

## RINGKASAN

**Nur Winda Yuliana. 12504020111226. Pengaruh Pemberian *Biourine* Sapi dan Beberapa Jenis Pupuk Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.). Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Mudji Santosa, MS. sebagai Pembimbing.**

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah tanaman yang termasuk dalam famili Gramineae yang banyak dibudidayakan, karena bijinya yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Produksi beras nasional pada tahun 2015 sebanyak 75,3 juta ton. Produksi beras terbanyak adalah Provinsi Jawa Timur, produksi beras mencapai 13 juta ton (BPS, 2016). Pemerintah menargetkan swasembada pangan akan tercapai dalam tiga tahun ke depan, untuk mencapai target tersebut pemerintah terus mendorong peningkatan produksi beras tiap tahun. Peningkatan produksi tanaman padi dapat dilakukan dengan budidaya yang tepat, salah satunya dengan pemupukan. Pemberian pupuk sangat penting karena dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Pemberian pupuk anorganik yang berlebihan dapat menyebabkan terjadinya penurunan produktivitas lahan, sehingga berdampak pada penurunan produksi tanaman. Lahan sawah di desa Pendem, Junrejo mempunyai kandungan bahan organik yang tergolong rendah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman padi salah satunya adalah dengan pemberian *biourine* sapi dan beberapa jenis pupuk organik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh *biourine* sapi, pupuk kandang sapi, dan pupuk Petroganik pada tanaman padi serta menentukan kombinasi perlakuan yang terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Hipotesis yang diajukan adalah pemberian *biourine* sapi dan pupuk kandang sapi mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2016 sampai Juli 2016, di Dusun Sekar Putih, Desa Pendem, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi timbangan analitik, meteran, oven, drum, alat tulis, kamera, traktor, sprayer dan sabit. Bahan yang digunakan meliputi benih padi varietas Ciherang, air, molase, EM4, urin sapi, feses sapi, pupuk kandang sapi, pupuk Petroganik, pupuk SP-36, pupuk ZA dan pupuk KCl. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 9 perlakuan, setiap perlakuan diulang 3 kali. Perlakuan terdiri dari kontrol (pupuk anorganik) (P0), *biourine* sapi murni + pupuk Petroganik 1 ton ha<sup>-1</sup> (P1), *biourine* sapi murni + pupuk kandang 5 ton ha<sup>-1</sup> (P2), *biourine* sapi murni + pupuk kandang 10 ton ha<sup>-1</sup> (P3), *biourine* sapi campuran (ditambah EM4 dan molase) + pupuk Petroganik (P4), *biourine* sapi campuran (ditambah EM4 dan molase) + pupuk kandang 5 ton ha<sup>-1</sup> (P5), *biourine* sapi campuran (ditambah EM4 dan molase) + pupuk kandang 10 ton ha<sup>-1</sup> (P6), pupuk kandang 5 ton ha<sup>-1</sup> + pupuk Petroganik ton ha<sup>-1</sup> (P7), pupuk kandang 10 ton ha<sup>-1</sup> + pupuk Petroganik ton ha<sup>-1</sup> (P8). Pengamatan dilakukan pada 14, 28, 42, 56, 70 dan panen pada umur 125 HST. Parameter pengamatan dilakukan secara non destruktif yaitu jumlah daun, luas daun, indeks luas daun dan jumlah anakan. Parameter pengamatan panen meliputi jumlah malai per rumpun, jumlah bulir per malai, bobot bulir per rumpun, bobot 1000 biji dan hasil panen. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA) taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan. Apabila

didapatkan hasil yang berbeda nyata ( $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ ) maka dilakukan uji lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *biourine* sapi, pupuk kandang sapi, dan pupuk Petroganik berpengaruh nyata pada jumlah anakan, jumlah daun, luas daun, indeks luas daun, bobot bulir per rumpun dan hasil padi ( $\text{ton ha}^{-1}$ ). Perlakuan *biourine* sapi campuran (ditambahkan EM4+molase) dan pupuk kandang sapi  $10 \text{ ton ha}^{-1}$  memberikan pertumbuhan dan hasil yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan *biourine* sapi campuran (ditambahkan EM4+molase) dan pupuk kandang sapi  $10 \text{ ton ha}^{-1}$  (P6) menunjukkan hasil lebih tinggi yaitu  $9,99 \text{ ton ha}^{-1}$  meningkat 37,41% daripada perlakuan kontrol (P0) yang memperoleh hasil padi  $7,27 \text{ ton ha}^{-1}$ .





