal of Agricultural Science. 10(5):99-108.
- Panjaitan, K, N dan Agung, N. 2020. Uji Efektivitas Herbisida Glifosat dan Metil Metsulfuron Pada Pengendalian Gulma Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Produksi Tanaman, 8(5): 488 – 494.
- Puspitasari, K., H. T. Sebayang, dan B. Guritno. 2013. Pengaruh Aplikasi Herbisida Ametrin dan 2,4D dalam Mengendalikan Gulma Tebu (*Saccharum Officinarum* L.). Produksi Tanaman. 2(1): 72-81.
- Prajnanta, F. 2003. Agribisnis Semangka Non-Biji. Jakarta: Penebar Swadaya. Perkasa, A., M. Ghulamahdi., D. Guntoro. 2016. Penggunaan Herbisida Untuk Pengendalian Gulma pada Budidaya Kedelai Jenuh Air di Lahan Pasang Surut. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan, 35 (1) : 63-71.
- Purba, J., Barus, A., syukri. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Semangka (*Citrus vulgaris* schard) Terhadap Pemberian Pupuk NPK(15:15:15) dan Pemangkasan Buah. Jurnal Online Agroteknologi, 3(2) 585-605.
- Purnamasari, D.C., S. Y. Tyasmoro, dan T. Sumarni. 2017. Pengaruh Teknik Pengendalian Gulma pada Tanaman Padi (*Oryza Sativa*). Produksi Tanaman. 5(5):870-879.
- Rahardi, F. 2007. Agar Tanaman Cepat Berbuah. Jakarta: Agromedia.
- Restiana dan Inka, D. 2014. Analisis Vegetasi Gulma Pada Kebun Semangka (*Citrullus Lanatus*) di Desa Timbangan Kecamatan Inderalaya Kabupaten Ogan Ilir provinsi Sumatera Selatan. Sainmatika. 11(2): 49-58.
- Rukmana, R. 2002. Budidaya semangka Hibrida. Jakarta: Kanisius.
- Sandara, A.A. 2016. Pengaruh Pemberian Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris*). Pekanbaru: Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim.
- Sastroutomo, S, S. 1990. Ekologi Gulma. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Sembodo, D. R. J. 2010. Gulma dan Pengelolaannya. Yogyakarta (ID): Graha Ilmu.

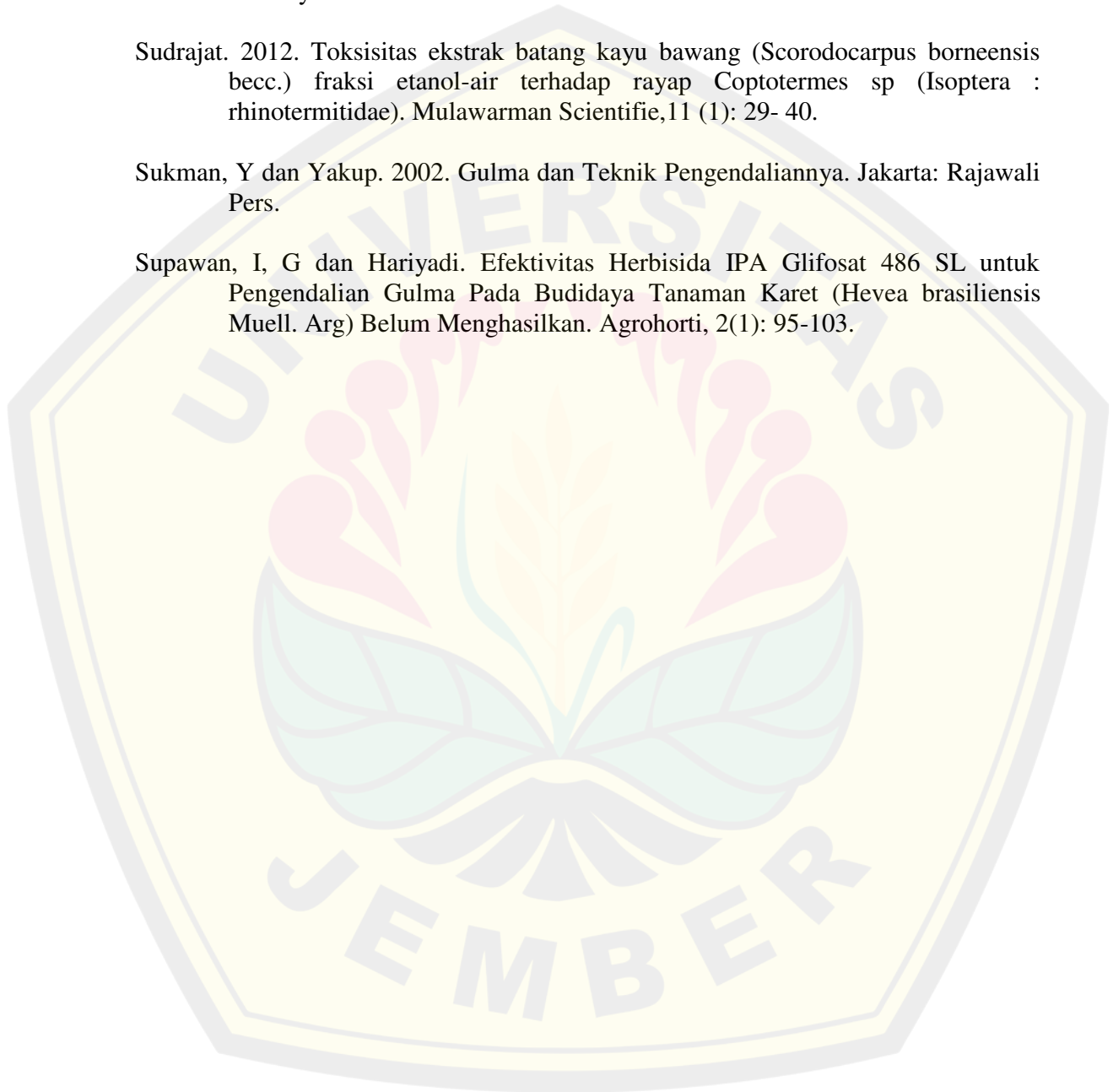
Sheeja K., R. Elizabeth, and K. Syriac. 2016. A New Herbicide Mixture : Bispyribac Sodium+Metamifop 14% Se For Weed Control in Wet Seeded Rice. Res. on Crops. 17(3) : 421-427

