

**PEMBERIAN BERBAGAI PUPUK KALIUM DAN POC  
BATANG PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).**

**S K R I P S I**

Oleh

**VIVI RAMADHANI**

**NPM : 1604290105**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**

**PEMBERIAN BERBAGAI PUPUK KALIUM DAN POC  
BATANG PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
HASIL TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).**

**SKRIPSI**

Oleh

**VIVI RAMADHANI**

**NPM : 1604290105**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**

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

**Komisi Pembimbing**

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

  
Sri Utami, S.P., M.P.  
Anggota

**Disahkan Oleh:  
Dekan**



**Ir. Asriyah Murni Munar, M.P.**

**Tanggal Lulus : 17 Oktober 2020**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : VIVI RAMADHANI

NPM : 1604290105

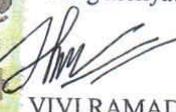
Menyatakan dengan ini sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pemberian berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L Moench). adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan 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, Oktober 2020

Yang menyatakan,



  
VIVI RAMADHANI  
1604290105

## RINGKASAN

**VIVI RAMADHANI** Penelitian ini berjudul “**Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC batang pisang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench).**” Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku ketua komisi pembimbing dan. Sri Utami, S.P. , M.P. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2020 sampai dengan Juli 2020 dilahan warga Jalan Lubuk Pakam Batang Kuis Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm$  27 mdpl.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama pemberian pupuk berbagai pupuk kalium (K) dengan 3 taraf yaitu  $K_1$  : KCl (10g/plot),  $K_2$  :  $KNO_3$  (10g/plot),  $K_3$  : ZK (10g/plot) dan faktor kedua pemberian POC batang pisang dengan 4 taraf yaitu  $P_0$  : tanpa perlakuan (Kontrol),  $P_1$  : 150 ml,  $P_2$  : 300 ml dan  $P_3$  : 450 ml. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, panjang malai, bobot bulir perplot, bobot bulir per sampel, bobot 100 bulir. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak adanya pengaruh pemberian berbagai pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum, tidak adanya pengaruh pemberian POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum serta tidak adanya interaksi dari kombinasi berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum

## SUMMARY

**VIVI RAMADHANI** This study entitled "**Aplicattion of Various Potassium Fertilizers and Liquid Organic Fertilizer Banana Stems on The Growth and Yield of Sorghum (*Sorghum bicolor* L. Moench)**". Supervised by Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. and Sri Utami, S.P., M.P. This research was conducted in March 2020 until July 2020 of Lubuk Pakam Batang Kuis District, Desa Aras Kabu, Kecamatan Beringin, District Deli Serdang, Sumatra Province with a height of + 27 meters above sea level.

This study aims to determine the application of various potassium fertilizers and Liquid Organic Fertilizer banana stems to the growth and yield of sorghum plants (*Sorghum bicolor* L. Moench). This study used a factorial randomized block design (RBD) with 2 factors, the first factor was the of various potassium (K) fertilizers with 3 levels, namely K<sub>1</sub>: KCl (10g / pzlot), K<sub>2</sub>: KNO<sub>3</sub> (10g / plot), K<sub>3</sub>: ZK ( 10g / plot) and the second factor was the of Liquid Organic Fertilizer banana stems with 4 levels, namely P<sub>0</sub>: without treatment (Control), P<sub>1</sub>: 150 ml, P<sub>2</sub>: 300 ml and P<sub>3</sub>: 450 ml. The parameters measured were plant height, number of leaves, stem diameter, leaf area, panicle length, plot weight, grain weight per sample, weight of 100 grains.

Observation data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and continued with the average difference test according to Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that there was no effect of using various potassium fertilizers on the growth and yield of sorghum, there was no effect of Liquid Organic Fertilizer application of banana stems on the growth and yield of sorghum and there was no interaction of the combination of various potassium fertilizers and banana stem Liquid Organic Fertilizer on the growth and yield of sorghum.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

**VIVI RAMADHANI**, dilahirkan pada tanggal 26 Desember 1998 di Medan, Sumatera Utara. Merupakan anak pertama dari pasangan Ayahanda Imran dan Ibunda Nuriana.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2010 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD TPI (Taman Pendidikan Islam) Medan, Sumatera Utara
2. Tahun 2013 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di MTSN 1 Model Medan, Sumatera Utara.
3. Tahun 2016 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 13 Medan, Sumatera Utara.
4. Tahun 2016 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi 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 2016.
2. Mengikuti MASTA (Masa Ta'aruf) PK IMM (Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah) Fakultas Pertanian UMSU Tahun 2016.
3. Aktif dalam Organisasi Internal Kampus Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO) Tahun 2017 Sampai Sekarang.
4. Mengikuti Seminar Internasional Conference on Sustainable Agriculture and Natural Resources Management Fakultas Pertanian UMSU Tahun 2018.

5. Asisten dosen pada mata kuliah pertanian organik Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2019
6. Kuliah kerja nyata (KKN) di Desa Beringin Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang Tahun 2019.
7. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara IV Kebun Pasir Mandoge Tahun 2019.
8. Asisten dosen pada mata kuliah ilmu hama dan penyakit tanaman Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Melaksanakan penelitian di lahan warga Jalan Lubuk Pakam Batang Kuis Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang diberikan kepada penulis, sehingga skripsi ini yang berjudul **Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).** dapat terselesaikan.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. Sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera utara.
2. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. Sebagai Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera utara dan selaku ketua komisi pembimbing skripsi yang telah memberi masukan dan saran.
3. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. Sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi
5. Ibu Sri Utami, S.P., M.P. selaku anggota komisi pembimbing skripsi yang telah memberikan masukan dan saran.
6. Seluruh Staff Pengajar, Karyawan dan Civitas Akademika, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Kedua orang tua tercinta atas doa tiada henti serta memberikan dukungan moril maupun materi.
8. Adik saya tersayang cindy Amalia yang telah memberikan doa serta semangat.
9. Keluarga saya yang telah memberi doa, semangat serta motifasi.
10. Teman-Teman saya Ririn Anggita, Shafira Handayani, Puspa Meganningrum, Fery Anwar, M. Wahyudi, Supriyadi, Syaiful Amri, Ria Rosmida Dalimunte, Santria M.H Marpaung, M. Hafizi, Ezra Azhari, Bima Aditya Wibowo, Mukhadat Alwi Tanut, Ajeng Rara, Jeng Rina, Adinda Juwita serta keluarga besar WM, WT dan Riono yang telah membantu dari

awal penelitian hingga akhir penelitian

11. Teman – teman Agroteknologi 3 angkatan 2016 yang telah membantu pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini.

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

Medan, Oktober 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	i
<b>RINGKASAN</b> .....	ii
<b>SUMMARY</b> .....	iii
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Hipotesis Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	3
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
Botani Tanaman .....	4
Klasifikasi Tanaman .....	4
Morfologi Tanaman.....	4
Syarat Tumbuh.....	6
Iklim.....	6
Tanah .....	6
Peranan Berbagai Pupuk Kalium .....	7
Peranan POC Batang Pisang .....	9
<b>BAHAN DAN METODE</b> .....	11
Tempat dan Waktu .....	11
Bahan dan Alat .....	11
Metode Penelitian.....	11
Pelaksanaan Penelitian .....	13
Pembuatan POC Batang Pisang.....	13
Persiapan Lahan.....	14

Penanaman.....	14
Aplikasi POC Batang Pisang .....	14
Aplikasi Kalium (K) .....	15
Pemeliharaan Tanaman .....	15
Penyiraman .....	15
penyisipan.....	15
Penyiangan.....	15
Pengendalian Hama dan Penyakit .....	16
Panen .....	16
Parameter Pengamatan .....	16
Tinggi Tanaman.....	16
Jumlah Daun.....	16
Diameter Batang .....	17
Luas Daun.....	17
Panjang Malai.....	17
Bobot Bulir per Sampel .....	17
Bobot 100 bulir.....	18
Bobot Biji per Plot .....	18
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>39</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Tinggi Tanaman Sorghum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 2, 4, 6 dan 8 MST .....	19
2.	Jumlah Daun Tanaman Sorghum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 2, 4, 6 Dan 8 MST .....	21
3.	Diameter Batang Tanaman Sorghum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 4, 6 dan 8 MST .....	23
4.	Luas Daun Tanaman Sorghum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 4, 6 dan 8 MST .....	25
5.	Panjang malai Tanaman Sorghum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 15 MST.....	27
6.	Bobot Bulir Per Sampel Tanaman Sorghum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 15 MST .....	28
7.	Bobot 100 biji Tanaman Sorghum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 15 MST.....	30
8.	Bobot Bulir Per Plot Tanaman Sorghum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 15 MST .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Bagan Plot Penelitian .....	39
2.	Bagan Tanaman Sampel.....	40
3.	Deskripsi tanaman Sorgum varietas Numbu.....	41
4.	Data Hasil Analisis Tanah.....	42
5.	Data Iklim BMKG.....	43
6.	Tinggi Tanaman Sorghum Umur 2 MST .....	44
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 2 MST .....	44
8.	Tinggi Tanaman Sorgum Umur 4 MST .....	45
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 4 MST .....	45
10.	Tinggi Tanaman Sorgum Umur 6 MST .....	46
11.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 6 MST .....	46
12.	Tinggi Tanaman Sorgum Umur 8 MST .....	47
13.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 8 MST .....	47
14.	Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 2 MST .....	48
15.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 2 MST ..	48
16.	Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 4 MST .....	49
17.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 4 MS .....	49
18.	Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 6 MST .....	50
19.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 6 MST ..	50
20.	Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 8 MST .....	51
21.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 8 MST ..	51
22.	Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 4 MST .....	52

23. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 4 MST .....	52
24. Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 6 MST .....	53
25. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 6 MST .....	53
26. Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 8 MST .....	54
27. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 8 MST .....	54
28. Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 4 MST .....	55
29. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 4 MST .....	55
30. Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 6 MST .....	56
31. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 6 MST .....	56
32. Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 8 MST .....	57
33. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 8 MST .....	57
34. Panjang Malai Tanaman Sorgum .....	58
37. Daftar Sidik Ragam Panjang Malai Tanaman Sorgum .....	58
35. Bobot Biji Per Sampel Tanaman Sorgum .....	59
36. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji Per Sampel Tanaman Sorgum .....	59
37. Bobot 100 Biji Tanaman Sorgum .....	60
38. Daftar Sidik Ragam Bobot 100 Biji Tanaman Sorgum .....	60
39. Bobot biji Per Plot Tanaman Sorgum .....	61
40. Daftar Sidik Ragam Bobot biji Per Plot Tanaman Sorgum .....	61

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Tanaman sorgum dapat tumbuh di daerah tropis maupun sub tropis dari dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian 1500 m dpl. Tanaman sorgum termasuk satu keluarga dengan tanaman sereal lainya seperti padi, jagung dan gandum. Tanaman sorgum mempunyai pola pertumbuhan yang sama dengan tanaman jagung, tetapi interval waktu antara tahap pertumbuhan dan jumlah daun yang berkembang berbeda. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai setiap tahap tergantung pada varietas dan lingkungan tumbuh. Faktor lingkungan tersebut antara lain kelembaban dan kesuburan tanah, hama dan penyakit, populasi tanaman dan persaingan gulma. Pertumbuhan tanaman sorgum dapat dikelompokkan ke dalam tiga tahap yaitu, fase vegetatif, fase reproduktif dan pembentukan biji dan masak fisiologis (Guntoro *dkk.*,2018).