## SUMMARY

**Nur Winda Yuliana. 125040201111226. The Effect of Cow Biourine and Some Organic Fertilizer on Growth and Yield of Rice Plant (*Oryza sativa* L.). Under the guidance of Prof. Dr. Ir. Mudji Santosa, MS. as Supervisor.**

Rice (*Oryza sativa* L.) is a crop belonging to the family Gramineae are cultivated, because the seeds are used as food. National rice production by 2015 as many as 75.3 million tons. Most rice production in the provinces of East Java, rice production reached 13 million tons (CBS, 2016). The government is targeting food self-sufficiency will be achieved within the next three years, to reach the target, the government continues to encourage rice production every year. Increased production of rice can be done with proper cultivation, one with fertilization. Application of fertilizer is very important because it can improve the growth and yield. Provision of inorganic fertilizer too much can cause a decline in land productivity, thus impacting the decline in crop production. Rice field in the village Pendem, Junrejo have organic matter content is low. Efforts should be made to increase the yield of rice plants, which one is the application of cow biourine and some types of solid organic fertilizers. The purpose of this research was to study the effect of cow biourine, cow manure and Petroganik fertilizer in rice and to determine the best combination of treatments on the growth and yield of rice plants. The hypothesis is giving cow biourine and cow manure is able to increase on the growth and yield of rice.

The research was conducted in March 2016 to July 2016, in the Pendem Village, District Junrejo, Batu City. The tools were used in the research include an analytical balance, meter, oven, drum, stationery, cameras, tractor, sprayer and sickle. Materials used include rice seed Ciherang variety, water, molasses, EM4, urine cow, feces cow, cow manure, Petroganik fertilizer, SP-36 fertilizer, ZA fertilizer and KCl fertilizer. The research method used was randomized block design with 9 treatments, each treatment was replicated 3 times. The treatment consisted of control (inorganic fertilizer) (P0), pure cow biourine + Petroganik fertilizer 1 ton ha<sup>-1</sup> (P1), pure cow biourine + cow manure 5 ton ha<sup>-1</sup> (P2), pure cow biourine + cow manure 10 ton ha<sup>-1</sup> (P3), cow biourine (mixed EM4 and molasses) + Petroganik fertilizer 1 ton ha<sup>-1</sup> (P4), cow biourine (mixed EM4 and molasses) + cow manure 5 ton ha<sup>-1</sup> (P5), cow biourine (mixed EM4 and molasses) + cow manure 10 ton ha<sup>-1</sup> (P6), cow manure 5 ton ha<sup>-1</sup> + Petroganik fertilizer 1 ton ha<sup>-1</sup> (P7), cow manure 10 ton ha<sup>-1</sup> + Petroganik fertilizer 1 ton ha<sup>-1</sup> (P8). Observations were done at 14, 28, 42, 56, 70 and harvested at the age of 125 DAP. Parameter observations are non destructive such as number of leaves, leaf area, leaf area index and number of tillers. The harvest parameters include the number of panicles per hill, number of grain per panicle, grain weight per clumps, 1000 grain weight, and crop yield. Data were analyzed of variance (F test) level of 5%. If there is significant then continued with Test Honestly Significant Difference (HSD) level of 5%.

The results showed that the addition of cow biourine, cow manure and Petroganik fertilizer significant effect on the number of tillers, number of leaves, leaf area, leaf area index, grain weight per clumps and yield of rice (ton ha<sup>-1</sup>). Treatment of cow biourine (mixed EM4 + molasses) and cow manure 10 ton ha<sup>-1</sup> provides growth and higher results than other treatments. Treatment of cow

biourine (mixed EM4 + molasses) and cow manure 10 ton ha<sup>-1</sup> (P6) showed higher rice yield 9,99 ton ha<sup>-1</sup> increased by 37,41% than the control treatment (P0) which obtain rice yield 7,27 ton ha<sup>-1</sup>.





## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT dengan rahmat dan hidayah-Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian *Biourine* Sapi dan Beberapa Jenis Pupuk Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. Ir. Mudji Santosa, MS. selaku dosen pembimbing atas arahan dan bimbingan yang diberikan, serta Dr. Ir. Nur Edy Suminarti, MS. selaku dosen pembahas dan Dr. Ir. Nurul Aini, MS selaku ketua majelis atas saran dan masukannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penghargaan yang tulus penulis berikan kepada Ibu Harsi selaku orang tua atas doa, cinta, dan kasih sayang, pengertian serta dukungan yang diberikan kepada penulis. Juga kepada Bapak Agus selaku pemilik lahan, serta rekan-rekan atas bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

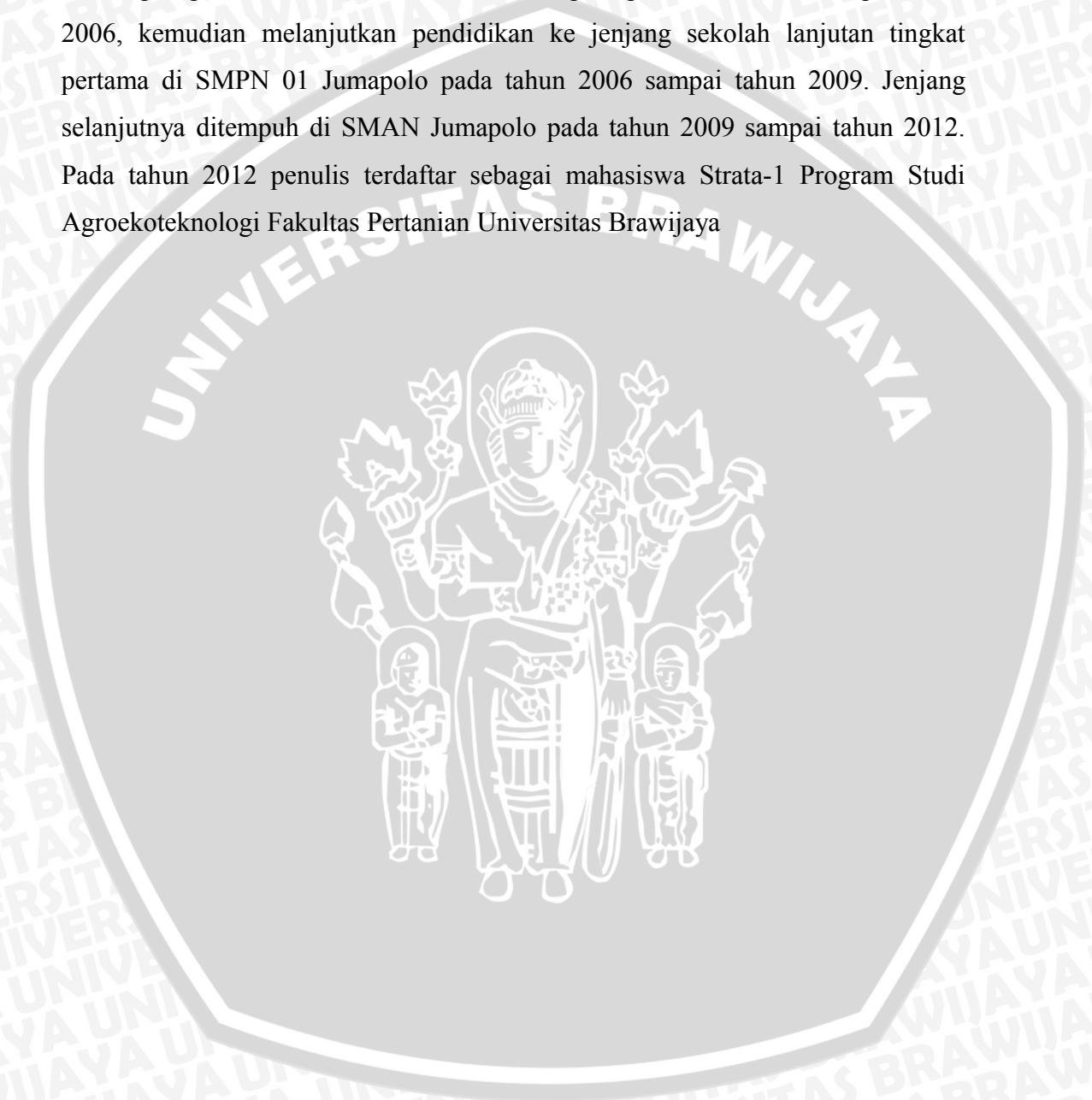
Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Namun demikian, semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang memerlukan.

