

SKRIPSI

**PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL SORGUM MANIS (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)
VARIETAS BIOGUMA 2**

***THE EFFECT OF PLANTING DISTANCE ON GROWTH AND YIELD OF
SWEET SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)
VARIETY OF BIOGUMA 2***



**ZAHWA FADHILA
195001516029**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023**

**PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL SORGUM MANIS (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)
VARIETAS BIOGUMA 2**

***THE EFFECT OF PLANTING DISTANCE ON GROWTH AND YIELD OF
SWEET SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)
VARIETY OF BIOGUMA 2***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Biologi dan Pertanian,
Universitas Nasional**

**ZAHWA FADHILA
195001516029**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varietas Bioguma 2
The Effect of Planting Distance On Growth and Yield of Sweet Sorghum (Sorghum bicolor (L.) Moench) Variety of Bioguma 2

Nama Mahasiswa : Zahwa Fadhila

NPM : 195001516029

Program Studi : Agroteknologi

Program kekhususan : Agroteknologi

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Biologi dan Pertanian
Universitas Nasional

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

(Ir. Etty Hesthiati, M.Si)

(Siti Fatimah Nurul Q, S. P., M.Si)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian
Universitas Nasional



(Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si)

Tanggal Lulus: 22 Agustus 2023

RINGKASAN

Zahwa Fadhila (195001516029), Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varietas Bioguma 2. Di bawah Bimbingan Etty Hesthiati dan Siti Fatimah Nurul Qomariyah

Kebutuhan akan beras sebagai bahan pangan utama masyarakat Indonesia masih cukup tinggi setiap tahunnya. Sebagai upaya pencegahan, maka langkah yang dapat ditempuh yaitu dengan meningkatkan pengembangan produksi tanaman penghasil karbohidrat pangan non-beras sebagai sumber pangan utama, salah satunya adalah sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) yang merupakan tanaman sereal yang berada di urutan kelima setelah gandum, beras, jagung dan jelai dan potensial untuk dibudidayakan dan dikembangkan, khususnya pada daerah-daerah marginal dan kering di Indonesia. Salah satu jenis sorgum yang unggul adalah sorgum manis varietas Bioguma 2 Agritan. Sorgum ini memiliki keunggulan seperti memiliki tinggi yang dapat mencapai ± 262 cm, dengan potensi biomassa $\pm 54,30$ ton/ha, tahan terhadap penyakit karat daun dan bercak daun, agak tahan terhadap penyakit antraknosa dan sangat tahan terhadap penyakit busuk batang. Sorgum manis juga dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan gula cair, bioethanol dan semacam gula merah karena memiliki batang dengan kadar gula yang tinggi. Pengaturan jarak tanam merupakan salah satu teknik upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung budidaya sorgum yang tepat. Tanaman dengan jarak tanam yang lebih lebar mendapatkan sinar matahari dan unsur hara yang optimal karena persaingan antar tanaman lebih kecil, sedangkan tanaman dengan jarak tanam yang lebih rapat menyebabkan persaingan antar tanaman dalam hal cahaya, unsur hara, dan air. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respons pertumbuhan dan hasil sorgum manis varietas Bioguma 2 terhadap jarak tanam yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Bibit Ciganjur, Pusat Pengembangan Benih dan Proteksi Tanaman, Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian Provinsi DKI Jakarta mulai pada bulan Februari 2023 sampai dengan Juni 2023. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktor tunggal dengan perlakuan jarak tanam yang berbeda (75 cm x 25 cm, 70 cm x 35 cm, 75 cm x 45 cm dan 70 cm x 60 cm). Data dianalisis dengan analisis ragam menurut Rancangan Acak Kelompok menggunakan satu faktor untuk menguji pengaruh dari faktor tersebut. Data yang diperoleh diuji lanjut dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, bobot malai, bobot biji per tanaman, bobot 1000 biji, bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman sorgum manis varietas Bioguma 2 dengan perlakuan jarak tanam 70 cm x 35 cm memperoleh hasil terbaik yaitu 265.00 cm pada 10 MST dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam 75 cm x 25 cm, 75 cm x 45 cm, dan 70 cm x 60 cm. Sedangkan terhadap parameter panjang daun, jumlah daun, bobot malai, bobot biji per tanaman, bobot 1000 biji, bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman sorgum varietas Bioguma 2, perlakuan jarak tanam tidak memberikan pengaruh yang berbeda.