Sorgum merupakan salah satu bahan pangan penting di dunia dimana kebutuhan pangan yang semakin meningkat menyebabkan sorgum dapat digunakan sebagai alternatif pangan. Biji sorgum mempunyai banyak manfaat yaitu sebagai bahan pangan dan industri. Beberapa wilayah Indonesia, seperti Flores, Kupang dan sekitarnya telah menggunakan sorgum sebagai alternatif pangan. Nilai gizi sorgum tidak kalah dengan beras. Bahkan sorgum mengandung protein (8-12 %) setara dengan tepung terigu atau lebih tinggi dibandingkan dengan beras (6-10 %) dan kandungan lemaknya (2-6 %) lebih tinggi dibandingkan dengan beras (0,51,5 %) (Tarigan *dkk.*, 2013).

Berdasarkan rata-rata hasil nasional produktivitas sorgum masih rendah yaitu 2,68 ton ha-1 dengan potensi hasil yang seharusnya mencapai 5-7 ton ha-1,

maka perlu upaya peningkatan. Upaya yang dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi budidaya dengan menggunakan pemupukan berupa pupuk Kalium dan pupuk organik dimana tanaman sorgum sangat respon terhadap pemupukan, terutama K (Yahfi *dkk.*,2017).

Unsur hara K berperan dalam memacu proses membuka dan menutupnya stomata melalui peningkatan aktivitas turgor sel. Unsur K juga berfungsi untuk memacu translokasi asimilat dari source ke sink serta dapat menjaga tetap tegaknya batang yang memungkinkan terjadinya aliran unsur hara dan air dari dalam tanah ke dalam tubuh tanaman (Pradana *dkk.*, 2015). Unsur hara K diambil tanaman dalam bentuk ion  $K^+$  , unsur K mempunyai ukuran bentuk terhidrasi yang cukup besar dan bervalensi. Unsur K disuplai ke dalam tanah dalam bentuk pupuk garam-garam larut air, seperti KCl, ZK dan  $KNO_3$  (Hanafiah, 2007). Menurut hasil penelitian Putra (2011), pupuk kalium memberikan hasil yang nyata pada tanaman ubi jalar terhadap parameter panjang sulur, berat hijauan, berat umbi dan hasil ubi. pada pemupukan kalium dengan dosis 120 kg/ha  $K_2O$  dapat meningkatkan hasil ubi sebesar 10,55 t/ha.

Pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan organik baik dari tumbuhan kering maupun limbah dari kotoran ternak yang diurai oleh mikroba. Pupuk organik dapat berbentuk padat dan cair seperti salah satunya seperti POC dimana POC dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Kelebihan dari pupuk cair adalah kandungan haranya bervariasi yaitu mengandung hara makro dan mikro, penyerapan haranya berjalan lebih cepat karena sudah terlarut (Febrianna *dkk.*, 2018). Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan POC adalah batang pisang. Batang pisang

mempunyai kandungan kimia seperti kalsium 16%, kalium 23% dan fosfor 32% (Laginda, 2017). Menurut hasil penelitian Chaniago *dkk.*, (2017) pupuk organik cair batang pisang menunjukkan pengaruh sangat nyata pada tanaman mentimun terhadap parameter tinggi tanaman umur 2 minggu setelah tanam, 3 minggu setelah tanam dan diameter buah dengan dosis terbaik (12 ml/1liter larutan/plot).

Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (*Sorgum bicolor* (L.) Moench).

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (*Sorgum bicolor* (L.) Moench).

### **Hipotesis**

1. Ada pengaruh pemberian berbagai pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum.
2. Ada pengaruh pemberian POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum.
3. Ada interaksi dari kombinasi berbagai pupuk kalium dengan POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum.

### **Kegunaan Penelitian**

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

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman

Tanaman Sorgum merupakan tanaman sereal yang bukan asli dari Indonesia, melainkan dari Ethiopia dan Sudan di Afrika. Di Indonesia sorgum punya beberapa nama seperti gandum, jagung padi dan jagung. Tanaman sorgum merupakan tanaman gramineae yang memiliki taksonomi sebagai berikut (Hakim, 2017).

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

### Morfologi Tanaman

#### Akar

Tanaman sorgum merupakan tanaman biji berkeping satu. Sistem perakaran sorgum terdiri atas akar-akar seminal pada dasar buku pertama pangkal batang, akar sekunder dan akar tunjang yang terdiri atas akar koronal (akar pada pangkal batang yang tumbuh ke arah atas) dan akar udara (akar yang tumbuh dipermukaan tanah). Tanaman sorgum membentuk perakaran sekunder dua kali lebih banyak dari jagung. Ruang tempat tumbuh akar lateral mencapai kedalaman 1,3-1,8 m dengan panjang mencapai 10,8 m. Sebagai tanaman yang termasuk kelas monokotiledone, sorgum mempunyai sistem perakaran serabut (Yuniarty, 2017).

## Batang

Tanaman sorgum memiliki batang tunggal yang terdiri atas ruas ruas dan tidak memiliki kambium. Pada bagian tengah batang terdapat seludang pembuluh yang dilindungi oleh lapisan keras atau sel-sel parenkim. Ruas dari batang sorgum pada bagian tengah batang sorgum kurang lebih sama panjangnya namun semakin ke bawah ruas akan semakin pendek dan semakin ke atas ruas akan semakin panjang. Ruas paling panjang adalah ruas batang terakhir atau yang disebut sebagai tangkai malai. Tinggi tanaman sorgum bisa mencapai 2,6-4 m (Pranata, 2017).

## 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 sorgum terdapat diujung tanaman, bunga tersusun dalam malai. Rangkaian bunga ini yang nantinya akan menjadi biji biji sorgum. Bunga terbentuk setelah pertumbuhan vegetatif, bunga berbentuk malai bertangkai panjang tegak lurus terlihat pada pucuk batang. Setiap malai mempunyai bunga jantan dan betina. Pesarian berlangsung tanpa bantuan serangga. Kira kira 95% dari bunga betina yang berubah adalah hasil penyerbukan sendiri (Suryana, 2017).

## 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 (Nurharini, 2013).

### Tanah

Sorgum dapat tumbuh pada hampir semua jenis tanah, kecuali pada tanah Podzolik Merah Kuning yang masam dan mempunyai kemampuan adaptasi yang luas. Tanah yang sesuai untuk tanaman jagung atau tanaman lainnya, juga sesuai

untuk sorgum dan akan tinggi hasilnya. Sorgum yang lebih toleran kekurangan air dibandingkan jagung mempunyai peluang untuk dikembangkan di lahan yang diberakan pada musim kemarau. Tanah Vertisol (Grumusol), Aluvial, Andosol, Regosol dan Mediteran umumnya sesuai untuk sorgum. Sorgum memungkinkan ditanam pada daerah dengan tingkat kesuburan rendah sampai tinggi. Tanaman sorgum beradaptasi dengan baik pada tanah dengan pH 6,0-7,5 (Tabri dan Zubachtirodin, 2016).

### **Peranan Kalium (K)**

Kalium diperlukan oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Adapun manfaat unsur hara Kalium (K) adalah : (1) Memperlancar proses fotosintesa, (2) Memacu pertumbuhan tanaman pada tingkat permulaan, (3) Memperkuat ketegaran batang sehingga mengurangi resiko mudah rebah, (4) Mengurangi kecepatan pembusukan hasil selama pengangkutan dan penyimpanan, (5) Menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama, penyakit dan kekeringan, (6) Memperbaiki mutu hasil yang berupa bunga dan buah (rasa dan warna) (Ansuruddin, 2017).

Peranan K yang cukup penting di dalam tanaman, karena unsur ini terlibat langsung dalam proses fisiologis tanaman yaitu berperan dalam aktivasi enzim, merangsang asimilasi dan transport asimilat, keseimbangan anion dan kation seperti pengaturan air melalui kontrol stomata. Tanaman yang kurang K akan kurang tahan terhadap kekeringan dibandingkan dengan yang cukup unsur K dan air nya. Tanaman yang kurang K lebih peka terhadap penyakit dan kualitas produksi biasanya jelek, baik daun, buah maupun biji tanaman ( Isfa'ni, 2018 ).

### **Kalium Chlorida (KCl)**

Pupuk kalium yang sering dipakai yaitu pupuk KCl. Pupuk KCl merupakan pupuk kalium yang berwarna kemerahan abu-abu atau putih dengan kandungan  $K_2O$  sebesar 48 – 62.5% setara dengan 39 – 51% kalium dan 47% klorin. Disamping unsur K dan Cl pupuk ini juga mengandung Na, Mg, S, B, Ca dan unsur lain meskipun dalam jumlah sedikit. Senyawa KCl merupakan senyawa yang larut dalam air dan bersifat mobil dengan indeks garam yang tinggi sehingga bila pupuk ini diberikan terlalu dekat dengan tanaman maka akan menyebabkan plasmolisis. Kalium dalam tanah akan terurai menjadi  $K^+$  kemudian akan segera diikat oleh kompleks absorpsi tanah (Isfa'ni, 2018).

Pupuk KCl berperan sebagai pengatur tekanan turgor sel dalam proses membuka dan menutupnya stomata. Pupuk KCl berfungsi mengurangi efek negatif dari pupuk N, membantu mempertahankan kadar air dalam tanaman, membantu pembentukan protein dan karbohidrat serta meningkatkan mutu buah dan biji atau hasil tanaman, meningkatkan daya tahan atau kekebalan tanaman terhadap penyakit dan kekeringan, memperkuat batang tanaman, serta meningkatkan pembentukan hijau daun dan karbohidrat pada buah. Kekurangan KCl dapat menyebabkan tanaman kerdil, lemah, ujung daun menguning dan kering, proses pengangkutan hara pernafasan dan fotosintesis terganggu yang pada akhirnya mengurangi produksi. Kelebihan KCl dapat menyebabkan daun cepat menua sebagai akibat kadar magnesium daun dapat menurun (Putra, 2014).

### **Pupuk $KNO_3$**

Pupuk  $KNO_3$  merupakan kombinasi unsur Nitrogen dan Kalium dalam bentuk  $K_2O$  (potasium oxide atau kalium oxide), kandungan  $K_2O$  pada  $KNO_3$

antara 45 – 46 % dan N 13%. Pupuk  $\text{KNO}_3$  bereaksi netral, tidak bersifat asam maupun basa, sehingga sangat efektif digunakan sebagai sumber unsur nitrogen pada tanah asam. Unsur hara yang terkandung pada  $\text{KNO}_3$  adalah kalium dan nitrogen yang sangat dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan. Unsur N yang terkandung dalam  $\text{KNO}_3$  dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang besar. Unsur hara kalium juga sangat dibutuhkan setelah nitrogen, fungsi kalium sangat penting pada fisiologi tanaman, berperan sebagai aktivator enzim esensial dalam reaksi metabolisme dan enzim yang terlibat dalam sintesis pati (Suci, 2016).

