

## RINGKASAN

**RIFKI TRI FUADI. 125040201111268. Aplikasi Herbisida Berbahan Aktif Atrazin dan Mesotrion terhadap Pengendalian Gulma dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata) Varietas Bonanza. Dibawah bimbingan Karuniawan Puji Wicaksono, SP. MP. Ph.D**

Jagung manis merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Proses penanaman tanaman jagung tidak terlepas dari pertumbuhan tanaman lain yang tidak dikehendaki atau yang biasa dikenal dengan gulma. Gulma yang tumbuh di lahan budidaya, tanpa dilakukan pengendalian akan menyebabkan kompetisi. Salah satu cara menanggulangi pertumbuhan gulma adalah dengan pengendalian menggunakan herbisida. Aplikasi herbisida yang sering digunakan oleh petani untuk gulma tanaman jagung adalah herbisida berbahan aktif atrazin, karena herbisida ini terlebih dahulu dikenal oleh petani sebagai herbisida yang tepat pada tanaman jagung dan mampu mengendalikan gulma secara selektif. Cara aplikasi herbisida atrazin yang lain dalam upaya pengendalian gulma ialah melakukan pencampuran, herbisida atrazin dicampurkan dengan herbisida mesotrion. Seperti hasil dari penelitian Hasannudin (2013), mengemukakan bahwa pencampuran herbisida berbahan aktif atrazin dan mesotrion dosis 0,50 L dapat meningkatkan persentase pengendalian gulma dan menurunkan populasi gulma, jenis gulma, dan bobot kering gulma. Tujuan penelitian adalah (1) Untuk menentukan efektifitas dari herbisida berbahan aktif Atrazin dan Mesotrion terhadap toksisitas dan hasil tanaman dalam mengendalikan gulma pada tanaman jagung manis varietas Bonansa (2) Untuk mengetahui pengaruh dosis herbisida berbahan aktif Atrazin dan Mesotrion terhadap toksisitas dan hasil tanaman jagung manis varietas Bonansa. Hipotesis yang diajukan adalah (1) Aplikasi herbisida berbahan aktif Atrazin dan Mesotrion pada dosis tertentu mampu mengendalika gulma secara efektif. (2) Aplikasi herbisida berbahan aktif Atrazin dan Mesotrion berpengaruh terhadap toksisitas dan hasil tanaman jagung manis varietas Bonansa.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli hingga bulan Oktober 2016 di di Kelurahan Pendem, Kecamatan Junrejo, Kabupaten Batu. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, timbangan analitik, pisau, meteran, penggaris, kamera, kertas label, oven, knapsack sprayer, dan Jangka Sorong. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi benih jagung manis, herbisida berbahan aktif atrazine (JATRAX 380 SC), herbisida berbahan aktif mesotrion (LEKTOR 480 SC), insektisida, pupuk N (Urea : 46% N), pupuk P (SP 36 : 36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) dan pupuk K (KCl : 50% K<sub>2</sub>O). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok sederhana dengan menempatkan kombinasi proporsi dosis herbisida sebagai perlakuan dan terdiri dari 8 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu P0 : tanpa pengendalian gulma, P1 : penyiangan manual, P2 : 1400 g herbisida berbahan aktif atrazin 380 g.l<sup>-1</sup>, P3 : 1400 g herbisida berbahan aktif mesotrion 480 g.l<sup>-1</sup>, P4 : 1800 g herbisida berbahan aktif atrazin 380 g.l<sup>-1</sup>, P5 : 1800 g herbisida berbahan aktif mesotrion 480 g.l<sup>-1</sup>, P6 : 2200 g herbisida berbahan aktif atrazin 380 g.l<sup>-1</sup>, P7 : 2200 g herbisida berbahan aktif mesotrion 480 g.l<sup>-1</sup>. Pengamatan dilakukan pada saat umur 14, 28, 42, 56 hst dan pada saat panen (75 hst), yang meliputi pengamatan gulma dan tanaman jagung. Pengamatan gulma

meliputi : analisa vegetasi, dan berat kering total gulma. Pengamatan tanaman jagung meliputi : pengamatan hasil dan panen yang terdiri atas hasil panen per Ha, diameter tongkol, panjang tongkol, bobot segar tongkol dengan klobot, bobot segar tongkol tanpa klobot). Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf  $\alpha = 0,05$  untuk mengetahui terdapat tidaknya pengaruh nyata dari perlakuan. Apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji antar perlakuan dengan menggunakan BNT pada taraf  $p = 0,05$ .

