

## RINGKASAN

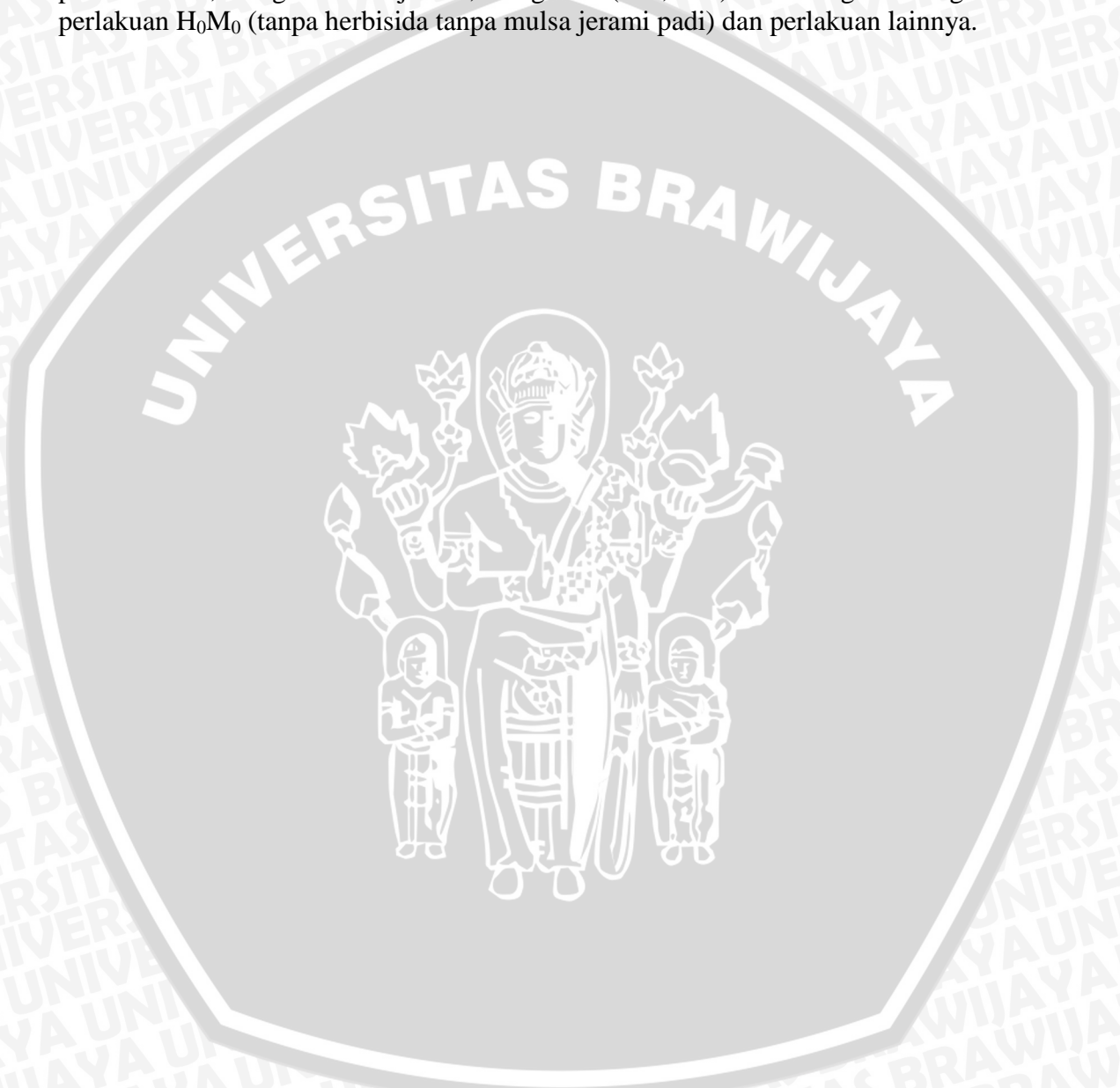
**M.Yody Nugraha. 11504020111144. Pemanfaatan Mulsa Jerami Padi dan Herbisida pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Di bawah bimbingan Dr. Ir. Agung Nugroho, SU. sebagai Pembimbing Utama dan Medha Baskara SP. MT. sebagai Pembimbing Pendamping.**