### **Pupuk ZK**

Pupuk kalium sulfat adalah pupuk buatan berbentuk butiran atau serbuk dengan rumus kimia  $\text{K}_2\text{SO}_4$ , digunakan sebagai sumber hara kalium dan belerang yang juga disebut sebagai pupuk ZK (Zwavelzuur kali). Kalium sulfat juga dikenal sebagai (garam abu sulfur) merupakan garam yang terdiri dari kristal putih yang dapat larut dalam air dan tidak mudah terbakar, pupuk Kalium Sulfat kecil warna putih sifatnya tidak higroskopis dan reaksinya sedikit asam. Pupuk ZK berdasarkan kandungan  $\text{K}_2\text{O}$  dibedakan atas dua bagian, pupuk ZK 90 yaitu kandungan  $\text{K}_2\text{O}$  sekitar 49 – 50% dan pupuk ZK 96 yang memiliki kandungan  $\text{K}_2\text{O}$  sekitar 52%. dan kandungan sulfur sekitar 18%, dengan sifatnya yang asam lemah serta mengandung Cl yang relatif rendah (Hutagaol, 2019).

### **Peranan POC Batang Pisang**

Pupuk cair adalah larutan yang mudah larut berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman. Kelebihan dari pupuk cair yaitu dapat memberikan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Sehingga pupuk cair juga

bermanfaat tidak hanya disekitar tanaman tetapi juga diatas daun-daun dan juga dapat bermanfaat sebagai pupuk tanaman, menyiram tanaman, mengobati tanaman Pupuk cair tersebut dapat dibuat dari kotoran hewan dan dari limbah tanaman seperti batang pisang. Dalam pertumbuhannya tanaman memerlukan tiga unsur hara penting, yaitu calcium (Ca), fosfat (P), dan kalium (K) (Suprihatin, 2011).

Batang pohon pisang memiliki kandungan glukosadan selulosa yang cukup tinggi kisaran 52,2 - 74% dan 42,2 - 63,9% Kandungan yang terdapat pada batang pisang sebagian besar berisi air dan serat (selulosa), disamping bahan mineral kalium, kalsium, fosfor, besi, ekstrak batang pisang memiliki kandungan unsur P berkisar antara 0,2–0,5% yang bermanfaat menambah nutrisi untuk pertumbuhan dan produksi tanaman, kandungan batang pisang juga terdapat Giberelin dan sitokinin yang merupakan zat pengatur tumbuh (Saraiva *dkk.*, 2012)

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan warga Jalan Lubuk Pakam Batang Kuis Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 27$  mdpl.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan Juni 2020.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah benih Sorgum Varietas Numbu, KCl, ZK,  $\text{KNO}_3$ , EM-4, batang pisang kepok, gula merah, Antracol 70 WP, Sagri-bat 60/10 WP, Regent 50 SC, Prevathon 50 SC dan air.

Alat yang digunakan terdiri dari pisau kater, penggaris, cangkul, tong plastik, plang, kamera, jangka sorong, meteran, timbangan analitik, gembor, hand sprayer, beaker glass, alat tulis dan alat lainnya yang mendukung penelitian ini.

### **Metode Penelitian**

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

Faktor pemberian berbagai Kalium (K) dengan 3 Taraf yaitu :

$K_1$  : KCl : 10 g/ plot

$K_2$  :  $\text{KNO}_3$  : 10 g/ plot

$K_3$  : ZK : 10 g/ plot

Faktor pemberian POC Batang Pisang (P) dengan 4 Taraf yaitu :

$P_0$  : Kontrol

$P_1$  : 150 ml/ 850 ml air

$P_2$  : 300 ml/ 700 ml air

$P_3$  : 450 ml/ 550 ml air

Jumlah kombinasi perlakuan  $3 \times 4 = 12$  kombinasi yaitu :

$K_1P_0$	$K_2P_0$	$K_3P_0$
$K_1P_1$	$K_2P_1$	$K_3P_1$
$K_1P_2$	$K_2P_2$	$K_3P_2$
$K_1P_3$	$K_2P_3$	$K_3P_3$

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah Plot	: 36 plot
Jarak antar Plot	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Ukuran Plot	: 140 cm x 80 cm
Jarak tanam	: 70 x 20 cm
Jumlah Tanaman per plot	: 8 tanaman
Jumlah Tanaman seluruhnya	: 288 tanaman
Jumlah Tanaman sampel per plot	: 4 tanaman
Jumlah Tanaman sampel seluruhnya	: 144 tanaman

Data hasil penelitian dianalisis mengikuti prosedur Rancangan Acak Kelompok dan dilanjutkan dengan uji beda rataaan menurut metode Duncan. Model matematik linier analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial sebagai berikut:

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

Keterangan:

$Y_{ijk}$  : Hasil pengamatan dari faktor  $\alpha$  pada taraf ke- j dan faktor  $\beta$  pada taraf ke- k dalam blok i

$\mu$  : Efek nilai tengah

$\alpha_i$  : Efek dari blok ke- i

$\alpha_j$  : Efek dari perlakuan faktor  $\alpha$  pada taraf ke- j

$\beta_k$  : Efek dari perlakuan faktor  $\beta$  dan taraf ke- k

$(\alpha\beta)_{jk}$  : Efek interaksi faktor  $\alpha$  pada taraf ke- j dan faktor  $\beta$  pada taraf ke- k

$\varepsilon_{ijk}$  : Efek error pada blok-i, faktor  $\alpha$  pada taraf ke- j dan faktor  $\beta$  pada taraf ke- k

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **Pembuatan POC Batang Pisang**

Bahan-bahan yang digunakan adalah batang pisang sebanyak 10 kg yang sudah dipotong-potong, gula pasir sebanyak 2 kg, EM4 700 ml, dan air. Batang pisang dipotong kecil-kecil ukuran 3-4 cm, Batang pisang yang telah dipotong dimasukkan ke dalam ember, ditambahkan EM4 diambil sebanyak 700 ml, Gula pasir sebanyak 2 kg, diaduk secara merata dan ditutup rapat. Fermentasi dilakukan selama 14 hari. Akhir dari proses fermentasi ditandai dengan timbulnya gas, permukaan wadah menggelembung, terdapat tetes-tetes air ditutupan wadah fermentasi, tercium bau seperti aroma tape, warna larutan keruh dan terdapat lapisan berwarna putih baik di permukaan larutan maupun di dinding wadah fermentasi. Setelah itu, pupuk siap dipakai dengan cara disaring.

### **Persiapan Lahan**

Persiapan lahan dilakukan dengan cara lahan dibersihkan dari rumput-rumput liar, kemudian tanah diolah dengan dicangkul. Pembersihan bertujuan agar tidak terjadi persaingan antara tanaman utama dengan gulma dan menghindari serangan penyakit karena sebagian gulma merupakan inang penyakit.

### **Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah dilakukan setelah bersih dari rumput-rumput liar, dengan menggunakan cangkul. Pengolahan tanah dilakukan agar diperoleh tanah yang gembur dan mudah dalam pembuatan plot. Pengolahan tanah bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik tanah serta mencegah pertumbuhan gulma.

### **Pembuatan Plot**

Plot penelitian dibuat dengan ukuran 140 cm x 80 cm sebanyak 36 plot, jumlah ulangan yang diperlukan adalah 3 ulangan dan setiap ulangan terdapat 12 plot, maka banyak plot yang dibuat sebanyak 36 plot, jarak antar ulangan 100 cm dan jarak antar plot yang dibuat adalah 50 cm.

### **Penanaman**

Benih sorgum dipilih dari biji yang memenuhi syarat, sebelum penanaman dilakukan benih sorgum diberikan fungisida sagri-bat 60/10 WP, lalu membuat lubang tanam sedalam 3 cm. dalam satu lubang tanam diisi 2 benih sorgum, kemudian ditutup kembali.

### **Aplikasi POC Batang Pisang**

Aplikasi POC batang pisang dilakukan dengan cara disiramkan pada permukaan tanah sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan dengan  $P_1$  : 150 ml/ 850 ml air per plot,  $P_2$  : 300 ml/ 700 ml air per plot,  $P_3$ : 450 ml/ 550 ml air

per plot. Tanaman diaplikasikan mulai 1 minggu sebelum tanam, saat tanam dan 2 (MST) dengan interval 2 minggu sekali sampai 8 (MST) pada sore hari.

### **Aplikasi Kalium (K)**

Pemupukan dengan sumber Kalium (K) diberikan dengan dosis masing-masing 10 g/ plot. Pemupukan dilakukan saat tanaman umur 1 MST dan 6 MST pada sore hari dengan cara disebar disekitar perakaran tanaman.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### *Penyiraman*

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore atau disesuaikan dengan cuaca. Apabila hujan turun maka penyiraman tidak perlu dilakukan. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan alat gembor, agar tanah atau plot tidak terjadi erosi. Penyiraman dilakukan secara perlahan agar tanaman tidak terganggu.

#### *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 rusak atau mati menggunakan tanaman cadangan yang ditanam sesuai dengan umur tanaman yang dibudidayakan.

Penjarangan dilakukan untuk mengurangi populasi dalam satu lubang tanam sehingga tidak terjadi persaingan dalam pengambilan unsur hara, penjarangan di lakukan dengan menggunakan gunting pada umur 1 MST.

#### *Penyiangan*

Penyiangan dilakukan secara manual yakni mencabut gulma yang tumbuh diareal penanaman menggunakan tangan dengan interval penyiangan 1 minggu

sekali. bertujuan agar tidak terjadi persaingan unsur hara, air dan sinar matahari antara tanaman utama dengan gulma

#### *Pengendalian Hama dan Penyakit*

Pengendalian hama dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mengutip hama secara langsung apabila sudah masuk ambang ekonomi pengendalian dilakukan dengan menggunakan pestisida. Hama ulat gerayak, jangkrik dan walang sangit di kendalikan dengan pestisida kimia seperti Antracol 70 WP: 2 g/ liter air, Regent 50 SC: 2 ml/ liter air, Prevathon 50 SC: 2 ml/ liter air dan adanya hama burung, pengendalian penyakit busuk batang dilakukan dengan cara manual yaitu memotong bagian tanaman yang terserang. Pengendalian kimia dilakukan dengan interval 1 minggu sekali dilakukan pada sore hari.

#### *Panen*

Dilakukan pada tanaman berumur umur 105-110 hari dilakukan dengan memotong malai menggunakan pisau. Sorgum yang dapat dipanen di cirikan berubahnya warna biji menjadi coklat muda

#### **Parameter Pengamatan**

##### *Tinggi Tanaman*

Pengukuran dilakukan dari pangkal patok standart sampai ujung daun tertinggi dengan satuan cm, patok standart yang digunakan  $\pm 20$  cm, pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada 2 MST sampai umur berbunga dengan interval waktu 2 minggu sekali.

##### *Jumlah Daun*

Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung helai daun yang telah terbuka sempurna dan berwarna hijau. Penghitungan dilakukan pada umur 2 MST 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 4 MST sampai umur berbunga dengan interval 2 minggu sekali.

#### *Luas Daun*

Pengukuran luas daun menggunakan alat meteran dengan mengukur panjang daun dan lebar daun serta akan di dapat nilai luas daun dengan menggunakan rumus:  $((P \times L \times \text{Konstanta } (0,073))$  . Luas daun diukur dengan interval 2 minggu sekali pada umur 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam (MST).

#### *Panjang Malai*

Panjang malai diukur dengan cara mengukur dari pangkal malai hingga ujung malai dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan pada saat setelah panen.

#### *Bobot Biji per Sampel*

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

*Bobot biji per 100 biji.*

Bobot 100 biji diperoleh dengan cara menghitung 100 biji sorgum yang telah dipipil kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik.