Dosis efektif dalam mengendalikan gulma dan meningkatkan hasil tanaman jagung pada herbisida berbahan aktif Mesotrion adalah  $480 \text{ g.ha}^{-1}$ , sedangkan untuk herbisida berbahan aktif Atrazin adalah  $570 \text{ g.ha}^{-1}$ . Herbisida berbahan aktif Mesotrion dengan dosis  $960 \text{ g.ha}^{-1}$  menyebabkan pengaruh toksisitas pada tanaman jagung manis dengan nilai tertinggi 2 pada pengamatan 1 MSA. Sedangkan herbisida berbahan aktif Atrazin pada dosis  $760 \text{ g.ha}^{-1}$  menunjukkan pengaruh toksisitas pada jagung manis dengan nilai tertinggi 2 pada pengamatan 1 MSA.



## SUMMARY

**RIFKI TRI FUADI. 12504020111268. Application of Active Substance Herbicide Atrazine And Mesotrion on Weed Control to Yield of Sweet Corn Crop (*Zea mays L. Saccharata*) Bonanza Variety. Under the supervisor of Karuniawan Puji Wicaksono, SP. MP. Ph.D. as a main supervisor.**

---

Sweet corn is a plant widely cultivated in Indonesia, which has high economic value. The process of planting the corn crop can not be separated from other plant growth is not desired or commonly known as weeds. Weeds that grow in cultivated land, without any control will cause competencies. One way to cope with the growth of weeds is to control the use of herbicides. Herbicide applications are often used by farmers to weed the corn crop is the active ingredient atrazine herbicide, for herbicide is first recognized by farmers as an appropriate herbicide on corn and is capable of selectively controlling weeds. How else atrazine herbicide applications in an effort to weed control is to do the mixing, mixed with the herbicide atrazine herbicide mesotrion. As a result of research Hasannudin (2013), suggests that mixing atrazine herbicide active ingredient and dose mesotrion 0.50 L can improve the percentage of weed control and reduce the population of weeds, weeds, and weed dry weight. The purpose of this research is (1) To determine the effectiveness of the herbicide active ingredient Atrazine and Mesotrion against toxicity and yield in controlling weeds in crops of sweet corn varieties Bonansa (2) To determine the effect of a dose of herbicide active ingredient Atrazine and Mesotrion against toxicity and yield of sweet corn Bonansa varieties. The hypothesis is (1) Application of active ingredient herbicide Atrazine and Mesotrion at certain doses capable mengendalika weeds effectively. (2) Application of active ingredient herbicide Atrazine and Mesotrion influence the toxicity and yield of sweet corn varieties Bonansa.

The research was conducted from July to October 2016 in the Village Pendem, District Junrejo, Batu regency. The tools used in this study include hoes, analytical balance, knife, tape measure, ruler, cameras, paper label, oven, knapsack sprayer, and Term Sorong. While the materials used include sweet corn seed, herbicide active ingredient atrazine (JATRAX 380 SC), herbicide active ingredient mesotrion (LEKTOR 480 SC), insecticides, fertilizer N (Urea: 46% N), fertilizer P (SP 36: 36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) and K fertilizers (KCl: 50% K<sub>2</sub>O). This study uses a randomized block design simple by placing a combination of proportion doses of herbicides as a treatment and consists of 8 treatments and 3 replications, namely P0: without weed control, P1: manual weeding, P2: 1400 g herbicide active ingredient atrazine 380 gl-1, P3 : 1400 g herbicide active ingredient mesotrion 480 gl-1, P4: 1800 g herbicide active ingredient atrazine 380 gl-1, P5: 1800 g herbicide active ingredient mesotrion 480 gl-1, P6: 2200 g herbicide active ingredient atrazine 380 gl-1 , P7: 2200 g herbicide active ingredient mesotrion 480 gl-1. Observations were made at the age of 14, 28, 42, 56 days after planting and at harvest (75 days after planting), which includes pengamtan weeds and corn plants. Observations weeds include: analysis of vegetation, and the total dry weight of weeds. Observations corn plants include: observation and harvest results consisting of yield per ha, cob diameter, cob length, fresh weight cob with

husks, cobs without husks fresh weight). The data were analyzed using the F test at level  $\alpha = 0.05$  to determine whether there is a real effect of treatment. If there is a real effect, then continued with test between treatments using LSD at the level of  $p = 0.05$ .

