

**PEMBERIAN POC URIN KAMBING DAN PACLOBUTRAZOL
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SORGUM
(*Sorghum bicolor* (L.) Moench) DI LAHAN MASAM**

S K R I P S I

Oleh

RIKI IRAWAN

NPM : 1704290026

Program Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

**PEMBERIAN POC URIN KAMBING DAN PACLOBUTRAZOL
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SORGUM
(*Sorghum bicolor* (L.) Moench) DI LAHAN MASAM**


SKRIPSI


Oleh

**RIKI IRAWAN
1704290026
AGROTEKNOLOGI**


Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi (S1) pada
Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas
Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing :


Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si.
Ketua


Hilda Julia, STP., M.Sc.
Anggota

Disahkan Oleh :
Dekan


Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si.

Tanggal Lulus : 25-02-2022

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Riki Irawan

NPM : 1704290026

Menyatakan dengan ini bahwa Tugas Akhir dengan judul "Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol dan Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) di Lahan Masam" adalah berdasarkan hasil dari pemikiran dan pemaparan dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan program yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, November 2021
yang menyatakan



RINGKASAN

RIKI IRAWAN penelitian ini berjudul “**Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) di Lahan Masam.**” Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. dan Hilda Julia, STP., M.Sc. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2021 sampai dengan oktober 2021 di lahan warga jalan Lubuk Pakam Batang Kuis Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 27 mdpl.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yaitu, faktor pertama pemberian POC urin kambing dengan 4 taraf yaitu K_0 = kontrol (tanpa pemberian), K_1 = 150 ml/l air, K_2 = 300 ml/l air, K_3 = 450 ml/l air dan faktor kedua pemberian paclobutrazol dengan 4 taraf yaitu P_0 = kontrol (tanpa pemberian), P_1 = 10 ml/tanaman, P_2 = 20 ml/tanaman dan P_3 = 30 ml/tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, panjang malai, bobot biji per plot, bobot biji per sampel, jumlah biji per malai, jumlah cabang dan umur berbunga. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut duncan (DMRT). Dari hasil penelitian diketahui bahwa POC urin kambing berpengaruh nyata pada pengamatan, tinggi tanaman, diameter batang, panjang malai, bobot biji per malai, bobot biji per plot dan bobot 1000 biji, sedangkan dari hasil penelitian diketahui paclobutrazol berpengaruh nyata pada pengamatan umur berbunga dan bobot 1000 biji. Sedangkan interaksi dari kombinasi kedua perlakuan memberikan pengaruh yang nyata pada pengamatan bobot 1000 biji.

SUMMARY

RIKI IRAWAN's research entitled "The Liquid Organic Fertilizer LOF and Paclobutrazol on Growth and Yield of Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) in Acidic Land." Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Sc. and Hilda Julia, STP., M.Sc. This research was carried out from July 2021 to October 2021 on the land of residents of Jalan Lubuk Pakam Batang Kuis, Aras Kabu Village, Beringin District, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province with an altitude of ± 27 meters above sea level.

This study aims to determine the effect of giving goat urine LOF and paclobutrazol on the growth and yield of sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). The study used a factorial liquid block design (RBD) with two factors, namely, the first factor was giving goat urine LOF with 4 levels, namely K_0 = control (without administration), K_1 = 150 ml/l water, K_2 = 300 ml/l water, K_3 = 450 ml/l water and the second factor was giving paclobutrazole with 4 levels, namely P_0 = control (without administration), P_1 = 10 ml, P_2 = 20 ml and P_3 = 30 ml. Parameters measured were plant height, number of leaves, stem diameter, leaf area, panicle length, seed weight per plot, seed weight per sample, number of seeds per panicle, number of branches and flowering age. Observational data were analyzed using the analysis of variance (ANOVA) and followed by the Duncan Mean Difference Test (DMDT). From the results of the study, it was found that the LOF of goat urine had a significant effect on observations, plant height, stem diameter, panicle length, seed weight per panicle, seed weight per plot and 1000 seed weight, while the results showed that paclobutrazol significantly affected the observation of flowering age, seed weight per panicle and 1000 seed weight. While the interaction of the combination of the two treatments gave a significant effect on the observation of 1000 seed weight.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

RIKI IRAWAN, dilahirkan pada tanggal 28 juni 1999 di Blok 15, Aceh Singkil. Merupakan anak kedua dari pasangan Ayahanda Sumpeno dan Ibunda Karsiyah.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2011 menyelesaikan sekolah dasar (SD) di SD Negeri Tulaan Gunung Meriah, Aceh Singkil.
2. Tahun 2014 menyelesaikan sekolah menengah pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Gunung Meriah, Aceh Singkil.
3. Tahun 2017 menyelesaikan sekolah menengah atas (SMA) di SMA Muhammadiyah Gunung Meriah, Aceh Singkil.
4. Tahun 2017 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain :

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) Fakultas Pertanian UMSU Tahun 2017.
2. Mengikuti MASTA (Masa Ta'aruf) PK IMM (Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah) Fakultas Pertanian Tahun 2017.
3. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT, Asian Agri Indo Sepadan Jaya pada tahun 2020.
4. Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Danau Balai B, Kecamatan Rantau Selatan Kabupaten Labuhan Batu pada Tahun 2020.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang diberikan kepada penulis, sehingga Skripsi ini yang berjudul **Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) di Lahan Masam** dapat terselesaikan.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan ketua komisi pembimbing skripsi yang telah memberikan masukan dan saran.
2. Ibu Assoc. Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S.P., M.P. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Hilda Julia, STP., M.Sc. selaku anggota komisi pembimbing skripsi yang telah memberikan masukan dan saran.
5. Seluruh Dosen Fakultas Pertanian khususnya Dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh pegawai yang telah membantu penulis.
6. Kedua orang tua tercinta atas doa tiada henti serta memberikan dukungan moral maupun materi.

7. Teman-teman Seperjuangan Agroteknologi-1 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu masukan dan saran yang bersifat positif dan konstruktif sangat diharapkan.

Medan, November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERYATAAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
DAFTAR RIWYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman	4
Klasifikasi Tanaman	4
Morfologi Tanaman	4
Syarat Tumbuh	6
Iklim	6
Tanah	7
Peranan Paclubutrazol	7
Tanah Masam	8
Peranan Pupuk Organik Cair Urin Kambing	8
BAHAN DAN METODE	9

Tempat dan Waktu	9
Bahan dan Alat	9
Metode Penelitian	9
Pelaksanaan Penelitian	11
Pembuatan POC Urin Kambing	11
Persiapan Lahan	12
Pengolahan Tanah	12
Pembuatan Plot	12
Penanaman	12
Pengenceran Paclbutrazol	12
Aplikasi Paclubutrazol	13
Aplikasi POC Urin Kambing	13
Pemeliharaan Tanaman	13
Penyisipan dan Penjarangan	13
Penyiraman	13
Penyiaangan	14
Pengendalian Hama dan Penyakit	14
Panen.....	14
Parameter Pengamatan	14
Tinggi Tanaman	14
Jumlah Daun	14
Luas Daun	15
Diameter Batang	15
Jumlah Cabang Bermalai	15
Umur Berbunga	15
Panjang Malai	15
Bobot Biji per Malai	16
Bobot Biji per Tanaman	16
Bobot Biji per Plot	16
Bobot 1000 Biji.....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
KESIMPULAN DAN SARAN	43

DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST	17
2.	Jumlah Daun Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST	20
3.	Luas Daun Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol 4, 6 dan 8 MST	22
4.	Diameter Batang Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST	23
5.	Jumlah Cabang Bermalai Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol	26
6.	Umur Berbunga Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol	27
7.	Panjang Malai Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol	30
8.	Bobot Biji per Malai Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol	32
9.	Bobot Biji per Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol	35
10.	Bobot Biji per Plot Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol.....	37
11.	Bobot Biji per 1000 Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol	39

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Grafik Hubungan Tinggi Tanaman Sorgum terhadap POC Urin Kambing.....	18
2.	Grafik Hubungan Diameter Batang Tanaman Sorgum terhadap POC Urin Kambing.....	25
3.	Grafik Hubungan Umur Berbunga Tanaman Sorgum terhadap Paclobutrazol	28
4.	Grafik Hubungan Panjang Malai Tanaman Sorgum terhadap POC Urin Kambing.....	31
5.	Grafik Hubungan Bobot Biji per Malai terhadap POC Urin Kambing dan Paclobutrazol	33
6.	Grafik Hubungan Bobot Biji per Plot Tanaman Sorgum terhadap POC Urin Kambing	38
7.	Grafik Hubungan Paclobutrazol dan POC Urin Kambing terhadap Bobot 1000 Biji.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian	48
2.	Bagan Tanaman Sampel	50
3.	Deskripsi Sorgum Varietas Suri 4	51
4.	Hasil Uji Analisis Tanah	52
5.	Hasil Uji Analisis POC Urin Kambing	53
6.	Data Iklim BMKG.....	54
7.	Tinggi Tanaman Sorgum 1 MST.....	55
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 1 MST.....	55
9.	Tinggi Tanaman Sorgum 2 MST.....	56
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 2 MST.....	56
11.	Tinggi Tanaman Sorgum 3 MST.....	57
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 3 MST.....	57
13.	Tinggi Tanaman Sorgum 4 MST.....	58
14.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 4 MST.....	58
15.	Tinggi Tanaman Sorgum 5 MST.....	59
16.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 5 MST.....	59
17.	Tinggi Tanaman Sorgum 6 MST.....	60
18.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 6 MST.....	60
19.	Tinggi Tanaman Sorgum 7 MST.....	61
20.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 7 MST.....	61
21.	Tinggi Tanaman Sorgum 8 MST.....	62
22.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 8 MST.....	62

23. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 1 MST	63
24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 1 MST	63
25. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 2 MST	64
26. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 2 MST	64
27. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 3 MST	65
28. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 3 MST	65
29. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 4 MST	66
30. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 4 MST	66
31. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 5 MST	67
32. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 5 MST	67
33. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 6 MST	68
34. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 6 MST	68
35. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 7 MST	69
36. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 7 MST	69
37. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 8 MST	70
38. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 8 MST	70
39. Luas Daun Tanaman Sorgum 4 MST	71
40. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum 4 MST	71
41. Luas Daun Tanaman Sorgum 6 MST	72
42. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum 6 MST	72
43. Luas Daun Tanaman Sorgum 8 MST	73
44. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum 8 MST	73
45. Diameter Batang Tanaman Sorgum 3 MST	74
46. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 3 MST	74

47. Diameter Batang Tanaman Sorgum 4 MST	75
48. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 4 MST	75
49. Diameter Batang Tanaman Sorgum 5 MST	76
50. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 5 MST	76
51. Diameter Batang Tanaman Sorgum 6 MST	77
52. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 6 MST	77
53. Diameter Batang Tanaman Sorgum 7 MST	78
54. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 7 MST	78
55. Diameter Batang Tanaman Sorgum 8 MST	79
56. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 8 MST	79
57. Jumlah Cabang Tanaman Sorgum.....	80
58. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Sorgum.....	80
59. Umur Berbunga Tanaman Sorgum.....	81
60. Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga Tanaman Sorgum.....	81
61. Panjang Malai Tanaman Sorgum	82
62. Daftar Sidik Ragam Panjang Malai Tanaman Sorgum	82
63. Bobot Biji per Malai Tanaman Sorgum	83
64. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Malai Tanaman Sorgum	83
65. Bobot Biji per Tanaman Sorgum.....	84
66. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Tanaman Sorgum.....	84
67. Bobot Biji per Plot Tanaman Sorgum	85
68. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Plot Tanaman Sorgum	85
69. Bobot 1000 Biji Tanaman Sorgum.....	86
70. Daftar Sidik Ragam Bobot 1000 Biji Tanaman Sorgum.....	86

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) merupakan tanaman asli dari wilayah - wilayah tropis dan subtropis di bagian Pasifik tenggara dan Australia, wilayah yang terdiri dari Australia, Selandia Baru dan Papua. Sorgum merupakan tanaman dari keluarga Poaceae dan marga Sorghum. Komoditas ini mempunyai kandungan nutrisi dasar yang tidak kalah penting dibandingkan dengan sereal lainya, dan mengandung unsur pangan fungsional. Indonesia sudah menanam sorgum sejak awal abad ke - 4 justru tidak tercantum pada daftar sebagai negara produsen sorgum FAO, kemungkinan karena luas areal panennya sangat kecil. Negara penanam sorgum memiliki luas penen hingga jutaan ha. India pada tahun 1990 menanam sorgum seluas 14,36 juta ha, namun pada tahun 2012 menurun menjadi 7,38 juta ha. Benua Afrika, Nigeria, dan Sudan merupakan negara penanam sorgum terluas. Pada tahun 2012 masing - masing negara menanam sorgum seluas 5,5 juta ha dan 4,1 juta ha (Khairunnisa *dkk.*, 2015).

Di Indonesia tanaman sorgum merupakan tanaman serelia yang memiliki potensi besar untuk dibudidayakan. Tanaman ini dapat berproduksi dengan baik pada lahan marginal, tanaman sorgum sangat toleran terhadap kekeringan dan genangan air serta tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Sorgum dapat tumbuh di tanah masam dengan kondisi pH rendah memberikan pangaruh buruk bagi tanaman dan mengandung aluminium (Al) yang cukup tinggi dan dapat mengikat unsur hara yang ada pada tanah masam. Agar tanaman bisa tumbuh dengan baik yaitu dengan cara memberikan pupuk organik cair uring kambing

atau pupuk padat agar kebutuhan tanaman dapat terpenuhi dan tanaman tumbuh dengan baik (Karlin *dkk.*, 2010).

Tanah masam adalah tanah yang pada keseluruhan penampang kontrolnya mempunyai pH_{H_2O} kurang dari 5,5 atau pH_{CaCl_2} kurang dari 5,0. Di Indonesia, tanah masam mempunyai penyebaran sangat luas mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi dengan bentuk wilayah datar sampai bergunung, umumnya beriklim basah (curah hujan tinggi >2.000 mm tahun) dan dapat terbentuk dari berbagai macam bahan induk tanah. Kendala utama yang sering dijumpai pada tanah masam di lahan kering beriklim basah adalah selain reaksi tanah yang masam, juga miskin hara, kandungan bahan organik rendah, kandungan besi dan aluminium tinggi melebihi batas toleransi tanaman serta peka erosi sehingga tingkat produktivitasnya rendah (Kaparang dan Eko, 2013).

Urin kambing memiliki kandungan unsur hara yang paling tinggi dibandingkan dengan urin hewan lainya, selain memiliki kandungan hara yang tinggi, pupuk organik cair dari urin kambing mudah larut dalam tanah sehingga mudah diserap oleh tanaman. Pupuk organik cair urin kambing dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sorgum seperti meningkatkan jumlah daun, tinggi tanaman dan umur bunga pada tanaman sorgum. Saat ini banyak sekali peternak kambing baik sekala besar maupun sekala kecil tidak melihat potensi dari limbah urine kambing belum dimanfaatkan sebagai pupuk organik, dan kebanyakan peternak hanya memanfaatkan feses dari kambing. Limbah urine kambing mengandung kadar nitrogen (N) 1,50% , fosfor (p) 0,13% ppm kalium (K) 1,80% dan air 85% (Keke *dkk.*, 2015).

Paclubutrazol merupakan zat penghambat tumbuh yang dapat menghambat pertumbuhan melalui penghambatan sintesis giberelin sehingga tanaman dapat menjadi kerdil dan dapat menekan pertumbuhan vegetatif tanaman sorgum dan mengalihkan penggunaan asimilat dari kebutuhan untuk perkembangan vegetatif ke perkembangan produktif. Paclubutrazol juga mampu mempercepat pembungaan dan dapat meningkatkan jumlah bunga (Heprando *dkk.*, 2018).

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) terhadap pemberian pupuk organik cair urin kambing dan paclubutrazol.

Hipotesis

1. Ada pengaruh pemberian POC kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum.
2. Ada pengaruh pemberian paclubutrazol terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum.
3. Ada pengaruh interaksi pemberian POC urin kambing dan paclubutrazol terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Strata 1 (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi para petani untuk acuan budidaya tanaman sorgum.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Tanaman sorgum termasuk famili Graminae (Poaceae) yang berasal dari Eithopia dan sudan di Negara Afrika. Tanaman ini telah lama dibudidayakan namun masih dalam areal yang terbatas. Di Indonesia sorgum dikenal sebagai palawija dengan sebutan cantel, jagung cantel dan gandrung. Sorgum merupakan bahan pangan yang mengandung karbohidrat seperti beras dan jagung. Kandungan yang ada pada sorgum yaitu, karbohidrat 70,7 g, lemak 2,7 g dan protein 10,4 g (Adi, 2018).

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Liliopsida
Ordo : Cyperales
Family : Poaceae
Genus : *Sorgum*
Spesies : *Sorgum bicolor* L. Moench.

Morfologi Tanaman

Akar

Tanaman sorgum merupakan tanaman yang memiliki sistem perakaran berupa akar seminal, akar sekunder, dan akar tunjang. Akar tunjang memiliki akar koronal (pangkal batang pada akar tumbuh ke atas) dan akar udara (akar dipermukaan tanah). Pada tanaman sorgum akar lateral memiliki ruang tumbuh mencapai kedalaman 1,3 – 1,8 m dan panjang 10,8 m. Tanaman Sorgum memiliki sistem perakaran berupa akar serabut (Putri, 2019).

Batang

Tanaman sorgum memiliki batang yang tegak dan beruas - ruas, setiap ruas memiliki letak yang berselang seling. Kemudian daun akan keluar pada setiap buku ruas yang langsung berhadapan dengan alur. Sorgum manis mengandung nira dan kadar gula yang cukup tinggi. Panjang batang tanaman sorgum sesuai dengan varietasnya masing - masing mulai <1,5 m hingga > 2,5 m (Reni, 2013).

Daun

Daun tumbuh melekat pada buku-buku batang dan tumbuh memanjang, yang terdiri dari kelopak daun, lidah daun dan helaian daun. Daun tanaman sorgum terdapat lapisan lilin yang ada pada lapisan epidermisnya. Adanya lapisan lilin tersebut menyebabkan tanaman sorgum mampu bertahan pada daerah dengan kelembaban sangat rendah. Lapisan lilin tersebut menyebabkan tanaman sorgum mampu hidup dalam cekaman kekeringan. Daun berlapis lilin yang dapat menggulung bila terjadi kekeringan (Safitri, 2018).

Bunga

Bunga tanaman sorgum yang utuh termasuk dari tangkai malai, rangkaian bunga dan bunga. Ruas paling ujung (terminal internode) disebut Tangkai malai yang panjang dan menopang malai pada batang sorgum. Untuk ukuran panjang tangkai malai cukup bervariasi tergantung varietas. Panjang tangkai malai seiring dengan perkembangan malai yang membantu malai keluar dari pelepah daun bendera. Bunga sorgum yang berbentuk malai terdapat pada ujung batang dan memiliki tangkai yang panjang. Umumnya bunga akan tumbuh sekitar 60 - 70 hari setelah masa tanam. Malai buah sorgum ada yang berbentuk padat, setengah

padat, dan terbuka atau rembyak. Bagian dari malai yang dijadikan bahan baku sapu adalah cabang malai. Malai yang berisi biji umumnya masak setelah tanam berumur 90 - 120 hari (Khaidir, 2020).

Biji

Secara umum, biji sorgum dapat dikenali dengan bentuknya yang bulat lonjong atau bulat telur, terdiri dari tiga lapisan utama, yaitu kulit luar (8%) lembaga (10%) dan endosperma (82%). Ukuran bijinya kira-kira adalah 4,0 x 2,5 x 3,5 mm dan berat bijinya berkisar antara 8 mg sampai 50 mg dengan rata-rata 28 mg. Berdasarkan bentuk dan ukurannya, biji sorgum dapat digolongkan sebagai biji berukuran kecil (8 - 10 mg), sedang (12 - 24 mg) dan besar (25 - 35 mg). Kulit bijinya ada yang berwarna putih, merah, atau coklat (Sari, 2017).

Syarat Tumbuh Tanaman

Iklm

Tanaman sorgum dapat tumbuh di daerah tropis maupun sub tropis dari dataran rendah hingga dataran tinggi yang mencapai ketinggian 1500 m dpl. Sorgum ditanam pada daerah yang berketinggian >500 m dari permukaan laut. Sorgum memerlukan suhu optimal berkisar 23 - 30 °C dengan kelembapan udara 20 % dan suhu tanah 25 °C. Sorgum dapat bertahan pada kondisi panas lebih baik dibandingkan tanaman lainnya seperti jagung, namun suhu yang terlalu tinggi dapat menurunkan produksi biji. Curah hujan yang diperlukan berkisar 375 - 425 mm/musim tanam dan tanaman sorgum dapat beradaptasi dengan baik pada tanah yang sering tergenang air pada saat turun hujan apabila sistem perakarannya sudah kuat (Indadiah, 2013).

Tanah

Tanaman sorgum dapat tumbuh pada tanah yang masam (pH 5) dan sedikit basa (pH 8) tetapi tanaman sorgum dapat beradaptasi pada tanah dengan pH 6,0 - 7,5. Semua jenis sorgum hampir tumbuh pada semua jenis tanah kecuali tanah podzolik merah kuning. Lahan yang kering dapat didefinisikan lahan yang tidak pernah tergenang air. Maka dari itu tanaman sorgum lebih toleran pada kekurangan air dibandingkan dengan tanaman jagung sehingga menjadi peluang besar untuk dikembangkan pada musim kemarau. Adapun sifat lahan kering yang masam yaitu memiliki pH yang rendah, (KTK, KB dan C-organik) rendah, (Kejenuhan Al dan fiksasi P) tinggi (Suryana, 2017).