PENGARUH JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SORGUM MANIS (*Sorghum bicolor* (L.) moench) VARIETAS BIOGUMA 2

Zahwa Fadhila

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional, Jakarta.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respons pertumbuhan dan hasil sorgum manis varietas Bioguma 2 terhadap jarak tanam yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Bibit Ciganjur, Pusat Pengembangan Benih dan Proteksi Tanaman, Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian Provinsi DKI Jakarta mulai pada bulan Februari 2023 sampai dengan Juni 2023. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktor tunggal dengan perlakuan jarak tanam yang berbeda (75 cm x 25 cm, 70 cm x 35 cm, 75 cm x 45 cm dan 70 cm x 60 cm). Data dianalisis dengan analisis ragam menurut Rancangan Acak Kelompok menggunakan satu faktor untuk menguji pengaruh dari faktor tersebut. Data yang diperoleh diuji lanjut dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, bobot malai, bobot biji per tanaman, bobot 1000 biji, bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman sorgum manis varietas Bioguma 2 dengan perlakuan jarak tanam 70 cm x 35 cm memperoleh hasil terbaik yaitu 265.00 cm pada 10 MST dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam 75 cm x 25 cm, 75 cm x 45 cm, dan 70 cm x 60 cm. Sedangkan terhadap parameter panjang daun, jumlah daun, bobot malai, bobot biji per tanaman, bobot 1000 biji, bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman sorgum varietas Bioguma 2, perlakuan jarak tanam tidak memberikan pengaruh yang berbeda.

Kata kunci: Jarak tanam, Pertumbuhan dan Hasil, Sorgum.

THE EFFECT OF PLANTING DISTANCE ON GROWTH AND YIELD OF SWEET SORGUM (*Sorghum bicolor* L. Moench) VARIETY OF BIOGUMA 2

Zahwa Fadhila

Agrotechnology Study Program, Faculty of Biology and Agriculture, Universitas Nasional, Jakarta.

ABSTRACT

This research aims to analyze the growth and yield response of sweet sorghum variety Bioguma 2 to different planting distances. The research was conducted at the Ciganjur Seed Garden, Plant Seed and Plant Protection Development Center, Jakarta Food Security, Marine and Agriculture Agency, from February 2023 to June 2023. The research utilized block design with a single-factor treatment of different planting distances (75 cm x 25 cm, 70 cm x 35 cm, 75 cm x 45 cm, and 70 cm x 60 cm). The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) according to the Randomized Block Design using a single factor to test the influence of that factor. The data obtained were further analyzed to Duncan Multiple Range Test (DMRT) at the 5% significance level. The parameters observed included plant height, leaf length, leaf count, panicle weight, seed weight per plant, 1000-seed weight, plant fresh weight and plant dry weight. The research results indicated that the growth of sweet sorghum variety Bioguma 2 in terms of plant height, with the planting distance treatment of 70 cm x 35 cm, yielded the best result, which was 265.00 cm at 10 Weeks after Planting, compared to the planting distance treatments of 75 cm x 25 cm, 75 cm x 45 cm, and 70 cm x 60 cm. Meanwhile, for the parameters of leaf length, leaf count, panicle weight, seed weight per plant, 1000-seed weight, plant wet weight, and plant dry weight of sweet sorghum variety Bioguma 2, the planting distance treatments did not yield significantly different effects.

Keywords: *Growth and Yield, Plant spacing, Sorghum.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji serta syukur atas kehadiran Allah SWT. Atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varietas Bioguma 2”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari keterlibatan dan bantuan dari banyak pihak, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si selaku Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional.
2. Ibu Prof. Dr. Sri Endarti Rahayu, M.Si selaku Wakil Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional.
3. Ibu Ir. Etty Hesthiati, M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Nasional, Dosen Pembimbing Akademik dan sekaligus Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran, serta motivasi kepada penulis.
4. Ibu Siti Fatimah Nurul Q, S. P., M.Si selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran, serta motivasi kepada penulis.
5. Seluruh Dosen Fakultas Biologi dan Pertanian yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis
6. Bapak Iwan Indriyanto, S.T. P, M.Si, Ibu Ir. Meity Sukmawati, Ibu Tumpuk dan seluruh Staf Pusat Pengembangan Benih dan Proteksi Tanaman, DKI Jakarta yang telah membantu penulis dalam penyediaan dan peminjaman tempat penelitian.
7. Koordinator Lapangan dan seluruh Staf Kebun Bibit Ciganjur yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian.