Doses effective in controlling weeds and increase crop yields of corn on the herbicide active ingredient is 480 g.ha Mesotrion-1, while for the active ingredient herbicide Atrazine is 570 g.ha<sup>-1</sup>. Mesotrion herbicide active ingredient at a dose of 960 g.ha<sup>-1</sup> causes influence the toxicity of the sweet corn crop with the highest value of 2 on 1 MSA observation. While the active ingredient herbicide Atrazine at a dose of 760 g.ha<sup>-1</sup> shows the effect of toxicity in sweet corn with the highest value of 2 on 1 MSA observation.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Aplikasi Herbisida Berbahan Aktif Atrazin dan Mesotrion terhadap Pengendalian Gulma dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. Saccharata) Varietas Bonanza”. Penulisan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Karuniawan Puji Wicaksono, SP. MP. Ph.D selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan nasehat.
2. Prof. Dr. Ir. Husni Thamrin Sebayang, MS selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran.
3. Kedua orang tua, serta seluruh keluarga atas dukungan yang telah diberikan.
4. Sahabat – sahabat yang telah turut membantu penulis dalam mengerjakan penulisan penelitian ini.

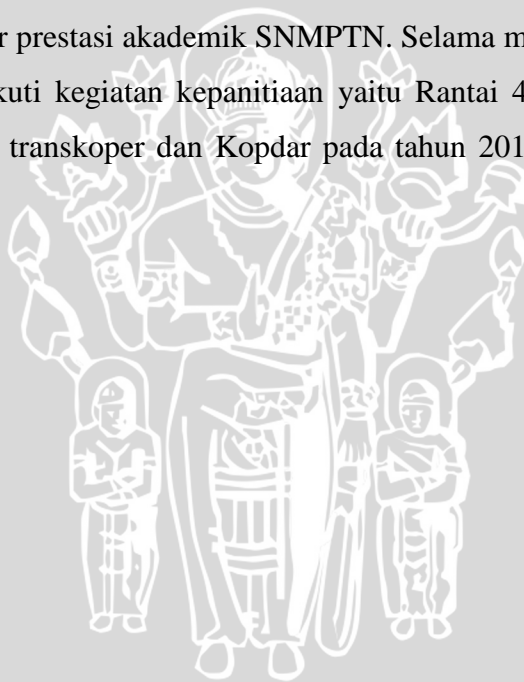
Semoga segala bantuan yang tidak ternilai harganya ini mendapat imbalan di sisi Allah SWT sebagai amal ibadah, Amin. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat dan menjadi suatu karya yang memberi dampak positif.

Malang, 2016

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Nganjuk pada tanggal 19 Januari 1994 sebagai putra ketiga dari tiga bersaudara dari Alm. Bapak Arifin, BA. dan Almh. Ibu Yulia Risalatin, S.Pd. Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Kampungbaru 1 Tanjunganom pada tahun 2000 hingga 2006, kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama ke SMPN 1 Tanjunganom pada tahun 2006 hingga 2009. Penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA 1 Muhammadiyah Kota Nganjuk pada tahun 2009 hingga 2012 dan mengambil jurusan IPA. Pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya melalui jalur prestasi akademik SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti kegiatan kepanitiaan yaitu Rantai 4 pada tahun 2013 sebagai anggota divisi transkoper dan Kopdar pada tahun 2014 sebagai anggota divisi keamanan.