Peranan Paclobutrazol

Paclobutrazol atau sering disingkat PBZ adalah zat pengatur tumbuh tanaman yang termasuk dalam kelas bahan kimia triazole. Manfaat utama PBZ adalah merangsang pembungaan dan pembuahan tanaman di luar musim dan membuat bunga atau buah lebih seragam. Mekanisme kerja PBZ berlawanan dengan kerja hormon giberellin. PBZ menghambat biosintesis giberellin, menghambat perpanjangan sel dan perpanjangan buku-buku tanaman. Penggunaan paclobutrazol diharapkan dapat menekan pertumbuhan vegetatif tanaman sorgum dan mengalihkan penggunaan asimilat dari kebutuhan untuk perkembangan sink vegetatif ke perkembangan sink reproduktif (biji). Zat pengatur tumbuh retardan dapat dilakukan untuk mengatur pola pertumbuhan tanaman dengan tujuan mempertahankan keseimbangan pertumbuhan vegetatif dan generatif, sehingga kompetisi pemanfaatan source oleh pertumbuhan vegetatif

dan generatif yang mengakibatkan rendahnya asimilat yang didistribusikan ke dalam dapat ditekan. (Amelia *dkk.*, 2014).

Tanah Masam

Tanah masam merupakan tanah yang ber-pH rendah, pH-nya kurang dari 6. Semakin rendah nilai pH suatu tanah maka tingkat kemasaman tanah tersebut semakin tinggi. Tanah masam mempunyai penyebaran sangat luas mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi dengan bentuk wilayah datar sampai bergunung, umumnya beriklim basah (curah hujan tinggi >2.000 mm tahun⁻¹) dan dapat terbentuk dari berbagai macam bahan induk tanah. Kendala utama yang sering dijumpai pada tanah masam di lahan kering beriklim basah adalah selain reaksi tanah yang masam, juga miskin hara, kandungan bahan organik rendah, kandungan besi dan aluminium tinggi melebihi batas toleransi tanaman serta peka erosi sehingga tingkat produktivitasnya rendah (Subarja, 2012).

Peranan Pupuk Organik Cair Urin Kambing

Peranan pupuk organik cair ini diantaranya adalah sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah, menekan bakteri yang dapat merugikan dalam tanah, jika digunakan terus menerus akan memperbaiki sifat fisik tanah, kimia, biologi tanah dan aman bagi lingkungan. Sementara urin kambing mengandung unsur nitrogen yang cukup tinggi sehingga bagus untuk membantu pertumbuhan tanaman, urine kambing juga mengandung unsur fosfor dan unsur kalium sehingga dapat memenuhi unsur hara makro yang di butuhkan oleh tanaman (Eddy *dkk.*, 2017).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan warga Jl. Lubuk Pakam Batang Kuis Dusun Mesjid, Desa Aras Kabu, Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2021 sampai dengan September 2021.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sorgum varietas suri 4, paclobutrazol, urin kambing, EM4, insektisida jenis fruda dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, meteran, tali plastik, gunting, plang sampel, gembor, ember, alat tulis dan alat lain yang mendukung.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor, yaitu :

1. Faktor POC urin kambing (K) terdiri dari 4 taraf, yaitu :

K_0 : Kontrol (tanpa pemberian)

K_1 : 150 ml/l air

K_2 : 300 ml/l air

K_3 : 450 ml/l air

2. Faktor paklobutrazol (P) terdiri dari 3 taraf, yaitu :

P_0 : Kontrol (tanpa pemberian)

P_1 : 10 ml/tanaman

P_2 : 20 ml/tanaman

P₃ : 30 ml/tanaman

Jumlah kom binasi perlakuan 4 x 4 = 16 kombinasi perlakuan, yaitu :

K ₀ P ₀	K ₁ P ₀	K ₂ P ₀	K ₃ P ₀
K ₀ P ₁	K ₁ P ₁	K ₂ P ₁	K ₃ P ₁
K ₀ P ₂	K ₁ P ₂	K ₂ P ₂	K ₃ P ₂
K ₀ P ₃	K ₁ P ₃	P ₂ P ₃	K ₃ P ₃

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot : 48 plot

Jumlah tanaman per plot : 8 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 384 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 192 tanaman

Panjang plot penelitian : 100 cm

Lebar plot penelitian : 100 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan Menurut Duncan (DMRT), dengan model linier Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pada ulangan ke-i dengan perlakuan POC urin

kambing pada taraf ke-j dan paclobutrazol pada taraf ke-k

μ : Efek nilai tengah

γ_i : Efek dari ulangan ke-i

α_j : Pengaruh dari faktor pemberian POC urin kambing taraf ke- j

β_k : Pengaruh dari faktor pemberian paclobutrazol taraf ke- k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Pengaruh kombinasi pemberian POC urin kambing taraf ke- j dan pemberian paclobutrazol taraf ke- k

ϵ_{ijk} : Pengaruh dari faktor pemberian POC urin kambing taraf ke j dan pemberian paclobutrazol taraf ke- k serta blok ke i.

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan POC Urin Kambing

Pembuatan pupuk organik cair urin kambing bahan yang digunakan yaitu urin kambing sebanyak 10 liter, molales 100 gram, EM4 10 ml. Proses pembuatannya dimulai dengan memasukkan urine kambing sebanyak 10 liter ke dalam jerigen/ember cat, selanjutnya memasukkan molales dan EM4 kedalam jerigen, setelah semua bahan dimasukkan kedalam jerigen, kemudian diaduk hingga merata. Berikutnya jerigen ditutup rapat kemudian disimpan ditempat yang teduh dan tidak terpapar sinar matahari langsung selama 1 minggu. Setiap pagi jerigen dibuka sebentar untuk membuang gas. Pembuatan pupuk organik cair berhasil jika pada hari ketujuh ketika tutup jerigen dibuka tidak berbau urin lagi. Karakteristik atau ciri - ciri urin kambing siap aplikasi adalah warna yang sudah berubah yang awalnya kuning menjadi coklat kehitaman dan urin tidak berbau lagi.

Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan cara lahan dibersihkan dari rerumputan, kemudian tanah diratakan dengan cangkul. Pembersihan bertujuan agar tidak terjadi persaingan antara tanaman utama dengan gulma dan memudahkan dalam pengolahan tanah dan pembuatan plot berikutnya.

Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan setelah bersih dari rerumputan liar, dengan menggunakan cangkul. Pengolahan tanah dilakukan dengan cara menggemburkan tanah agar mudah dalam pembuatan plot. Pengolahan tanah bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik tanah serta mencegah pertumbuhan gulma.

Pembuatan Plot

Plot dibuat dengan ukuran 100 cm x 100 cm sebanyak 48 plot, jumlah ulangan yang diperlukan adalah 3 ulangan, dan setiap ulangan terdapat 16 plot, jarak antar ulangan 100 cm dan jarak antar plot yang dibuat adalah 50 cm.

Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam sedalam 3 cm dalam satu lubang tanam diisi 2 benih sorgum kemudian lubang ditutup. Benih sorgum yang digunakan harus yang baik atau yang bersertifikat agar memiliki daya tumbuh yang optimal.

Pengenceran Paclobutrazol

Pengenceran paclobutrazol dilakukan sebelum pengaplikasian pada tanaman yaitu 10 ml, 20 ml dan 30 ml ditambahkan dengan air masing-masing sebanyak 1 liter.

Aplikasi Paclobutrazol

Setiap pengenceran, masing-masing diambil sebanyak 10 ml, 20 ml dan 30 ml per tanaman. Pengaplikasian paclobutrazol dilakukan dengan disemprotkan pada tanaman sesuai dengan dosis perlakuan. Pengaplikasian dimulai pada 2, 3, 4, 5 dan 6 MST dengan interval 1 minggu sampai 6 (MST).

Aplikasi POC Urin Kambing

Pengaplikasian pupuk organik cair urin kambing dilakukan dengan cara menyiramkan ke permukaan tanah di pagi hari atau di sore hari dengan konsentrasi sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan. Pengaplikasian dilakukan pada saat 1 (MST) selanjutnya dengan interval 1 minggu sekali sampai 12 (MST).

Pemeliharaan Tanaman

Penyisipan dan Penjarangan

Penyisipan dilakukan untuk mengganti tanaman yang rusak, mati atau terserang akibat hama, penyakit ataupun kerusakan mekanis lainnya. Penyisipan dilakukan paling lama 1 MST dengan mengganti tanaman yang rusak atau mati menggunakan tanaman cadangan yang ditanam sesuai dengan perlakuan umur tanaman yang dibudidayakan.

Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menyiram di areal penanaman sebanyak dua kali sehari yaitu pagi dan sore. Apabila curah hujan tinggi maka tidak dilakukan penyiraman. Penyiraman ini menggunakan selang dan dilakukan secara pelan - pelan agar tidak merusak tanaman.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara mekanis maupun mekanik, secara mekanis yaitu dengan cara mencabut langsung gulma dengan tangan yang ada di areal plot penelitian, sedangkan secara mekanik yaitu mencangkul gulma dengan menggunakan cangkul.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama penyakit dilakukan secara kimiawi yang berjenis Union For dan Applied Chemistri maupun secara manual dengan langsung mengutip hama yang ada pada tanaman sorgum, sedangkan secara kimiawi dengan melakukan penyemprotan insektisida yang sesuai dengan hama dan penyakit yang menyerang.

Pemanenan

Pemanenan tanaman sorgum dilakukan pada saat umur ± 95 hari. Panen dilakukan dengan memotong tangkai malai dengan menggunakan pisau. Ciri - ciri tanaman sorgum yang dapat dipanen yaitu biji dimalai yang sudah kering dan berwarna coklat muda.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman

Pengukuran dilakukan dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi dengan satuan cm, patok standart yang digunakan ± 2 cm, pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada 1 minggu setelah tanam sampai umur berbunga dengan interval waktu 1 minggu sekali.

Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung jumlah helai daun tanaman

sorgum pada masing-masing sampel tanaman. Daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka penuh dan berwarna hijau. Pengukuran jumlah daun dilakukan 1 minggu setelah tanam sampai umur berbunga dengan interval waktu 1 minggu sekali dengan menggunakan meteran.

Luas Daun

Pengukuran luas daun menggunakan alat meteran dengan mengukur panjang daun dan lebar daun serta akan didapat nilai luas daun dengan menggunakan rumus: $(P \times L \times \text{Konstanta } (0,073))$. Pengukuran luas daun dilakukan pada 3 sampai umur berbunga dengan interval 2 minggu sekali.

Diameter Batang

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong, dalam tanaman sorgum dipisah menjadi beberapa bagian yaitu batang bagian pangkal, tengah dan ujung. Diameter batang tanaman sorgum diukur dalam satuan cm. Pengukuran dilakukan pada 3 sampai umur berbunga dengan interval 1 minggu sekali.

Jumlah Cabang

Menghitung jumlah cabang dilakukan dengan menghitung cabang tanaman sorgum yang sudah mengeluarkan malai.

Umur Berbunga

Menghitung umur berbunga dilakukan dengan menghitung hari pertama umur tanaman sorgum mulai berbunga.

Panjang Malai

Pengukuran panjang malai diukur setelah tanaman dipanen dengan cara mengukur dari pangkal malai sampai ujung malai dalam satuan cm.

Bobot Biji per Malai

Bobot biji per malai diketahui dengan cara menimbang seluruh biji per malai yang sudah dipipil dari malainya pada masing-masing tanaman setelah dikeringkan dan ditimbang menggunakan timbangan analitik.

Bobot Biji per Tanaman

Perhitungan bobot bulir per tanaman dilakukan dengan menggabungkan biji sorgum yang sudah dipipil dan dikeringkan dalam satu tanaman kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

Bobot Biji per Plot

Perhitungan bobot bulir per plot dilakukan dengan menggabungkan biji sorgum yang sudah dipipil dan dikeringkan dalam satu tanaman kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

Bobot 1000 Biji

Perhitungan bobot 1000 biji dilakukan dengan menghitung biji sorgum hingga berjumlah 1000 biji yang sudah dipipil dan dikeringkan dalam satu plot kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman sorgum terhadap pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 7 sampai 22.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rataan tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST.

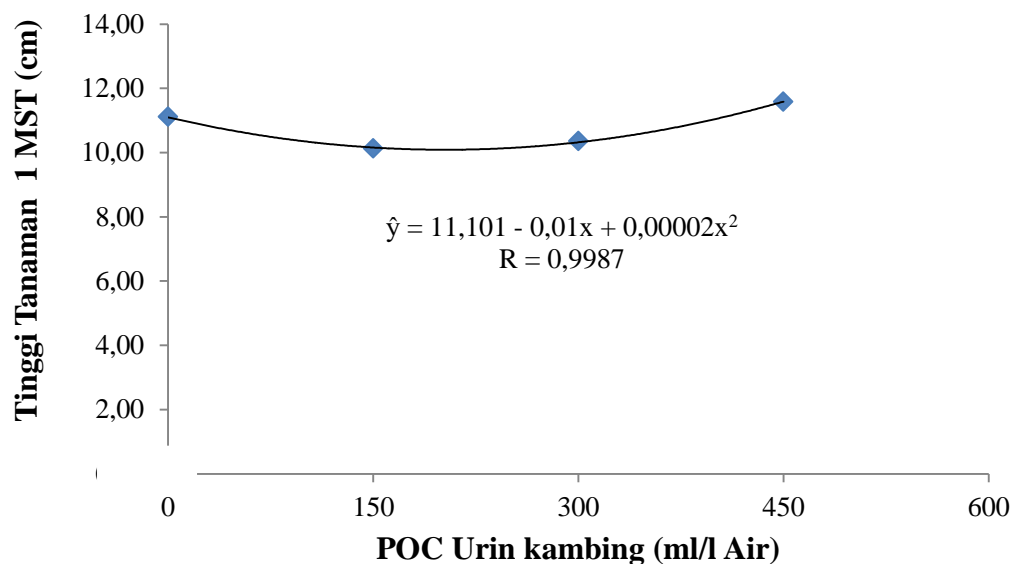
Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	.....cm.....							
POC Urin Kambing								
K ₀	11,1ab	21,2	42,7	100,7	158,5	185,2	188,1	217,0
K ₁	10,1b	21,2	40,9	104,3	158,2	188,3	186,5	222,1
K ₂	10,4ab	21,3	45,9	107,2	160,0	190,6	204,4	218,5
K ₃	11,6a	22,8	46,2	112,8	157,1	188,1	207,2	210,1
Paclobutrazol								
P ₀	11,7	21,3	39,6	102,5	156,7	183,7	203,0	217,3
P ₁	9,9	20,8	46,2	103,5	158,3	190,8	171,9	218,9
P ₂	10,5	21,2	44,1	109,6	161,8	187,9	204,5	218,8
P ₃	11,0	23,0	45,7	109,5	157,0	189,8	206,8	203,6

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

Berdasarkan Tabel 1. pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol untuk seluruh pengamatan hanya pada pengamatan 1 minggu setelah tanam (MST) yang nyata terhadap tinggi tanaman sorgum, pemberian POC urin kambing terdapat pada perlakuan K₃ = (450 ml/l air) mencapai rata-rata 11,6 cm dan

terendah terdapat pada perlakuan $K_1 = (150 \text{ ml/l air})$ mencapai rata-rata 10,1 cm. Sedangkan pada pemberian paclobutrazol tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan $P_0 = (\text{tanpa pemberian})$ dengan rata-rata 11,7 cm dan yang terendah pada perlakuan $P_1 = (10 \text{ ml})$ mencapai rata-rata 9,9 cm, hal ini disebabkan oleh pemberian paclobutrazol pada pengamatan 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 yang dimana pada fungsi dari paclobutrazol tersebut yaitu mematikan titik tumbuh tanaman sehingga tanaman menjadi kerdil dan mempercepat pembungaan sehingga tinggi tanaman terhambat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sitinjak *dkk* (2018) menyatakan bahwa penggunaan paclobutrazol pada tanaman sorgum bertujuan untuk menekan pertumbuhan tinggi tanaman dengan cara menghambat biosintesis giberelin. Hal ini dapat merangsang pertumbuhan generatif yaitu pembentukan bunga dan biji.

Grafik hubungan antara tinggi tanaman 1 MST tanaman sorgum dengan POC urin kambing dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hubungan Tinggi tanaman Sorgum terhadap POC Urin Kambing.

Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa perlakuan POC urin kambing terhadap parameter tinggi tanaman yang tertinggi pada perlakuan $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$. Perlakuan POC urin kambing menunjukkan hubungan kubik dengan persamaan $\hat{y} = 11,101 - 0,01x + 0,00002x^2$ dengan nilai $R = 0,9987$.

Dapat dilihat pada Tabel 1. tinggi tanaman tertinggi $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$, akan tetapi perlakuan $K_0 =$ (kontrol) lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberikan POC urin kambing pada perlakuan K_1 dan K_2 . Hal ini dikarenakan POC memiliki kandungan unsur hara rendah dan respon tanaman terhadap pemberian POC lama sehingga membutuhkan penambahan dosis pada POC urin kambing yang akan diberikan ketanaman. POC urin kambing memiliki kandungan unsur hara paling tinggi dibandingkan dengan urin hewan lainnya dan POC urin kambing mudah larut dalam tanah sehingga mudah diserap oleh tanaman, POC urin kambing memiliki kandungan unsur N dan K yang cukup tinggi sehingga dapat membantu proses fotosintesis yang akan berpengaruh pada tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Manik *dkk* (2019) yang menyatakan bahwa POC urin kambing memiliki beberapa kandungan salah satunya yaitu unsur N yang cukup tinggi, kandungan unsur N pada urin kambing dapat membantu sel-sel tanaman dan mempertahankan proses fotosintesis yang akan berpengaruh terhadap tinggi tanaman sorgum.

Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun pada tanaman sorgum terhadap pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 23 sampai 37.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol serta interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sorgum. Rataan jumlah daun tanaman sorgum dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST.

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
.....Helai.....								
POC Urin Kambing								
K ₀	2,2	3,2	4,0	5,7	7,5	8,0	9,5	11,2
K ₁	2,2	3,3	3,8	5,7	7,2	7,9	9,1	10,7
K ₂	2,2	3,2	3,9	5,9	7,3	8,0	9,4	10,9
K ₃	2,2	3,2	4,0	5,8	7,2	7,8	8,5	10,8
Paclobutrazol								
P ₀	2,2	3,2	3,9	6,1	7,4	7,8	9,2	11,2
P ₁	2,2	3,1	3,9	5,7	7,3	7,9	9,1	10,8
P ₂	2,2	3,4	3,9	5,8	7,2	7,9	9,2	10,6
P ₃	2,2	3,3	4,0	5,9	7,4	8,2	9,1	10,3

Berdasarkan Tabel 2. pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol untuk seluruh pengamatan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sorgum, pemberian POC urin kambing jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan K₀ = (tanpa pemberian) mencapai rata-rata 11,2 helai dan terendah terdapat pada perlakuan K₁ = (150 ml/l air) mencapai rata-rata 10,7. Sedangkan pada pemberian paclobutrazol jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan P₀ = (tanpa pemberian) mencapai rata-rata 11,2 dan terendah terdapat pada perlakuan P₃ = (30 ml) mencapai rata-rata 10,3. Hal ini disebabkan karena rendahnya unsur P yang diberikan pada tanaman sehingga tidak mencukupi yang dibutuhkan tanaman peningkatan jumlah daun tanaman sorgum sejalan dengan peningkatan

nutrisi yang tersedia dalam tanah, serta tingginya curah hujan pada bulan Juni: 118 mm/tahun, Juli: 150 mm/tahun, Agustus: 195 mm/tahun dan September: 74 mm/tahun dapat menghambat pertumbuhan daun muda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nazir *dkk* (2017) peningkatan jumlah daun tanaman sorgum sejalan dengan peningkatan nutrisi yang tersedia di dalam tanah. Salah satu cara untuk meningkatkan efektifitas unsur hara P agar dapat memenuhi kebutuhan tanaman yaitu dengan penambah dosis yang lebih banyak agar unsur hara P dapat memenuhi kebutuhan tanaman.

Terlihat bahwa perlakuan K_1 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini diduga karena ketidak mampuan tanaman untuk menyerap unsur hara N yang tersedia dalam tanah belum signifikan, dikarenakan kandungan N dalam hasil analisis tanah rendah sehingga tanaman tidak signifikan hasil pada parameter jumlah daun tidak berpengaruh nyata. Unsur N berperan salah satunya untuk memicu pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya batang, cabang dan daun, oleh karna itu unsur N yang tersedia dalam jumlah yang cukup maka akan meningkat untuk pertumbuhan vegetatif pada tanaman tersebut. Dzulfikar *dkk* (2016) tingginya unsur N pada tanah semakin mempengaruhi jumlah daun dan produksi. Tanaman membutuhkan unsur N untuk melakukan proses-proses metabolisme, terutama pada masa vegetatif.