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman pangan yang termasuk salah satu komoditas palawija yang bernilai ekonomis tinggi. Dalam budidayanya pertumbuhan tanaman jagung tidak luput dari persaingan unsur hara dengan tanaman lain yang tidak diinginkan, seperti gulma. Gulma tumbuh dan berkembang tidak terkendali ditanah. Pengendalian gulma pada lahan budidaya tanaman jagung sangatlah penting, sebab periode kritis tanaman semusim pada umumnya terjadi pada periode  $\frac{1}{4}$  sampai  $\frac{1}{3}$  umur tanam. Pengendalian gulma pada lahan biasanya dilakukan dengan beberapa cara yaitu penyiangan, penggunaan herbisida atau dapat juga menggunakan mulsa organik dan mulsa anorganik. Pada penelitian ini akan dilakukan kombinasi penggunaan mulsa jerami padi dan herbisida, yang diharapkan dapat menekan pertumbuhan gulma dan mengurangi persaingan unsur hara pada lahan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui aplikasi herbisida dan pengaruh ketebalan mulsa jerami padi terhadap pengendalian gulma pada lahan tanaman jagung, serta dalam upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Hipotesis yang diajukan ialah herbisida dan mulsa jerami padi dapat menekan pertumbuhan gulma, meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada jagung.

Penelitian dilakukan di Kebun Randuagung UPT Pengembangan Benih Palawija bertempat di Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2014 – Maret 2015. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari dua faktor, faktor 1 ialah herbisida (H) yang terdiri dari 2 taraf yaitu tanpa herbisida ( $H_0$ ), herbisida sesuai anjuran (2,5 ml herbisida dicampurkan dengan 1 liter air) ( $H_1$ ). Faktor 2 mulsa jerami padi (M) yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa mulsa jerami padi ( $M_0$ ), mulsa jerami padi ketebalan 2 cm ( $M_1$ ), mulsa jerami padi ketebalan 4 cm ( $M_2$ ), mulsa jerami padi ketebalan 6 cm ( $M_3$ ). Dari kedua faktor tersebut, diperoleh (8) delapan kombinasi yang diulang (3) tiga kali sehingga diperoleh 24 petak percobaan. Pengamatan terdiri dari pengamatan gulma, pertumbuhan tanaman dan hasil panen pada tanaman jagung. Parameter pengamatan gulma yang diamati meliputi dominasi gulma yang tumbuh dengan menghitung nilai SDR dan menghitung bobot kering total gulma. Parameter pertumbuhan dan hasil panen yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun ( $\text{cm}^2$ ), bobot kering total tanaman (g), analisis pertumbuhan tanaman meliputi Indeks Luas Daun (ILD), dan pengamatan hasil meliputi hasil panen ( $\text{kg m}^{-2}$ ). Data yang diperoleh dari hasil penelitian selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% dengan tujuan untuk mengetahui nyata tidaknya pengaruh dari perlakuan. Apabila terdapat beda nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies gulma yang mendominasi pada lahan penelitian ialah (*Cyperus rotundus*) teki dengan nilai SDR 30,82%, kemudian (*Portulaca oleraceae*) krokot dengan nilai SDR 14,73%, dan (*Eleusine*

*indica*) rumput belulang dengan nilai SDR 11,83%. Perlakuan H<sub>1</sub>M<sub>3</sub> (2,5 ml herbisida/1 liter air + mulsa jerami padi ketebalan 6 cm), mampu menurunkan bobot kering total gulma dari 16,73 g menjadi 61,70 g (268,79%), meningkatkan tinggi tanaman dari 165,33 cm menjadi 204,11cm (23,45%), jumlah daun dari 9 helai menjadi 13,11 helai (45,67%), luas daun 1108,11 cm<sup>2</sup> menjadi 3012,91 cm<sup>2</sup> (171,89%), bobot kering total tanaman dari 30,28 g menjadi 88,22 g (191,85%), indeks luas daun dari 0,59 menjadi 1,61 (172,88%), dan meningkatkan hasil panen dari 0,52 kg m<sup>-2</sup> menjadi 1,15 kg m<sup>-2</sup> (121,15%) dibandingkan dengan perlakuan H<sub>0</sub>M<sub>0</sub> (tanpa herbisida tanpa mulsa jerami padi) dan perlakuan lainnya.