*Bobot Biji Per Plot*

Bobot biji per plot diketahui dengan cara menimbang seluruh biji per plot yang sudah dipipil dari malainya dan ditimbang menggunakan timbangan analitik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman sorgum terhadap pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang 2, 4, 6 dan 8 minggu minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 7 sampai 13.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang serta interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rataan tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Sorgum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 2, 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Pupuk Kalium	.....cm.....			
K <sub>1</sub>	29,81	80,84	128,53	184,27
K <sub>2</sub>	29,73	83,92	163,67	220,79
K <sub>3</sub>	30,29	86,83	165,81	221,19
POC				
P <sub>0</sub>	30,51	81,74	166,04	228,75
P <sub>1</sub>	30,39	86,09	163,94	227,5
P <sub>2</sub>	29,18	84,06	118,72	159,31
P <sub>3</sub>	29,7	83,56	161,97	219,44

Berdasarkan Tabel 1, pemberian berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang untuk seluruh pengamatan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sorgum, pemberian pupuk kalium tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub> (ZK =10 g/ plot) mencapai rata-rata 221,19 cm dan terendah terdapat pada perlakuan K<sub>1</sub> (KCl =10 g/ plot) mencapai rata-rata 184,27 cm. Sedangkan pada pemberian POC batang pisang tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub>

(Kontrol) dengan rata rata 228,72 dan yang terendah pada perlakuan P<sub>2</sub> (150 ml/plot) dengan rata rata 159,3 hal ini diduga karena tingginya curah hujan menjadi salah satu faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman. Tingginya curah yang hujan terus mengalami peningkatan tiap bulannya yaitu bulan Maret: 37 mm/ tahun, April: 98,4 mm/ tahun dan Mei: 175,0 mm/ tahun sehingga mengakibatkan pencucian (leaching) unsur hara yang diperoleh dari POC batang pisang dan pupuk kalium sehingga memicu kekurangan unsur hara terutama kation kation basah yang dibutuhkan oleh tanaman, hal ini sesuai dengan pernyataan Pradana (2015) yang menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu kondisi lingkungan (tanah, air dan iklim), faktor keturunan (genetik) dan cara pengolahannya. Pemberian pupuk yang di aplikasikan melalui tanah memiliki kekurangan yaitu mudahnya mengalami penguapan, pencucian dan terfiksasi (diikat) oleh partikel tanah atau misel tanah yang diakibatkan oleh air hujan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Musnamar (2003) yang menyatakan bahwa kandungan unsur hara dapat hilang karena beberapa faktor antara yaitu penguapan, penyerapan, dekomposisi dan penyimpanan. Proses penguapan dan penyerapan dapat menghilangkan kandungan unsur hara tersebut.

### **Jumlah Daun**

Data pengamatan jumlah daun sorgum terhadap pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang 2, 4, 6 dan 8 minggu minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 15 sampai 21.

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

kalium dan POC batang pisang 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 Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 2, 4, 6 dan 8 MST.

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Pupuk Kalium	.....Helai.....			
K <sub>1</sub>	3,65	5,42	8,79	11,15
K <sub>2</sub>	3,60	5,81	9,19	11,63
K <sub>3</sub>	3,85	5,67	9,10	10,88
POC				
P <sub>0</sub>	3,67	5,69	8,83	10,94
P <sub>1</sub>	3,78	5,69	9,44	11,69
P <sub>2</sub>	3,61	5,58	8,89	11,28
P <sub>3</sub>	3,75	5,56	8,94	10,94

Berdasarkan Tabel 2, pemberian berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang untuk seluruh pengamatan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sorgum, pemberian pupuk kalium tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>2</sub> (KNO<sub>3</sub> =10 g/ plot) mencapai rata-rata 11,63 helai dan terendah terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub> (ZK =10 g/ plot) mencapai rata-rata 10,88 helai. Sedangkan pada pemberian POC batang pisang jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan (P<sub>1</sub>=150 ml/ plot) dengan rata-rata 11,69 dan terendah pada perlakuan (P<sub>0</sub> dan P<sub>3</sub> dengan rata-rata 10,94). Hal ini di karena rendahnya pH tanah yaitu (pH- H<sub>2</sub>O: 4,7) dan (pH- KCl: 3,2) tergolong kedalam tanah masam sehingga membuat tanaman sorgum tidak dapat tumbuh dengan baik serta curah hujan yang tinggi, yaitu bulan Maret: 37 mm/ tahun, April: 98,4 mm/ tahun dan Mei: 175,0 mm/ tahun mengakibatkan pencucian pada unsur hara sehingga tidak dapat memberikan hasil

yang signifikan pada tanaman sorgum itu sendiri. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nazir *dkk* (2017) tanah dikatakan masam jika pH nya lebih kecil dari 6,5 dan dikatakan basah jika nilai pH nya lebih besar dari 7,5. Pada tanah yang masam dengan kandungan P yang rendah tidak tersedia unsur hara P yang dibutuhkan oleh tanaman dikarenakan setiap unsur P yang masuk ke dalam tanah yang berasal dari POC batang pisang langsung terikat oleh unsur Mn, Fe dan Al sehingga menjadi ikatan Al-P, Mn-P dan Fe-P yang mengakibatkan pupuk P yang diberikan tidak tersedia untuk tanaman. Peningkatan jumlah daun tanaman sorgum sejalan dengan peningkatan nutrisi yang tersedia didalam tanah. salah satu cara untuk meningkatkan efektifitas unsur hara P agar dapat diserap tanaman yaitu dengan memberikan dosis pupuk yang cukup sehingga mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman. Dalam hal pemupukan ada beberapa hal yang harus di perhatikan seperti jenis tanah, jenis tanaman, dosis pemupukan, cara serta waktu pemupukan. Hal ini didukung oleh pernyataan Hasibuan (2009), yang menyatakan dosis pemupukan haruslah tepat yang dimana tidak terlalu sedikit maupun terlalu banyak yang dapat mengakibatkan pemborosan atau dapat merusak akar tanaman, bila terlalu sedikit maka tidak akan memberikan pengaruh terhadap tanaman dan apabila pemberian pupuk terlalu sedikit maka akan mengganggu keseimbangan hara dan dapat meracuni akar.

### **Diameter Batang**

Data pengamatan diameter batang tanaman sorgum terhadap pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang 4, 6 dan 8 minggu minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 22 sampai 27.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang serta interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman. Rataan diameter batang tanaman dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Diameter Batang Tanaman Sorgum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)		
	4 MST	6 MST	8 MST
Pupuk Kalium	.....cm.....		
K <sub>1</sub>	1,29	2,70	3,25
K <sub>2</sub>	1,56	2,96	3,42
K <sub>3</sub>	1,51	3,00	3,47
POC			
P <sub>0</sub>	1,36	2,95	3,29
P <sub>1</sub>	1,52	2,92	3,50
P <sub>2</sub>	1,4	2,78	3,35
P <sub>3</sub>	1,58	2,89	3,38

Berdasarkan Tabel 3, pemberian berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang tidak berpengaruh nyata untuk seluruh pengamatan terhadap diameter batang tanaman sorgum, pemberian pupuk kalium tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub>: (Zk 10 g/ plot) mencapai rata-rata 3, 47 cm dan terendah terdapat pada perlakuan K<sub>1</sub> (KCl: 10 g/ plot) mencapai rata- rata 3,25 cm. Sedangkan pada pemberian POC batang pisang diameter tertinggi terdapat pada perlakuan (P<sub>1</sub>: 150 ml/ plot) dengan rata rata 3,50 dan terendah pada perlakuan (P<sub>0</sub>: kontrol) dengan rata 3,29, hal ini dikarenakan ketersediaan unsur hara N, P dan K yang dapat diserap oleh tanaman kurang tersedia sehingga mempengaruhi pertumbuhan

tanaman serta pembelahan sel dan pembesaran sel pada diameter batang. pH tanah yang rendah merupakan salah satu faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman, kekurangan unsur hara umumnya disebabkan oleh terikatnya unsur tersebut secara kuat sehingga unsur tersebut sukar tersedia bagi tanaman Rosmarkam dan Yuwono (2002) menyatakan bahwa setiap tanaman memerlukan pH tanah yang sesuai karena pH dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara, pada pH yang asam kelarutan Al dan Fe tinggi mengakibatkan pada pH menjadi rendah sehingga pertumbuhan tanaman akan terhambat/ tidak normal, kelarutan beberapa unsur dapat menurun dan dapat menyebabkan keracunan unsur Al dan Fe. Pemberian pupuk fosfor dan kalium memiliki peran yang penting dalam pertumbuhan hal ini sejalan untuk diameter batang karena POC batang pisang berperan dalam proses pembelahan sel untuk membentuk organ tanaman, hal ini sesuai dengan ataan Laginda (2017) menyatakan POC batang memiliki kandungan fosfor sebanyak 32% dimana berperan dalam pembentukan akar muda dan dapat memperkuat berdirinya tanaman. Penambahan unsur hara K berfungsi untuk meningkatkan kadar sklerenkim pada batang, sklerenkim berfungsi untuk memberi penebalan dan kekuatan pada jaringan batang sehingga tanaman tidak mudah rebah hal ini sesuai dengan pernyataan Isfa'ni (2018) yang menyatakan Peranan K yang cukup penting di dalam tanaman, karena unsur ini terlibat langsung dalam proses fisiologis.

### **Luas daun**

Data pengamatan luas daun tanaman sorgum terhadap pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang 4, 6 dan 8 minggu minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 29 sampai 33.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang serta interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun. Rataan luas daun tanaman dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Luas Daun Tanaman Sorgum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)		
	4 MST	6 MST	8 MST
Pupuk Kalium	.....cm.....		
K <sub>1</sub>	161,65	302,23	491,57
K <sub>2</sub>	168,85	296,75	537,39
K <sub>3</sub>	180,89	375,99	529,73
POC Batang pisang			
P <sub>0</sub>	165,12	300,5	498,65
P <sub>1</sub>	164,35	325,9	512,27
P <sub>2</sub>	174,37	296,90	534,61
P <sub>3</sub>	157,34	376,65	532,72

Berdasarkan Tabel 4, pemberian berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang tidak berpengaruh nyata untuk seluruh pengamatan luas daun tanaman, pemberian pupuk kalium tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>2</sub> dengan pupuk (KNO<sub>3</sub>: 10 g/ plot) mencapai rata-rata 537,39 cm dan terendah terdapat pada perlakuan K<sub>1</sub> (KCl: 10 g/ plot) mencapai rata-rata 491,57 cm. Sedangkan pada pemberian POC batang pisang luas daun tertinggi terdapat pada perlakuan (P<sub>2</sub>: 300 ml/ plot) dengan rata-rata 534,61 dan terendah pada perlakuan (P<sub>0</sub>: kontrol) dengan rata-rata 498,65. Hal ini diduga karena rendahnya intensitas matahari setiap bulannya terus mengalami penurunan yaitu pada bulan (Maret: 214,5 °C), bulan (April: 177,3°C) dan bulan (Mei: 155,2 °C) yang diperoleh tanaman menyebabkan proses fotosintesis yang berlangsung sangat lambat, disebabkan

stomata yang tertutup menyebabkan difusi CO<sub>2</sub> lambat sehingga secara tidak langsung proses fotosintesis terganggu, berdasarkan pernyataan Susilawati *dkk* (2016), intensitas cahaya yang terlalu rendah menyebabkan fotosintesis tidak maksimal sebaliknya intensitas cahaya yang terlalu tinggi akan berpengaruh terhadap aktivitas sel-sel stomata daun dalam mengurangi transpirasi sehingga terhambatnya pertumbuhan tanaman. Adapun faktor pembatas lainnya yaitu masalah kemasaman tanah. Tanah yang masam menyebabkan ketersediaan hara menurun dan perombakan bahan organik terhambat serta dapat memberikan pengaruh buruk pada pertumbuhan tanaman hingga hasil yang dicapai rendah, hal ini didukung dengan ataan Rahmah *dkk* (2014) pH yang netral mempengaruhi tingkat penyerapan unsur hara oleh akar tanaman, karena pada pH netral unsur hara mudah larut didalam larutan tanah. Pada pH tanah yang relatif masam terdapat Al dan Fe oksida dapat mengikat P sehingga ketersediaan P rendah, begitu juga KTK dan bahan organik hal ini juga salah satu penyebab tanah menjadi miskin hara.