Sobir., Firmansyah. Budidaya Semangka Panen 60 Hari.2010. Jakarta: Penebar Swadaya.

Sudrajat. 2012. Toksisitas ekstrak batang kayu bawang (*Scorodocarpus borneensis* becc.) fraksi etanol-air terhadap rayap *Coptotermes* sp (*Isoptera* : *rhinotermitidae*). *Mulawarman Scientifie*,11 (1): 29- 40.

Sukman, Y dan Yakup. 2002. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Jakarta: Rajawali Pers.

Supawan, I, G dan Hariyadi. Efektivitas Herbisida IPA Glifosat 486 SL untuk Pengendalian Gulma Pada Budidaya Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) Belum Menghasilkan. *Agrohorti*, 2(1): 95-103.



Lampiran 1. Dokumentasi



Gambar 1. Penanaman



Gambar 2. Penyiraman



Gambar 3. Inventarisasi



Gambar 4. Aplikasi
Herbisida



Gambar 5. Pemupukan



Gambar 6. Pengamatan Biomassa



Lampiran 2. Data Parameter Pengamatan

Data Biomassa Gulma Berdaun Lebar 21 HST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
F0	5,1	4,9	4,9	4,9	19,74	4,94
F1	4,9	4,8	4,8	4,7	19,14	4,78
F2	4,2	4,1	4,1	4,0	16,49	4,12
F3	4,1	4,1	4,1	4,1	16,36	4,09
F4	4,1	4,0	4,0	3,9	15,96	3,99
F5	3,7	4,1	3,9	3,9	15,59	3,90
Total	25,98	26,07	25,79	25,44	103,29	
Rerata	4,33	4,35	4,30	4,24		4,30

Data Biomassa Gulma Berdaun Sempit 21 HST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
F0	3,6	3,6	3,5	3,5	14,22	3,56
F1	3,6	3,5	3,5	3,5	14,06	3,52
F2	3,2	3,2	3,1	3,1	12,51	3,13
F3	3,0	3,0	2,9	2,9	11,71	2,93
F4	2,8	2,8	2,7	2,7	10,95	2,74
F5	2,2	2,6	2,1	2,2	9,13	2,28
Total	18,39	18,53	17,89	17,78	72,59	
Rerata	3,06	3,09	2,98	2,96		3,02