## SUMMARY

**M.Yody Nugraha. 11504020111144. Pemanfaatan Mulsa Jerami Padi dan Herbisida pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Under guidance Dr. Ir. Agung Nugroho, SU. as supervisor and Medha Baskara SP. MT. as co supervisor.**

Corn (*Zea mays* L.) is one of crops commodity which has a high economical value. On its cultivation, it completes with other unwanted plants on getting nutrients they need, such as weeds. Weeds uncontrollably grow on soil. The controlling of weeds on soil becomes crucial because on one-season critical period of crops generally happened on  $\frac{1}{4}$  until  $\frac{1}{3}$  of its lifetime. The controlling of weeds on soil usually done by using many ways, such as weeding, by using herbicides, or by using organic and inorganic mulch. The purpose of this study was to determine the influence of the thickness of the application of herbicides and rice straw mulch on weed control in the corn field, as well as in promoting the growth and yield of maize. The proposed hypothesis is that herbicide and rice straw mulch can suppress weed growth, increase growth and yield in maize.

The research takes place on Kebun Randuagung UPT pengembangan benih palawija on Singosari sub-district, Malang Regency. Also the research was implemented on December 2014 – March 2015. The research method that used is Random Factorial Group Plan, which is consists of 2 factors, first is herbicides (H) with 2 degrees, without herbicides ( $H_0$ ) and recommended amount of herbicides (2,5 ml of herbicides mixed with 1 liter of water ( $H_1$ )). Second is 2 rice straw mulch (M) that consists of 4 degrees, without rice straw mulch ( $M_0$ ), rice straw mulch 2 cm in thickness ( $M_1$ ), rice straw mulch 4 cm in thickness ( $M_2$ ), and straw mulch 6 cm in thickness ( $M_3$ ). From both of factors, retrieved (8) eight combinations thatrepeated as much as 3 times which is obtaining 24 square lands of trial. The observation consists of weeds observation and growth of yields observation. The weeds observation parameter is weeds domination on crops by calculating the SDR value and its total gross weights. The growth of yields observation parameters are crops' height (cm), the amount of leafs (strand), the area of leaf ( $\text{cm}^2$ ), total gross weight (g), analytical crops growth consists of leaf area index (ILD), and yields observation consists of yields ( $\text{kg m}^{-2}$ ). The obtained data from the research will be analyzed using diverse analysis (F try) with 5% of degree on purpose to know whether the treatment works on the first place or not. If it does worked, then will be continued by BTN trial with 5% of degrees.

The result showed that the species of weeds that dominated the lands are (*Cyperus rotundus*) teki with SDR value of 30.82%, (*Portulaca oleraceae*) krokot with SDR value of 14.73%, dan (*Eleusine indica*) belulang grass with SDR value of 11.83%. The  $H_1M_3$  treatment (2. 5 ml of herbicide/1 liter of water + rice straw mulch 6 cm in thickness) can reduce the total weight gross of weeds from 16. 73 g to 61. 70 g (268. 79%), increase its height from 165. 33 cm to 204. 11 cm (23. 45%), leafs number from 9 sheets to 13. 11 sheets (45.67%), leaf's area 1108. 11 $\text{cm}^2$  to 3012. 91  $\text{cm}^2$  (171. 89%), total dry weight from 30. 28 g to 88. 22 g (191. 85%), leaf's area index from 0. 59 to 1. 61 (172. 88%), and increase the harvest from 0. 52  $\text{kg m}^{-2}$  to 1. 15  $\text{kg m}^{-2}$  (121. 15%) compared to  $H_0M_0$  (without herbicides and rice straw mulch) or other treatments.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT yang atas rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pemanfaatan Mulsa Jerami Padi dan Herbisida pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)”**.

Skripsi ini merupakan kewajiban setiap mahasiswa S-1 Program Studi Agroekoteknologi Universitas Brawijaya dalam menyelesaikan program sarjana (S1).