Malang, Desember 2016

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Karanganyar pada tanggal 29 Juli 1994 sebagai putri kedua dari empat bersaudara dari alm. Bapak Edhi Sucipto dan Ibu Harsi. Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN 01 Jumapolo pada tahun 2000 sampai tahun 2006, kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 01 Jumapolo pada tahun 2006 sampai tahun 2009. Jenjang selanjutnya ditempuh di SMAN Jumapolo pada tahun 2009 sampai tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya



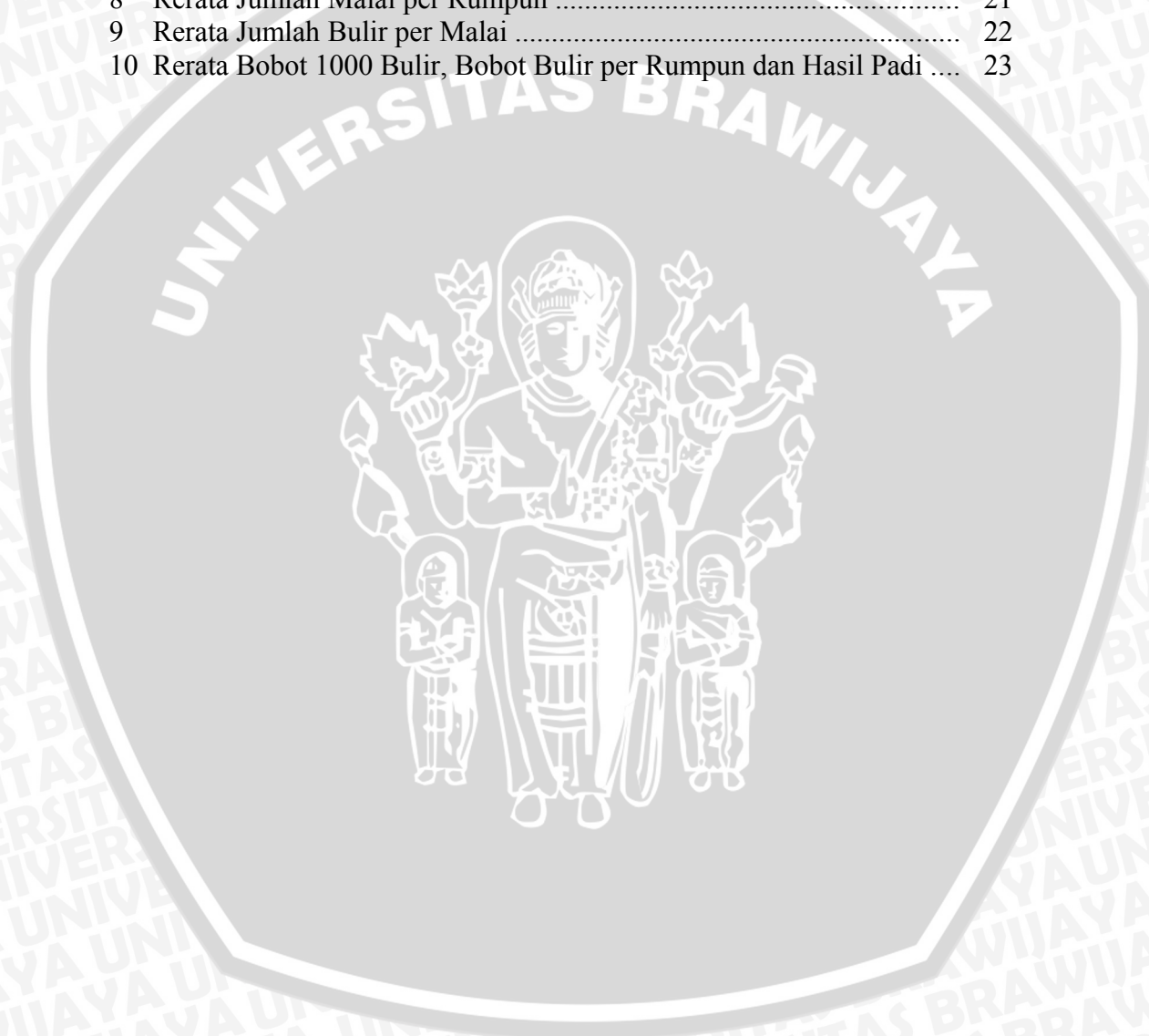
DAFTAR ISI

<b>RINGKASAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Hipotesis .....	2
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tanaman Padi .....	3
2.2 Peranan <i>Biourine</i> Bagi Tanaman .....	4
2.3 Peranan Pupuk Kandang Bagi Tanaman .....	6
2.4 Peranan Pupuk Petroganik Bagi Tanaman .....	7
<b>3. METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Waktu dan Tempat .....	8
3.2 Alat dan Bahan .....	8
3.3 Metode Penelitian .....	8
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	9
3.5 Pengamatan .....	11
3.6 Analisis Data .....	13
3.7 Data Penunjang .....	13
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil .....	14
4.2 Pembahasan .....	23
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	30
5.2 Saran .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>34</b>