### **Panjang Malai**

Data pengamatan panjang malai sorgum terhadap pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang 15 minggu minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 34.

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

Tabel 5. Panjang malai Tanaman Sorgum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 15 MST

Pupuk Kalium	POC Batang Pisang				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
	.....cm.....				
K <sub>1</sub>	19,25	19,71	18,71	18,42	19,02
K <sub>2</sub>	18,75	18,75	18,50	18,04	18,51
K <sub>3</sub>	18,54	17,96	18,63	18,17	18,32
Rataan	18,85	18,81	18,61	18,21	18,62

Berdasarkan Tabel 5, pemberian berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai tanaman sorgum, pemberian pupuk kalium tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>1</sub> (KCl: 10 g/ plot) mencapai rata-rata 19,02 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub> (ZK: 10 g/ plot) mencapai rata-rata 18,32 cm. Sedangkan pada pemberian POC batang pisang terhadap panjang malai tertinggi terdapat pada perlakuan (P<sub>0</sub>: kontrol) dengan rata-rata 18,85 dan yang terendah pada perlakuan (P<sub>3</sub>: 450/ 550 ml air) dengan rata-rata 18,21. Hal ini diduga dikarenakan pada awal penanaman benih dan fase awal pertumbuhan terjadi musim kemarau, tetapi pada fase generatif terjadi musim hujan yang mengakibatkan keterbatasan air yang dapat menghambat aktifitas fisiologis maupun morfologis. Pada fase generatif terjadi musim hujan yang cukup tinggi mengakibatkan tanaman menjadi jenuh akan air sehingga mengakibatkan unsur hara yang diperoleh dari POC batang pisang dan pupuk kalium mudah tercuci. Hal ini sesuai dengan pernyataan Jaberendal (2017) yang menyatakan stress akibat kekeringan merupakan salah satu faktor lingkungan terpenting yang dapat menurunkan pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman. Unsur N dan P yang tersedia bagi tanaman dapat meningkatkan kandungan klorofil pada proses fotosintesis sehingga asimilasi yang dihasilkan

lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahni (2012) yang menyatakan terbentuknya malai dan dan pengisian biji merupakan fungsi dari fotosintat yang di translokasikan untuk perkembangan organ-organ reproduktif, translokasi yang cukup besar ke organ-organ reproduktif menyebabkan pembentukan malai dan pengisian biji berlangsung dengan baik dan pembentukan malai dan biji yang cukup besar tergantung pada perkembangan organ fotosintesis dan faktor lingkungan.

### Bobot Biji Per Sampel

Data pengamatan bobot biji per sampel tanaman sorgum terhadap pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang 15 minggu minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 37.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang serta interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap bobot biji per sampel tanaman sorgum. Rataan bobot biji per Sampel tanaman dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot Biji Per Sampel Tanaman Sorgum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 15 MST

Pupuk Kalium	POC Batang Pisang				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
	.....g.....				
K <sub>1</sub>	139,31	124,97	112,90	102,01	119,80
K <sub>2</sub>	102,11	121,41	135,86	117,68	119,26
K <sub>3</sub>	120,03	133,07	105,89	94,27	113,31
Rataan	120,48	126,48	118,22	104,65	117,46

Berdasarkan Tabel 6, pemberian berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang tidak berpengaruh nyata terhadap bobot biji per sampel tanaman sorgum,

pemberian pupuk kalium tertinggi terdapat pada perlakuan  $K_1$  ( $KCl = 10$  g/ plot) mencapai rata-rata 119,80 g dan terendah terdapat pada perlakuan  $K_3$  ( $ZK = 10$  g/ plot) mencapai rata-rata 113,31 g sedangkan pada pemberian POC batang pisang terhadap bobot biji per sampel tertinggi terdapat pada perlakuan ( $P_1 = 150$ / plot) dengan rata-rata 126,48 g dan yang terendah pada perlakuan ( $P_3 = 450$ / plot) dengan rata-rata 104,65 g. Hal ini juga diduga karena tingginya curah hujan yang menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan selain itu terdapat hama walang sangit (*Leptcorisa aratoides*) pada fase setelah pembungaan, hama ini menghisap cairan pada biji sorgum yang baru terbentuk sehingga mengakibatkan pengisian biji tidak sempurna. Memasuki fase pengisian biji, hama burung yang mulai berdatangan pada saat tanaman memasuki fase pengisian malai. Bobot biji merupakan hasil panen berbentuk cadangan makanan yang memiliki hubungan dengan hasil metabolisme tanaman terutama fotosintesis hal ini sesuai dengan pernyataan Batan Teknologi (2013), yang menyatakan hama merupakan salah satu penyebab rendahnya produksi tanaman, adanya serangan organisme pengganggu tanaman terutama dari golongan serangga menyebabkan terjadinya kehilangan hasil yang cukup tinggi, hal ini diperkuat oleh pernyataan Dicko (2006), yang menyatakan faktor lingkungan seperti kelembapan, kesuburan tanah, hama dan penyakit serta persaingan gulma mempengaruhi pertumbuhan dari fase vegetatif, fase reproduktif dan fase pembentukan biji serta masak fisiologis

### Bobot 100 Biji

Data pengamatan Bobot 100 biji tanaman sorgum terhadap pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang 15 minggu minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 39.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang serta interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji tanaman sorgum. Rataan bobot 100 biji tanaman dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot 100 biji Tanaman Sorgum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 15 MST

Pupuk Kalium	POC Batang Pisang				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
	.....g.....				
K <sub>1</sub>	3,92	4,36	4,34	4,48	4,28
K <sub>2</sub>	4,32	4,39	4,28	4,12	4,28
K <sub>3</sub>	4,06	4,49	4,14	4,37	4,27
Rataan	4,10	4,42	4,25	4,32	4,27

Berdasarkan Tabel 7, pemberian berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang tidak berpengaruh nyata terhadap bobot per 100 biji tanaman sorgum di mana pemberian pupuk kalium tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>1</sub> (KCl =10 g/ plot) dan K<sub>2</sub> (KNO<sub>3</sub> = 10 g/ plot) mencapai rata-rata 4,28 g dan yang terendah terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub> (ZK =10 g/ plot) mencapai rata-rata 4,27 g. Sedangkan pada pemberian POC batang pisang terhadap bobot per 100 biji tertinggi terdapat pada perlakuan (P<sub>1</sub> = 10g /plot) dengan rata rata 4,42 g dan yang terendah pada perlakuan (P<sub>0</sub> = kontrol) dengan rata rata 4,10 g, hal ini diduga karena adanya faktor pembatas seperti curah hujan yang cukup tinggi

mengakibatkan pencucian unsur hara yang dibutuhkan tanaman serta intensitas cahaya matahari yang tidak optimum dapat menyebabkan proses fotosintesis berjalan lambat atau pelan menyebabkan metabolisme karbohidrat dan senyawa-senyawa lain rendah serta mengakibatkan pertumbuhan dan hasil tanaman menjadi rendah, hal ini di dukung oleh pernyataan Tadesse (2013) yang menyatakan bila proses fotosintesis meningkat maka akan berpengaruh terhadap banyaknya asimilat yang dihasilkan yang pada akhirnya akan berdampak pada bertambahnya jumlah, volume serta bobot yang dihasilkan, didukung oleh pernyataan Klaidnik (2006) yang menyatakan fotosintesis yang sempurna dapat menghasilkan fotosintat yang baik pula untuk pembentukan biji dengan baik, sejalan dengan pernyataan Guntoro (2018) yang menyatakan bila pada fase pertumbuhan baik maka dalam fase generatif akan mampu memproduksi dengan baik pula. Hasil akhir proses pertumbuhan akan di alokasikan ke organ penyimpanan asimilat (sink) dan nantinya dapat mencerminkan peningkatan atau penurunan biji.

### **Bobot Biji per Plot**

Data pengamatan bobot biji per plot tanaman sorgum terhadap pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang 15 minggu minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 39.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kalium dan POC batang pisang serta interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap bobot biji per plot tanaman sorgum. Rataan bobot biji per Plot dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Bobot Biji Per Plot Tanaman Sorgum Terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang 15 MST

Pupuk Kalium	POC Batang Pisang				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
	.....g.....				
K <sub>1</sub>	643,33	720,00	683,33	866,67	728,33
K <sub>2</sub>	670,00	800,00	670,00	840,00	745,00
K <sub>3</sub>	803,33	865,00	726,67	743,33	784,58
Rataan	705,56	795,00	693,33	816,67	752,64

Berdasarkan Tabel 8, pemberian berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang tidak berpengaruh nyata terhadap bobot biji per plot tanaman sorgum, pemberian pupuk kalium tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub> (ZK=10 g/ plot) mencapai rata-rata 784,58 g dan yang terendah terdapat pada perlakuan K<sub>1</sub> (KCl=10 g/ plot) mencapai rata-rata 728,33 g, sedangkan pada pemberian POC batang pisang terhadap bobot biji per Plot tertinggi terdapat pada perlakuan (P<sub>3</sub> = 450/ plot) dengan rata-rata 816,67 g dan terendah pada perlakuan (P<sub>2</sub> = 300ml/ plot) dengan rata-rata 693,33 g. Hal ini diduga karena tingginya curah hujan dan angin pada fase generatif mengakibatkan kerontokan bunga dan biji selain itu adanya penyakit busuk batang yang disebabkan oleh cendawan *Rhizotocnia* yang mengakibatkan hasil tanaman sorgum menjadi sedikit bernas. Bobot biji per plot berhubungan dengan diameter batang, jumlah daun dan luas daun bendera karena dalam proses pembentukan biji sendiri sangat memerlukan unsur P yang berperan dalam metabolisme sel, pembentukan akar serta pembentukan biji dan unsur K yang berperan dalam translokasi asimilat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Syarifah (2015) yang menyatakan semakin besar diameter batang maka jumlah karbohidrat yang tersimpan pada batang juga semakin banyak, semakin banyak jumlah daun maka semakin tinggi bobot biji

pertanaman serta semakin semakin tinggi luas daun bendera maka bobot biji pertanaman juga semakin tinggi hal tersebut terjadi karena daun bendera letaknya paling dekat dengan malai, sehingga peran daun bendera dalam pengisian malai akan semakin besar.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Tidak adanya pengaruh nyata untuk pemberian berbagai pupuk kalium pada seluruh parameter yang diamati terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum.
2. Tidak adanya pengaruh nyata untuk pemberian POC batang pisang pada seluruh parameter yang diamati terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum
3. Tidak adanya pengaruh nyata untuk interaksi dari kombinasi berbagai pupuk kalium dan POC batang pisang pada seluruh parameter yang diamati terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum .

### **Saran**

Perlu adanya peningkatan dosis serta konsentrasi pupuk kalium dan POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum dikarenakan kebutuhan unsur hara yang tersedia masih belum mampu memaksimalkan kualitas tanaman sorgum sehingga membutuhkan penelitian lanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansoruddin, S., S. Ningsih dan H. H. Siagian. 2017. Respon Pemberian Dosis Pupuk KCl dan Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Gaharu (*Aquilaria crassna*) di Polibag. Jurnal Penelitian Pertanian Bernas Volume 13 No.1.Issn 0216-7689.
- Aryantha, I. P. 2002 Bio Fungidecida From Indigenous Microbes For Contoling Root Diseases. Patent Of Indonesia.
- Batan Teknologi, 2013. Uji Coba Budidaya Sorgum di Kabupaten Belu, Timor Tengah Utara dan Malaka.
- Chaniago, N., E. Efendi dan Ardiansyah. 2017. Respon Berbagai Jenis Mulsa dan Pupuk Organik Cair Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.).Issn 0216-7689. Volume 13 No.1.
- Guntoro, A. Y., T. Islami dan N. E. Suminarti. 2018. Pengaruh Dosis dan Sumber Bahan Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorgum bicolor* (L.)Moench) Varietas KD4. Jurnal Produksi Tanaman, Vol. 6 No. 9, September 2018: 2015 – 2021, ISSN: 2527-8452.
- Hakim, F.A, 2017. Pengaruh Genotipe pada Produksi dan Mutu Benih Sorgum (*Sorgum bicolor* [L.]Moench) Pasca Simpan 3 dan 9 Bulan.Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Hanafiah, K. A. 2007. Dasar-Dasar Ilmu Tanah.Ed.1-2. Erlangga. Jakarta. 35 hlm.
- Hasibuan, B.E. 2009. Pupuk dan Pemupukan. Usu Press, Medan.
- Hutagaol, S. M. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk ZK dan Kompos Kulit Pisang Terhadap Sifat Kimia Tanah Sawah dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Isfa'ni, N. 2018. Pengaruh Pemberian Senyawa KCl (*Kalium Klorida*) Terhadap Pertumbuhan Kecambah Sorgum (*Sorgum bicolor* (L.) Moench). Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Jaberendal, A. A., A.M. EL Naim., A. A.Abdalla And Y. M. Dagash 2017.Efect Of Water Stress On Yield And Water Use Efficiency Of Sorgum (*Sorgum bicolor* L. Moench) In Semi- Aridenviroment. International Journal Of Agricultur And Forestry, 7(1):1-6

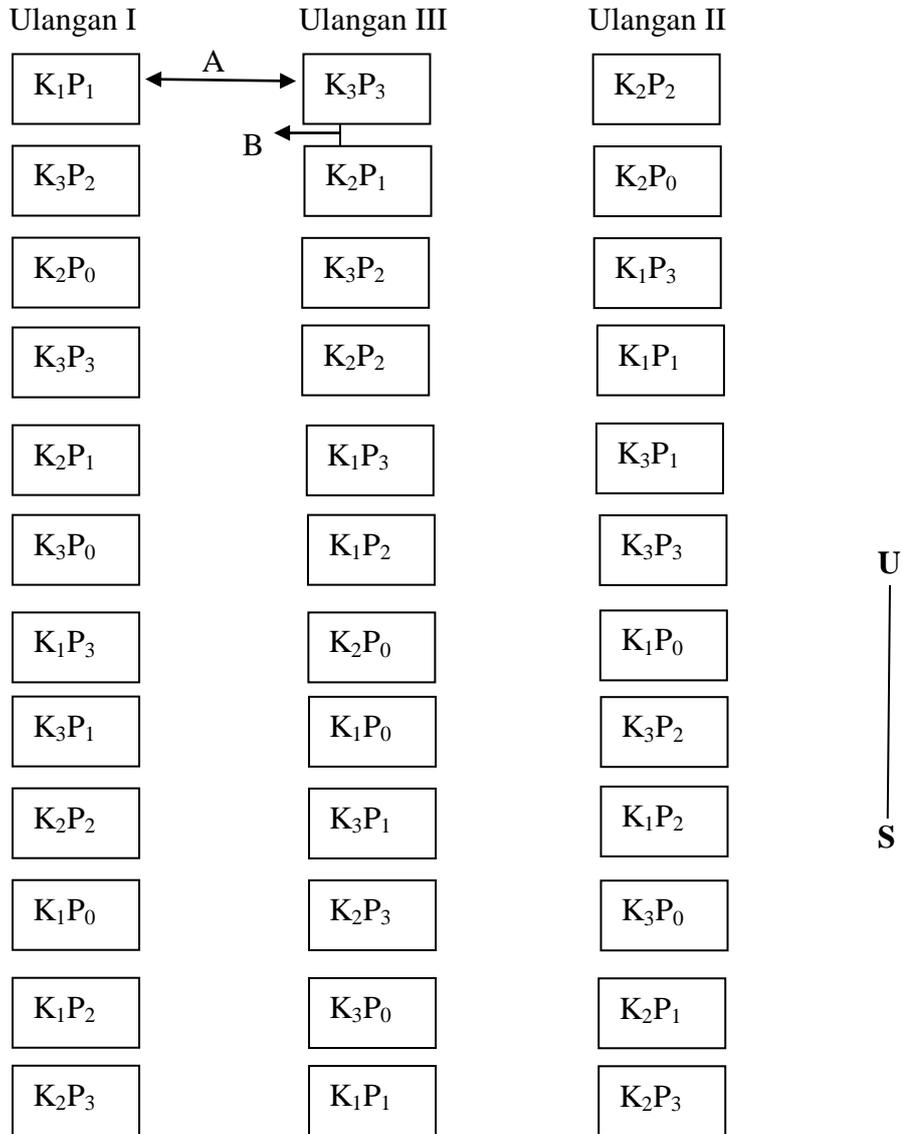
- Klaidnik, A., P. S. Chourey., D. R. Pring and M. Dermastia. 2006. Development Of The Endosperm Of *sorgum bicolor*during The Endoreduplication-Associated Growth Phase. Journal Of Cereal Science 4 (2): 209-215
- Laginda, Y. S. 2017. Aplikasi Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Batang Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Jurnal Galung Tropika. 92. Issn 2302-4178.
- Marlina, E. Zuhry dan Nurbaiti. 2015. Aplikasi Tiga Dosis Pupuk Fosfor pada Empat Varietas Sorgum (*Sorgum bicolor* L. Moench) dalam Meningkatkan Komponen Hasil dan Mutu Fisiologis Benih. Jurnal Online Mahasiswa (Jom) Bidang Pertanian. (2).Hlm 14.
- Musnamar , E. I. 2003. Pupuk Organik Padat : Pembuat dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 19-20
- Nazir, M., Syakur Dan Muyassir. 2017. Pemetaan Kemasaman Tanah dan Analisis Kebutuhan Kapur Di Kecamatan Keumala Kabupaten Pidie. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Unsiah Vol 2, No 1.
- Nurharini, A. I. 2013. Pengaruh Waktu Panen Batang Tanaman Sorgum Manis (*Sorgum bicolor* (L) Moench) Terhadap Nira yang dihasilkan. Program Studi Keteknikan Pertanian. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Pradana, G. B. S, T. Islami dan N. E. Suminarti. 2015. Kajian Kombinasi Pupuk Fosfor dan Kalium pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Sorgum (*Sorgum bicolor* (L.)Moench).Jurnal Produksi Tanaman, Volume 3, Nomor 6, September 2015, hlm. 464 – 471.
- Pradana. G. B. A., Islami. T dan N. E. Suminarti. 2015. Kajian Kombinasi Pupuk Fosfor dan Kalium Pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Sorgum (*Sorgum bicolor* (L) Moench). Vol 3, No. 6, Hlm 464- 47.
- Putra, S dan K. Permadi. 2011. Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Peningkatan Hasil Ubi Jalar Varietas Narutokintoki di Lahan Sawah. Issn: 1410-0029. Vol. 15, No. 2.
- Putra. A. S. 2014. Respon Beberapa Varietas dan Dosis Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh Barat.

- Rahmah, S., Yusran dan U. Husain 2014. Sifat kimia tanah pada berbagai tipe penggunaan lahan di desa Bobo kecamatan Palolo kabupaten Sigi. ISSN: 2406- 8373. Vol. 2. No. 1
- Rahni, N. M. 2012. Efek Fitohormon PGPR Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Agribisnis Dan Pengembangan Wilayah* 3 (2):27-35.
- Rosmakam, A dan N.W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Safitri. E. S, 2018. Pengaruh Jenis dan Dosis Penggunaan Pupuk Kandang Pada Sorgum Terhadap Produksi Segar, Jumlah Anakan, dan Proporsi Batang Daun Pada Pemotongan Kedua Skripsi . Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Saraiva, B., E. B. V. Pacheco., L. L. Y. Visconte., E. P. Bispo., V. A. Escócio., A. M. F. de Sousa., A.G. Soares., M. F. Junior., L. C. D. C. Motta dan G. F. D. C. Brito. 2012. Potentials for Utilization of Post-Fiber Extraction Waste From Tropical Fruit Production in Brazil – the Example of Banana PseudoStem. *International Journal of Environment and Bioenergy*. 4 (2) : 101 – 119.
- Sari. D, N. 2017. Kadar Hara Daun Bendera Beberapa Genotipe Sorgum [*Sorgum bicolor* (L.) Moench] yang ditanam Secara Tumpangsari dengan Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) pada Dua Lokasi Berbeda dan Korelasinya Dengan Hasil Biji. Skripsi. Fakultas Pertanian . Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Suci, R. K. 2016. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk KNO<sub>3</sub> Terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Serapan Kalium Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Suprihatin. 2011. Production Process of Liquid Fertilizer from Banana Trunk. *Jurnal Teknik Kimia*, 5 (2): 429-433.
- Suryana, I. A. 2017. Penampilan Agronomis dan Hasil Nira Beberapa Genotipe Sorgum (*Sorgum bicolor* (L.) Moench) Yang Ditanam Secara Tumpangsari dengan Ubi kayu (*Manihot esculanta* Crantz) pada Dua Lokasi Yang Berbeda. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Susilawati., Wardah Dan Irmasari. 2016. Pengaruh Berbagai Intensitas Cahaya Pertumbuhan Semai Cempaka (*michelia champaca* L.) Di Persemaian . *J. Forest Sains* 14(1). ISSN: 1693- 5179