Penulisan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, melalui tulisan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan bantuan baik moral maupun materi .
2. Dr. Ir. Agung Nugroho, SU. sebagai dosen pembimbing utama, Medha Baskara, SP. MT. sebagai dosen pembimbing kedua dan Ir. Y. B Suwasono Heddy, MS. sebagai dosen pembahas yang senantiasa membimbing dan memberi saran dalam penulisan dan menyelesaikan skripsi ini.
3. Teman-teman Agroekoteknologi angkatan 2011 atas segala bantuan dan masukkannya.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga nantinya skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Malang, Mei 2015

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Muhammad Yody Nugraha, lahir pada tanggal 10 Maret 1993 di Bengkulu. Merupakan anak bungsu dari tiga bersaudara dengan seorang bapak yang bernama Bambang Triyanto dan seorang ibu bernama Donda Evi Lena. Penulis memulai pendidikan dari taman kanak-kanak di TK Aisyiyah 8 kebun dahri Kota Bengkulu pada tahun 1998-1999, setelah itu penulis melanjutkan sekolah dasar di SD Negeri 53 Kota Bengkulu pada tahun 1999-2005, selanjutnya penulis melanjutkan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 18 Kota Bengkulu pada tahun 2005-2008, kemudian pada tahun 2008-2011 penulis meneruskan sekolah menengah atas di MAN 1 Model Kota Bengkulu. Pada tahun 2011, penulis melanjutkan pendidikan S1, di Fakultas Pertanian, Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Laboratorium Sumber Daya Lahan (SDL), Universitas Brawijaya melalui jalur SNMPTN Undangan.