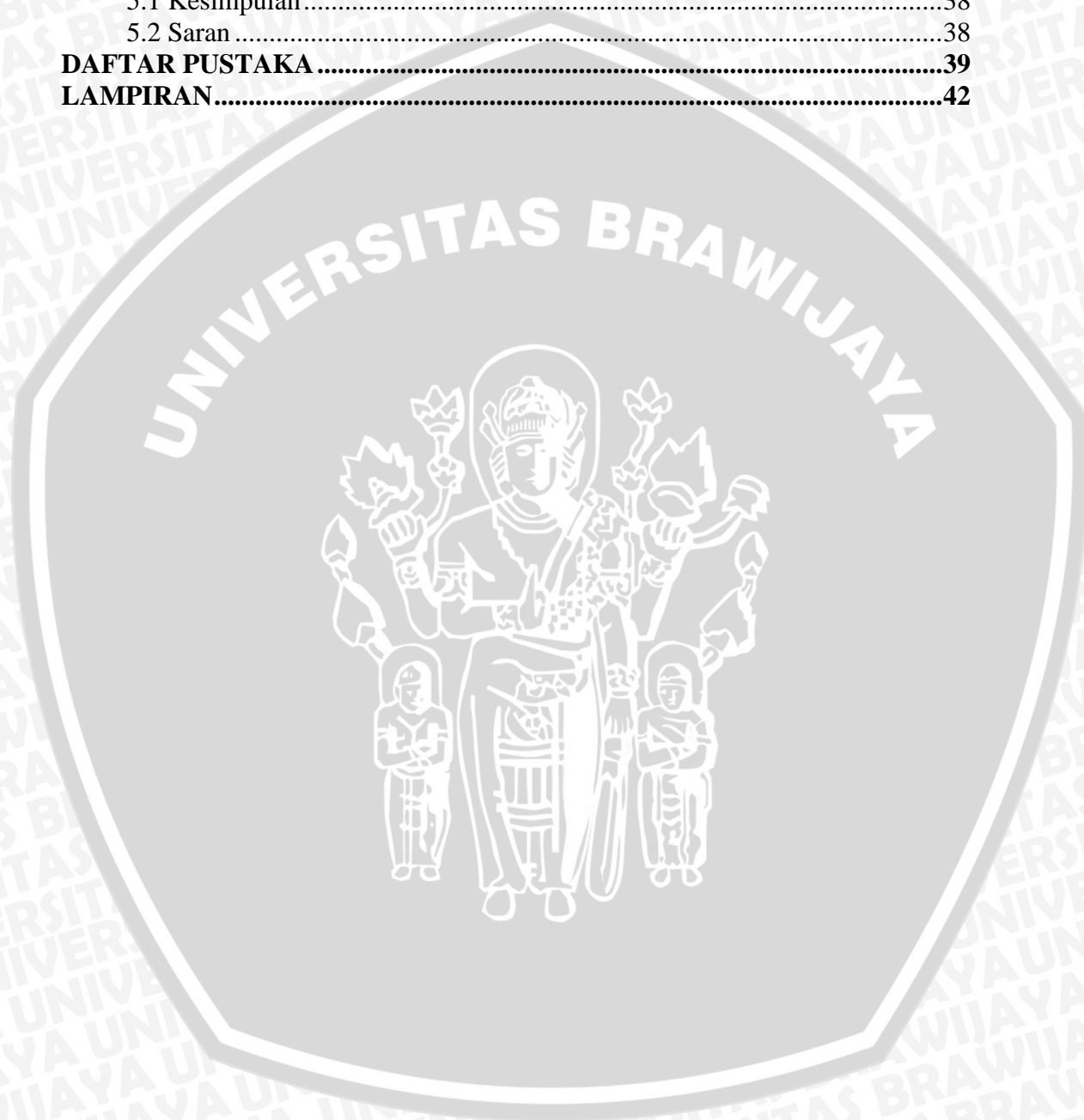


DAFTAR ISI

<b>RINGKASAN .....</b>	<b>i</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	1
1.3 Hipotesis .....	3
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Deskripsi Tanaman Jagung Manis.....	4
2.2 Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung .....	5
2.3 Klasifikasi Gulma .....	6
2.4 Jenis Herbisida.....	7
2.5 Pengaruh Herbisida Atrazine dalam Mengendalikan Gulma .....	8
2.6 Pengaruh Herbisida Mesotrion dalam Mengendalikan Gulma.....	8
<b>3. BAHAN DAN METODE.....</b>	<b>11</b>
3.1 Tempat dan Waktu.....	11
3.2 Alat dan Bahan .....	11
3.3 Metode Penelitian .....	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	12
3.4.1 Persiapan lahan .....	12
3.4.2 Penanaman.....	12
3.4.3 Pemupukan .....	12
3.4.4 Penyulaman.....	12
3.4.5 Penjarangan.....	12
3.4.6 Pembumbunan .....	13
3.4.7 Pengairan .....	13
3.4.8 Pengendalian hama dan penyakit.....	13
3.4.9 Panen.....	13
3.5 Aplikasi Herbisida .....	13
3.5.1 Kalibrasi.....	13
3.5.2 Aplikasi.....	14
3.5.3 Volume Semprot.....	14
3.6 Pengamatan.....	14
3.6.1 Pengamatan Gulma .....	14
3.6.2 Pengamatan Tanaman Jagung .....	15
3.7 Analisis Data.....	16
<b>4. HASIL DAN PEMBAHSAN .....</b>	<b>11</b>
4.1 Hasil.....	17
4.1.1 Pengamatan Gulma.....	17