Luas Daun

Data pengamatan luas daun pada tanaman sorgum terhadap pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 39 sampai 44.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol serta interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman sorgum. Rataan luas daun tanaman sorgum dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas Daun Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol 4, 6 dan 8 MST.

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)		
	4	6	8
	.....cm ²		
POC Urin Kambing			
K ₀	36,32	54,17	63,05
K ₁	33,56	46,86	63,03
K ₂	32,49	55,62	63,73
K ₃	32,33	46,70	62,77
Paclobutrazol			
P ₀	31,94	55,56	63,01
P ₁	34,74	46,24	63,52
P ₂	34,29	49,80	63,24
P ₃	33,73	51,95	62,80

Luas daun yang dihasilkan dari Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan POC urin kambing tertinggi pada umur 8 MST pada K₂ = (300 ml/l air) mencapai rata-rata 63,73 cm kemudian yang terendah pada perlakuan K₃ = (450 ml/l air) mencapai rata-rata 62,77 cm sedangkan perlakuan paclobutrazol luas daun tertinggi P₁ = (10 ml) mencapai rata-rata 63,52 cm dan luas daun yang terendah pada perlakuan P₃ = (30 ml) mencapai rata-rata 62,80 cm. Faktor yang mempengaruhi besarnya luas daun adalah kerapatan tanaman dan penyediaan unsur hara pada tanah masam rendah sehingga kurangnya penyediaan hara bagi tanaman sorgum pada besarnya luas daun yang dihasilkan. Penambahan POC urin kambing tidak mempengaruhi besarnya luas daun. Hal ini disebabkan tanah masam yang mengikat unsur-unsur atau kandungan yang ada pada POC urin

kambing khususnya unsur N, sehingga tanaman tidak dapat menyerap unsur hara dengan baik meskipun kandungan unsur hara pada tanah banyak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Maimuna *dkk* (2018) yang menyatakan bahwa dimana kemasaman tanah sangat erat kaitannya dengan tingkat ketersediaan hara terutama N, dimana pada berbagai tanah masam sebagian besar hara N yang ditambahkan kedalam tanah akan mengalami proses transformasi menjadi bentuk-bentuk Al dan Fe atau mengikat unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Diameter Batang

Data pengamatan diameter batang tanaman sorgum terhadap pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 45 sampai 56.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman sorgum. Rataan diameter batang tanaman sorgum dapat dilihat pada Tabel 4.

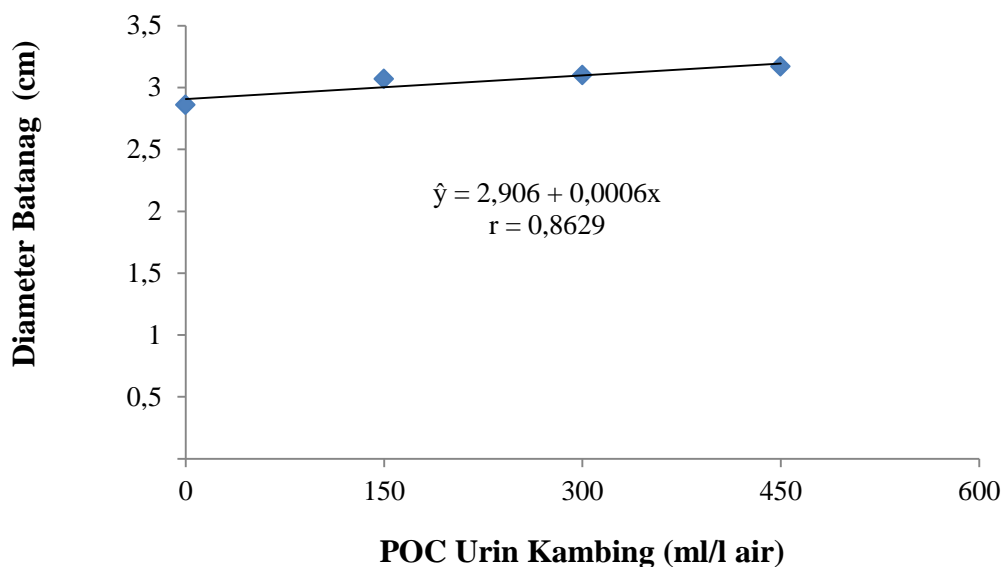
Tabel 4. Diameter Batang Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 MST.

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)					
	3	4	5	6	7	8
	.....cm.....					
POC Urin Kambing						
K ₀	0,78	0,94	1,81	2,16	2,35	2,86d
K ₁	0,82	0,86	1,84	2,36	2,43	3,07c
K ₂	0,85	0,99	1,72	2,27	2,42	3,10b
K ₃	0,80	1,06	1,95	2,30	2,47	3,17a
Paclobutrazol						
P ₀	0,85	0,93	1,85	2,20	2,32	2,89
P ₁	0,77	0,95	1,83	2,38	2,48	3,06
P ₂	0,80	1,00	1,79	2,22	2,40	3,10
P ₃	0,84	0,96	1,84	2,30	2,48	3,14

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

Berdasarkan Tabel 4. pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol untuk seluruh pengamatan tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman sorgum, pemberian POC urin kambing diameter batang tertinggi terdapat pada perlakuan $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$ mencapai rata-rata 3,17 cm dan terendah terdapat pada perlakuan $K_0(\text{tanpa pemberian})$ mencapai rata-rata 2,86 cm. Sedangkan pada pemberian paclobutrazol jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan $P_3 = (30 \text{ ml})$ mencapai rata-rata 3,14 dan terendah terdapat pada perlakuan $P_0 = (\text{tanpa pemberian})$ mencapai rata-rata 2,89. Diameter batang tidak terlepas dari pengaruh media tempat tumbuh dan POC urin kambing yang mengandung unsur N tinggi yaitu: 1,75% (tinggi) hal ini sangat erat berkaitan dengan pertumbuhan diameter batang pada tanaman sorgum, salah satunya unsur nitrogen berperan untuk memicu pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya batang, cabang dan daun. Diameter batang sorgum terlihat semakin membesar karena unsur hara/nutrisi yang tersedia pada tanah dan POC urin kambing mencukupi yang tanaman sorgum butuhkan sehingga pertumbuhan tanaman akan semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Anies *dkk* (2018) menyatakan bahwa unsur N sangat penting dalam pertumbuhan tanaman yang mempengaruhi produktivitas tanaman. Nitrogen diperlukan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar.

Grafik hubungan diameter batang tanaman sorgum dengan POC urin kambing dapat dilihat dari Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hubungan Diameter Batang Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing.

Dapat dilihat bahwa perlakuan POC urin kambing terhadap diameter batang pada perlakuan $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$. Perlakuan POC urin kambing menunjukkan hubungan Linier Positif dengan persamaan $\hat{y} = 2,906 + 0,0006x$ dengan nilai $r = 0,8629$.

Dapat dilihat pada Tabel 4. adanya pengaruh nyata pada pemberian POC urin kambing dengan pemberian 450 ml/l air diduga karena konsentrasi pada POC urin kambing yang diberikan sudah mencukupi kebutuhan hara dalam tanah. ini dikarenakan pemberian paclobutrazol yang semakin tinggi dosisnya maka tanaman semakin kerdil maka dari itu unsur N yang tinggi akan membantu pembesaran batang tanaman sorgum, hal ini sesuai dengan pernyataan Harzaiki (2019) yang menyatakan bahwa unsur N merupakan unsur yang berperan dalam pembentukan klorofil yang menjadi bagian dari fotosintesis tanaman. Selain itu hara N juga berpengaruh terhadap pertumbuhan batang tanaman serta akar tanaman sorgum.

Jumlah Cabang Bermalai

Data pengamatan jumlah cabang pada tanaman sorgum terhadap pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol 12 minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 57.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol serta interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai tanaman sorgum. Rataan panjang malai tanaman sorgum dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 . Jumlah Cabang Bermalai Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol.

POC Urin Kambing	Paclobutrazol				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....Cabang.....				
K ₀	0,42	0,75	0,33	0,50	0,50
K ₁	0,58	0,67	0,58	0,58	0,60
K ₂	0,33	0,50	0,58	0,42	0,46
K ₃	0,58	0,58	0,67	1,00	0,71
Rataan	0,48	0,63	0,54	0,63	0,57

Dari Tabel 5. menunjukkan bahwa perlakuan POC urin kambing tertinggi pada jumlah cabang pada K₃ = (450 ml/l air) mencapai rata-rata 0,71 kemudian yang terendah pada perlakuan K₀ (tanpa pemberian) mencapai rata-rata 0,46, sedangkan perlakuan paclobutrazol jumlah cabang tertinggi P₃ = (30 ml) mencapai rata-rata 0,63 dan jumlah cabang yang terendah pada perlakuan P₀ = (tanpa pemberian) mencapai rata-rata 0,48. Pada POC urin kambing K₃ mendapatkan hasil tertinggi hal ini disebabkan pemberian POC urin kambing yang berasal dari bahan organik mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman. Sehingga

pada penambahan konsentrasi yang maksimal dari POC urin kambing dan paclobutrazol telah terjadi proses fotosintesis dengan baik. Fotosintat yang baik dihasilkan dari fotosintesis, pengangkutan hasil dari fotosintesis akan pindahkan kebagian cabang bermalai tanaman sorgum. Menurut Selvia *dkk* (2014) menyatakan bahwa pemanfaatan dari fotosintat bagi pertumbuhan ialah sebagai cadangan dimana dihasilkan dari daun dan sel-sel fotosintetik lainnya. Hal yang menyebabkan keduanya tidak berpengaruh nyata diduga fotosintat tidak hanya ke pembentukan malai, melainkan untuk pertumbuhan lainnya sehingga terjadinya persaingan unsur hara bagi tanaman.

Umur Berbunga

Data pengamatan umur berbunga pada tanaman sorgum terhadap pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol 7 minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 59.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman sorgum. Rataan umur berbunga tanaman sorgum dapat dilihat pada Tabel 6.

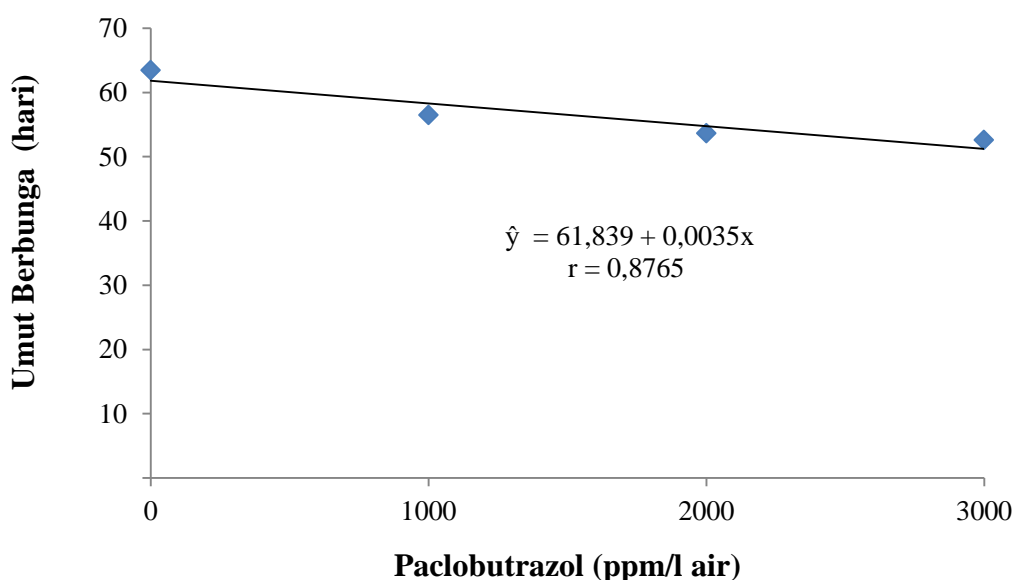
Tabel 6 . Umur Berbunga Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol.

POC Urin Kambing	Paclobutrazol				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....hari.....				
K ₀	62,33	56,33	54,25	52,67	56,40
K ₁	63,67	56,00	53,50	52,67	56,46
K ₂	64,08	56,83	53,92	52,58	56,85
K ₃	63,58	56,75	52,92	52,33	56,40
Rataan	63,42a	56,48b	53,65c	52,56d	56,53

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Dari Tabel 6. menunjukkan bahwa perlakuan POC urin kambing tertinggi pada umur berbunga pada $K_2 = (300 \text{ ml/l air})$ mencapai rata-rata 56,85 hari kemudian yang terendah pada perlakuan $K_0 = (\text{tanpa pemberian})$ mencapai rata-rata 56,40 hari, sedangkan perlakuan paclobutrazol umur berbunga tertinggi $P_0 = (\text{tanpa pemberian})$ mencapai rata-rata 63,42 hari dan umur berbunga yang terendah pada perlakuan $P_3 = (30 \text{ ml})$ mencapai rata-rata 52,56 hari.

Grafik hubungan antara umur berbunga pada tanaman sorgum dengan paclobutrazol dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hubungan Umur Berbunga Tanaman Sorgum terhadap Paclobutrazol.

Dapat dilihat bahwa perlakuan paclobutrazol terhadap umur berbunga tanaman sorgum pada perlakuan $P_3 = (30 \text{ ml})$. Perlakuan paclobutrazol menunjukkan hubungan Linier Positif dengan persamaan $\hat{y} = 61,839 + 0,0035x$ dengan nilai $r = 0,8765$.

Dapat dilihat pada Tabel 6. dapat dilihat bahwa perlakuan paclobutrazol dimana pemberian dosis yang lebih tinggi maka umur berbunga semakin cepat

dapat di lihat pada grafik, bahwasanya dengan tanpa adanya perlakuan itu lebih tinggi dari pada yang menggunakan perlakuan hal ini menggambarkan bahwa semakin tinggi grafik tersebut maka semakin lama proses pembungaan dan sebaliknya semakin rendah grafik tersebut maka semakin cepat pembungaan pada tanaman sorgum dengan menggunakan paclobutrazol dengan pemberian 30 ml/tanaman maka proses pembungaan lebih cepat dibandingkan dengan umur berbunga yang tanpa menggunakan perlakuan, hal ini diduga karena konsentrasi paclobutrazol yang diberikan pada tanaman sorgum sudah mencukupi yang dibutuhkan tanaman. Peran fisiologis dari paclobutrazol adalah menekan perpanjangan batang, mempertebal batang, mendorong pembungaan, mendorong pembentukan pigmen atau mengalihkan masa vegetatif ke masa generatif sehingga dapat mempercepat pembungaan pada tanaman sorgum tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rumita *dkk* (2018) yang menyatakan bahwa paclobutrazol merupakan senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Paclobutrazol menghambat reproduksi giberelin di dalam tubuh tanaman, yang berperan dalam proses pemanjangan sel selanjutnya dapat menyebabkan pengurangan pertumbuhan vegetatif dan akan mengalihkan asimilat ke pertumbuhan reproduktif untuk pertumbuhan bunga.

Panjang Malai

Data pengamatan panjang malai pada tanaman sorgum terhadap pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 61.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC urin

kambing dan paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap panjang malai tanaman sorgum. Rataan panjang malai tanaman sorgum dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Panjang Malai Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol.

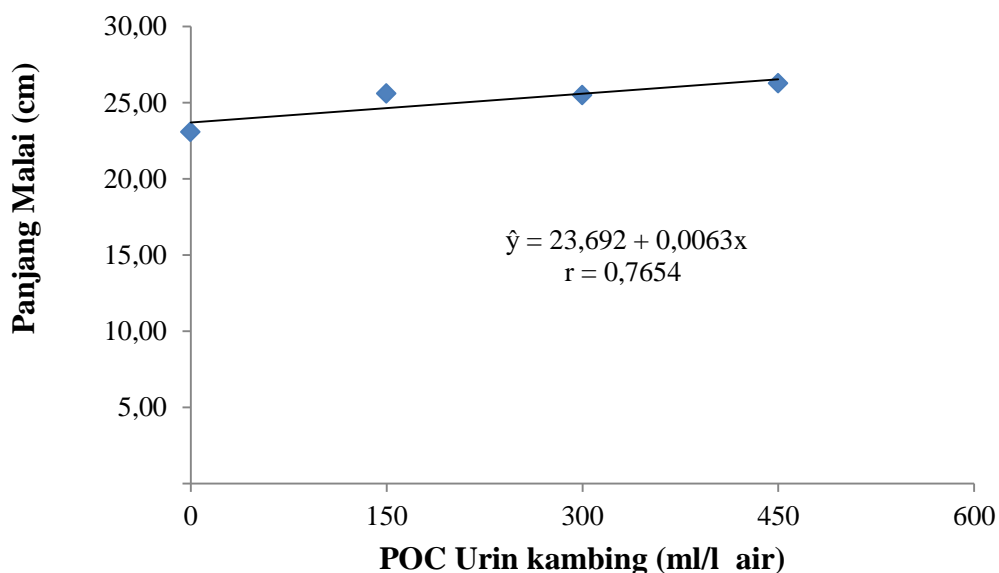
POC Urin Kambing	Paclobutrazol				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....cm.....				
K ₀	20,67	21,83	24,67	25,17	23,08d
K ₁	25,00	25,08	26,42	25,92	25,60b
K ₂	25,42	25,67	26,00	24,92	25,50c
K ₃	26,50	26,17	26,08	25,92	26,17a
Rataan	24,40	24,69	25,79	25,48	25,09

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

Dari Tabel 7. menunjukkan bahwa perlakuan POC urin kambing pada panjang malai tertinggi pada umur 8 MST pada K₃ = (450 ml/l air) mencapai rata-rata 26,17 cm kemudian yang terendah pada perlakuan K₀ = (tanpa pemberian) mencapai rata-rata 23,08 cm sedangkan perlakuan paclobutrazol panjang malai tertinggi P₂ = (20 ml) mencapai rata-rata 25,79 cm dan panjang malai yang terendah pada perlakuan P₀ = (tanpa pemberian) mencapai rata-rata 24,40 cm. Terlihat bahwa pemberian POC urin kambing menunjukkan bahwa hasil yang nyata. Hal ini karena pemberian konsentrasi dan dosis telah memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman. POC urin kambing memiliki kandungan unsur N yang cukup bagi tanaman sehingga berpengaruh terhadap panjang malai dan jumlah bulir. Malai terbentuk dari proses penyerbukan sendiri yang menghasilkan bunga dan di dalam tanah unsur N diubah menjadi ammonium sehingga dapat membantu perpanjangan malai pada tanaman sorgum. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lukman *dkk* (2012) yang menyatakan bahwa di dalam tanah nitrogen (N) di ubah

menjadi ammonium. Dalam bentuk ammonium tersebutlah nitrogen dapat dimanfaatkan oleh tanaman secara optimum.

Grafik hubungan panjang malai tanaman sorgum dengan POC urin kambing dapat dilihat dari Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hubungan Panjang Malai Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing.

Dapat dilihat bahwa perlakuan POC urin kambing terhadap panjang malai pada perlakuan $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$. Perlakuan POC urin kambing menunjukkan hubungan Linier Positif dengan persamaan $\hat{y} = 23,692 + 0,0063x$ dengan nilai $r = 0,7654$.

Dapat dilihat pada Tabel 7. terlihat bahwa K_2 lebih rendah dari K_1 pada pemberian POC urin kambing dengan pemberian dosis 300 ml/l air hal ini disebabkan oleh serangan hama ulat grayak yang cukup tinggi sehingga fotosintesis pada tanaman sorgum terhambat karena daun pada tanaman sorgum berlubang atau rusak dikarenakan hama tersebut, fotosintesis sangat penting untuk pertumbuhan reproduksi pada tanaman terutama pada saat pembentukan bunga

atau malai. Unsur hara yang paling berperan dalam masa pembentukan malai atau pembungaan adalah unsur hara P dan air, oleh karena itu ketersediaan unsur P akan berpengaruh dalam panjang malai, pada fase generatif, faktor yang mempengaruhi yaitu kandungan unsur hara terutama P, kandungan air dan faktor tumbuhan itu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Diah dan Nasir (2011) yang menyatakan bahwa jumlah daun sangat mempengaruhi proses fotosintesis dan akan berpengaruh langsung terhadap hasil fotosintat dimana akan berpengaruh juga terhadap fase generatif tanaman sorgum salah satunya pada panjang malai.

Bobot Biji per Malai

Data pengamatan bobot biji per malai pada tanaman sorgum terhadap pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 63.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol serta interaksi dari kedua faktor berpengaruh nyata terhadap bobot biji per malai tanaman sorgum. Rataan bobot biji per malai tanaman sorgum dapat dilihat pada Tabel 8.