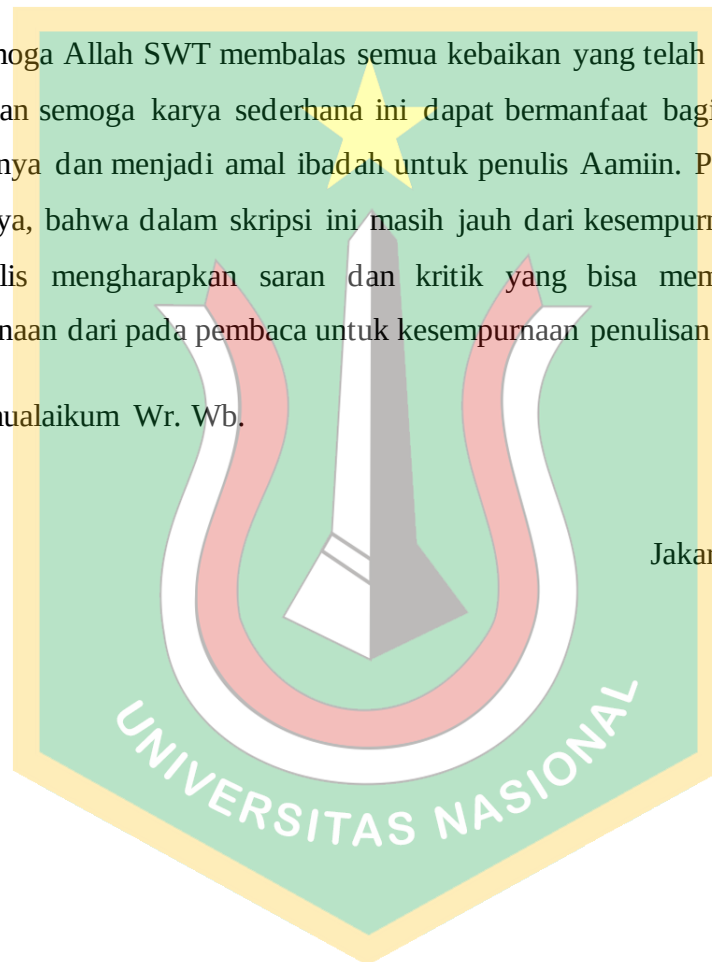
8. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Aan dan Ibunda Nila Sari serta keluarga yang telah memberikan dukungan baik moril maupun spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa Angkatan 2019 serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan saran dan masukan pemikiran kepada penulis.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dan semoga karya sederhana ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya dan menjadi amal ibadah untuk penulis Aamiin. Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bisa membangun menuju kesempurnaan dari pada pembaca untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Jakarta, Agustus 2023

Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Hipotesis Penelitian.....	2
1.4 Kegunaan Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Sorgum	4
2.2 Nilai Gizi Sorgum dan Manfaatnya.....	6
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Sorgum	7
2.4 Jarak Tanam	8
III. BAHAN DAN METODE.....	9
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	9
3.2 Bahan dan Alat.....	9
3.3 Metode Penelitian	9
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	10
3.4.1 Persiapan lahan	10
3.4.2 Penanaman	10
3.4.3 Pemupukan.....	10
3.4.4 Pemeliharaan	11
3.4.5 Pemanenan	12
3.5 Parameter Pengamatan.....	13
3.6 Pengolahan Data	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Kondisi Umum Lingkungan Penelitian	15
4.2 Hasil dan Analisis	16

4.2.1	Tinggi Tanaman	16
4.2.2	Panjang Daun	18
4.2.3	Jumlah Daun	19
4.2.4	Bobot Malai.....	20
4.2.5	Bobot Biji per Tanaman	21
4.2.6	Bobot 1000 biji	23
4.2.7	Bobot Basah dan Kering Tanaman	24
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1	Kesimpulan	27
5.2	Saran.....	27
	DAFTAR PUSTAKA	28
	LAMPIRAN.....	32