Data Biomassa Gulma Teki 21 HST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
F0	3,3	3,2	3,2	3,2	12,93	3,23
F1	3,3	3,2	3,2	3,2	12,90	3,23
F2	3,1	3,1	3,1	3,1	12,39	3,10
F3	3,0	2,9	2,9	2,9	11,69	2,92
F4	2,6	2,6	2,6	2,6	10,47	2,62
F5	2,3	2,2	2,2	2,4	9,08	2,27
Total	17,53	17,39	17,25	17,29	69,47	
Rerata	2,92	2,90	2,88	2,88		2,89

Data Biomassa Gulma Berdaun Lebar 63 HST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
F0	4,4	4,2	4,2	4,2	17,04	4,26
F1	3,9	3,7	3,6	3,4	14,52	3,63
F2	3,6	3,4	3,3	3,2	13,48	3,37
F3	3,2	3,1	3,2	3,1	12,55	3,14
F4	3,1	3,2	3,5	3,1	12,85	3,21
F5	3,5	3,5	3,1	3,0	13,10	3,28
Total	21,66	21,04	20,78	20,06	83,54	
Rerata	3,61	3,506667	3,463333	3,343333		3,48

Data Biomassa Gulma Berdaun Sempit 63 HST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
F0	3,1	3,5	3,5	3,5	13,6	3,40
F1	2,8	2,6	2,6	2,6	10,51	2,63
F2	2,5	2,5	2,3	2,2	9,49	2,37
F3	2,4	2,2	2,2	2,2	8,93	2,23
F4	2,3	2,2	2,1	2,1	8,55	2,14
F5	2,1	2,1	2,0	1,8	7,90	1,98
Total	15,1	14,98	14,64	14,26	58,98	
Rerata	2,516667	2,496667	2,44	2,376667		2,46

Data Biomassa Gulma Teki 63 HST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
F0	2,3	2,3	2,2	2,1	8,8	2,20
F1	2,3	2,2	2,1	2,1	8,55	2,14
F2	2,1	2,1	0,0	2,1	6,25	1,56
F3	2,1	2,0	1,9	1,7	7,55	1,89
F4	2,0	1,8	1,8	1,7	7,15	1,79
F5	1,5	1,3	1,2	1,1	5,01	1,25
Total	12,15	11,49	9,02	10,65	43,31	
Rerata	2,025	1,915	1,503333	1,775		1,80

Data Fitoksisitas Tanaman Semangka 21 HST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
F0	0	0	0	0	0	0,00
F1	1	1	1	0	3	0,75
F2	2	1	0	0	3	0,75
F3	2	2	2	1	7	1,75
F4	2	2	3	3	10	2,50
F5	2	3	4	3	12	3,00
Total	9	9	10	7	35	
Rerata	1,50	1,50	1,67	1,17		1,46