- Syarifah, N. L. 2015. Pengaruh Beberapa Jarak Tanam Terhadap Produksi Sorgum (*Sorgum bicolor* (L). Moench). Skripsi Fakultas Pertanian. Institute Pertanian Bogor.
- Tabri, F dan Zubachtirodin. 2016. Budidaya Tanaman Sorgum. Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Tadasse T., N. Dechassa. W. Bayu. S. Gebeyehu. 2013. Effects Of Farmyard Manure And Inorganik Fertilizer Application On Soil PHysico-Chemical Properties And Nutrient Balance In Rain-Fed Lowland Rice Ecosystem. American Journal Of Plant Sciences, 2013, 4, 309-316.
- Tarigan, D. H., T. Irwansyah dan P. Edison. 2013. Pengaruh Waktu Penyiangan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas - Varietas Sorgum (*Sorgum bicolor* (L.)Moench). Program Studi Agoekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Jurnal Online Agroekoteknologi, ISSN No. 2337 – 6597, Vol 2 No 1 hal : 86 – 94.
- Yahfi, M. A., N. E. Suminaeri dan H. T. Sebayang. 2017. Pengaruh Waktu dan Frekuensi Pengendalian Gulma pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorgum bicolor* L. Moench). Jurnal Produksi Tanaman, Vol. 5 No. 7, Juli 2017: 1213 – 1219, ISSN: 2527-8452.
- Yuniarty, R. 2017. Karakteristik Morfologi Tanaman Pakan *Sorgum bicolor* (L.) Moench (103547 Ra) Pasca Iradiasi Sinar Gamma. Departemen Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian

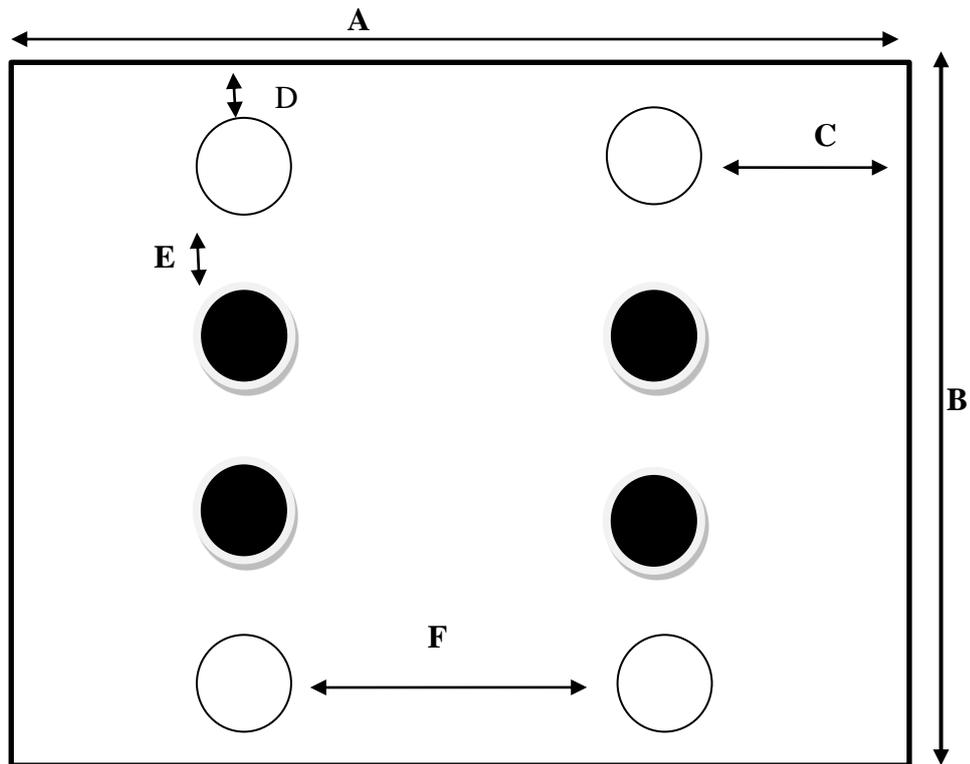


Keterangan:

A: Jarak antar ulangan (100 cm)

B: Jarak antar plot (50 cm)

## Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan :

A : Lebar plot (140 cm )

B : Panjang plot 80 cm)

C : Jarak pinggir plot (35 cm)

D : Jarak pinggir plot(10 cm)

E : Jarak antar tanaman (20 cm)

F : Jarak antar tanaman (70 cm)

● : Tanaman Sampel

○ : Bukan Tanaman Sampel

**Lampiran 3. Deskripsi tanaman Sorgum varietas Numbu**

Tanggal dilepas	: 22 Oktober 2001
Asal	: India
Umur berbunga 50%	: ± 69 hari
Panen	: ± 100-105 hari
Tinggi tanaman	: ± 187 cm
Sifat tanaman	: tidak beranak
Kedudukan tangkai	: di pucuk
Bentuk daun	: pita
Jumlah daun	: 14 helai
Sifat malai	: kompak
Bentuk malai	: ellips
Panjang malai	: 22-23 cm
Sifat sekam	: menutup sepertiga bagian biji
Warna sekam	: coklat muda
Bentuk/sifat biji	: bulat lonjong, mudah rontok
Ukuran biji	: 4,2; 4,8; 4,4 mm
Warna biji	: krem
Bobot 1000 biji	: 36-37 g
Rata-rata hasil	: 3, 11 ton/ha
Potensi hasil	: 4,0-5,0 ton/ha
Kerebahan	: tahan rebah
Ketahanan	: tahan hama aphi, tahan penyakit karat dan bercak
Kadar protein	: 9, 12 %
Kadar lemak	: 3, 94 %
Kadar karbohidrat	: 84, 58 %
Daerah sebaran	: dapat ditanam di lahan sawah dan tegalan

## Lampiran 4. Data Hasil Analisis Tanah

PT SOCFIN  INDONESIA  
(SOCFINDO)

## SOIL ANALYSIS REPORT



Socfindo Seed Production and Laboratory

Customer : PUSPA MEGANNINGRUM  
Address : Jl. Mustafa Gg. Mawar No. 46  
Phone / Fax : 812 8597 2662  
Email : puspameganningrum@gmail.com  
Customer Ref. No. : S007-007

SOC Ref. No. : S20-001/LAB-SSPL/1/2020  
Received Date : 06.01.2020  
Order Date : 06.01.2020  
Analysis Date : 08.01.2020  
Issue Date : 08.01.2020  
No of Samples : 1

No.	Lab ID	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
1	2000001	TANAH	Tex-Pasir	68.72 %	SOC-LAB/IK/13	Bouyoucous - Hydrometer	
			Tex-Debu	17.37 %	SOC-LAB/IK/13	Bouyoucous - Hydrometer	
			Tex-Liat	13.91 %	SOC-LAB/IK/13	Bouyoucous - Hydrometer	
			pH-H <sub>2</sub> O	4.7	SOC-LAB/IK/12	Electrometry	
			pH-KCl	3.2	SOC-LAB/IK/12	Electrometry	
			C-Org	0.63 %	SOC-LAB/IK/09	Walkley and Black	
			P2O <sub>5</sub> -Bray	85.23 mg/Kg	SOC-LAB/IK/08	Bray II with spectrophotometry	
			CEC	19.71 me/100g	SOC-LAB/IK/12	Ammonium Acetate pH 7	
			K-exch	0.3 me/100g	SOC-LAB/IK/12	Ammonium Acetate pH 7	
			Ca-exch	0.66 me/100g	SOC-LAB/IK/12	Ammonium Acetate pH 7	
			Mg-exch	0.9 me/100g	SOC-LAB/IK/12	Ammonium Acetate pH 7	
			Na-exch	0.22 me/100g	SOC-LAB/IK/12	Ammonium Acetate pH 7	
			N	0.14 %	SOC-LAB/IK/08	spectrophotometry	

Dilarang mengandakan laporan pengujian tanpa persetujuan tertulis dari Socfindo Seed Production and Laboratory  
Strictly prohibited to reproduce this report without written consent from Socfindo Seed Production and Laboratory

  
PT SOCFIN INDONESIA  
SOCFINDO - MEDAN  
  
Deni Anfiyanto  
Manajer Teknis  
Indra Syahputra  
Manajer Puncak

## Lampiran 5. Data Iklim BMKG

**Data Curah Hujan, Suhu dan Intensitas Matahari  
Bulan Pebruari s/d Mei Tahun 2020  
Di Stasiun Meteorologi Kualanamu - Deli Serdang**

## 1. Data Curah Hujan

Tahun 2020	Jumlah Curah Hujan (mm)
Januari	55,9
Pebruari	45,5
Maret	37,9
April	98,4
Mei	175,0

## 2. Data Suhu Udara

Tahun 2020	Suhu rata-rata (°C)	Suhu Maksimum (°C)	Suhu Minimum (°C)
Januari	27,0	31,2	23,8
Pebruari	27,0	31,5	24,0
Maret	27,9	32,9	24,5
April	27,9	33,1	24,7
Mei	28,0	32,2	25,1

## 3. Data Jumlah dan Rata-Rata Intensitas Matahari

Tahun 2020	Jumlah Intensitas Matahari (Jam)	Rata-rata Intensitas Matahari (Jam)
Januari	150,4	4,9
Pebruari	195,9	6,8
Maret	214,6	6,9
April	177,3	5,9
Mei	155,2	5,0



Deli Serdang, 17 Juni 2020  
Staf Data dan Informasi

**Fitriana Lubis, S.Si, M.Si**  
Nip. 198811212010122001

Lampiran 6. Tinggi Tanaman Sorgum Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	29,50	31,25	30,25	91,00	30,33
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	30,73	38,75	28,25	97,73	32,58
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	24,50	29,13	32,00	85,63	28,54
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	29,33	25,83	28,25	83,40	27,80
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	36,15	28,30	29,38	93,83	31,28
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	35,70	25,38	28,17	89,24	29,75
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	25,98	24,93	35,88	86,78	28,93
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	30,40	26,63	29,95	86,98	28,99
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	32,00	27,63	30,13	89,75	29,92
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	28,08	28,00	30,50	86,58	28,86
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	32,30	27,38	30,50	90,18	30,06
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	37,30	32,50	27,13	96,93	32,31
Jumlah	371,95	345,68	360,37	1077,99	359,33
Rataan	31,00	28,81	30,03	89,83	29,94

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Block	2	28,90	14,45	0,99 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	72,53	6,59	0,45 <sup>tn</sup>	2,26
K	2	2,13	1,07	0,07 <sup>tn</sup>	3,44
Linear	1	1,34	1,34	0,09 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,79	0,79	0,05 <sup>tn</sup>	4,30
P	3	10,54	3,51	0,24 <sup>tn</sup>	3,05
Linear	1	5,97	5,97	0,41 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,92	0,92	0,06 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	3,65	3,65	0,25 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	59,85	9,98	0,68 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	320,67	14,58		
Total	35	507,30	14,49		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
KK : 12,75%

Lampiran 8. Tinggi Tanaman Sorgum Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	65,50	75,25	77,75	218,50	72,83
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	83,45	92,50	88,00	263,95	87,98
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	74,25	74,00	95,00	243,25	81,08
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	76,00	87,38	81,00	244,38	81,46
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	98,88	68,00	87,75	254,63	84,88
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	94,00	74,50	91,25	259,75	86,58
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	74,00	74,75	99,25	248,00	82,67
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	89,50	75,88	79,25	244,63	81,54
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	100,75	77,00	84,75	262,50	87,50
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	70,25	86,13	94,75	251,13	83,71
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	94,55	72,75	98,00	265,30	88,43
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	99,25	85,00	78,75	263,00	87,67
Jumlah	1020,38	943,13	1055,50	3019,00	1006,33
Rataan	85,03	78,59	87,96	251,58	83,86