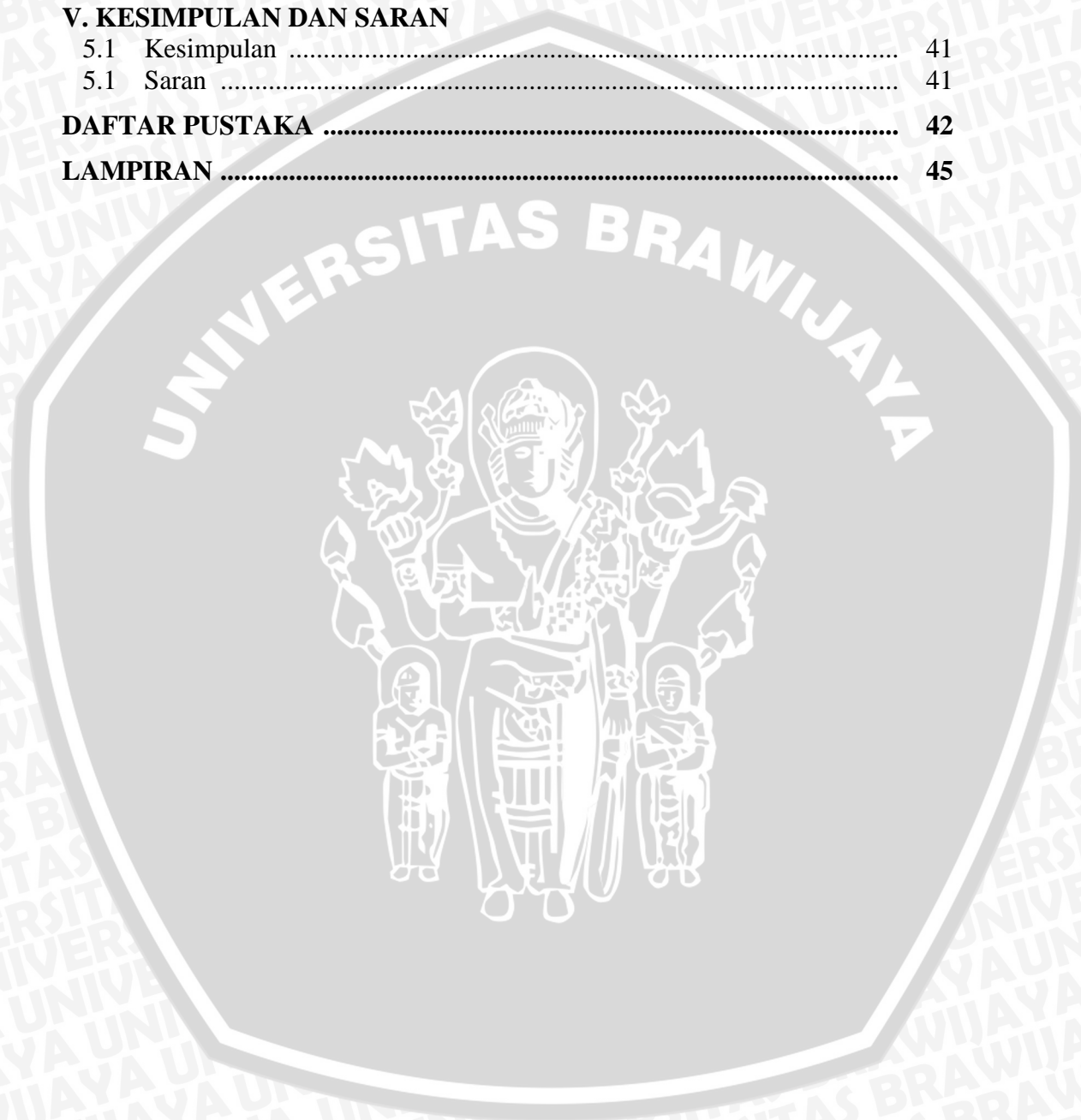
Selama masa kuliah, penulis pernah mengikuti beberapa kepanitian. Salah satunya sebagai koordinator konsumsi di Inagurasi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian tahun 2011 dan sebagai as a Lo. Consumption di Brawijaya's International Agriculture 2011. Penulis juga aktif menjadi anggota Unit Aktivitas Marching Band (UAMB) Ekalavya Suara Brawijaya selama menjadi mahasiswa. Periode 2011/2012 dan 2012/2013 penulis menjadi player Colour Guard dan periode 2013/2014 penulis menjabat sebagai Wakil Ketua Umum/Sekretaris UAMB ESB. Penulis memiliki beberapa prestasi diantaranya juara 1 Colour Guard Contest Indonesia Ekspresi di Jakarta 2012, juara 1 Colour Guard Contest D'MOF di Sidoarjo 2013, Peringkat 7 Display Marching Band dan Peringkat 3 Colour Guard Grand Prix Marching Band 2013, Juara 1 Colour Guard Contest dan juara 2 Street Parade Bandung Marching Band Competition di Bandung 2014, serta Juara 1 Colour Guard Contest D'MOF di Sidoarjo 2015.

**DAFTAR ISI**

<b>RINGKASAN .....</b>	<b>i</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Hipotesis .....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tanaman Jagung ( <i>Zea mays</i> L.) .....	3
2.2 Mulsa dan Peranannya .....	3
2.2.1 Macam-Macam Mulsa .....	4
2.2.2 Pemakaian Mulsa .....	6
2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Jenis Bahan Mulsa .....	6
2.2.4 Manfaat Mulsa .....	7
2.3 Herbisida .....	9
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Waktu dan Tempat .....	11
3.2 Alat dan Bahan .....	11
3.3 Metode Penelitian .....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	12
3.5 Pengamatan Penelitian .....	14
3.6 Analisis Data .....	16
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil .....	17
4.1.1 Pengamatan Gulma .....	17
4.1.1.1 Analisis Vegetasi Gulma.....	17
4.1.1.2 Bobot Kering Total Gulma .....	22
4.1.2 Pengamatan Pertumbuhan Tanaman Jagung .....	23
4.1.2.1 Tinggi Tanaman .....	23
4.1.2.2 Jumlah Daun .....	24
4.1.2.3 Luas Daun .....	25
4.1.4.4 Bobot Kering Total Tanaman .....	26
4.1.2.5 Indeks Luas Daun .....	29
4.1.3 Pengamatan Hasil .....	30
4.1.3.1 Hasil Panen .....	31
4.1.4 Analisis Usahatani Tanaman Jagung .....	30
4.2 Pembahasan .....	32