Data Fitoksisitas Tanaman Semangka 63 HST

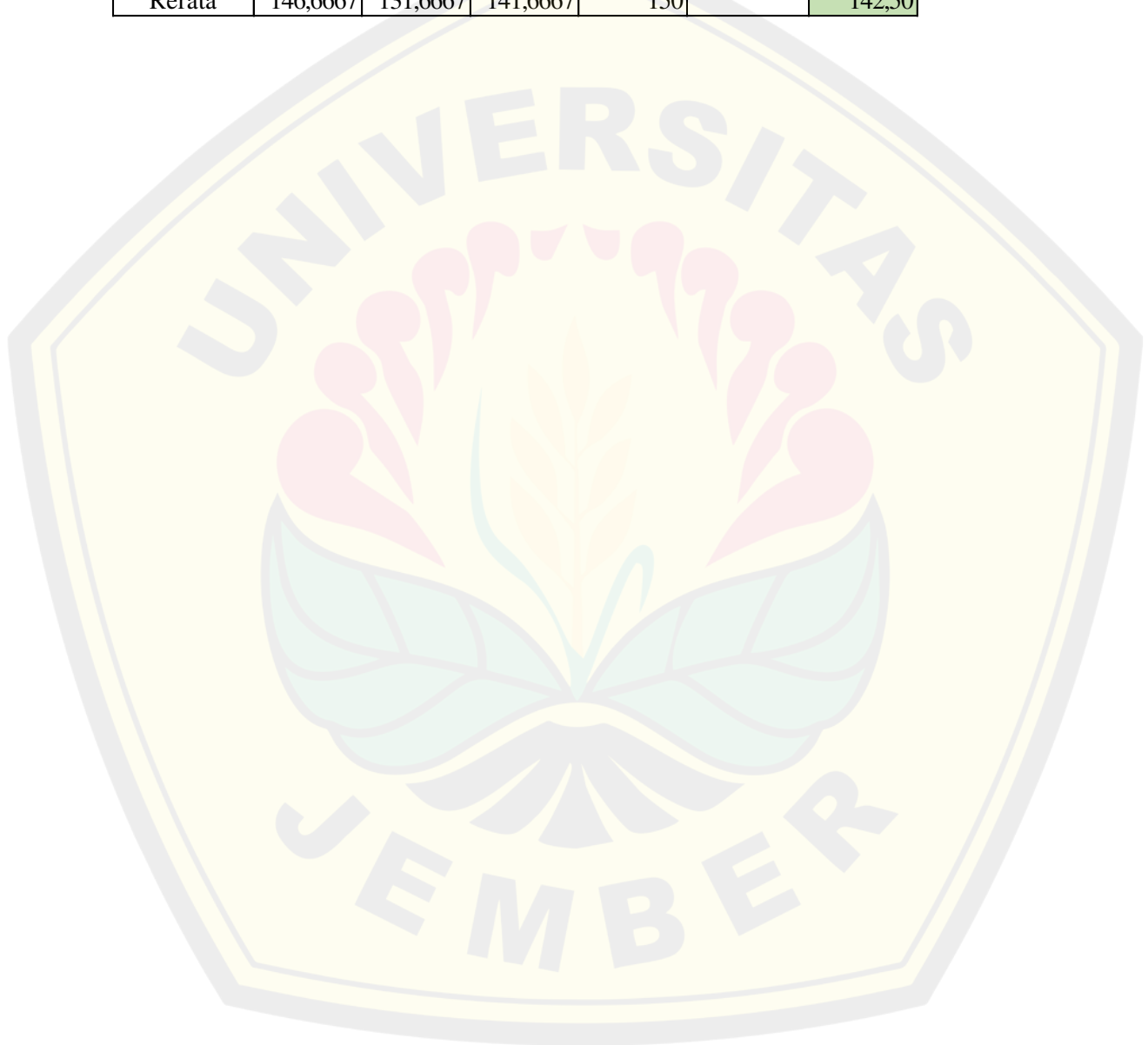
Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
F0	0	0	0	0	0	0,00
F1	1	0	0	0	1	0,25
F2	1	1	0	0	2	0,50
F3	1	0	1	1	3	0,75
F4	2	1	1	2	6	1,50
F5	1	2	2	2	7	1,75
Total	6	4	4	5	19	
Rerata	1,00	0,67	0,67	0,83		0,79

Data Berat Buah Tanaman Semangka 70 HST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
A1	1073	1006	932	931	3942	985,50
A2	1081	912	992	976	3961	990,25
A3	1082	1034	1054	1084	4254	1063,50
A4	1104	1021	1070	1065	4260	1065,00
A5	981	955	956	952	3844	961,00
Total	5321	4928	5004	5008	20261	
Rerata	1064,2	985,6	1000,8	1001,6		1013,05

Data Tinggi Tanaman Semangka 70 HST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
F0	150	110	120	140	520	130,0
F1	140	120	110	130	500	125,0
F2	150	170	140	150	610	152,5
F3	210	180	170	200	760	190,0
F4	120	110	190	180	600	150,0
F5	110	100	120	100	430	107,5
Total	880	790	850	900	3420	
Rerata	146,6667	131,6667	141,6667	150		142,50



Data Analisis Vegetasi Gulma

inventarisasi gulma

jenis gulma	f 0				f 1				f 2				f 3				f 4				f 5			jumlah Gulma (KM)	Jumlah Petak yang berisis Spesies gulma (FM)	
	u 1	u 2	u 3	u 4	u 1	u 2	u 3	u 4	u 1	u 2	u 3	u 4	u 1	u 2	u 3	u 4	u 1	u 2	u 3	u 4	u 1	u 2	u 3	u 4		
<i>Ludwigia adsendens</i>	1 0	1 5	1 6	1 5	1 1	1 0	1 8	1 8	1 0	1 9	1 1	1 8	1 0	1 0	1 7	1 8	1 9	1 0	1 1	1 7	1 7	1 0	1 8	1 9	217	30
<i>Portulaca oleraceae</i>	1 2	1 8	1 2	1 9	1 8	1 9	1 8	1 8	1 2	1 8	1 9	1 6	1 7	1 9	1 2	1 9	1 8	1 8	1 9	1 1	1 0	1 6	1 9	1 0	217	30
<i>Amerathu sderaceae</i>	9 9	9 7	7 5	1 1	1 7	1 6	1 8	1 8	1 0	1 2	1 4	1 1	1 2	1 8	1 8	1 7	1 3	1 9	1 8	1 0	1 0	1 0	1 7	209	30	
<i>Cinodon dactylon</i>	5	4	7	2	4	5	2	1	2	2	4	4	5	1	3	1	4	1	2	3	4	2	2	1	71	30
<i>Eleusindica</i>	3	4	4	3	2	1	4	6	5	3	2	1	4	3	1	2	2	3	1	3	2	1	1	2	63	30
<i>Cyperusrotundus</i>	1 1	1 0	9 7	8 8	1 1	9 9	9 8	8 6	8 8	8 7	9 9	8 8	8 7	9 8	8 8	1 1									176	28
																								Jumlah KM & FM	953	178