**DAFTAR TABEL**

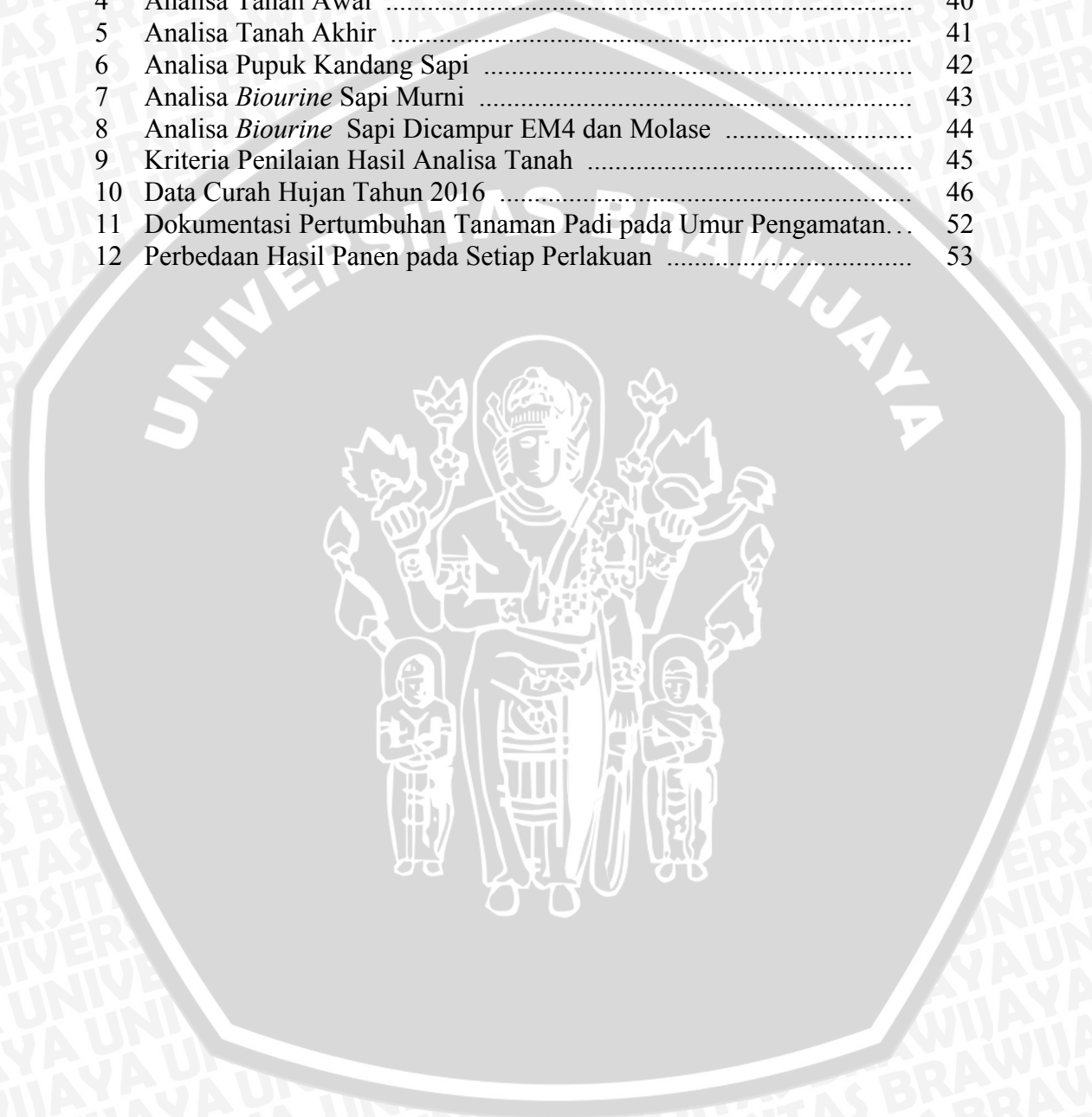
Nomor	Teks	Halaman
1	Kandungan Unsur Hara pada Urin Sapi .....	5
2	Perbedaan Urine Sapi Sebelum dan Sesudah Fermentasi .....	5
3	Kandungan Hara dari Pupuk Kandang .....	6
4	Rerata Jumlah Anakan pada Berbagai Umur Pengamatan .....	14
5	Rerata Jumlah Daun pada Berbagai Umur Pengamatan .....	16
6	Rerata Luas Daun pada Berbagai Umur Pengamatan .....	18
7	Rerata Indeks Luas Daun pada Berbagai Umur Pengamatan .....	20
8	Rerata Jumlah Malai per Rumpun .....	21
9	Rerata Jumlah Bulir per Malai .....	22
10	Rerata Bobot 1000 Bulir, Bobot Bulir per Rumpun dan Hasil Padi .....	23





## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Fase Pertumbuhan Tanaman Padi .....	3
2	Denah Petak Percobaan .....	35
3	Denah Pengambilan Tanaman Contoh .....	36
4	Analisa Tanah Awal .....	40
5	Analisa Tanah Akhir .....	41
6	Analisa Pupuk Kandang Sapi .....	42
7	Analisa <i>Biourine</i> Sapi Murni .....	43
8	Analisa <i>Biourine</i> Sapi Dicampur EM4 dan Molase .....	44
9	Kriteria Penilaian Hasil Analisa Tanah .....	45
10	Data Curah Hujan Tahun 2016 .....	46
11	Dokumentasi Pertumbuhan Tanaman Padi pada Umur Pengamatan...	52
12	Perbedaan Hasil Panen pada Setiap Perlakuan .....	53



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Deskripsi Padi Varietas Ciherang .....	34
2	Denah Petak Percobaan .....	35
3	Denah Pengambilan Tanaman Contoh .....	36
4	Perhitungan Kebutuhan Pupuk dan Insektisida .....	37
5	Analisa Tanah Awal .....	40
6	Analisa Tanah Akhir .....	41
7	Analisa Pupuk Kandang Sapi .....	42
8	Analisa <i>Biourine</i> Sapi Murni .....	43
9	Analisa <i>Biourine</i> Sapi Dicampur EM4 dan Molase .....	44
10	Kriteria Penilaian Hasil Analisa Tanah .....	45
11	Data Curah Hujan Tahun 2016 .....	46
12	Tabel Analisis Ragam .....	47
13	Dokumentasi Penelitian .....	52