4.2.1	Komponen Gulma .....	32
4.2.2	Hubungan Bobot Kering Gulma dengan Produktivitas Tanaman.....	34
4.2.3	Pengaruh Herbisida dan Mulsa Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung .....	37
4.2.4	Analisis Usahatani Tanaman Jagung .....	39
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan .....	41
5.1	Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>42</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>45</b>



## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Kombinasi Perlakuan Herbisida Calaris dan Mulsa Jerami Padi.....	12
2.	Jenis Gulma dan Nilai SDR pada Seluruh Petak Pengamatan.....	17
3.	Nilai SDR Gulma pada Berbagai Perlakuan .....	19
4.	Rata-rata Bobot Kering Total Gulma Akibat Perlakuan Herbisida Calaris dan Mulsa Jerami Padi pada Berbagai Umur .....	22
5.	Rata-rata Tinggi Tanaman Akibat Interaksi Perlakuan Herbisida Calaris dan Mulsa Jerami Padi Terhadap Tanaman Jagung pada Umur 60 hst .....	23
6.	Rata-rata Tinggi Tanaman Akibat Perlakuan Herbisida Calaris dan Mulsa Jerami Padi Terhadap Tanaman Jagung pada Berbagai Umur.....	24
7.	Rata-rata Jumlah Daun Akibat Perlakuan Herbisida Calaris dan Mulsa Jerami Padi pada Berbagai Umur.....	25
8.	Rata-rata Luas Daun Akibat Perlakuan Herbisida Calaris dan Mulsa Jerami Padi Terhadap Tanaman Jagung pada Berbagai Umur .....	26
9.	Rata-rata Bobot Kering Total Tanaman Akibat Interaksi Perlakuan Herbisida Calaris dan Mulsa Jerami Padi Terhadap Tanaman Jagung pada Umur 45 dan 60 hst .....	27
10.	Rata-rata Bobot Kering Total Tanaman Akibat Perlakuan Herbisida Calaris dan Mulsa Jerami Padi pada Berbagai Umur .....	28
11.	Rata-rata Indeks Luas Daun Akibat Perlakuan Herbisida Calaris dan Mulsa Jerami Padi Terhadap Tanaman Jagung pada Berbagai Umur.....	29
12.	Rata-rata Hasil Panen Akibat Perlakuan Herbisida Calaris dan Mulsa Jerami Padi Terhadap Tanaman Jagung pada Berbagai Umur .....	30
13.	Analisa Usahatani Tanaman Jagung pada Berbagai Perlakuan .....	31
14.	Analisa Usahatani Tanaman Jagung Varietas Bisma per Hektar.....	52
15.	Nilai SDR Gulma Umur Pengamatan 14 hst .....	54
16.	Nilai SDR Gulma Umur Pengamatan 28 hst .....	55
17.	Nilai SDR Gulma Umur Pengamatan 42 hst .....	56
18.	Nilai SDR Gulma Umur Pengamatan 56 hst .....	57
19.	Anova Bobot Kering Total Gulma Umur Pengamatan 14 hst .....	58
20.	Anova Bobot Kering Total Gulma Umur Pengamatan 28 hst .....	58
21.	Anova Bobot Kering Total Gulma Umur Pengamatan 42 hst .....	59
22.	Anova Bobot Kering Total Gulma Umur Pengamatan 56 hst .....	59
23.	Anova Tinggi Tanaman Umur Pengamatan 15 hst.....	60
24.	Anova Tinggi Tanaman Umur Pengamatan 30 hst.....	60