Perhitungan Analisis Vegetasi Gulma

Rumus SDR = $KR = \text{KM spesies tertentu} / \text{Jumlah KM semua spesies} \times 100\%$

$FR = \text{FM spesies tertentu} / \text{jumlah FM semua spesies} \times 100\%$

$SDR = (KR + FR) / 2 \times 100\%$

Ludwigia adsendens = $KR = 217/953 \times 100\% = 22,77\%$

$FR = 30/178 \times 100\% = 16,85\%$

SDR= 19,81%

Portulaca oleraceae= $KR = 217/953 \times 100\% = 22,77\%$

$FR = 30/178 \times 100\% = 16,85\%$

SDR= 19,81%

Ameranthus deraceae= $KR = 209/953 \times 100\% = 21,93\%$

$FR = 30/178 \times 100\% = 16,85\%$

SDR= 19,39%

Cynodon dactylon $KR = 71/953 \times 100\% = 7,45\%$

$FR = 30/178 \times 100\% = 16,85\%$

SDR= 12,15%

Eleusine indica = $KR = 63/953 \times 100\% = 6,61\%$

$FR = 30/178 \times 100\% = 16,85\%$

SDR= 11,58%

Cyperus rotundus = $KR = 176/953 \times 100\% = 18,46\%$

$FR = 28/178 \times 100\% = 15,73\%$

SDR= 17,09%

Lampiran 3. Data Transformasi

Data Fitoksisitas Tanaman Semangka 21 HST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
F0	0,71	0,71	0,71	0,71	2,83	0,71
F1	1,22	1,22	1,22	0,71	4,38	1,10
F2	1,58	1,22	0,71	0,71	4,22	1,06
F3	1,58	1,58	1,58	1,22	5,97	1,49
F4	1,58	1,58	1,87	1,87	6,90	1,73
F5	1,58	1,87	2,12	1,87	7,44	1,86
Total	8,26	8,19	8,21	7,09	31,75	
Rerata	1,38	1,36	1,37	1,18		1,32

Data Fitoksisitas Tanaman Semangka 63 HST

Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	U1	U2	U3	U4		
F0	0,71	0,71	0,71	0,71	2,83	0,71
F1	1,22	0,71	0,71	0,71	3,35	0,84
F2	1,22	1,22	0,71	0,71	3,86	0,97
F3	1,22	0,71	1,22	1,22	4,38	1,10
F4	1,58	1,22	1,22	1,58	5,61	1,40
F5	1,22	1,58	1,58	1,58	5,97	1,49
Total	7,19	6,15	6,15	6,51	26,00	
Rerata	1,20	1,03	1,03	1,08		1,08

Lampiran 4. Analisis Sidik Ragam

Hasil Analisis Sidik Ragam Biomassa Gulma Berdaun Lebar 21 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	Ket.
Ulangan	3	0,04	0,01	2,08	3,16	5,09	**
Perlakuan	5	3,88	0,78	122,86	2,77	4,25	**
Error (Galat)	18	0,11	0,01				
TOTAL	23	4,04					

CV = $(\sqrt{KT \text{ Error} / \text{Rata-rata}}) * 100\% =$ 1,85
 $= \text{SQRT}(F_{23}) / I_{10} * 100\% =$ SD = 0,020

Hasil Analisis Sidik Ragam Biomassa Gulma Berdaun Sempit 21 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	Ket.
Ulangan	3	0,07	0,02	4,96	3,16	5,09	**
Perlakuan	5	4,70	0,94	205,88	2,77	4,25	*
Error (Galat)	18	0,08	0,00				
TOTAL	23	4,85					

CV = $(\sqrt{KT \text{ Error} / \text{Rata-rata}}) * 100\% =$ 2,23
 $= \text{SQRT}(F_{23}) / I_{10} * 100\% =$ SD = 0,017