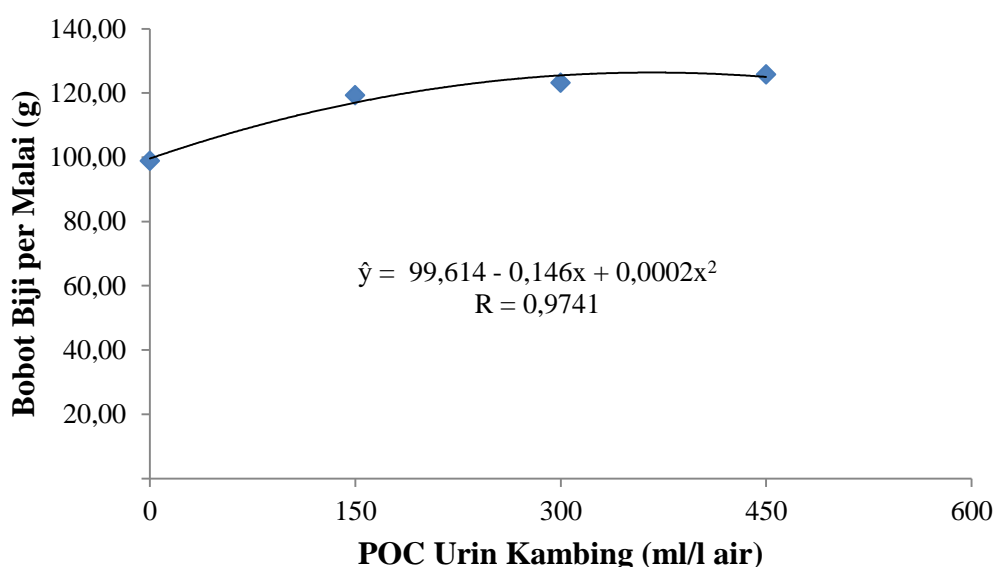
Tabel 8. Bobot Biji per Malai Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol.

POC Urin Kambing	Paclobutrazol				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....g.....				
K ₀	76,83	105,08	100,08	113,42	98,85c
K ₁	134,50	111,92	118,50	112,42	119,33b
K ₂	125,00	122,50	126,08	119,25	123,21a
K ₃	115,00	128,50	133,17	126,42	125,77a
Rataan	112,83	117,00	119,46	117,88	161,79

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

Dari Tabel 8. menunjukkan bahwa perlakuan POC urin kambing tertinggi pada bobot biji per malai pada $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$ mencapai rata-rata 125,77 g kemudian yang terendah pada perlakuan $K_0 = (\text{tanpa pemberian})$ mencapai rata-rata 98,85 g, sedangkan perlakuan paclobutrazol bobot biji per malai yang tertinggi pada $P_2 = (20 \text{ ml})$ mencapai rata-rata 119,46 g dan bobot biji per malai yang terendah pada perlakuan $P_0 = (\text{tanpa pemberian})$ mencapai rata-rata 112,83g.

Grafik hubungan bobot biji per malai tanaman sorgum dengan POC urin kambing dapat dilihat dari Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Hubungan Bobot Biji per Malai terhadap Pemberian POC Urin Kambing

Dapat dilihat bahwa perlakuan POC urin kambing terhadap bobot biji per malai pada perlakuan $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$. Perlakuan POC urin kambing menunjukkan hubungan interaksi dengan persamaan $\hat{y} = 99,614 - 0,146x + 0,0002x^2$ dengan nilai $R = 0,9741$.

Dapat dilihat pada Tabel 8. adanya pengaruh nyata pada pemberian POC urin kambing dengan pemberian 450 ml/l air diduga karena konsentrasi pada POC

urin kambing yang diberikan dapat mencukupi kebutuhan tanaman yang dimana unsur N yang terkandung pada POC urin kambing cukup tinggi sehingga dapat meningkatkan kandungan protein pada biji sehingga pada waktu proses pengisian biji kandungan unsur N dapat membantu. Kandungan unsur N yang ada pada POC urin kambing dapat membantu dalam pengisian biji dengan cepat sehingga bobot biji per malai akan meningkat dan ketersediaan air yang dibutuhkan tanaman cukup sehingga ketersediaan air yang cukup pada saat proses generatif dapat meningkatkan bobot biji per malai. Hal ini sesuai dengan pernyataan Adisarwanto (2015) yang menyatakan bahwa ketersediaan air yang cukup pada saat pertumbuhan generatif dapat meningkatkan bobot biji karena bobot biji sangat dipengaruhi oleh jumlah air yang diberikan dalam musim tanam.

Bobot Biji per Tanaman

Data pengamatan bobot biji per tanaman pada tanaman sorgum terhadap pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 65.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol serta interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap bobot biji per tanaman sorgum. Rataan bobot biji per tanaman tanaman sorgum dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 . Bobot Biji per Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol.

POC Urin Kambing	Paclobutrazol				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....g.....				
K ₀	126,75	142,17	133,08	149,33	137,83
K ₁	151,08	146,42	145,92	145,08	147,13
K ₂	148,92	143,25	158,00	154,58	151,19
K ₃	150,25	157,08	165,25	174,33	161,73
Rataan	144,25	147,23	150,56	155,83	149,47

Dari Tabel 9, menunjukkan bahwa perlakuan POC urin kambing tertinggi pada bobot biji per tanaman pada K₃ = (450 ml/l air) mencapai rata-rata 161,73 g kemudian yang terendah pada perlakuan K₀ = (tanpa pemberian) mencapai rata-rata 137,83 g, sedangkan perlakuan paclobutrazol bobot biji per tanaman tertinggi P₃ = (30 ml) mencapai rata-rata 155,83 g dan bobot biji per tanaman yang terendah pada perlakuan P₀ = (tanpa perlakuan) mencapai rata-rata 144,25 g. Dari kedua perlakuan terlihat bahwa tidak adanya pengaruh nyata terhadap bobot biji per tanaman. Hal ini dikarenakan pada masa pertumbuhan generatif curah hujan sangat tinggi dan intensitas cahaya matahari rendah sehingga mempengaruhi proses fotosintesis. Fotosintesis akan berdampak pada penurunan jumlah pasokan fotosintat sehingga terjadi penurunan seperti jumlah biji dan bobot biji per tanaman. Proses fotosintesis sangat berperan penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman dengan mengirimkan sebagian besar dari hasil fotosintesis ke bagian tanaman lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Oktaviani *dkk* (2013) yang menyatakan bahwa produktivitas tanaman sangat tergantung pada kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis dan mentranslokasikan sebagian besar hasil fotosintesis tersebut ke bagian tanaman seperti biji. Pengisian fotosintat ke biji didasari oleh fotosintesis yang berlangsung di organ daun setiap

harinya. Bobot biji sorgum per tanaman mewakili jumlah pertumbuhan dan perkembangan pada fase generatif.

Dari kedua perlakuan terlihat bahwa tidak adanya pengaruh nyata terhadap bobot biji per tanaman. Hal ini disebabkan rendahnya unsur P yang terkandung dalam POC urin kambing sangatlah rendah yaitu: 0,03, dapat unsur P merupakan salah satu unsur makro primer sehingga diperlukan jumlah banyak untuk tumbuh dan produksi, dari perlakuan POC urin kambing yang diberikan belum mencukupi kebutuhan tanaman maka dari itu perlunya penambahan dosis yang lebih tinggi agar unsur P yang di butuhkan pada tanaman dapat tercukupi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arifin *dkk* (2014) yang menyatakan bahwa dimana unsur P merupakan salah satu unsur hara makro primer sehingga diperlukan tanaman dalam jumlah banyak untuk pertumbuhan dan produksi, keberadaan unsur P berfungsi sebagai menyimpan dan energi untuk seluruh aktivitas tanaman.

Bobot Biji per Plot

Data pengamatan bobot biji per plot pada tanaman sorgum terhadap pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 67.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol serta interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap bobot biji per plot tanaman sorgum. Rataan panjang malai tanaman sorgum dapat dilihat pada Tabel 10.

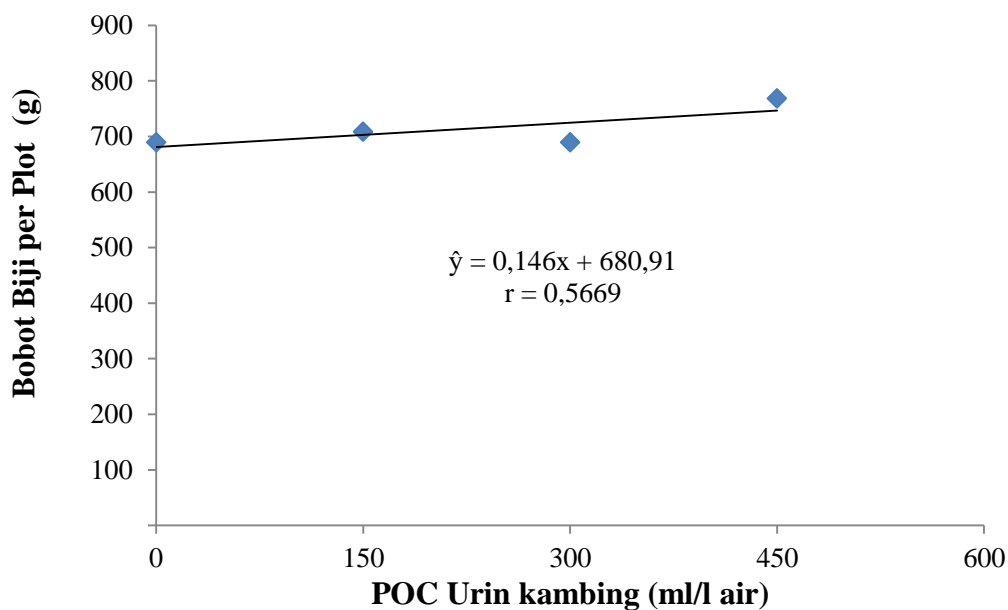
Tabel 10. Bobot Biji per Plot Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol.

POC Urin Kambing	Paclobutrazol				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....g.....				
K ₀	636,00	696,50	736,50	687,42	689,10b
K ₁	705,00	723,17	702,25	702,58	708,25a
K ₂	735,17	715,17	641,33	665,25	689,23b
K ₃	7,04,25	732,33	748,83	888,33	768,44a
Rataan	695,10	716,79	707,23	735,90	713,76

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

Dari Tabel 10, menunjukkan bahwa perlakuan POC urin kambing tertinggi pada bobot biji per plot pada K₃ = (450 ml/l air) mencapai rata-rata 768,44 g kemudian yang terendah pada perlakuan K₀ = (tanpa perlakuan) mencapai rata-rata 689,10 g, sedangkan perlakuan paclobutrazol bobot biji per plot tertinggi P₃ = (30 ml) mencapai rata-rata 735,90 g dan bobot biji per plot yang terendah pada perlakuan P₀ = (tanpa perlakuan) mencapai rata-rata 695,10 g, terlihat bahwa pemberian POC urin kambing pada K₃ = (450 ml/l air) memberikan bobot biji per plot yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan K₀, K₁ dan K₂. Peningkatan bobot biji per plot pada tanaman yang diberikan POC urin kambing mampu meningkatkan asimilat ke biji pada saat pengisian biji. Hal ini sesuai dengan pernyataan Desy dan Rasyad (2017) yang menyatakan bahwa asimilat, terutama yang mengandung nitrogen seperti asam amino berlangsung sangat cepat pada saat pengisian biji.

Grafik hubungan antara bobot biji per plot pada tanaman sorgum dengan paclobutrazol dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Hubungan Bobot Biji per Plot Tanaman Sorgum terhadap POC Urin Kambing.

Dapat dilihat bahwa perlakuan POC urin kambing terhadap bobot biji per plot tanaman sorgum pada perlakuan $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$. Perlakuan POC urin kambing menunjukkan hubungan Kuadratik dengan persamaan $\hat{y} = 680,91 + 0,146x$ dengan nilai $r = 0,5669$.

Pada dilihat Tabel 10. terlihat terjadinya penurunan pada pemberian POC urin kambing dengan dosis 300 ml/l air hal ini diduga karena tingginya curah hujan pada saat proses pengisian biji pada tanaman sorgum pada bulan Agustus-September 50-194 mm/tahun yang mengakibatkan areal penelitian menjadi tergenang oleh air sehingga bobot biji per plot mengalami penurunan, akan tetapi ketika dengan menambah dosis yang lebih tinggi pada dosis sebelumnya pada tanaman sorgum terdapat peningkatan yang menandakan bahwa dosis 450 ml/l air yang diberikan pada tanaman sudah mencukupi yang tanaman butuhkan hal ini

karena kandungan unsur P dalam tanah bertambah dimana kita ketahui fungsi dari unsur P adalah mempercepat pertumbuhan akar, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah dapat meningkatkan produksi biji-bijian. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutedjo (2014) yang menyatakan bahwa POC ternak mengandung unsur yang sangat dibutuhkan oleh tanaman salah satunya unsur P yang berfungsi bagi tanaman adalah mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa pada umumnya, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, dapat meningkatkan produksi biji-bijian.

Bobot 1000 Biji

Data pengamatan bobot 1000 biji pada tanaman sorgum terhadap pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 69.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC urin kambing dan paclobutrazol serta interaksi dari kedua faktor berpengaruh nyata terhadap panjang malai tanaman sorgum. Rataan bobot 1000 biji tanaman sorgum dapat dilihat pada Tabel 11.

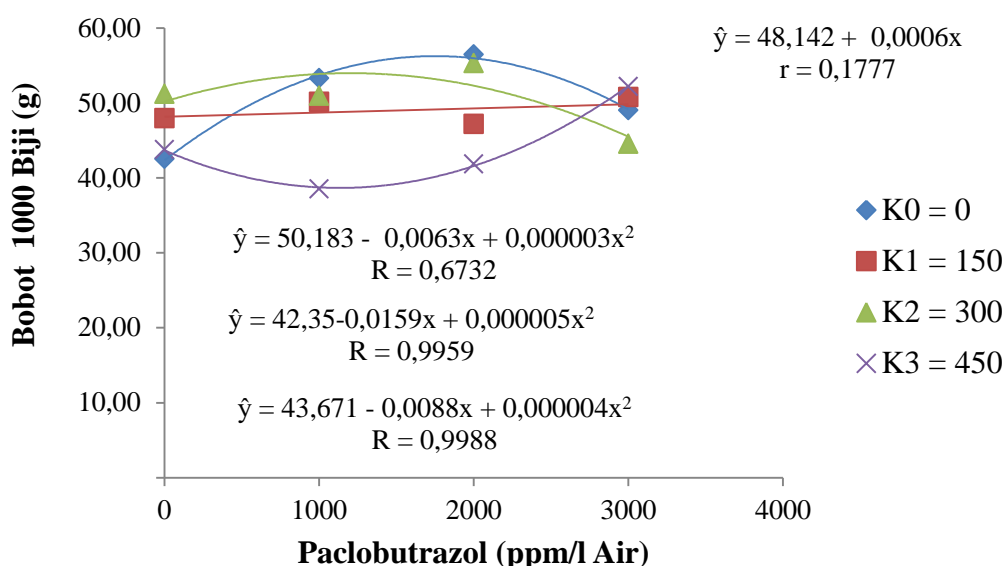
Tabel 11. Bobot 1000 Biji Tanaman Sorgum terhadap Pemberian POC Urin Kambing dan Paclobutrazol.

POC Urin Kambing	Paclobutrazol				Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	
	.....g.....				
K ₀	42,50b	53,25a	56,42a	49,00b	50,29
K ₁	47,92a	50,08a	47,17b	50,75b	48,98
K ₂	51,17a	50,92a	55,25a	44,50b	50,46
K ₃	43,75b	38,50b	41,83c	52,17a	44,06
Rataan	46,33	48,19	50,17	49,10	48,45

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris dan kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Dari Tabel 11. menunjukkan bahwa perlakuan POC urin kambing tertinggi pada bobot 1000 biji pada $K_2 = (300 \text{ ml/l air})$ mencapai rata-rata 50,46 g kemudian yang terendah pada perlakuan $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$ mencapai rata-rata 44,06 g, sedangkan perlakuan paclobutrazol bobot biji per 1000 tertinggi $P_2 = (20 \text{ ml})$ mencapai rata-rata 50,17 g dan bobot biji per 1000 yang terendah pada perlakuan $P_0 = (\text{tanpa perlakuan})$ mencapai rata-rata 46,33 g.

Grafik hubungan antara bobot 1000 biji pada tanaman sorgum dengan POC urin kambing dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Hubungan Paclobutrazol dan POC Urin Kambing terhadap Bobot 1000 Biji.

Dapat dilihat bahwa perlakuan POC urin kambing dan paclobutrazol terhadap bobot 1000 biji tanaman sorgum pada perlakuan POC urin kambing dan paclobutrazol menunjukkan hubungan interaksi dengan persamaan $\hat{y} = 50,183 - 0,0063x + 0,000003x^2$ dengan nilai $R = 0,6732$, $\hat{y} = 42,35 - 0,0159x + 0,000005x^2$ dengan nilai $R = 0,9959$, $\hat{y} = 43,671 - 0,0088x + 0,000004x^2$ dengan nilai $R = 0,9988$ dan $\hat{y} = 48,142 + 0,0006x$ dengan nilai $r = 0,1777$.

Dapat dilihat pada Tabel 11. Pada perlakuan K_0 (kontrol) mengalami peningkatan pada bobot 1000 biji namun pada perlakuan K_0P_3 mengalami lebih rendah dibandingkan dengan K_0P_1 , hal ini dikarenakan pada proses pengisian biji terhambat karena tingginya curah hujan pada bulan Agustus dan September dan kurangnya penyinaran matahari pada tanaman, Perlakuan $K_1 = 150$ ml/l air mengalami peningkatan pada bobot 1000 biji akan tetapi pada perlakuan K_1P_2 bobot 1000 biji lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan K_1P_0 dan K_1P_1 hal ini disebabkan rendahnya kandungan yang terkandung pada POC urin kambing dan respon tanaman terhadap POC urin kambing sangat lama maka dari itu perlunya penambahan dosis yang lebih tinggi, pada perlakuan $K_2 = 300$ ml/l air mengalami peningkatan pada parameter bobot 1000 biji namun pada perlakuan K_2P_3 lebih rendah bobot 1000 biji dibandingkan dengan perlakuan K_2P_1 dan K_2P_2 , hal ini dapat disebabkan unsur hara yang terkandung pada POC urin kambing yang diberikan belum mencukupi kebutuhan tanaman sehingga perlunya penambahan jumlah dosis pada POC urin kambing dan pada perlakuan K_3 mengalami peningkatan pada bobot 1000 biji hal ini karena POC urin kambing dan paclobutrazol yang diberikan sudah mencukupi kebutuhan tanaman. Adanya pengaruh nyata pada POC urin kambing dengan paclobutrazol yang dimana pada waktu aplikasi pada POC urin kambing dari 1 MST sampai dengan 11 MST sedangkan paclobutrazol dimana waktu aplikasi pada umur 2 MST sampai 6 MST, hal ini dapat memberikan interaksi dari kedua perlakuan tersebut berpengaruh nyata yang dimana dapat diketahui POC urin kambing mengandung unsur N, P dan K sedangkan paclobutrazol berfungsi mematikan titik tumbuh dan mempercepat proses pembungaan sehingga POC urin kambing dapat membantu

proses pengisian biji dengan baik dikarenakan unsur yang ada di POC urin kambing membantu proses pengisian biji dengan baik. Kandungan POC urin kambing dapat membentuk senyawa organik seperti karbohidrat, protein dan lipida dari penyerapan unsur hara yang berlangsung. Karbohidrat, protein dan lipida mampu membentuk organ-organ tanaman termasuk biji. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gustomi *dkk* (2018) yang menyatakan bahwa POC urin kambing berpengaruh terhadap berat biji suatu tanaman karena adanya proses difusi akar terhadap unsur hara sudah berlangsung dengan baik, sehingga ion-ion organik yang terlarut di dalam air terakumulasi serta dapat ditranslokasikan keseluruh tanaman secara maksimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian POC urin kambing berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dengan hasil tertinggi $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$ yaitu: 11,60 cm, diameter batang dengan hasil tertinggi $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$ yaitu: 3,17 cm, panjang malai dengan hasil tertinggi $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$ yaitu: 26,17 cm, bobot biji per malai dengan hasil tertinggi $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$ yaitu: 125,77g, bobot biji per plot dengan hasil tertinggi $K_3 = (450 \text{ ml/l air})$ yaitu: 768g dan bobot 1000 biji dengan hasil tertinggi $K_2 = (300 \text{ ml/l air})$ yaitu: 50,46g.
2. Pemberian paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga dengan hasil tertinggi $P_0 = (\text{kotrol})$ yaitu: 63,42 dan bobot 1000 biji dengan hasil tertinggi $P_2 = (20 \text{ ml/tanaman})$ yaitu: 50,17g.
3. Interaksi dari kombinasi POC urin kambing dan paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap parameter bobot 1000 biji dengan hasil tertinggi K_2P_2 yaitu: 55,25g.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis masing-masing perlakuan atau menggunakan pupuk organik yang berbeda pada pH yang sama dengan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, S. S. 2018. Pertumbuhan dan Produksi Ratus Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) yang Diberi Pupuk Kascing. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin Makasar.
- Adisarwanto, T. 2015. Budidaya Tanaman Kedelai dengan Pemupukan yang Efektif dan Pengoptimalan Peranan Bintil Akar.
- Amelia, A., L. A. M. Siregar dan E. H. Kardhinata. 2014. Pengaruh Paclbutrazol terhadap Jumlah Klorofil, Umur Berbunga, dan Umur Panen Dua Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Jurnal Agroteknologi. Vol. 2. No. 4. Hal : 7-13. 1296-1299.
- Anies, N., L. Khairani dan I. Susulawati. 2018. Pengaruh Tingkat Pemberian Pupuk Nitrogen terhadap Kandungan Air dan Serat Kasar *Corchorus aestuans*
- Arifin, F., Syamsudin, S. N. H. Utami dan B. Radjaguk. 2014. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Regosol dan Latosol. Jurnal Berita Biologi. 10 (3) : 297-303.
- Subardja, D. 2012. Karakteristik dan Pengelolaan Tanah Masam dari Batuan Vulkanik untuk Pengembangan Jagung Di Sukabumi, Jawa Barat. Jurnal. Tanah dan Iklim . 59-67. ISSN : 1410-7244.
- Diah, E. dan M. Nasir. 2011. Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*) Varietas Bisi-2 pada Pasir Reject dan Pasir Asli Di Pantai Trisik Kulonprogo. Jurnal. Manusia dan Lingkungan. 18 (3). 220-231.
- Desy, N. P. dan A. Rasyad. 2017. Komponen Hasil dan Mutu Biji Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) yang Ditanam pada Empat Waktu Aplikasi Pupuk Nitrogen. Jurnal. Jom Faperta. 4 (2). 1-14.
- Dzulfikar, A. S., M. Muryono dan F. Hendrayana. 2016. Pengaruh Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Jagung (*Zea mays* L.) pada Kepadatan Populasi 45.000/Ha di Kabupaten Pamekasan, Jawa Timur.
- Eddy, K., Z. Ginting dan P. Nurjannah. 2017. Pemanfaatan Urine Kambing pada Pembuatan Pupuk Organik Cair Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (NPK). Jurnal Umj. Fakultass Teknik Universitas Malikulsaleh. ISSN: 2407-1846.
- Gustomi., L. Nurusman dan Susilo. 2018. Perunutan Sarapan Fosfor (P) Tanaman Sorgum Berasal dari 2 Jenis Pupuk yang Berbeda Menggunakan Teknik