4.1.2 Pengamatan Hasil Tanaman Jagung .....	26
4.2 Pembahasan .....	31
4.2.1 Pengaruh Pengendalian Gulma terhadap Gulma .....	32
4.1.2 Pengaruh Pengendalian Gulma terhadap Hasil Tanaman Jagung Manis .....	35
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>38</b>
5.1 Kesimpulan .....	38
5.2 Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>42</b>

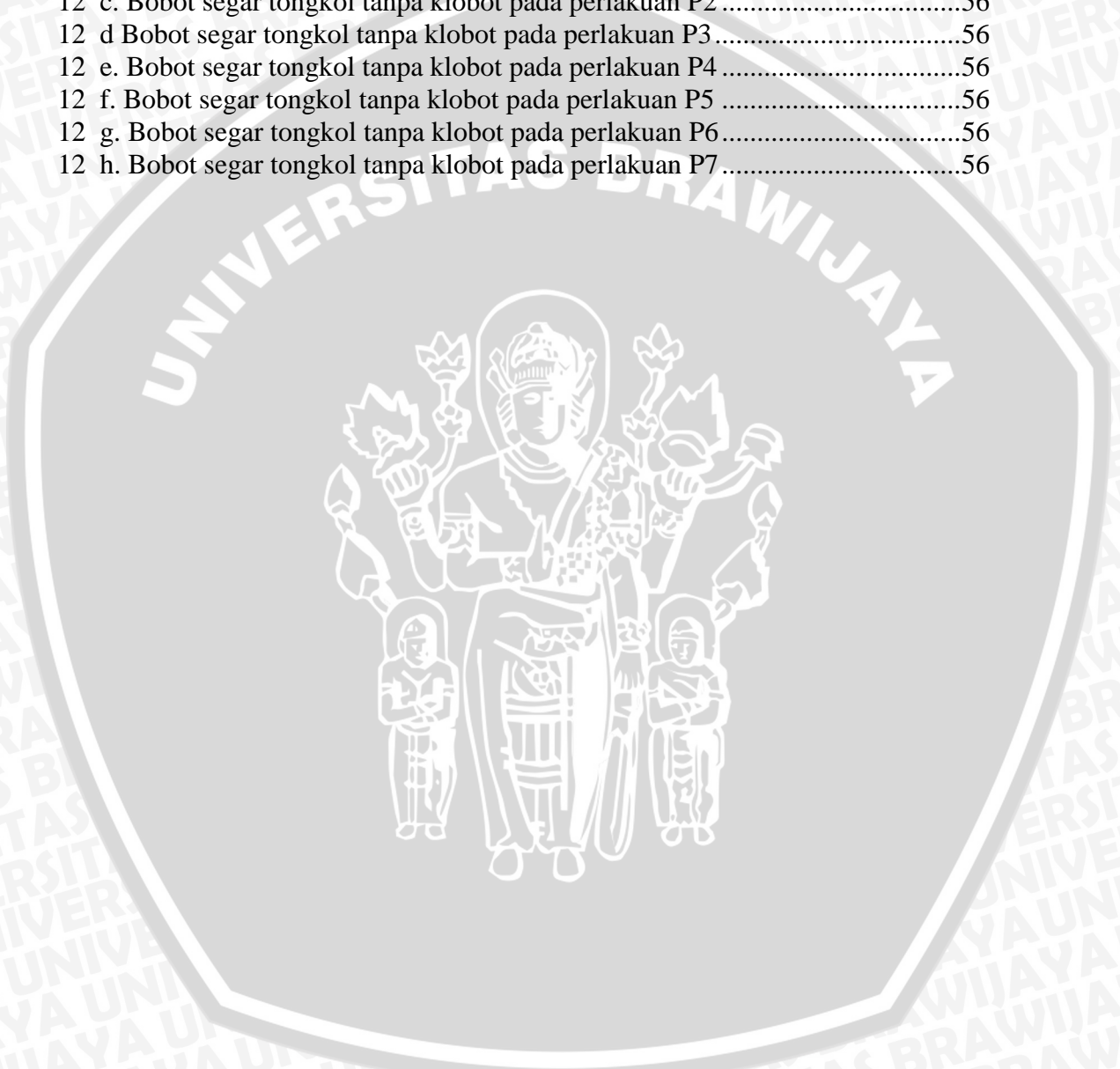




## DAFTAR GAMBAR

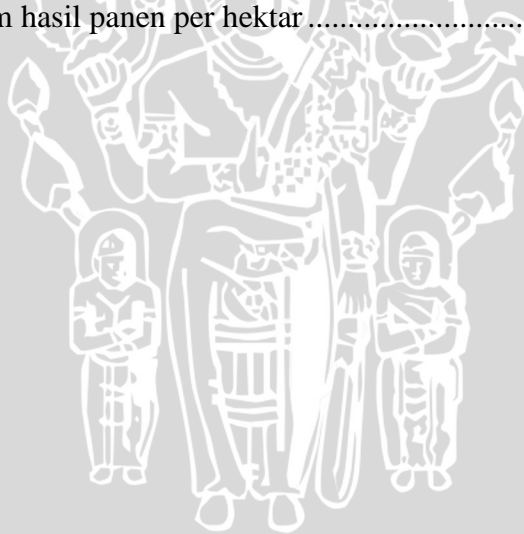
No.	Teks	Halaman
1.	Perkecambahan tanaman jagung .....	5
2.	Struktur Kimia Atrazin.....	8
3.	Struktur Kimia Mesotrion .....	9
4.	Nilai SDR gulma sebelum olah tanah .....	18
5.	Nilai SDR gulma pada umur pengamatan 14 HST .....	19
6.	Nilai SDR gulma pada umur pengamatan 28 HST .....	20
7.	Nilai SDR gulma pada umur pengamatan 42 HST .....	22
8.	Nilai SDR gulma pada umur pengamatan 56 HST .....	23
5.	Denah Percobaan.....	42
6.	Denah Pengambilan Tanaman Contoh.....	43
7 a.	Kondisi lahan saat olah tanah .....	51
7 b.	Kondisi lahan saat pengairan .....	51
7 c.	Pencampuran herbisida dengan air .....	51
7 d.	Pengaplikasian herbisida.....	51
7 e.	Kegiatan pemanenan .....	51
7. f	Tanaman jagung yang telah dipanen .....	51
8 a.	Petak pengamatan gulma pada umur 1 MSA pada perlakuan P0 .....	52
8 b.	Petak pengamatan gulma pada umur 1 MSA pada perlakuan P1 .....	52
8 c.	Petak pengamatan gulma pada umur 1 MSA pada perlakuan P2 .....	52