Hasil Analisis Sidik Ragam Biomassa Gulma Teki 21 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	Ket.
Ulangan	3	0,01	0,00	2,23	3,16	5,09	*
Perlakuan	5	2,93	0,59	505,92	2,77	4,25	**
Error (Galat)	18	0,02	0,00				
TOTAL	23	2,96					

CV = $(\sqrt{KT \text{ Error} / \text{Rata-rata}}) * 100\% =$ 1,18
 $= \text{SQRT}(F_{23}) / I_{10} * 100\% =$ SD = 0,009

Hasil Analisis Sidik Ragam Biomassa Gulma Berdaun Lebar 63 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	Ket.
Ulangan	3	0,22	0,07	4,13	3,16	5,09	*
Perlakuan	5	3,50	0,70	39,49	2,77	4,25	**
Error (Galat)	18	0,32	0,02				
TOTAL	23	4,03					

CV = $(\sqrt{KT \text{ Error} / \text{Rata-rata}}) * 100\% = 3,82$
 $= \text{SQRT}(F_{23}) / I_{10} * 100\% = \text{SD} = 0,033$

Hasil Analisis Sidik Ragam Biomassa Gulma Berdaun Sempit 63 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	Ket.
Ulangan	3	0,07	0,02	1,79	3,16	5,09	*
Perlakuan	5	5,24	1,05	78,96	2,77	4,25	**
Error (Galat)	18	0,24	0,01				
TOTAL	23	5,55					

CV = $(\sqrt{KT \text{ Error} / \text{Rata-rata}}) * 100\% = 4,69$
 $= \text{SQRT}(F_{23}) / I_{10} * 100\% = \text{SD} = 0,029$

Hasil Analisis Sidik Ragam Biomassa Gulma Teki 63 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	Ket.
Ulangan	3	0,91	0,30	2,09	3,16	5,09	ns
Perlakuan	5	2,55	0,51	3,50	2,77	4,25	*
Error (Galat)	18	2,62	0,15				
TOTAL	23	6,09					

CV = $(\sqrt{KT \text{ Error} / \text{Rata-rata}}) * 100\% = 21,15$
 $= \text{SQRT}(F_{23}) / I_{10} * 100\% = \text{SD} = 0,095$

Hasil Analisis Sidik Ragam Fitoksisitas Tanaman Semangka 21 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	Ket.
Ulangan	3	0,16	0,05	1,05	3,16	5,09	ns
Perlakuan	5	3,93	0,79	15,50	2,77	4,25	**
Error (Galat)	18	0,91	0,05				
TOTAL	23	5,01					
CV =	$(\sqrt{KT \text{ Error/Rata-rata}}) * 100\% =$			17,03			
	$= \text{SQRT}(F_{23}) / I_{10} * 100 =$		SD =	0,056			

Hasil Analisis Sidik Ragam Fitoksisitas Tanaman Semangka 63 HST

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	Ket.
Ulangan	3	0,46	0,15	0,73	3,16	5,09	ns
Perlakuan	5	9,71	1,94	9,22	2,77	4,25	**
Error (Galat)	18	3,79	0,21				
TOTAL	23	13,96					
CV =	$(\sqrt{KT \text{ Error/Rata-rata}}) * 100\% =$			57,97			
	$= \text{SQRT}(F_{23}) / I_{10} * 100 =$		SD =	0,115			

Hasil Analisis Sidik Ragam Berat Buah Semangka

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	Ket.
Ulangan	3	37610,46	12536,82	2,38	3,16	5,09	ns
Perlakuan	5	255050,38	51010,08	9,66	2,77	4,25	**
Error (Galat)	18	95001,79	5277,88				
TOTAL	23	387662,63					
CV =	$(\sqrt{KT \text{ Error/Rata-rata}}) * 100\% =$			3,17			
	$= \text{SQRT}(F_{23}) / I_{10} * 100 =$		SD =	18,162			

Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F Hitung	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%	Ket.
Ulangan	3	1150,00	383,33	0,97	3,16	5,09	ns
Perlakuan	5	16400,00	3280,00	8,32	2,77	4,25	**
Error (Galat)	18	7100,00	394,44				
TOTAL	23	24650,00					
CV =	$(\sqrt{KT \text{ Error/Rata-rata}}) * 100\% =$			13,94			
	$= \text{SQRT}(F_{23}) / I_{10} * 100 =$		SD =	4,965			