- Isitop (32P) Assientific Jurnal. Of Isotopes and Radiation. 14. (2). ISSN 1907-0322.
- Harzaiki, L. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan P terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench). Fakultas Pertanian.
- Heprando, B., Ratna dan Meiriani. 2018. Pengaruh Waktu Aplikasi Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Jagung Manis (*Zea mays*). Jurnal Agroteknologi. Fakultas Pertanian. 6. (1). 7-13. ISSN : 2337-6597.
- Indadiah, N. 2013. Pengaruh Waktu Panen Batang Tanaman Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* (L) Moench) terhadap Nira yang Dihasilkan. Program Studi Keteknikan Pertanian. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin Makassar
- Kaparang, D. R dan S. Eko. 2013. Penentuan Alih Fungsi Lahan Marginal Menjadi Lahan Pangan Berbasis Agloritma K-Means di Wilayah Kabupaten Boyolali. J. Dc. Vol. 2, No. 2. Jurnal. Prosiding Pekan Serelia Nasional, Hal : 55-64
- Karlin, A. D., Sopandie., T. Koesoemaningtyas dan D, Wirnas. 2010. Uji Daya Adaptasi Sorgum pada Lahan Masam terhadap Toksisitas Auminium dan Difisiensi Forfor (*Sorghum bicolor* L. Moench)
- Keke, R. S., D. H Nevy dan S. Umar 2015. Respon Urin Kambing yang Divermentasi dengan EM4 Terhadap Produktivitas Rumput *Brachiaria Humidicola* dan *Digitaria Milanjiana*. Jurnal Agroekoteknologi. 7. (1). 188-195. ISSN: 2337-659.
- Khairunnisa, R., R. Lahay dan T. Irmansyah. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L) Moench) terhadap Pemberian Mulsa dan Berbagai Metode Olah Tanah. Jurnal Agroekoteknologi. 3. (1). 359-366. ISSN NO. 2337 – 6597.
- Lukman, A., A. P. Sari, ST. F. Hiola dan O. Jumadi. 2012. Ketersediaan Nitrogen Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) yang Diperlukan dengan Pemberian Pupuk Kompos *Azolla*. Jurnal Sainsmat. 1. (2). 167-180. ISSN 2086-6755.
- Maimuna, L. H., J. I. Nendissa, D. Marasabessy dan A. M. Kalay. 2018 Ketersediaan Fosfat, Serapan Fosfat dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays*) Akibat Pemberian Kompos Granul Ela Sagu dengan Pupuk Fosfat pada Inceptisols. Jurnal Agrologia. 7. (1). 42-52. ISSN. 2301-7287.
- Manik, V. N., A. Budiyansyah dan F. Kurniati. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Urin Kambing yang Difermentasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil

- Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*). Jurnal Media Pertanian. 4. (1). 1-7
ISSN : 2085-4226.
- Khaidir., M. 2020. Pertumbuhan dan Produksi Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) dan Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Berbagai Jarak Tanam dengan Sistem Tumpang Sari. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Nazir, M., Syakur dan Muyassir. 2017. Pemetaan Kemasaman Tanah dan Analisis Kebutuhan Kapur Di Kecamatan Keumala Kabupaten Pidie. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Unsiyah. 2. (1).
- Oktaviani, D., K. F. Hidayat., Suyoto dan M, Kamal. 2013. Akumulasi Bahan Kering Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum bicolour* L.) Ratoon I terhadap Aplikasi Bahan Organik pada Tanaman Sorgum Pertama. Inovasi dan Pembangunan. Jurnal Kelitbangan. 2. (3).
- Putri, D. S. 2019. Kajian Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Unggul Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) yang Ditanam Secara Tumpang Sari dengan Ubi Kayu Di Kabupaten Pringsewu dan Lampung Tengah. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Reni, Y., M. Kamal dan Sunyoto 2013. Distribusi Bahan Kering Beberapa Genotipe dari Sorgum (*Sorghum bicolor* [L.] Moench) yang Di Tumpang Sarikan dengan Ubi Kayu (*Manihot esculenta*). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Rumita, T. Nurmala, Y. Yuwariah dan N. Y. Pratiwi. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Hanjeli pada Panen Awal Akibat Pemberian Dosis Pupuk Biosilika dan Paclobutrazol Di Lahan Kering Jatinangor. Jurnal Kultivasi. 17. (3). Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran.
- Safitri, E. S. 2018. Pengaruh Jenis dan Dosis Penggunaan Pupuk Kandang Pada Sorgum terhadap Produksi Segar, Jumlah Anakan, dan Proporsi Batang Daun pada Pematangan Kedua Skripsi . Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Sari, D. N. 2017. Kadar Hara Daun Bendera Beberapa Genotipe Tanaman Sorgum [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] yang Ditanam Secara Tumpang Sari dengan Ubi kayu (*Manihot esculenta crantz*) pada Dua Lokasi berbeda dan Korelasinya dengan Hasil Biji. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Sitinjak, D., N. Nurbaiti dan Isnaini. 2018. Pengaruh Pemberian Paclobutrazol dan Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Var *Saccharata* Strut.).
- Silvia, N., A. Mansyoer dan J. Sjojfan. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) dengan Pemberian Beberapa Kombinasi Kompos dan Pupuk P. Jurnal Faperta 1. (2). Oktober 2014 Agrotechnology Department, Agriculture Faculty, universitas of Riau.

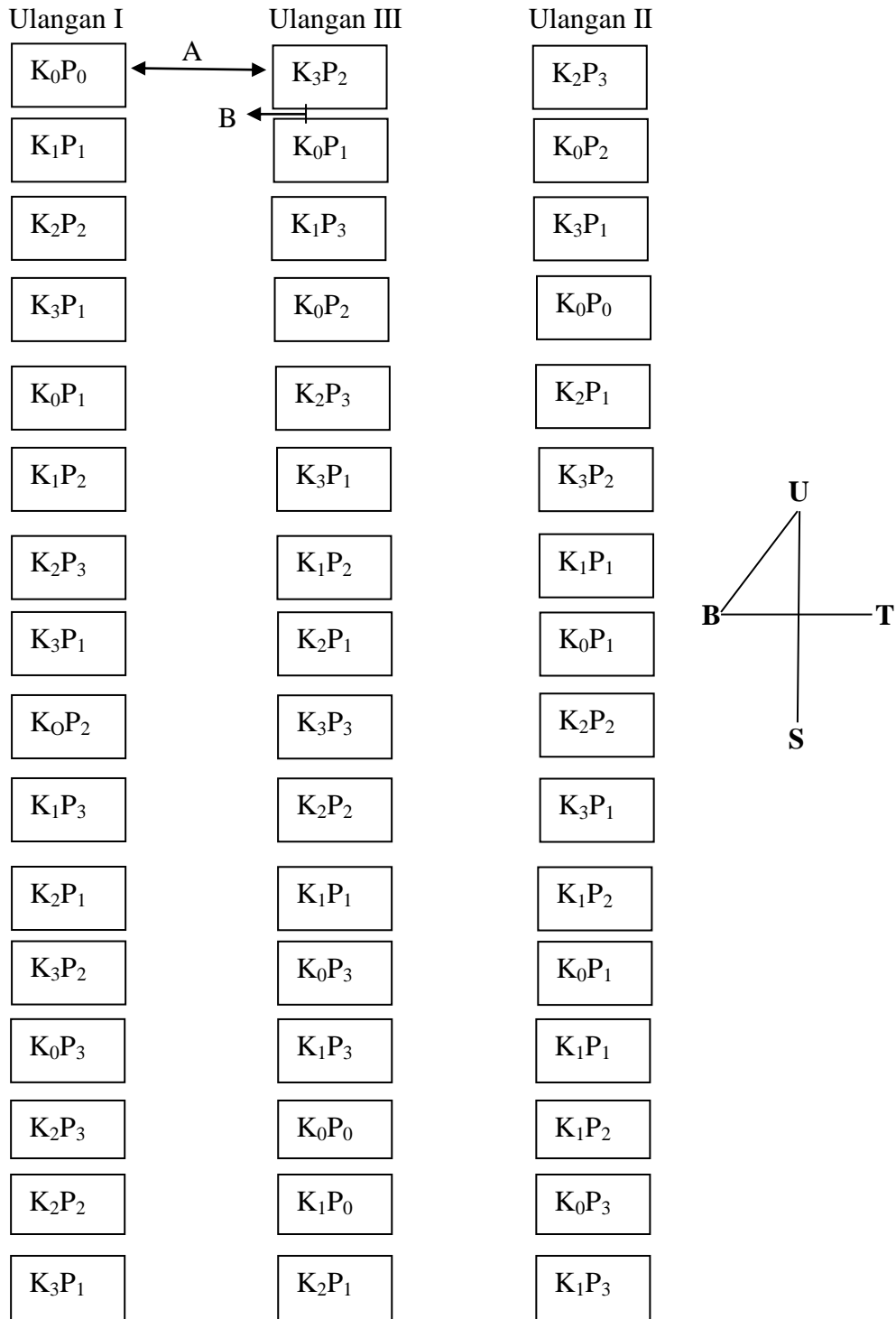
Suryana, I. A. 2017. Penampilan Beberapa Genotipe dari Agronomis dan Hasil Nira Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) yang Ditanam Secara Tumpang Sari dengan Ubi kayu (*Manihot esculanta*) pada Dua Lokasi yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.

Sutedjo, M. M. 2014. Pupuk dan Cara Pemupukan, Bina Aksara. Jakarta.

Wahyuni, S., U. R. Sanniah., M. K. Yusop., dan R. Amarthalingan. 2002. Efek Of Paclobutrazol and Prohexadione Calcium On Growth Lodging Resistanc and Yield of Wet Seeded Rice. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. 21. (3). 24-30.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian

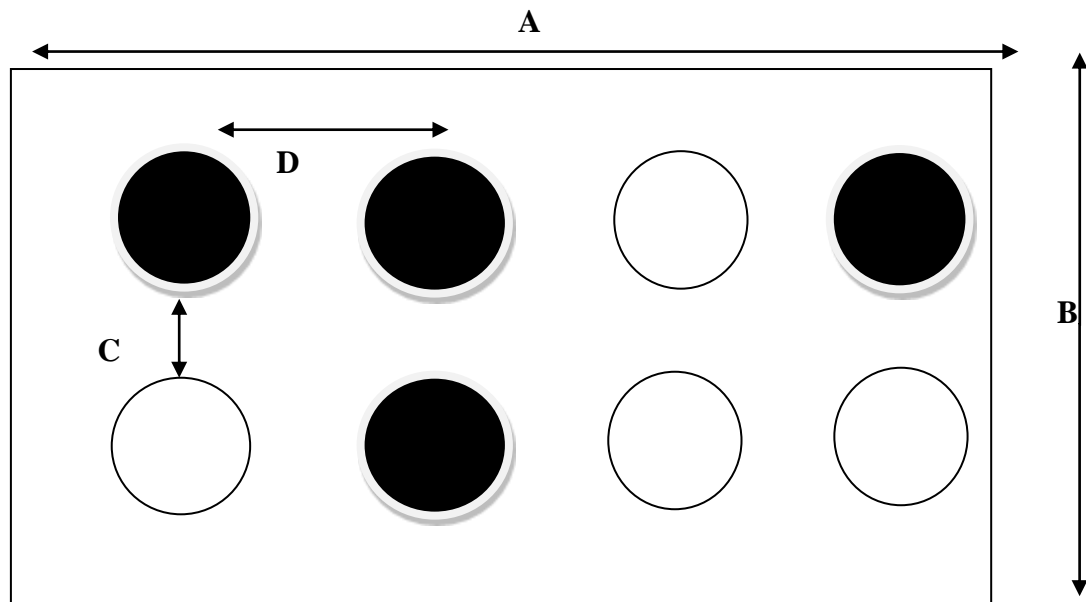


Keterangan:

A: Jarak antar ulangan (100 cm)

B: Jarak antar plot (50 cm)

Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan :

A : Lebar plot (100 cm)

B : Panjang plot (100 cm)

C : Jarak antar tanaman (70 cm)

D : Jarak antar tanaman (20 cm)


● Tanaman Sampel

○ Bukan Tanaman Sampel

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Sorgum Varietas Suri 4

Asal	: Merupakan perbaikan galur introduksi galur 15020, introduksi dari ICRISAT India tahun 2002
Umur berbunga 50%	: 55 hst
Umur panen	: ± 95 hari
Tinggi tanaman	: 239,4 cm
Bentuk daun	: Pita dan semi tegak
Jumlah daun	: 12 helai
Kedudukan tangkai	: Di pucuk
Sifat malai	: Terbuka
Bentuk malai	: Terkulai
Panjang malai	: ± 29,7 cm
Warna Sekam	: Kuning muda
Sifat sekam	: 75 % biji tertutup (depan), 50 % biji tertutup belakang
Warna biji	: Coklat tua kemerahan
Bobot 1000 biji (gram)	: ± 32,4 gram
Sifat biji	: Kerontokan sangat sedikit, bernas, berbiji tunggal, berbentuk gepeng
Ukuran biji	: Panjang
Kerebahan	: Tahan rebah
Potensi hasil	: 5,7 ton/ha
Rata-rata hasil	: ± 4,8 ton/ha (KA 10%)
Potensi produksi biomosa batang	: 25,0 ton/ha
Rata-rata bobot biomosa batang	: ± 23,3 ton/ha bk
Kadar protein	: ± 15,42 % bk
Kadar lemak	: ± 3,96 %
Kadar karbohidrat	: ± 64,93 %
Kadar gula (<i>Brix</i>)	: ± 15,05 %
Kadar tannin	: ± 0,013 % b.k
Ketahanan terhadap hama dan penyakit	: Tahan terhadap hama aphid, agak tahan penyakit antraknose dan penyakit bercak daun
Keretangan	: Beradaptasi baik pada lingkungan optimal, berpotensi untuk pangan dan bahan baku energi
Pemulia	: Fatmawati dan Muhammad azrai
Peneliti dan Teknis	: Roy Efendi, Sunarningsih, A. Tenri Rawe, Syarir Mas'ud dan Won Langgo

Lampiran 4. Hasil Uji Analisis Tanah



Customer: RIRI RAWAN
Address: Jl. Kapten Muktiar Basri Ampera 5 No. 43
Phone / Fax: 823 6256 4802
Email: ririrawan2008@gmail.com
Customer Ref. No: S-106

SOC Ref. No: S2021-595483-AB-SSR-10/2021
Received Date: 19.03.2021
Order Date: 19.03.2021
Analysis Date: 19.03.2021
Issue Date: 19.03.2021
No. of Samples: 1

No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
1	TANPA RIRI	S2021-595-483	H ₂ O pH KCl C-Organic N-Total P-Bray II Cation Exch. Cap Ca - Exchange Mg - Exchange Tex. Part Tex. Clay K-Exchange Na-Exchange	4.7 3.48 0.69 0.10 05.69 18.26 1.13 1.36 63.20 20.90 13.90 0.44 0.06	% % mg/kg mg/kg me/100g me/100g % % % % me/100g me/100g	Walkley and Black with Spectrophotometer Kjedahl with Spectrophotometer Bray II Extr. with Spectrophotometer Anion. Acetate pH7 with Spectrophotometer Anion. Acetate pH7 with AAS Anion. Acetate pH7 with AAS Hydrometer Hydrometer Anion. Acetate pH7 with AAS Anion. Acetate pH7 with AAS	

Dalam hal menggunakan laporan pengujian tanpa persetujuan tertulis dari Societas Seed Production and Laboratory
 Analisis lainya tidak terdapat sampel yang diizinkan
 Strictly prohibited to reproduce this report without written content from Societas Seed Production and Laboratory
 This report is valid in samples sent only

Deni Arifantia
Manajer Teknik

Istida Syahputra
Manajer Teknik

Page 1 of 1

No. Fax: 823 6256 4802
No. Email: info@societas.com

Lampiran 5. Hasil Uji Analisis POC Urin Kambing.

PT SOGIN INDONESIA
(SOCIENDO)

Multi-Seed Production and Laboratory

Customer : RIVY IRYAWAN
Address : Jl. Karden Matar Bani Arjuna 5 No. 43
Phone / Fax : 023 6256 4802
Email : riviawen2006@gmail.com
Customer Ref. No. : C-105

COMPOST ANALYSIS REPORT

SOC Ref. No. : C2021-5962-AB-SSP-Fuji/2021
Received Date : 18.03.2021
Order Date : 18.03.2021
Analytic Date : 18.03.2021
Issue Date : 18.03.2021
No of Samples : 1

No.	Customer Code	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
1	URIN KAMBING	C2021-5962-AB84	C-Organic N P K pH Ratio C/N P- Bray II	0.36 % 1.75 % 0.03 % 4.07 % 7.80 0.22 mg/kg 570.06		Wahly and Black with Spectrophotometer Kjeldahl with Spectrophotometer Dry Ashing - HNO3 with Spectrophotometer Dry Ashing - HCl with AAS HCO (1.5) - Electrometry Bray II Extract with spectrophotometer	

Dianggap menggandakan laporan pengujian tanpa persetujuan tertulis dari Socindo Seed Production and Laboratory
 Analisis hanya valid terhadap sampel yang dikirimkan.
 Strictly prohibited to reproduce this report without consent from Socindo Seed Production and Laboratory.
 The analysis valid to samples sent only.