8 d.	Petak pengamatan gulma pada umur 1 MSA pada perlakuan P3 .....	52
7 e.	Petak pengamatan gulma pada umur 1 MSA pada perlakuan P4 .....	52
8 f.	Petak pengamatan gulma pada umur 1 MSA pada perlakuan P5 .....	52
8 g.	Petak pengamatan gulma pada umur 1 MSA pada perlakuan P6 .....	52
8 h.	Petak pengamatan gulma pada umur 1 MSA pada perlakuan P7 .....	52
9 a.	<i>Ageratum conyzoides</i> .....	53
9 b.	<i>Amaranthus spinosus</i> .....	53
9 c.	<i>Commelina benghalensis</i> .....	53
9 d.	<i>Portulaca oleracea</i> .....	53
9 e.	<i>Cynodon dactylon</i> .....	53
9 f.	<i>Physalis peruviana</i> .....	53
9 g.	<i>Panicum dichotomiflorum</i> .....	53
9 h.	<i>Ipomoea aquatica</i> .....	53
9 i.	<i>Cyperus iria</i> .....	53
9 j.	<i>Digitaria ciliaris</i> .....	53
9 k.	<i>Eleusine indica</i> .....	53
10 a.	Kondisi gulma dan tanaman jagung manis mengalami toksisitas herbisida pada pengamatan 2 MSA pada perlakuan P3.....	54
10 b.	Kondisi gulma dan tanaman jagung manis mengalami toksisitas herbisida pada pengamatan 2 MSA pada perlakuan P5.....	54
10 c.	Kondisi gulma dan tanaman jagung manis mengalami toksisitas herbisida pada pengamatan 2 MSA pada perlakuan P6.....	54
10 d.	Kondisi gulma dan tanaman jagung manis mengalami toksisitas herbisida pada pengamatan 2 MSA pada perlakuan P7.....	54
11 a.	Bobot segar tongkol dengan klobot pada perlakuan P0 .....	55
11 b.	Bobot segar tongkol dengan klobot pada perlakuan P1 .....	55