25. Anova Tinggi Tanaman Umur Pengamatan 45 hst.....	61
26. Anova Tinggi Tanaman Umur Pengamatan 60 hst.....	61
27. Anova Jumlah Daun Umur Pengamatan 15 hst .....	62
28. Anova Jumlah Daun Umur Pengamatan 30 hst .....	62
29. Anova Jumlah Daun Umur Pengamatan 45 hst .....	63
30. Anova Jumlah Daun Umur Pengamatan 60 hst .....	63
31. Anova Luas Daun Umur Pengamatan 15 hst.....	64
32. Anova Luas Daun Umur Pengamatan 30 hst.....	64
33. Anova Luas Daun Umur Pengamatan 45 hst.....	65
34. Anova Luas Daun Umur Pengamatan 60 hst.....	65
35. Anova Bobot Kering Total Tanaman Umur Pengamatan 15 hst .....	66
36. Anova Bobot Kering Total Tanaman Umur Pengamatan 30 hst .....	66
37. Anova Bobot Kering Total Tanaman Umur Pengamatan 45 hst .....	67
38. Anova Bobot Kering Total Tanaman Umur Pengamatan 60 hst .....	67
39. Anova Indeks Luas Daun Umur Pengamatan 15 hst .....	68
40. Anova Indeks Luas Daun Umur Pengamatan 30 hst .....	68
41. Anova Indeks Luas Daun Umur Pengamatan 45 hst .....	69
42. Anova Indeks Luas Daun Umur Pengamatan 60 hst.....	60
43. Anova Hasil Panen.....	70



## DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Regresi Bobot Kering Total Gulma dengan Tinggi Tanaman .....	35
2.	Regresi Bobot Kering Total Gulma dengan Hasil Panen .....	36
3.	Herbisida Calaris.....	46
4.	Denah Percobaan .....	47
5.	Denah Petak Contoh Pertanaman.....	48
6.	<i>Amaranthus spinosus</i> .....	71
7.	<i>Commelina benghalensis</i> L.....	71
8.	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. ....	72
9.	<i>Altenanthera philoxeroides</i> .....	72
10.	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.....	73
11.	<i>Cyperus rotundus</i> L.....	73
12.	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.....	74
13.	<i>Phyllanthus niruri</i> L.....	74
14.	<i>Ageratum conyzoides</i> L.....	75
15.	<i>Mimosa pudica</i> .....	75
16.	<i>Cleome rutidosperma</i> D.C.....	76
17.	<i>Acalypha australis</i> Linn.....	76
18.	<i>Portulaca oleracea</i> L.....	77
19.	Perlakuan Mulsa Jerami .....	78
20.	Kondisi Lahan Ulangan 1 .....	78
21.	Kondisi Lahan Ulangan 2 .....	78
22.	Kondisi Lahan Ulangan 3 .....	78
23.	Kondisi Keseluruhan Lahan Setelah Diberi Perlakuan Mulsa.....	78
24.	Salah Satu Contoh Pengaplikasian Herbisida pada Perlakuan H <sub>1</sub> M <sub>0</sub> .....	78
25.	Umur Tanaman 7 hst.....	79
26.	Umur Tanaman 15 hst.....	79
27.	Umur Tanaman 30 hst.....	79
28.	Umur Tanaman 45 hst.....	79

29. Umur Tanaman 60 hst.....	79
30. Umur Tanaman 80 hst.....	79
31. Sampel Panen Setiap Ulangan dan Perlakuan.....	80



## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Deskripsi Jagung Varietas Bisma .....	45
2.	Herbisida (Calaris) .....	46
3.	Denah Percobaan .....	47
4.	Denah Petak Contoh Pertanaman.....	48
5.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk .....	49
6.	Perhitungan Kebutuhan Mulsa Jerami Padi .....	50
7.	Perhitungan Kebutuhan Herbisida .....	51
8.	Analisis Usahatani Tanaman Jagung Varietas Bisma per Hektar.....	52
9.	Nilai SDR Gulma Umur Pengamatan 14 hst .....	54
10.	Nilai SDR Gulma Umur Pengamatan 28 hst .....	55
11.	Nilai SDR Gulma Umur Pengamatan 42 hst .....	56
12.	Nilai SDR Gulma Umur Pengamatan 56 hst .....	57
13.	Tabel Anova Bobot Kering Total Gulma.....	58
14.	Tabel Anova Tinggi Tanaman .....	60
15.	Tabel Anova Jumlah Daun.....	62
16.	Tabel Anova Luas Daun .....	64
17.	Tabel Anova Bobot Kering Total Tanaman.....	66
18.	Tabel Anova Indeks Luas Daun.....	68
19.	Tabel Anova Hasil Panen.....	70
20.	Deskripsi Spesies Gulma pada Lahan Penelitian.....	71
21.	Dokumentasi Penelitian .....	78