Demir Ardyanto
Manajer Teknis

Indra Syahputra
Manajer Puncak

Page 1 of 1

No. Dok : SOC-LAP-012-04
 Revisi : 02
 Validasi : 01/11/2015

Kantor Pusat : Jl. K. Yu. Sukowati, Tg. Aman 2775 Simpang Lima-INDONESIA Telp: (021) 661-9208 Fax: (021) 661-4390 Email: info@socindo.co.id Website: www.socindo.co.id
 Kantor Cabang : Duren Kambing, Tg. Cikakambing, Koc. Gunung Bening 20191, Simpang Lima-INDONESIA Telp: (029) 681006 ext. 22 Email: info_solid@socindo.co.id

Lampiran 6. Data Iklim BMKG

LAMPIRAN III PERATURAN KEPALA BADAN
METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
NOMOR : KEP.15 TAHUN 2009
TANGGAL : 31 Juli 2009

PELAYANAN JASA INFORMASI KLIMATOLOGI
DATA CURAH HUJAN BULANAN (MILIMETER)
SUMATERA UTARA

Nama Propinsi : SUMATERA UTARA Lintang : 03° 38' 00.5" LU
Nama Kabupaten : Kota Medan Bujur : 098° 38' 00.3" BT
Nama Stasiun : Sta.Met Kualanamu Tinggi : - m

Tahun : 2021

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2021						118	11	55	175			

Nama Propinsi : SUMATERA UTARA Lintang : 03° 30' 00.4" LU
Nama Kabupaten : Deli Serdang Bujur : 098° 34' 00.8" BT
Nama Stasiun : Pancur Batu Tinggi : 75.5 m

Tahun : 2021

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2021						275	34	37	186			

Nama Propinsi : SUMATERA UTARA Lintang : 03° 37' 00.3" LU
Nama Kabupaten : Deli Serdang Bujur : 098° 42' 00.9" BT
Nama Stasiun : Staklim Sampali Tinggi : - m

Tahun : 2021

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2021						208	150	195	74			

Keterangan : x = Alat Rusak

Sumber : STASIUN KLIMATOLOGI DELI SERDANG

Deli Serdang, 23 Juli 2021
KEPALA STASIUN KLIMATOLOGI KLS I
DELI SERDANG

Syarifinal, SH

Lampiran 7. Tinggi Tanaman Sorgum 1 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	9,5	8,75	10,25	28,50	16,63
K ₀ P ₁	8,25	9,75	9,50	27,50	9,17
K ₀ P ₂	9,75	8,50	9,75	28,00	9,33
K ₀ P ₃	8,25	9,00	10,75	28,00	9,33
K ₁ P ₀	8,50	9,75	8,75	27,00	9,00
K ₁ P ₁	9,50	10,75	9,75	30,00	10,00
K ₁ P ₂	10,25	10,75	12,25	33,25	11,08
K ₁ P ₃	11,50	9,50	10,25	31,25	10,42
K ₂ P ₀	10,50	10,00	11,75	32,25	10,75
K ₂ P ₁	10,50	8,50	11,00	30,00	10,00
K ₂ P ₂	10,75	10,75	10,25	31,75	10,58
K ₂ P ₃	12,00	9,25	9,00	30,25	10,08
K ₃ P ₀	11,00	11,00	9,25	31,25	10,42
K ₃ P ₁	9,75	9,50	12,25	31,50	10,50
K ₃ P ₂	11,50	10,25	11,50	33,25	11,08
K ₃ P ₃	14,25	13,75	15,00	43,00	14,33
Total	165,75	159,75	171,25	496,75	172,71
Rataan	10,36	9,98	10,70	31,05	10,79

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 1 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Blok	2	4,14	2,07	2,22 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	70,55	4,70	5,06 [*]	2,02
K	3	31,26	10,42	11,20 [*]	2,92
Linier	1	29,23	29,23	31,42 [*]	4,17
Kuadratik	1	0,574	0,574	4,33 [*]	4,17
Kubik	1	1,46	1,46	1,57 ^{tn}	4,17
P	3	10,60	3,53	2,04 ^{tn}	2,92
Linier	1	9,50	9,50	1,73 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,81	0,81	0,87 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,284	0,284	0,305 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	28,69	3,19	1,48 ^{tn}	2,21
Galat	30	27,91	0,93		
Total	47	102,59	66,70		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 * : Nyata
 KK : 8,94 %

Lampiran 9. Tinggi Tanaman Sorgum 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	22,50	18,75	18,50	59,75	19,92
K ₀ P ₁	22,00	21,75	20,00	63,75	21,25
K ₀ P ₂	22,75	21,00	20,50	64,25	21,42
K ₀ P ₃	26,75	19,75	20,00	66,50	22,17
K ₁ P ₀	28,25	21,50	18,50	68,25	22,75
K ₁ P ₁	19,25	20,50	19,25	59,00	19,67
K ₁ P ₂	18,75	20,75	22,25	61,75	20,58
K ₁ P ₃	19,75	23,25	21,75	64,75	21,58
K ₂ P ₀	20,00	21,25	24,25	65,50	21,83
K ₂ P ₁	24,25	20,50	19,50	64,25	21,42
K ₂ P ₂	20,75	20,75	21,25	62,75	20,92
K ₂ P ₃	20,75	22,25	19,50	62,50	20,83
K ₃ P ₀	20,75	19,26	22,50	62,51	20,84
K ₃ P ₁	21,25	20,50	20,75	62,50	20,83
K ₃ P ₂	21,00	24,25	20,25	65,50	21,83
K ₃ P ₃	27,50	26,75	28,25	82,50	27,50
Total	356,25	342,76	337,00	1036,01	345,34
Rataan	22,27	21,42	21,06	64,75	21,58

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 2 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Blok	2	12,20	6,10	1,31 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	139,74	9,32	2,00 ^{tn}	2,02
K	3	21,87	7,29	1,57 ^{tn}	2,92
Linier	1	13,79	13,79	2,96 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	7,14	7,14	1,53 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,94	0,94	0,20 ^{tn}	4,17
P	3	34,94	11,65	2,50 ^{tn}	2,92
Linier	1	17,86	17,86	3,84 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	16,93	16,93	3,64 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,15	0,15	0,03 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	82,93	9,21	1,98 ^{tn}	2,21
Galat	30	139,56	4,65		
Total	47	291,50	105,03		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 9,99%

Lampiran 11. Tinggi Tanaman Sorgum 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ P ₀	39,00	43,00	43,75	125,75	41,92
K ₀ P ₁	40,50	43,25	40,00	123,75	41,25
K ₀ P ₂	38,75	42,25	50,00	131,00	43,67
K ₀ P ₃	39,25	42,00	50,75	132,00	44,00
K ₁ P ₀	44,25	43,50	42,75	87,75	29,25
K ₁ P ₁	49,00	43,50	46,75	139,25	46,42
K ₁ P ₂	39,25	43,00	46,00	128,25	42,75
K ₁ P ₃	44,50	45,00	46,25	135,75	45,25
K ₂ P ₀	41,75	44,50	46,00	132,25	44,08
K ₂ P ₁	43,50	50,50	52,00	146,00	48,67
K ₂ P ₂	39,25	42,50	48,50	130,25	43,42
K ₂ P ₃	50,75	41,75	50,25	142,75	47,58
K ₃ P ₀	40,00	43,00	47,50	130,50	43,50
K ₃ P ₁	40,75	42,25	63,25	146,25	48,75
K ₃ P ₂	44,25	43,25	52,50	140,00	46,67
K ₃ P ₃	43,75	43,50	51,00	138,25	46,08
Total	678,50	696,75	734,50	2109,75	703,25
Rataan	42,41	43,55	45,91	131,86	43,95

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	343,24	171,62	2,92 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	237,89	15,86	1,10 ^{tn}	2,02
K	3	93,70	31,23	2,17 ^{tn}	2,92
Linier	1	86,70	86,70	2,02 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	6,56	6,56	0,46 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,44	0,44	0,03 ^{tn}	4,17
P	3	71,33	23,78	1,65 ^{tn}	2,92
Linier	1	17,20	17,20	1,20 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	6,20	6,20	0,43 ^{tn}	4,17
Kubik	1	47,93	47,93	3,33 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	72,87	8,10	0,56 ^{tn}	2,21
Galat	30	431,80	14,39		
Total	47	1012,94	430,01		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 5,32%

Lampiran 13. Tinggi Tanaman Sorgum 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	77,50	98,25	95,75	271,50	90,50
K ₀ P ₁	87,50	117,50	105,00	310,00	103,33
K ₀ P ₂	96,25	112,50	107,00	315,75	105,25
K ₀ P ₃	96,25	103,75	111,25	311,25	103,75
K ₁ P ₀	92,00	111,25	103,75	307,00	102,33
K ₁ P ₁	95,25	95,75	104,00	295,00	98,33
K ₁ P ₂	95,50	119,50	118,75	333,75	111,25
K ₁ P ₃	99,50	113,25	103,25	316,00	105,33
K ₂ P ₀	88,50	115,75	113,75	318,00	106,00
K ₂ P ₁	100,00	116,75	114,50	331,25	110,42
K ₂ P ₂	111,00	108,25	111,25	330,50	110,17
K ₂ P ₃	110,00	88,50	108,25	306,75	102,25
K ₃ P ₀	118,25	111,00	104,00	333,25	111,08
K ₃ P ₁	98,50	113,75	93,25	305,50	101,83
K ₃ P ₂	116,25	123,25	95,25	334,75	111,58
K ₃ P ₃	122,50	131,25	126,25	380,00	126,67
Total	1604,75	1780,25	1715,25	5100,25	1700,08
Rataan	100,30	111,27	107,20	318,77	106,26

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 4 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
					0,05
Blok	2	984,07	492,04	2,57 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	2713,77	180,92	1,48 ^{tn}	2,02
K	3	938,11	312,70	1,92 ^{tn}	2,92
Linier	1	919,44	919,44	2,91 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	11,75	11,75	0,15 ^{tn}	4,17
Kubik	1	6,92	6,92	0,09 ^{tn}	4,17
P	3	521,18	173,73	2,30 ^{tn}	2,92
Linier	1	442,14	442,14	1,59 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	3,39	3,39	0,04 ^{tn}	4,17
Kubik	1	75,66	75,66	0,95 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	1254,48	139,39	1,75 ^{tn}	2,21
Galat	30	2394,72	79,82		
Total	47	6092,56	2837,88		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 8,41%

Lampiran 15. Tinggi Tanaman Sorgum 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	169,75	137,25	148,00	455,00	151,67
K ₀ P ₁	161,75	136,00	164,25	462,00	154,00
K ₀ P ₂	180,50	160,50	137,75	478,75	159,58
K ₀ P ₃	183,75	162,75	160,00	506,50	168,83
K ₁ P ₀	167,75	157,50	156,00	481,25	160,42
K ₁ P ₁	158,25	149,50	168,75	476,50	158,83
K ₁ P ₂	181,25	155,00	139,50	475,75	158,58
K ₁ P ₃	154,00	149,50	161,50	465,00	155,00
K ₂ P ₀	172,50	144,00	149,00	465,50	155,17
K ₂ P ₁	175,75	146,75	146,50	469,00	156,33
K ₂ P ₂	167,50	161,00	171,25	499,75	166,58
K ₂ P ₃	173,50	150,50	161,25	485,25	161,75
K ₃ P ₀	173,75	151,75	152,50	478,00	159,33
K ₃ P ₁	170,75	165,00	156,75	492,50	164,17
K ₃ P ₂	181,00	149,75	156,00	486,75	162,25
K ₃ P ₃	147,00	135,50	145,00	427,50	142,50
Total	2718,75	2412,25	2474,00	7605,00	2535,00
Rataan	169,92	150,77	154,63	475,31	158,44

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 5 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Blok	2	3284,54	1642,27	0,92 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	1756,35	117,09	1,34 ^{tn}	2,02
K	3	51,16	17,05	0,20 ^{tn}	2,92
Linier	1	4,13	4,13	0,05 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	20,02	20,02	0,23 ^{tn}	4,17
Kubik	1	27,00	27,00	0,31 ^{tn}	4,17
P	3	194,41	64,80	0,74 ^{tn}	2,92
Linier	1	12,38	12,38	0,14 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	123,52	123,52	1,42 ^{tn}	4,17
Kubik	1	58,51	58,51	0,67 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	1510,79	167,87	1,92 ^{tn}	2,21
Galat	30	2618,17	87,27		
Total	47	7659,06	2341,91		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 5,90%

Lampiran 17. Tinggi Tanaman Sorgum 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	190,50	169,25	170,75	530,50	176,83
K ₀ P ₁	197,75	186,25	185,75	569,75	189,92
K ₀ P ₂	202,50	184,75	155,75	543,00	181,00
K ₀ P ₃	196,50	191,50	191,25	579,25	193,08
K ₁ P ₀	184,50	184,50	184,00	553,00	184,33
K ₁ P ₁	202,75	183,75	190,75	577,25	192,42
K ₁ P ₂	200,25	183,75	173,25	557,25	185,75
K ₁ P ₃	194,75	183,50	193,50	571,75	190,58
K ₂ P ₀	206,25	174,25	171,25	551,75	183,92
K ₂ P ₁	203,50	180,00	180,50	564,00	188,00
K ₂ P ₂	206,75	195,25	193,00	595,00	198,33
K ₂ P ₃	202,50	188,25	185,50	576,25	192,08
K ₃ P ₀	200,25	187,50	181,75	569,50	189,83
K ₃ P ₁	200,00	193,00	185,50	578,50	192,83
K ₃ P ₂	201,50	184,25	173,25	559,00	186,33
K ₃ P ₃	202,00	178,25	169,50	549,75	183,25
Total	3192,25	2948,00	2885,25	9025,50	3008,50
Rataan	199,52	184,25	180,33	564,09	188,03

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 6 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Blok	2	3288,43	1644,21	2,30 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	1320,20	88,01	1,77 ^{tn}	2,02
K	3	174,48	58,16	1,17 ^{tn}	2,92
Linier	1	70,96	70,96	1,43 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	93,52	93,52	1,88 ^{tn}	4,17
Kubik	1	10,00	10,00	0,20 ^{tn}	4,17
P	3	349,36	116,45	2,34 ^{tn}	2,92
Linier	1	137,26	137,26	2,76 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	80,08	80,08	1,61 ^{tn}	4,17
Kubik	1	132,02	132,02	2,65 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	796,36	88,48	1,78 ^{tn}	2,21
Galat	30	1491,95	49,73		
Total	47	6100,58	2568,90		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 3,75%

Lampiran 19. Tinggi Tanaman Sorgum 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	217,75	198,00	203,75	619,50	206,50
K ₀ P ₁	208,75	203,25	202,5	412,00	137,33
K ₀ P ₂	211,25	200,50	197,75	609,50	203,17
K ₀ P ₃	204,50	206,00	205,75	616,25	205,42
K ₁ P ₀	203,00	201,25	203,75	608,00	202,67
K ₁ P ₁	214,25	204,00	206,50	410,50	136,83
K ₁ P ₂	212,00	201,25	194,50	607,75	202,58
K ₁ P ₃	207,75	200,50	203,75	612,00	204,00
K ₂ P ₀	200,00	196,25	193,75	590,00	196,67
K ₂ P ₁	215,00	199,50	200,00	614,50	204,83
K ₂ P ₂	213,50	201,00	206,50	621,00	207,00
K ₂ P ₃	213,25	213,00	201,50	627,75	209,25
K ₃ P ₀	211,25	208,50	198,50	618,25	206,08
K ₃ P ₁	209,75	216,00	200,25	626,00	208,67
K ₃ P ₂	214,00	203,25	198,50	615,75	205,25
K ₃ P ₃	209,75	216,00	200,25	626,00	208,67
Total	3151,50	3268,25	3015,00	9434,75	3144,92
Rataan	196,97	204,27	188,44	589,67	196,56

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 7 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Blok	2	2008,30	1004,15	0,54 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	24668,20	1644,55	0,89 ^{tn}	2,02
K	3	4162,11	1387,37	0,75 ^{tn}	2,92
Linier	1	3384,38	3384,38	1,82 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	55,79	55,79	0,03 ^{tn}	4,17
Kubik	1	721,93	721,93	0,39 ^{tn}	4,17
P	3	9805,01	3268,34	1,76 ^{tn}	2,92
Linier	1	1169,31	1169,31	0,63 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	3345,85	3345,85	1,80 ^{tn}	4,17
Kubik	1	5289,86	5289,86	2,85 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	10701,07	1189,01	0,64 ^{tn}	2,21
Galat	30	55691,91	1856,40		
Total	47	82368,40	24316,93		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 21,92%

Lampiran 21. Tinggi Tanaman Sorgum 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	219,25	205,00	211,25	635,50	211,83
K ₀ P ₁	221,75	218,25	211,50	651,50	217,17
K ₀ P ₂	236,50	212,75	203,50	652,75	217,58
K ₀ P ₃	228,50	221,25	214,00	663,75	221,25
K ₁ P ₀	243,75	213,25	213,75	670,75	223,58
K ₁ P ₁	222,25	218,75	219,00	660,00	220,00
K ₁ P ₂	218,50	231,00	220,25	669,75	223,25
K ₁ P ₃	222,75	229,00	213,00	664,75	221,58
K ₂ P ₀	224,25	216,75	205,00	646,00	215,33
K ₂ P ₁	223,25	207,50	225,50	656,25	218,75
K ₂ P ₂	225,00	215,75	216,25	657,00	219,00
K ₂ P ₃	226,25	221,50	214,75	662,50	220,83
K ₃ P ₀	224,25	223,50	207,25	655,00	218,33
K ₃ P ₁	227,25	223,75	208,00	659,00	219,67
K ₃ P ₂	229,00	212,75	204,75	646,50	215,50
K ₃ P ₃	267,75	223,75	228,75	452,50	150,83
Total	3392,50	3494,50	3416,50	10303,5	3434,50
Rataan	212,03	218,41	213,53	643,97	214,66

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 8 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Blok	2	355,50	177,75	0,15 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	13450,04	896,67	0,73 ^{tn}	2,02
K	3	3115,32	1038,44	0,85 ^{tn}	2,92
Linier	1	1575,94	1575,94	1,29 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	1524,38	1524,38	1,25 ^{tn}	4,17
Kubik	1	15,00	15,00	0,01 ^{tn}	4,17
P	3	1967,36	655,79	0,54 ^{tn}	2,92
Linier	1	1008,60	1008,60	0,83 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	850,08	850,08	0,70 ^{tn}	4,17
Kubik	1	108,68	108,68	0,09 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	8367,36	929,71	0,76 ^{tn}	2,21
Galat	30	36665,29	1222,18		
Total	47	50470,83	10003,20		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 16,29%

Lampiran 23. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 1 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	2,25	2,00	2,75	7,00	2,33
K ₀ P ₁	2,25	2,00	2,25	6,50	2,17
K ₀ P ₂	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
K ₀ P ₃	2,50	2,50	2,00	7,00	2,33
K ₁ P ₀	2,00	2,00	2,00	6,00	2,00
K ₁ P ₁	2,25	2,00	2,00	6,25	2,08
K ₁ P ₂	2,50	2,25	2,50	7,25	2,42
K ₁ P ₃	2,25	2,00	2,25	6,50	2,17
K ₂ P ₀	2,00	2,00	2,75	6,75	2,25
K ₂ P ₁	2,75	2,00	2,00	6,75	2,25
K ₂ P ₂	2,00	2,25	2,00	6,25	2,08
K ₂ P ₃	2,25	2,00	2,00	6,25	2,08
K ₃ P ₀	2,50	2,50	2,00	7,00	2,33
K ₃ P ₁	2,00	2,50	2,00	6,50	2,17
K ₃ P ₂	2,25	2,00	2,00	6,25	2,08
K ₃ P ₃	2,00	2,00	2,25	6,25	2,08
Total	35,75	34,00	34,75	104,50	34,83
Rataan	2,23	2,13	2,17	6,53	2,18

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 1 MST

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Blok	2	0,10	0,05	0,81 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	0,74	0,05	0,84 ^{tn}	2,02
K	3	0,02	0,01	0,09 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,01	0,01	0,16 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,09 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,02 ^{tn}	4,17
P	3	0,05	0,02	0,26 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,03	0,03	0,44 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,35 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,15	0,05	0,03 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,68	0,08	1,28 ^{tn}	2,21
Galat	30	1,78	0,06		
Total	47	2,62	0,32		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 11,18%

Lampiran 25. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	3,00	3,50	3,25	9,75	3,25
K ₀ P ₁	3,25	3,00	3,00	9,25	3,08
K ₀ P ₂	3,25	3,75	3,00	10,00	3,33
K ₀ P ₃	3,50	3,00	3,00	9,50	3,17
K ₁ P ₀	3,00	3,00	3,25	9,25	3,08
K ₁ P ₁	3,00	3,00	3,25	9,25	3,08
K ₁ P ₂	3,50	3,75	3,25	10,50	3,50
K ₁ P ₃	3,75	3,50	3,75	11,00	3,67
K ₂ P ₀	3,25	3,00	3,25	9,50	3,17
K ₂ P ₁	3,00	3,25	3,25	9,50	3,17
K ₂ P ₂	3,25	3,25	3,50	10,00	3,33
K ₂ P ₃	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00
K ₃ P ₀	3,25	3,00	3,00	9,25	3,08
K ₃ P ₁	3,00	3,00	3,25	9,25	3,08
K ₃ P ₂	3,00	3,00	3,75	9,75	3,25
K ₃ P ₃	3,25	3,50	3,00	9,75	3,25
Total	51,25	51,50	51,75	154,50	51,50
Rataan	3,20	3,22	3,23	9,66	3,22

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 2 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
					0,05
Blok	2	0,01	0,00	0,07 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	1,37	0,09	1,74 ^{tn}	2,02
K	3	0,22	0,07	1,42 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,05	0,05	0,97 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,05	0,05	0,89 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,13	0,13	2,40 ^{tn}	4,17
P	3	0,47	0,16	3,01 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,23	0,23	1,28 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,10 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,23	0,23	3,74 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,67	0,07	1,42 ^{tn}	2,21
Galat	30	1,58	0,05		
Total	47	2,95	1,15		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 7,12%

Lampiran 27. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	4,00	4,00	3,75	11,75	3,92
K ₀ P ₁	4,00	4,00	4,00	12,00	4,00
K ₀ P ₂	3,75	4,25	4,00	12,00	4,00
K ₀ P ₃	4,00	3,75	4,00	11,75	3,92
K ₁ P ₀	3,25	4,00	3,25	10,50	3,50
K ₁ P ₁	4,00	3,50	4,00	11,50	3,83
K ₁ P ₂	4,00	3,75	4,00	11,75	3,92
K ₁ P ₃	4,00	3,75	4,00	11,75	3,92
K ₂ P ₀	4,00	4,00	4,00	12,00	4,00
K ₂ P ₁	4,00	3,75	3,75	11,50	3,83
K ₂ P ₂	4,00	3,25	3,75	11,00	3,67
K ₂ P ₃	4,00	4,00	3,75	11,75	3,92
K ₃ P ₀	4,00	4,25	4,25	12,50	4,17
K ₃ P ₁	4,00	4,00	4,00	12,00	4,00
K ₃ P ₂	3,75	3,75	4,00	11,50	3,83
K ₃ P ₃	4,25	4,00	4,25	12,50	4,17
Total	63,00	62,00	62,75	187,75	62,58
Rataan	3,94	3,88	3,92	11,73	3,91

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 3 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
					0,05
Blok	2	0,03	0,02	0,39 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	1,23	0,08	1,89 ^{tn}	2,02
K	3	0,44	0,15	1,74 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,06	0,06	1,35 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,38	0,38	2,40 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,01	0,01	0,15 ^{tn}	4,17
P	3	0,10	0,03	0,75 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,02	0,02	0,49 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,03	0,03	0,75 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,04	0,04	1,02 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,69	0,08	1,77 ^{tn}	2,21
Galat	30	1,30	0,04		
Total	47	2,56	0,94		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 5,32%