11 c. Bobot segar tongkol dengan klobot pada perlakuan P2 .....	55
11 d Bobot segar tongkol dengan klobot pada perlakuan P3 .....	55
11 e. Bobot segar tongkol dengan klobot pada perlakuan P4 .....	55
11 f. Bobot segar tongkol dengan klobot pada perlakuan P5.....	55
11 g. Bobot segar tongkol dengan klobot pada perlakuan P6.....	55
11 h. Bobot segar tongkol dengan klobot pada perlakuan P7 .....	55
12 a. Bobot segar tongkol tanpa klobot pada perlakuan P0 .....	56
12 b. Bobot segar tongkol tanpa klobot pada perlakuan P1 .....	56
12 c. Bobot segar tongkol tanpa klobot pada perlakuan P2 .....	56
12 d Bobot segar tongkol tanpa klobot pada perlakuan P3 .....	56
12 e. Bobot segar tongkol tanpa klobot pada perlakuan P4 .....	56
12 f. Bobot segar tongkol tanpa klobot pada perlakuan P5 .....	56
12 g. Bobot segar tongkol tanpa klobot pada perlakuan P6.....	56
12 h. Bobot segar tongkol tanpa klobot pada perlakuan P7.....	56



**DAFTAR TABEL**

No.	Teks	Halaman
1.	Rerata bobot kering total gulma pada berbagai umur pengamatan (HST).....	24
2.	Nilai toksisitas gulma akibat perlakuan herbisida berbahan aktif Atrazin dan Mesotrion.....	26
3.	Rerata bobot segar tongkol dengan klobot pada pengamatan panen .....	27
4.	Rerata bobot segar tongkol tanpa klobot pada pengamatan panen .....	28
5.	Rerata panjang tongkol pada pengamatan panen .....	29
6.	Rerata diameter tongkol pada pengamatan panen.....	30
7.	Rerata hasil panen per hektar pada pengamatan panen.....	31
8.	Nilai toksisitas tanaman jagung manis akibat perlakuan herbisida berbahan aktif Atrazin dan Mesotrion .....	32
9.	Hasil analisis ragam bobot kering gulma pada umur pengamatan 14 HST .....	50
10.	Hasil analisis ragam bobot kering gulma pada umur pengamatan 28 HST .....	50
11.	Hasil analisis ragam bobot kering gulma pada umur pengamatan 42 HST .....	50
12.	Hasil analisis ragam bobot kering gulma pada umur pengamatan 56 HST .....	50
13.	Hasil analisis ragam bobot segar tongkol dengan klobot pada pengamatan panen.....	50
14.	Hasil analisis ragam panjang tongkol pada pengamatan panen .....	51
15.	Hasil analisis ragam diameter tongkol pada pengamatan panen.....	51
16.	Hasil analisis ragam hasil panen per hektar .....	51



**DAFTAR LAMPIRAN**

No.	Teks	Halaman
1.	Denah percobaan.....	42
2.	Denah pengambilan tanaman contoh.....	43
3.	Deskripsi Tanaman Jagung Manis Varietas Bonanza.....	44
4.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk.....	45
5.	Perhitungan Dosis Herbisida Jatrix 380 sc dan Lektor 480 sc.....	46
6.	Kalibrasi Alat Semprot.....	48
7.	Hasil Analisis Ragam.....	49
8.	Dokumentasi Penelitian.....	51