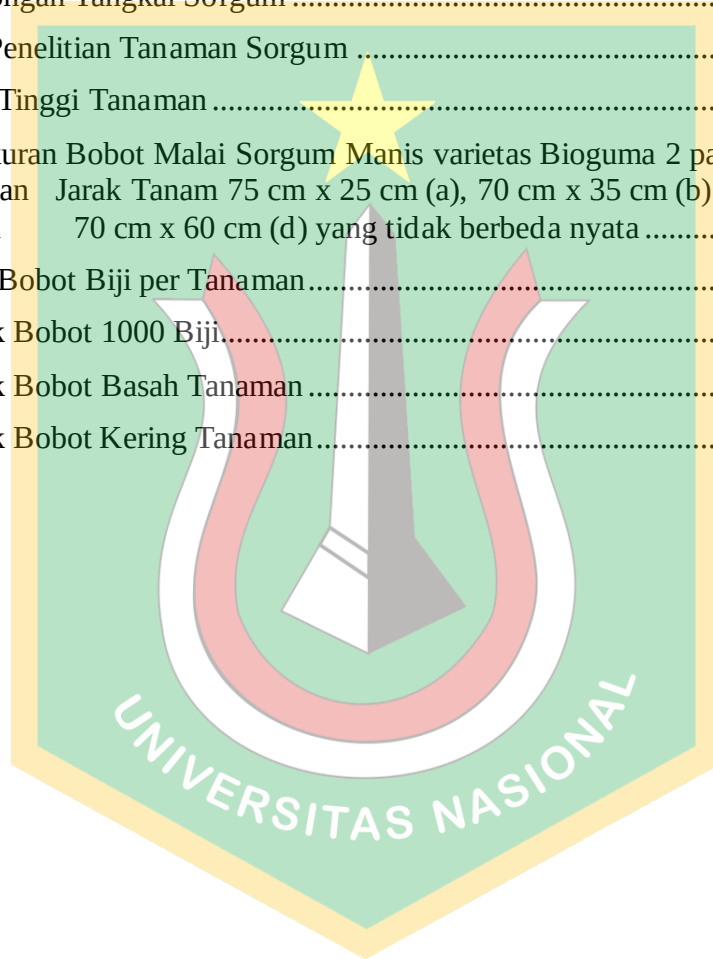
DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Kandungan Gizi Sorgum per 100 gram.....	6
2. Pengaruh Jarak Tanam Sorgum Manis varietas Bioguma 2 terhadap Tinggi Tanaman pada 2, 4, 6, 8 dan 10 MST	16
3. Pengaruh Jarak Tanam Sorgum Manis varietas Bioguma 2 terhadap Panjang Daun pada 2, 4, 6, 8 dan 10 MST.....	18
4. Pengaruh Jarak Tanam Sorgum Manis varietas Bioguma 2 terhadap Jumlah Daun pada 2, 4, 6, 8 dan 10 MST	19
5. Pengaruh Jarak Tanam Sorgum Manis varietas Bioguma 2 terhadap Bobot Malai	20



DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Tanaman Sorgum dan Bagian-bagiannya	4
2. Pembuatan Jarak Tanam Sebelum Penanaman	10
3. Pemupukan pada 7 HST (a) dan Pemupukan pada 30 HST (b)	11
4. Penyiraman (a), Penyulaman (b), Penyiangan Gulma (c), dan Penyemprotan Biopestisida (d)	12
5. Pemotongan Tangkai Sorgum	13
6. Petak Penelitian Tanaman Sorgum	15
7. Grafik Tinggi Tanaman	17
8. Pengukuran Bobot Malai Sorgum Manis varietas Bioguma 2 pada Berbagai Perlakuan Jarak Tanam 75 cm x 25 cm (a), 70 cm x 35 cm (b) 75 cm x 45 cm (c), dan 70 cm x 60 cm (d) yang tidak berbeda nyata	21
9. Grafik Bobot Biji per Tanaman	22
10. Grafik Bobot 1000 Biji	23
11. Grafik Bobot Basah Tanaman	25
12. Grafik Bobot Kering Tanaman	25



DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Deskripsi Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2	32
2. Hasil Analisis Tanah	33
3. Pengamatan Penelitian	34
4. Perkembangan Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 6 MST.....	35
5. Perkembangan Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 8 MST.....	36
6. Perkembangan Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 10 MST...	37
7. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 2 MST.....	38
8. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 4 MST.....	38
9. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 6 MST.....	38
10. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 8 MST.....	38
11. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 10 MST.....	39
12. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 2 MST.....	39
13. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 4 MST.....	39
14. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 6 MST.....	39
15. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 8 MST.....	40
16. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Tinggi Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 10 MST.....	40
17. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Panjang Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 2 MST.....	40
18. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Panjang Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 4 MST.....	40
19. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Panjang Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 6 MST.....	41
20. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Panjang Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 8 MST.....	41
21. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Panjang Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 10 MST.....	41

22. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Panjang Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 2 MST.....	41
23. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Panjang Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 4 MST.....	42
24. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Panjang Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 6 MST.....	42
25. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Panjang Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 8 MST.....	42
26. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Panjang Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 10 MST.....	43
27. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 2 MST.....	43
28. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 4 MST.....	43
29. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 6 MST.....	43
30. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 8 MST.....	44
31. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 10 MST.....	44
32. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 2 MST.....	44
33. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 4 MST.....	44
34. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 6 MST.....	45
35. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 8 MST.....	45
36. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Jumlah Daun Sorgum Manis Varietas Bioguma 2 pada 10 MST.....	45
37. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot Malai Sorgum Manis Varietas Bioguma 2	45
38. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot Malai Sorgum Manis Varietas Bioguma 2	46
39. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot Biji per Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2	46
40. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot Biji per Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2	46
41. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot 1000 Biji Sorgum Manis Varietas Bioguma 2	46

42. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot 1000 Biji Sorgum Manis Varietas Bioguma 2	47
43. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot Basah Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2	47
44. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot Basah Sorgum Manis Varietas Bioguma 2	47
45. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot Kering Tanaman Sorgum Manis Varietas Bioguma 2	47
46. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Jarak Tanam terhadap Bobot Kering Sorgum Manis Varietas Bioguma 2	48