Lampiran 29. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	6,25	6,25	5,75	18,25	6,08
K ₀ P ₁	6,00	5,75	6,00	17,75	5,92
K ₀ P ₂	5,75	7,00	5,50	18,25	6,08
K ₀ P ₃	5,50	5,75	6,25	17,50	5,83
K ₁ P ₀	6,75	6,00	5,75	18,50	6,17
K ₁ P ₁	5,00	5,25	6,00	16,25	5,42
K ₁ P ₂	5,50	4,75	6,00	16,25	5,42
K ₁ P ₃	5,75	6,00	6,00	17,75	5,92
K ₂ P ₀	6,00	6,00	6,75	18,75	6,25
K ₂ P ₁	6,00	5,50	5,50	17,00	5,67
K ₂ P ₂	6,00	6,00	5,25	17,25	5,75
K ₂ P ₃	5,75	6,00	6,00	17,75	5,92
K ₃ P ₀	5,75	5,75	6,50	18,00	6,00
K ₃ P ₁	6,25	5,50	5,25	17,00	5,67
K ₃ P ₂	5,75	5,75	6,00	17,50	5,83
K ₃ P ₃	5,50	5,75	6,25	17,50	5,83
Total	93,50	93,00	94,75	281,25	93,75
Rataan	5,84	5,81	5,92	17,58	5,86

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 4 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
					0,05
Blok	2	0,10	0,05	0,26 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	2,57	0,17	0,88 ^{tn}	2,02
K	3	0,40	0,13	0,69 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,04	0,04	0,23 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,11	0,11	0,54 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,25	0,25	1,29 ^{tn}	4,17
P	3	1,39	0,46	2,39 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,25	0,25	1,29 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,95	0,95	3,75 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,19	0,19	0,98 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,78	0,09	0,45 ^{tn}	2,21
Galat	30	5,82	0,19		
Total	47	8,49	2,89		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 7,51%

Lampiran 31. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	7,75	7,50	7,25	22,50	7,50
K ₀ P ₁	8,25	7,25	7,00	22,50	7,50
K ₀ P ₂	7,75	8,00	5,50	21,25	7,08
K ₀ P ₃	8,25	8,00	7,00	23,25	7,75
K ₁ P ₀	6,75	6,25	7,00	20,00	6,67
K ₁ P ₁	8,00	7,00	7,25	22,25	7,42
K ₁ P ₂	7,00	7,25	7,50	21,75	7,25
K ₁ P ₃	7,00	7,50	7,50	22,00	7,33
K ₂ P ₀	6,75	7,75	8,00	22,50	7,50
K ₂ P ₁	8,00	7,25	6,75	22,00	7,33
K ₂ P ₂	6,75	6,25	6,75	19,75	6,58
K ₂ P ₃	7,00	8,00	7,75	22,75	7,58
K ₃ P ₀	8,00	7,50	8,00	23,50	7,83
K ₃ P ₁	7,00	6,50	7,00	20,50	6,83
K ₃ P ₂	6,75	7,25	7,50	21,50	7,17
K ₃ P ₃	6,50	6,75	8,00	21,25	7,08
Total	117,50	116,00	115,75	349,25	116,42
Rataan	7,34	7,25	7,23	21,83	7,28

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 5 MTS

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
					0,05
Blok	2	0,11	0,06	0,15 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	5,82	0,39	1,06 ^{tn}	2,02
K	3	0,58	0,19	0,53 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,22	0,22	0,60 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,22	0,22	0,60 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,1378	0,1378	0,37 ^{tn}	4,17
P	3	1,21	0,40	1,10 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,00	0,00	0,01 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,81	0,81	2,23 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,40	0,40	1,08 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	4,03	0,45	1,23 ^{tn}	2,21
Galat	30	10,97	0,37		
Total	47	16,90	3,64		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 8,31%

Lampiran 33. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	8,50	7,50	8,00	24,00	8,00
K ₀ P ₁	8,25	7,25	8,00	23,50	7,83
K ₀ P ₂	9,00	8,00	5,50	22,50	7,50
K ₀ P ₃	8,75	8,75	8,00	25,50	8,50
K ₁ P ₀	7,25	6,25	8,50	22,00	7,33
K ₁ P ₁	8,50	7,75	8,50	24,75	8,25
K ₁ P ₂	8,75	7,75	7,50	24,00	8,00
K ₁ P ₃	8,25	8,25	8,00	24,50	8,17
K ₂ P ₀	7,50	7,75	8,00	23,25	7,75
K ₂ P ₁	8,00	8,00	7,75	23,75	7,92
K ₂ P ₂	8,00	8,50	7,75	24,25	8,08
K ₂ P ₃	8,25	8,25	8,25	24,75	8,25
K ₃ P ₀	8,50	7,75	8,00	24,25	8,08
K ₃ P ₁	8,00	7,00	8,25	23,25	7,75
K ₃ P ₂	7,50	8,00	8,00	23,50	7,83
K ₃ P ₃	7,25	7,75	8,00	23,00	7,67
Total	130,25	124,50	126,00	380,75	126,92
Rataan	8,14	7,78	7,88	23,80	7,93

Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 6 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
					0,05
Blok	2	1,11	0,56	1,31 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	4,01	0,27	0,63 ^{tn}	2,02
K	3	0,18	0,06	0,14 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,06	0,06	0,14 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,064	0,064	0,15 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,06	0,06	0,14 ^{tn}	4,17
P	3	0,86	0,29	0,67 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,58	0,58	1,36 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,06	0,06	0,15 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,22	0,22	0,52 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	2,97	0,33	0,78 ^{tn}	2,21
Galat	30	12,72	0,42		
Total	47	17,84	2,96		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 8,21%

Lampiran 35. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	10,25	10,25	9,50	30,00	10,00
K ₀ P ₁	9,50	9,75	9,00	28,25	9,42
K ₀ P ₂	9,75	9,00	8,25	27,00	9,00
K ₀ P ₃	9,25	9,50	9,75	28,50	9,50
K ₁ P ₀	9,25	8,25	9,50	27,00	9,00
K ₁ P ₁	9,00	8,50	9,25	26,75	8,92
K ₁ P ₂	9,00	8,75	10,25	28,00	9,33
K ₁ P ₃	9,50	8,25	9,75	27,50	9,17
K ₂ P ₀	9,00	9,00	8,75	26,75	8,92
K ₂ P ₁	9,75	8,75	9,50	28,00	9,33
K ₂ P ₂	9,75	9,50	9,75	29,00	9,67
K ₂ P ₃	11,25	8,50	9,25	29,00	9,67
K ₃ P ₀	9,25	8,50	8,25	26,00	8,67
K ₃ P ₁	9,25	8,50	8,75	26,50	8,83
K ₃ P ₂	8,50	8,50	8,75	25,75	8,58
K ₃ P ₃	7,75	8,25	8,25	24,25	8,08
Total	150,00	141,75	146,50	438,25	146,08
Rataan	9,38	8,86	9,16	27,39	9,13

Lampiran 36. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 7 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Blok	2	2,14	1,07	3,48 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	10,37	0,69	2,25 ^{tn}	2,02
K	3	6,47	2,16	1,48 ^{tn}	2,92
Linier	1	3,81	3,81	2,40 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,69	0,69	2,24 ^{tn}	4,17
Kubik	1	1,97	1,97	6,41 ^{tn}	4,17
P	3	0,01	0,00	0,02 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,01	0,01	0,02 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,01	0,01	0,02 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	3,89	0,43	1,40 ^{tn}	2,21
Galat	30	9,23	0,31		
Total	47	21,75	11,15		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 6,08%

Lampiran 37. Jumlah Daun Tanaman Sorgum 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	12,50	12,25	12,25	37,00	12,33
K ₀ P ₁	11,00	11,75	10,25	33,00	11,00
K ₀ P ₂	10,75	10,75	10,50	32,00	10,67
K ₀ P ₃	10,50	10,25	11,00	31,75	10,58
K ₁ P ₀	10,50	12,00	10,75	33,25	11,08
K ₁ P ₁	10,00	11,00	10,67	31,67	10,56
K ₁ P ₂	10,25	10,50	11,00	31,75	10,58
K ₁ P ₃	10,50	10,00	10,75	31,25	10,42
K ₂ P ₀	10,50	11,25	10,50	32,25	10,75
K ₂ P ₁	11,25	11,00	10,50	32,75	10,92
K ₂ P ₂	10,50	11,00	10,50	32,00	10,67
K ₂ P ₃	11,50	11,00	10,75	33,25	11,08
K ₃ P ₀	10,25	11,25	10,50	32,00	10,67
K ₃ P ₁	10,50	10,75	10,50	31,75	10,58
K ₃ P ₂	11,00	10,25	10,00	31,25	10,42
K ₃ P ₃	9,25	9,25	9,25	27,75	9,25
Total	170,75	174,25	169,67	514,67	171,56
Rataan	10,67	10,89	10,60	32,17	10,72

Lampiran 38. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum 8 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Blok	2	0,72	0,36	1,98 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	16,26	1,08	1,48 ^{tn}	2,02
K	3	5,33	1,78	2,38 ^{tn}	2,92
Linier	1	3,92	3,92	2,48 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,058	0,058	2,22 ^{tn}	4,17
Kubik	1	1,35	1,35	2,25 ^{tn}	4,17
P	3	4,90	1,63	2,23 ^{tn}	2,92
Linier	1	4,72	4,72	1,29 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,11	0,11	0,63 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,07	0,07	0,37 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	6,03	0,67	1,58 ^{tn}	2,21
Galat	30	5,43	0,18		
Total	47	22,41	15,93		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 3,97%

Lampiran 39. Luas Daun Tanaman Sorgum 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	23,21	36,77	33,99	93,98	31,33
K ₀ P ₁	36,56	37,87	41,35	115,77	38,59
K ₀ P ₂	35,95	35,54	40,58	112,07	37,36
K ₀ P ₃	36,80	33,00	44,23	114,03	38,01
K ₁ P ₀	34,75	39,44	32,03	106,22	35,41
K ₁ P ₁	37,03	32,08	34,81	103,93	34,64
K ₁ P ₂	28,65	30,84	38,87	98,37	32,79
K ₁ P ₃	25,34	37,36	31,53	94,23	31,41
K ₂ P ₀	22,54	36,03	30,31	88,88	29,63
K ₂ P ₁	37,86	33,32	31,71	102,89	34,30
K ₂ P ₂	32,04	33,87	35,69	101,60	33,87
K ₂ P ₃	28,51	32,46	35,53	96,50	32,17
K ₃ P ₀	29,15	29,91	35,17	94,22	31,41
K ₃ P ₁	26,20	36,97	31,15	94,32	31,44
K ₃ P ₂	39,44	30,55	29,42	99,40	33,13
K ₃ P ₃	36,48	25,95	37,56	99,98	33,33
Total	510,50	541,97	563,92	1616,39	538,80
Rataan	31,91	33,87	35,25	101,02	33,67

Lampiran 40. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum 4 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
					0,05
Blok	2	90,14	45,07	2,11 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	304,53	20,30	0,95 ^{tn}	2,02
K	3	122,76	40,92	1,91 ^{tn}	2,92
Linier	1	102,17	102,17	1,48 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	20,23	20,23	0,95 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,36	0,36	0,02 ^{tn}	4,17
P	3	54,27	18,09	0,85 ^{tn}	2,92
Linier	1	14,42	14,42	0,67 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	33,86	33,86	1,58 ^{tn}	4,17
Kubik	1	5,98	5,98	0,28 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	127,51	14,17	0,66 ^{tn}	2,21
Galat	30	641,69	21,39		
Total	47	1036,36	336,96		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 13,73%

Lampiran 41. Luas Daun Tanaman Sorgum 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	55,12	164,40	37,14	256,65	85,55
K ₀ P ₁	52,63	47,72	8,55	108,91	36,30
K ₀ P ₂	53,02	50,94	53,07	157,02	52,34
K ₀ P ₃	40,86	42,56	46,46	129,89	43,30
K ₁ P ₀	41,92	47,94	45,70	135,56	45,19
K ₁ P ₁	49,69	42,34	47,98	140,01	46,67
K ₁ P ₂	49,51	45,26	51,68	146,46	48,82
K ₁ P ₃	45,55	47,50	47,29	140,34	46,78
K ₂ P ₀	48,78	50,64	52,25	151,67	50,56
K ₂ P ₁	50,37	49,37	50,66	150,40	50,13
K ₂ P ₂	52,21	46,75	45,09	144,05	48,02
K ₂ P ₃	53,05	125,32	42,98	221,35	73,78
K ₃ P ₀	48,00	36,50	38,36	122,86	40,95
K ₃ P ₁	57,05	59,93	38,58	155,56	51,85
K ₃ P ₂	60,55	49,78	39,78	150,11	50,04
K ₃ P ₃	56,96	38,05	36,81	131,82	43,94
Total	815,27	945,00	682,38	2442,66	814,22
Rataan	50,95	59,06	42,65	152,67	50,89

Lampiran 42. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum 6 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 0,05
Blok	2	2155,38	1077,69	2,40 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	6681,46	445,43	0,99 ^{tn}	2,02
K	3	819,84	273,28	0,61 ^{tn}	2,92
Linier	1	122,20	122,20	0,27 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	6,04	6,04	0,01 ^{tn}	4,17
Kubik	1	691,60	691,60	1,54 ^{tn}	4,17
P	3	549,04	183,01	0,41 ^{tn}	2,92
Linier	1	31,74	31,74	0,07 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	394,58	394,58	0,88 ^{tn}	4,17
Kubik	1	122,73	122,73	0,27 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	5312,58	590,29	1,31 ^{tn}	2,21
Galat	30	13474,73	449,16		
Total	47	22311,57	4387,74		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 41,65%

Lampiran 43. Luas Daun Tanaman Sorgum 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	70,50	60,09	67,07	197,66	65,89
K ₀ P ₁	61,92	61,87	58,12	181,91	60,64
K ₀ P ₂	67,71	54,60	63,38	185,69	61,90
K ₀ P ₃	59,93	61,12	70,29	191,34	63,78
K ₁ P ₀	63,18	53,11	62,12	178,41	59,47
K ₁ P ₁	68,95	58,53	65,53	193,01	64,34
K ₁ P ₂	67,34	61,46	61,35	190,15	63,38
K ₁ P ₃	62,54	65,94	66,25	194,73	64,91
K ₂ P ₀	62,52	55,77	66,61	184,90	61,63
K ₂ P ₁	69,09	63,75	59,58	192,42	64,14
K ₂ P ₂	62,41	63,56	61,61	187,58	62,53
K ₂ P ₃	69,53	61,87	68,50	199,90	66,63
K ₃ P ₀	66,04	55,26	73,86	195,16	65,05
K ₃ P ₁	70,48	68,83	55,62	194,93	64,98
K ₃ P ₂	68,02	65,59	61,81	195,42	65,14
K ₃ P ₃	60,92	52,03	54,73	167,68	55,89
Total	1051,08	963,38	1016,43	3030,89	1010,30
Rataan	65,69	60,21	63,53	189,43	63,14

Lampiran 44. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum 8 MST

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel
					0,05
Blok	2	243,89	121,95	2,78 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	339,78	22,65	1,07 ^{tn}	2,02
K	3	6,16	2,05	0,10 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,01	0,01	0,00 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	2,67	2,67	0,13 ^{tn}	4,17
Kubik	1	3,48	3,48	0,16 ^{tn}	4,17
P	3	3,42	1,14	0,05 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,49	0,49	0,02 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	2,67	2,67	0,13 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,25	0,25	0,01 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	330,20	36,69	1,73 ^{tn}	2,21
Galat	30	635,14	21,17		
Total	47	1218,82	215,23		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 7,29%

Lampiran 45. Diameter Batang Tanaman Sorgum 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	0,93	1,00	0,77	2,70	0,90
K ₀ P ₁	0,25	0,75	0,63	1,63	0,54
K ₀ P ₂	0,78	0,80	0,85	2,43	0,81
K ₀ P ₃	0,88	1,00	0,75	2,63	0,88
K ₁ P ₀	0,82	0,75	0,78	2,35	0,78
K ₁ P ₁	1,15	0,85	0,85	2,85	0,95
K ₁ P ₂	0,85	0,82	0,55	2,22	0,74
K ₁ P ₃	0,95	0,72	0,80	2,47	0,82
K ₂ P ₀	1,05	0,72	0,95	2,72	0,91
K ₂ P ₁	0,92	0,85	0,72	2,49	0,83
K ₂ P ₂	1,03	0,78	0,75	2,56	0,85
K ₂ P ₃	1,00	0,70	0,75	2,45	0,82
K ₃ P ₀	0,90	0,78	0,75	2,43	0,81
K ₃ P ₁	0,90	0,70	0,70	2,30	0,77
K ₃ P ₂	0,88	0,70	0,80	2,38	0,79
K ₃ P ₃	1,13	0,75	0,62	2,50	0,83
Total	14,40	12,67	12,02	39,08	13,03
Rataan	0,90	0,79	0,75	2,44	0,81

Lampiran 46. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 3 MST

SK	Db	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	0,188939	0,094469	1,78 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	0,369883	0,024659	1,42 ^{tn}	2,02
K	3	0,033304	0,011101	0,64 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,004420	0,004420	0,25 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,026602	0,026602	1,53 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,002282	0,002282	0,13 ^{tn}	4,17
P	3	0,045387	0,015129	0,87 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,000094	0,000094	0,01 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,040252	0,040252	2,32 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,005042	0,005042	0,29 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,291192	0,032355	1,86 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,520595	0,017353		
Total	47	1,0794167	0,27		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 16,18%

Lampiran 47. Diameter Batang Tanaman Sorgum 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	1,03	1,28	1,15	3,45	1,15
K ₀ P ₁	0,63	0,88	0,70	2,21	0,74
K ₀ P ₂	0,93	0,85	0,95	2,73	0,91
K ₀ P ₃	1,00	1,08	0,85	2,93	0,98
K ₁ P ₀	0,88	0,85	0,08	1,81	0,60
K ₁ P ₁	1,35	1,03	0,98	3,36	1,12
K ₁ P ₂	0,88	0,88	0,68	2,44	0,81
K ₁ P ₃	1,00	0,78	0,88	2,66	0,89
K ₂ P ₀	1,33	0,85	1,03	3,21	1,07
K ₂ P ₁	1,15	0,95	0,80	2,90	0,97
K ₂ P ₂	1,23	0,83	0,85	2,91	0,97
K ₂ P ₃	1,10	0,83	0,90	2,83	0,94
K ₃ P ₀	1,03	0,73	0,98	2,74	0,91
K ₃ P ₁	1,20	0,88	0,83	2,91	0,97
K ₃ P ₂	1,13	1,78	1,05	3,96	1,32
K ₃ P ₃	1,45	0,90	0,78	3,13	1,04
Total	17,31	15,38	13,49	46,17	15,39
Rataan	1,08	0,96	0,84	2,89	0,96

Lampiran 48. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 4 MST

SK	Db	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	0,4548348	0,2274174	2,44 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	1,2575614	0,0838374	1,07 ^{tn}	2,02
K	3	0,2662979	0,0887660	2,19 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,1425933	0,1425933	3,52 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,0778701	0,0778701	1,92 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,0458346	0,0458346	1,13 ^{tn}	4,17
P	3	0,0315849	0,0105283	0,26 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,0116206	0,0116206	0,29 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,0087121	0,0087121	0,22 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,0112522	0,0112522	0,28 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,9596786	0,1066310	1,31 ^{tn}	2,21
Galat	30	1,2154015	0,0405134		
Total	47	2,9277978	0,8555763		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 20,92%

Lampiran 49. Diameter Batang Tanaman Sorgum 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	2,03	1,60	1,63	5,26	1,75
K ₀ P ₁	1,20	2,18	2,20	5,58	1,86
K ₀ P ₂	1,58	1,85	1,95	5,38	1,79
K ₀ P ₃	1,48	2,13	1,85	5,46	1,82
K ₁ P ₀	2,35	2,08	1,45	5,88	1,96
K ₁ P ₁	2,08	2,43	1,78	6,29	2,10
K ₁ P ₂	1,23	2,00	2,08	5,31	1,77
K ₁ P ₃	1,08	2,13	1,35	4,56	1,52
K ₂ P ₀	1,80	1,80	1,70	5,30	1,77
K ₂ P ₁	1,85	1,85	1,03	4,73	1,58
K ₂ P ₂	1,60	2,05	1,43	5,08	1,69
K ₂ P ₃	1,73	1,83	1,98	5,54	1,85
K ₃ P ₀	2,08	1,85	1,85	5,78	1,93
K ₃ P ₁	2,00	2,20	1,15	5,35	1,78
K ₃ P ₂	1,50	2,03	2,23	5,76	1,92
K ₃ P ₃	2,30	2,03	2,23	6,56	2,19
Total	27,89	32,04	27,89	87,82	29,27
Rataan	1,74	2,00	1,74	5,49	1,83

Lampiran 50. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	0,7184698	0,3592349	2,93 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	1,2904953	0,0860330	0,70 ^{tn}	2,02
K	3	0,3353057	0,1117686	0,91 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,0645176	0,0645176	0,53 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,1235255	0,1235255	1,01 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,1472626	0,1472626	1,20 ^{tn}	4,17
P	3	0,0229557	0,0076519	0,06 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,0020709	0,0020709	0,02 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,0152297	0,0152297	0,12 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,0056551	0,0056551	0,05 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,9322339	0,1035815	0,84 ^{tn}	2,21
Galat	30	3,6796469	0,1226549		
Total	47	5,6886120	1,1491863		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 19,14%

Lampiran 51. Diemeter Batang Tanaman Sorgum 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	1,68	1,78	1,85	5,31	1,77
K ₀ P ₁	1,83	2,73	2,63	7,19	2,40
K ₀ P ₂	2,05	2,35	2,37	6,77	2,26
K ₀ P ₃	1,67	2,58	2,43	6,68	2,23
K ₁ P ₀	2,95	2,60	1,90	7,45	2,48
K ₁ P ₁	2,38	2,88	2,30	7,56	2,52
K ₁ P ₂	2,33	2,45	2,45	7,23	2,41
K ₁ P ₃	1,55	2,63	1,95	6,13	2,04
K ₂ P ₀	2,25	2,33	2,33	6,91	2,30
K ₂ P ₁	2,23	2,28	2,50	7,01	2,34
K ₂ P ₂	1,95	2,50	2,03	6,48	2,16
K ₂ P ₃	2,18	2,20	2,48	6,86	2,29
K ₃ P ₀	2,28	2,25	2,20	6,73	2,24
K ₃ P ₁	2,50	2,63	1,63	6,76	2,25
K ₃ P ₂	1,78	2,40	1,98	6,16	2,05
K ₃ P ₃	2,45	2,60	2,85	7,90	2,63
Total	34,06	39,19	35,88	109,13	36,38
Rataan	2,13	2,45	2,24	6,82	2,27

Lampiran 52. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 6 MST

SK	Db	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	0,8455292	0,4227646	1,80 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	1,9342979	0,1289532	1,42 ^{tn}	2,02
K	3	0,2525229	0,0841743	0,93 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,0567337	0,0567337	0,62 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,0945188	0,0945188	1,04 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,1012704	0,1012704	1,11 ^{tn}	4,17
P	3	0,2338062	0,0779354	0,86 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,0110704	0,0110704	0,12 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,0295021	0,0295021	0,32 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,1932337	0,1932337	2,13 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	1,4479688	0,1608854	1,77 ^{tn}	2,21
Galat	30	2,7260708	0,0908690		
Total	47	5,5058979	1,4519111		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 13,26%

Lampiran 53. Lampiran Diameter Batang Tanaman Sorgum 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	1,90	1,93	2,00	5,83	1,94
K ₀ P ₁	2,32	2,85	2,63	7,80	2,60
K ₀ P ₂	2,33	2,35	2,53	7,21	2,40
K ₀ P ₃	2,18	2,58	2,58	7,34	2,45
K ₁ P ₀	2,30	2,75	2,35	7,40	2,47
K ₁ P ₁	2,55	2,45	2,30	7,30	2,43
K ₁ P ₂	2,55	2,45	2,50	7,50	2,50
K ₁ P ₃	2,15	2,62	2,18	6,95	2,32
K ₂ P ₀	2,58	2,58	2,33	7,49	2,50
K ₂ P ₁	2,38	2,43	2,50	7,31	2,44
K ₂ P ₂	2,40	2,50	2,30	7,20	2,40
K ₂ P ₃	2,45	2,28	2,27	7,00	2,33
K ₃ P ₀	2,42	2,30	2,35	7,07	2,36
K ₃ P ₁	2,50	2,78	2,05	7,33	2,44
K ₃ P ₂	1,98	2,63	2,23	6,84	2,28
K ₃ P ₃	2,90	2,70	2,85	8,45	2,82
Total	37,89	40,18	37,95	116,02	38,67
Rataan	2,37	2,51	2,37	7,25	2,42

Lampiran 54. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 7 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	0,2129292	0,1064646	3,30 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	1,4263917	0,0950928	1,48 ^{tn}	2,02
K	3	0,0975750	0,0325250	1,01 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,0799350	0,0799350	2,48 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,0016333	0,0016333	0,05 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,0160067	0,0160067	0,50 ^{tn}	4,17
P	3	0,2184750	0,0728250	2,26 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,0984150	0,0984150	3,05 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,0192000	0,0192000	0,60 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,1008600	0,1008600	3,13 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	1,1103417	0,1233713	2,07 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,9664708	0,0322157		
Total	47	2,6057917	0,7785444		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 7,43%

Lampiran 55. Diameter Batang Tanaman Sorgum 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	2,00	2,33	2,50	6,83	2,28
K ₀ P ₁	2,90	3,00	3,05	8,95	2,98
K ₀ P ₂	3,28	3,02	3,05	9,35	3,12
K ₀ P ₃	3,00	3,03	3,12	9,15	3,05
K ₁ P ₀	3,08	2,98	3,03	9,09	3,03
K ₁ P ₁	3,13	3,00	3,02	9,15	3,05
K ₁ P ₂	3,18	3,20	2,87	9,25	3,08
K ₁ P ₃	3,12	3,08	3,10	9,30	3,10
K ₂ P ₀	3,20	3,13	3,18	9,51	3,17
K ₂ P ₁	3,15	3,00	2,98	9,13	3,04
K ₂ P ₂	3,20	3,22	2,82	9,24	3,08
K ₂ P ₃	3,15	3,18	3,04	9,37	3,12
K ₃ P ₀	3,08	2,95	3,17	9,20	3,07
K ₃ P ₁	3,22	3,18	3,10	9,50	3,17
K ₃ P ₂	3,12	3,23	3,02	9,37	3,12
K ₃ P ₃	3,38	3,28	3,25	9,91	3,30
Total	49,19	48,81	48,30	146,30	48,77
Rataan	3,07	3,05	3,02	9,14	3,05

Lampiran 56. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 8 MST

SK	Db	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	0,0249292	0,0124646	0,84 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	2,1451250	0,1430083	9,66*	2,02
K	3	0,6452417	0,2150806	14,53*	2,92
Linier	1	0,5568067	0,5568067	37,63*	4,17
Kuadratik	1	0,0660083	0,0660083	4,46*	4,17
Kubik	1	0,0224267	0,0224267	1,52 ^{tn}	4,17
P	3	0,4620250	0,1540083	1,48 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,3985350	0,3985350	2,93 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,0520083	0,0520083	3,51 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,0114817	0,0114817	0,78 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	1,0378583	0,1153176	1,56 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,4439375	0,0147979		
Total	47	2,6139917	1,7619440		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 * : Nyata
 KK : 3,99 %

Lampiran 57. Jumlah Cabang Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	0,50	0,50	0,25	1,25	0,42
K ₀ P ₁	0,75	0,75	0,75	2,25	0,75
K ₀ P ₂	0,25	0,25	0,50	1,00	0,33
K ₀ P ₃	0,75	0,50	0,25	1,50	0,50
K ₁ P ₀	0,50	0,50	0,75	1,75	0,58
K ₁ P ₁	0,75	1,00	0,25	2,00	0,67
K ₁ P ₂	0,50	0,50	0,75	1,75	0,58
K ₁ P ₃	0,75	0,50	0,50	1,75	0,58
K ₂ P ₀	0,25	0,25	0,50	1,00	0,33
K ₂ P ₁	0,25	0,50	0,75	1,50	0,50
K ₂ P ₂	0,50	0,50	0,75	1,75	0,58
K ₂ P ₃	0,50	0,50	0,25	1,25	0,42
K ₃ P ₀	0,75	0,50	0,50	1,75	0,58
K ₃ P ₁	0,50	0,75	0,50	1,75	0,58
K ₃ P ₂	0,50	0,50	1,00	2,00	0,67
K ₃ P ₃	1,00	1,25	0,75	3,00	1,00
Total	9,00	9,25	9,00	27,25	9,08
Rataan	0,56	0,58	0,56	1,70	0,57

Lampiran 58. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Sorgum

SK	Db	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	0,00	0,00	0,03 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	1,22	0,08	1,95 ^{tn}	2,02
K	3	0,45	0,15	2,02 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,14	0,14	3,31 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,06	0,06	1,53 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,25	0,25	3,38 ^{tn}	4,17
Perlakuan	3	0,18	0,06	1,45 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,08	0,08	1,81 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,28 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,09	0,09	2,26 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	0,58	0,06	1,56 ^{tn}	2,21
Galat	30	1,25	0,04		
Total	47	2,47	1,03		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 35,92%

Lampiran 59. Umur Berbunga Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	60,75	65,00	61,25	187,00	62,33
K ₀ P ₁	56,50	57,25	55,25	169,00	56,33
K ₀ P ₂	55,50	53,25	54,00	162,75	54,25
K ₀ P ₃	52,75	53,00	52,25	158,00	52,67
K ₁ P ₀	64,00	63,50	63,50	191,00	63,67
K ₁ P ₁	55,25	56,75	56,00	168,00	56,00
K ₁ P ₂	53,75	53,50	53,25	160,50	53,50
K ₁ P ₃	53,25	52,50	52,25	158,00	52,67
K ₂ P ₀	65,25	63,75	63,25	192,25	64,08
K ₂ P ₁	57,00	57,00	56,50	170,50	56,83
K ₂ P ₂	55,75	53,00	53,00	161,75	53,92
K ₂ P ₃	52,75	52,25	52,75	157,75	52,58
K ₃ P ₀	61,75	66,25	62,75	190,75	63,58
K ₃ P ₁	54,50	59,00	56,75	170,25	56,75
K ₃ P ₂	53,25	53,25	52,25	158,75	52,92
K ₃ P ₃	52,00	52,50	52,50	157,00	52,33
Total	904,00	911,75	897,50	2713,25	904,42
Rataan	56,50	56,98	56,09	169,58	56,53

Lampiran 60. Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga Tanaman Sorgum

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	6,36	3,18	2,33 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	867,53	57,84	42,31 [*]	2,02
K	3	1,75	0,58	0,43 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,09	0,09	0,07 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,81	0,81	0,60 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,85	0,85	0,62 ^{tn}	4,17
P	3	857,86	285,95	209,17 [*]	2,92
Linier	1	751,72	751,72	549,86 [*]	4,17
Kuadratik	1	102,81	102,81	75,21 [*]	4,17
Kubik	1	3,33	3,33	2,43 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	7,92	0,88	0,64 ^{tn}	2,21
Galat	30	41,01	1,37		
Total	47	914,90	1209,41		

Keterangn: tn : Tidak nyata
 * : Nyata
 KK : 2,07 %

Lampiran 61. Panjang Malai Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	21,00	21,25	19,75	62,00	20,67
K ₀ P ₁	23,50	20,00	22,00	65,50	21,83
K ₀ P ₂	25,50	24,00	24,50	74,00	24,67
K ₀ P ₃	23,75	25,25	26,50	75,50	25,17
K ₁ P ₀	24,50	26,00	24,50	75,00	25,00
K ₁ P ₁	26,25	25,00	24,00	75,25	25,08
K ₁ P ₂	26,00	25,75	27,50	79,25	26,42
K ₁ P ₃	26,25	26,50	25,00	77,75	25,92
K ₂ P ₀	26,50	24,50	25,25	76,25	25,42
K ₂ P ₁	25,50	25,50	26,00	77,00	25,67
K ₂ P ₂	25,50	26,75	25,75	78,00	26,00
K ₂ P ₃	25,50	24,50	24,75	74,75	24,92
K ₃ P ₀	26,75	26,50	26,25	79,50	26,50
K ₃ P ₁	26,75	25,50	26,25	78,50	26,17
K ₃ P ₂	25,25	27,50	25,50	78,25	26,08
K ₃ P ₃	25,75	26,50	25,50	77,75	25,92
Total	404,25	401,00	399,00	1204,25	401,42
Rataan	25,27	25,06	24,94	75,27	25,09

Lampiran 62. Daftar Sidik Ragam Panjang Malai Tanaman Sorgum

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	0,88	0,44	0,49 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	116,77	7,78	8,72 [*]	2,02
K	3	67,42	22,47	25,17 [*]	2,92
Linier	1	50,19	50,19	56,20 [*]	4,17
Kuadratik	1	10,31	10,31	11,55 [*]	4,17
Kubik	1	6,92	6,92	7,75 [*]	4,17
P	3	15,45	5,15	2,02 ^{tn}	2,92
Linier	1	11,38	11,38	1,42 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	1,10	1,10	1,23 ^{tn}	4,17
Kubik	1	2,98	2,98	3,34 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	33,90	3,77	2,14 ^{tn}	2,21
Galat	30	26,79	0,89		
Total	47	144,44	123,38		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 * : Nyata
 KK : 3,77 %

Lampiran 63. Bobot Biji per Malai Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ P ₀	77,75	81,00	71,75	230,50	76,83
K ₀ P ₁	116,75	92,00	106,50	315,25	105,08
K ₀ P ₂	82,00	105,75	112,50	300,25	100,08
K ₀ P ₃	104,25	117,00	119,00	340,25	113,42
K ₁ P ₀	146,50	120,25	136,75	403,50	134,50
K ₁ P ₁	117,50	108,50	109,75	335,75	111,92
K ₁ P ₂	117,25	124,50	113,75	355,50	118,50
K ₁ P ₃	103,75	112,25	121,25	337,25	112,42
K ₂ P ₀	139,00	107,75	128,25	375,00	125,00
K ₂ P ₁	120,00	127,50	120,00	367,50	122,50
K ₂ P ₂	127,00	130,00	121,25	378,25	126,08
K ₂ P ₃	119,50	134,00	104,25	357,75	119,25
K ₃ P ₀	101,75	114,75	128,50	345,00	115,00
K ₃ P ₁	141,00	127,50	117,00	385,50	128,50
K ₃ P ₂	137,00	144,75	117,75	399,50	133,17
K ₃ P ₃	115,00	137,75	126,50	379,25	126,42
Total	1866,00	1885,25	1854,75	5606,00	1868,67
Rataan	116,63	117,83	115,92	350,38	116,79

Lampiran 64. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Malai Tanaman Sorgum

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	29,74	14,87	0,11 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	9231	615,43	4,74*	2,02
K	3	5400,2	1800,1	13,87*	2,92
Linier	1	4296,8	4296,8	33,10*	4,17
Kuadratik	1	963,02	963,02	7,42*	4,17
Kubik	1	140,30	140,30	1,08 ^{tn}	4,17
P	3	287,96	95,99	0,74 ^{tn}	2,92
Linier	1	185,50	185,50	1,43 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	99,19	99,19	0,76 ^{tn}	4,17
Kubik	1	3,27	3,27	0,03 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	3543,30	393,70	1,03 ^{tn}	2,21
Galat	30	3894,39	129,81		
Total	47	13155,5	8737,96		

Keterangn: tn : Tidak nyata
 * : Nyata
 KK : 11,62 %

Lampiran 65. Bobot Biji per Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ P ₀	135,00	128,50	116,75	380,25	126,75
K ₀ P ₁	142,75	143,00	140,75	426,50	142,17
K ₀ P ₂	127,00	130,25	142,00	399,25	133,08
K ₀ P ₃	148,25	151,00	148,75	448,00	149,33
K ₁ P ₀	140,25	152,25	160,75	453,25	151,08
K ₁ P ₁	140,25	158,75	140,25	439,25	146,42
K ₁ P ₂	155,75	139,75	142,25	437,75	145,92
K ₁ P ₃	143,50	146,50	145,25	435,25	145,08
K ₂ P ₀	143,00	152,50	151,25	446,75	148,92
K ₂ P ₁	132,25	156,50	141,00	429,75	143,25
K ₂ P ₂	156,75	162,00	155,25	474,00	158,00
K ₂ P ₃	152,25	165,25	146,25	463,75	154,58
K ₃ P ₀	147,75	157,50	145,50	450,75	150,25
K ₃ P ₁	166,25	170,00	135,00	471,25	157,08
K ₃ P ₂	170,75	177,75	147,25	495,75	165,25
K ₃ P ₃	172,25	180,25	170,50	523,00	174,33
Total	2374,00	2471,75	2328,75	7174,50	2391,50
Rataan	148,38	154,48	145,55	448,41	149,47

Lampiran 66. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Tanaman Sorgum

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	667,74	333,87	2,59 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	5836,62	389,11	1,35 ^{tn}	2,02
K	3	3529,776	1176,59	1,18 ^{tn}	2,92
Linier	1	3442,84	3442,84	3,35 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	4,69	4,69	0,06 ^{tn}	4,17
Kubik	1	82,25	82,25	1,13 ^{tn}	4,17
P	3	887,46	295,82	1,07 ^{tn}	2,92
Linier	1	870,20	870,20	3,97 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	15,76	15,76	0,22 ^{tn}	4,17
Kubik	1	1,50	1,50	0,02 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	1419,38	157,71	2,17 ^{tn}	2,21
Galat	30	2181,47	72,72		
Total	47	8685,83	6843,056		

Keterangn: tn : Tidak nyata
 KK : 11,62 %

Lampiran 67. Bobot Bii per Plot Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	682,75	598,25	627,00	1908,00	636,00
K ₀ P ₁	703,25	639,00	747,25	2089,50	696,50
K ₀ P ₂	753,00	712,00	744,50	2209,50	736,50
K ₀ P ₃	686,50	688,50	687,25	2062,25	687,42
K ₁ P ₀	680,50	723,50	711,00	2115,00	705,00
K ₁ P ₁	717,00	710,75	741,75	2169,50	723,17
K ₁ P ₂	674,00	697,50	735,25	2106,75	702,25
K ₁ P ₃	716,50	718,75	672,50	2107,75	702,58
K ₂ P ₀	774,75	723,75	707,00	2205,50	735,17
K ₂ P ₁	737,50	674,50	733,50	2145,50	715,17
K ₂ P ₂	685,00	521,75	717,25	1924,00	641,33
K ₂ P ₃	675,00	668,00	652,75	1995,75	665,25
K ₃ P ₀	728,00	735,25	649,50	2112,75	704,25
K ₃ P ₁	748,75	663,75	784,50	2197,00	732,33
K ₃ P ₂	795,00	704,25	747,25	2246,50	748,83
K ₃ P ₃	924,50	875,00	865,50	2665,00	888,33
Total	11682,0	11054,5	11523,8	34260,3	11420,1
Rataan	730,13	690,91	720,23	2141,27	713,76

Lampiran 68. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji per Plot Tanaman Sorgum

SK	Db	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	13312,4	6656,20	2,14 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	144536,1	9635,74	6,07*	2,02
K	3	50755,93	16918,6	10,67*	2,92
Linier	1	28771,13	28771,1	18,14*	4,17
Kuadratik	1	10822,51	10822,5	6,82*	4,17
Kubik	1	11162,29	11162,3	7,04*	4,17
P	3	10678,54	3559,51	2,24 ^{tn}	2,92
Linier	1	7636,00	7636,00	4,12 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	146,13	146,13	0,09 ^{tn}	4,17
Kubik	1	2896,41	2896,41	1,83 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	83101,60	9233,51	1,48 ^{tn}	2,21
Galat	30	47585,11	1586,17		
Total	47	205433,6	109024,24		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 * : Nyata
 KK : 5,58 %

Lampiran 69. Bobot 1000 Biji Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
K ₀ P ₀	41,00	42,25	44,25	127,50	42,50
K ₀ P ₁	52,25	53,75	53,75	159,75	53,25
K ₀ P ₂	57,00	56,75	55,50	169,25	56,42
K ₀ P ₃	47,00	51,00	49,00	147,00	49,00
K ₁ P ₀	48,25	49,25	46,25	143,75	47,92
K ₁ P ₁	52,25	51,50	46,50	150,25	50,08
K ₁ P ₂	47,75	48,00	45,75	141,50	47,17
K ₁ P ₃	51,25	50,75	50,25	152,25	50,75
K ₂ P ₀	52,50	50,50	50,50	153,50	51,17
K ₂ P ₁	50,25	52,25	50,25	152,75	50,92
K ₂ P ₂	54,25	56,00	55,50	165,75	55,25
K ₂ P ₃	42,50	46,50	44,50	133,50	44,50
K ₃ P ₀	43,50	41,25	46,50	131,25	43,75
K ₃ P ₁	36,25	38,00	41,25	115,50	38,50
K ₃ P ₂	40,75	41,75	43,00	125,50	41,83
K ₃ P ₃	52,25	51,50	52,75	156,50	52,17
Total	769,00	781,00	775,50	2325,50	775,17
Rataan	48,06	48,81	48,47	145,34	48,45

Lampiran 70. Daftar Sidik Ragam Bobot 1000 Biji Tanaman Sorgum

SK	Db	JK	KT	F.Hitung	0,05
Blok	2	4,51	2,26	0,80 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	1158,29	77,22	27,43 [*]	2,02
K	3	323,46	107,82	38,30 [*]	2,92
Linier	1	177,68	177,68	63,12 [*]	4,17
Kuadratik	1	77,52	77,52	27,54 [*]	4,17
Kubik	1	68,27	68,27	24,25 [*]	4,17
P	3	95,09	31,70	11,26 [*]	2,92
Linier	1	63,55	63,55	22,58 [*]	4,17
Kuadratik	1	25,52	25,52	9,07 [*]	4,17
Kubik	1	6,02	6,02	2,14 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	739,73	82,19	29,20 [*]	2,21
Galat	30	84,45	2,81		
Total	47	1247,24	722,55		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 * : Nyata
 KK : 3,46 %