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Block	2	550,819	275,409	2,575 <sup>tn</sup>	3,443
Perlakuan	11	647,974	58,907	0,551 <sup>tn</sup>	2,259
P	2	215,156	107,578	1,006 <sup>tn</sup>	3,443
Linear	1	215,101	215,101	2,011 <sup>tn</sup>	4,301
Kuadratik	1	0,056	0,056	0,001 <sup>tn</sup>	4,301
K	3	86,619	28,873	0,270 <sup>tn</sup>	3,049
Linear	1	5,287	5,287	0,049 <sup>tn</sup>	4,301
Kuadratik	1	53,168	53,168	0,497 <sup>tn</sup>	4,301
Kubik	1	28,164	28,164	0,263 <sup>tn</sup>	4,301
Interaksi	6	346,198	57,700	0,540 <sup>tn</sup>	2,549
Galat	22	2352,743	106,943		
Total	35	4501,285	128,608		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
KK : 12,33%

Lampiran 10. Tinggi Tanaman Sorgum Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	139,25	154,88	174,50	468,63	156,21
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	152,50	161,75	168,00	482,25	160,75
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	155,50	157,00	194,00	506,50	34,75
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	161,50	152,75	173,00	487,25	162,42
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	185,00	140,75	174,50	500,25	166,75
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	187,75	149,00	177,25	514,00	171,33
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	152,00	137,50	183,75	473,25	157,75
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	162,50	142,75	171,25	476,50	158,83
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	193,25	153,00	179,25	525,50	175,17
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	156,25	148,50	174,50	479,25	159,75
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	172,50	138,75	179,75	491,00	163,67
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	186,00	152,00	156,00	494,00	164,67
Jumlah	2004,00	1788,63	2105,75	5898,38	1832,04
Rataan	167,00	149,05	175,48	491,53	152,67

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Block	2	4369,659	2184,829	12,680 <sup>tn</sup>	3,443
Perlakuan	11	1101,772	100,161	0,581 <sup>tn</sup>	2,259
P	2	85,409	42,704	0,248 <sup>tn</sup>	3,443
Linear	1	84,844	84,844	0,492 <sup>tn</sup>	4,301
Kuadratik	1	0,564	0,564	0,003 <sup>tn</sup>	4,301
K	3	76,734	25,578	0,148 <sup>tn</sup>	3,049
Linear	1	72,994	72,994	0,424 <sup>tn</sup>	4,301
Kuadratik	1	0,959	0,959	0,006 <sup>tn</sup>	4,301
Kubik	1	2,781	2,781	0,016 <sup>tn</sup>	4,301
Interaksi	6	939,629	156,605	0,909 <sup>tn</sup>	2,549
Galat	22	3790,831	172,310		
Total	35	10526,177	300,748		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
 KK : 8,60%

Lampiran 12. Tinggi Tanaman Sorgum Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	244,75	252,75	241,75	739,25	246,42
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	218,00	246,00	241,75	705,75	235,25
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	210,75	211,25	216,25	638,25	34,75
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	220,00	238,50	203,50	662,00	220,67
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	237,00	213,00	212,25	662,25	220,75
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	233,00	226,75	221,25	681,00	227,00
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	220,00	212,00	214,50	646,50	215,50
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	245,75	214,00	200,00	659,75	219,92
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	221,75	237,25	198,25	657,25	219,08
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	224,00	211,00	225,75	660,75	220,25
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	238,25	213,50	231,25	683,00	227,67
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	235,00	200,50	217,75	653,25	217,75
Jumlah	2748,25	2676,50	2624,25	8049,00	2505,00
Rataan	229,02	223,04	218,69	670,75	208,75

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	645,95	322,97	1,81 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	2891,67	262,88	1,47 <sup>tn</sup>	2,26
P	2	485,32	242,66	1,36 <sup>tn</sup>	3,44
Linear	1	345,04	345,04	1,93 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	140,28	140,28	0,79 <sup>tn</sup>	4,30
K	3	752,51	250,84	1,41 <sup>tn</sup>	3,05
Linear	1	608,67	608,67	3,41 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	9,51	9,51	0,05 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	134,33	134,33	0,7 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	1653,83	275,64	1,54 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	3925,51	178,43		
Total	35	11592,63	331,22		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
 KK : 6,40 %

Lampiran 14. Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....Helai.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	3,25	4,00	3,25	10,50	3,50
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	3,50	4,25	3,75	11,50	3,83
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	3,75	3,25	4,00	11,00	3,67
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	3,50	3,50	3,75	10,75	3,58
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	4,25	3,75	3,75	11,75	3,92
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	4,50	3,00	3,50	11,00	3,67
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	3,25	3,00	4,00	10,25	3,42
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	3,50	3,25	3,50	10,25	3,42
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	4,50	3,00	3,25	10,75	3,58
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	3,75	3,75	4,00	11,50	3,83
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	4,25	3,50	3,50	11,25	3,75
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	5,25	4,00	3,50	12,75	4,25
Jumlah	47,25	42,25	43,75	133,25	44,42
Rataan	3,94	3,52	3,65	11,10	3,70

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam jumlah Daun Tanaman Sorgum 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Block	2	1,097	0,549	2,342 <sup>tn</sup>	3,443
Perlakuan	11	1,852	0,168	0,719 <sup>tn</sup>	2,259
K	2	0,431	0,215	0,919 <sup>tn</sup>	3,443
Linear	1	0,260	0,260	1,112 <sup>tn</sup>	4,301
Kuadratik	1	0,170	0,170	0,726 <sup>tn</sup>	4,301
P	3	0,158	0,053	0,225 <sup>tn</sup>	3,049
Linear	1	0,003	0,003	0,013 <sup>tn</sup>	4,301
Kuadratik	1	0,002	0,002	0,007 <sup>tn</sup>	4,301
Kubik	1	0,153	0,153	0,654 <sup>tn</sup>	4,301
Interaksi	6	1,264	0,211	0,899 <sup>tn</sup>	2,549
Galat	22	5,153	0,234		
Total	35	10,543	0,301		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
 KK : 13,08 %

Lampiran 16. Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....Helai.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	4,50	5,25	6,00	15,75	5,25
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	6,75	5,75	5,50	18,00	6,00
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	5,25	5,25	5,25	15,75	5,25
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	4,00	5,75	5,75	15,50	5,17
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	7,25	6,00	6,00	19,25	6,42
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	5,75	4,75	6,25	16,75	5,58
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	4,75	5,25	6,50	16,50	5,50
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	6,00	5,25	6,00	17,25	5,75
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	6,00	5,25	5,00	16,25	5,42
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	5,25	5,75	5,50	16,50	5,50
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	7,00	4,50	6,50	18,00	6,00
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	7,50	4,75	5,00	17,25	5,75
Jumlah	70,00	63,50	69,25	202,75	67,58
Rataan	5,83	5,29	5,77	16,90	5,63

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam jumlah Daun Tanaman Sorgum 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Block	2	2,108	1,054	1,552 <sup>tn</sup>	3,443
Perlakuan	11	4,519	0,411	0,605 <sup>tn</sup>	2,259
K	2	0,962	0,481	0,708 <sup>tn</sup>	3,443
Linear	1	0,375	0,375	0,552 <sup>tn</sup>	4,301
Kuadratik	1	0,587	0,587	0,864 <sup>tn</sup>	4,301
P	3	0,144	0,048	0,071 <sup>tn</sup>	3,049
Linear	1	0,125	0,125	0,185 <sup>tn</sup>	4,301
Kuadratik	1	0,002	0,002	0,003 <sup>tn</sup>	4,301
Kubik	1	0,017	0,017	0,025 <sup>tn</sup>	4,301
Interaksi	6	3,413	0,569	0,838 <sup>tn</sup>	2,549
Galat	22	14,934	0,679		
Total	35	27,186	0,777		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
 KK : 14,63 %

Lampiran 18. Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....Helai.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	7,50	8,75	7,75	24,00	8,00
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	10,00	9,75	9,50	29,25	9,75
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	9,00	8,50	8,50	26,00	8,67
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	9,25	9,00	8,00	26,25	8,75
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	10,75	8,50	8,75	28,00	9,33
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	11,25	8,50	8,75	28,50	9,50
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	8,75	9,50	8,75	27,00	9,00
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	9,75	8,75	8,25	26,75	8,92
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	10,50	9,00	8,00	27,50	9,17
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	9,25	9,75	8,25	27,25	9,08
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	10,25	8,00	8,75	27,00	9,00
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	10,75	8,75	8,00	27,50	9,17
Jumlah	117,00	106,75	101,25	325,00	108,33
Rataan	9,75	8,90	8,44	27,08	9,03

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam jumlah Daun Tanaman Sorgum 6 MST

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel
				Hitung	0.05
Block	2	10,65	5,32	10,10 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	6,47	0,59	1,12 <sup>tn</sup>	2,26
K	2	1,05	0,52	0,99 <sup>tn</sup>	3,44
Linear	1	0,59	0,59	1,11 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,46	0,46	0,87 <sup>tn</sup>	4,30
P	3	2,14	0,71	1,35 <sup>tn</sup>	3,05
Linear	1	0,02	0,02	0,04 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,69	0,69	1,32 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	1,42	1,42	2,70 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	3,29	0,55	1,04 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	11,60	0,53		
Total	35	38,38	1,10		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
 KK : 8,04 %

Lampiran 20. Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....Helai.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	10,75	11,00	11,00	32,75	10,92
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	11,25	12,25	12,75	36,25	12,08
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	11,00	10,00	11,25	32,25	10,75
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	11,00	11,50	10,00	32,50	10,83
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	12,25	10,25	12,00	34,50	11,50
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	13,50	10,50	12,75	36,75	12,25
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	10,50	11,50	12,00	34,00	11,33
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	12,50	10,50	11,25	34,25	11,42
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	10,00	10,50	10,75	31,25	10,42
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	10,25	10,25	11,75	32,25	10,75
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	12,00	10,00	13,25	35,25	11,75
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	11,75	9,50	10,50	31,75	10,58
Jumlah	136,75	127,75	139,25	403,75	134,58
Rataan	11,40	10,65	11,60	33,65	11,22

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam jumlah Daun Tanaman Sorgum 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Block	2	6,10	3,05	3,87 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	11,85	1,08	1,37 <sup>tn</sup>	2,26
K	2	3,46	1,73	2,20 <sup>tn</sup>	3,44
Linear	1	0,44	0,44	0,56 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	3,02	3,02	3,84 <sup>tn</sup>	4,30
P	3	3,42	1,14	1,45 <sup>tn</sup>	3,05
Linear	1	0,08	0,08	0,10 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	2,64	2,64	3,35 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,70	0,70	0,89 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	4,97	0,83	1,05 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	17,32	0,79		
Total	35	54,01	1,54		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
 KK : 7,91 %

Lampiran 22. Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	0,63	1,15	1,14	2,91	0,97
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	1,75	1,49	1,45	4,68	1,56
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	1,20	1,00	1,50	3,71	1,24
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	1,60	1,45	1,11	4,15	1,38
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	2,25	1,18	1,48	4,91	1,64
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	1,94	1,22	1,50	4,66	1,55
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	1,44	1,22	1,52	4,17	1,39
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	2,25	1,38	1,30	4,93	1,64
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	2,13	0,92	1,33	4,38	1,46
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	1,49	1,29	1,56	4,34	1,45
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	2,16	1,00	1,55	4,71	1,57
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	2,44	1,04	1,18	4,65	1,55
Jumlah	21,26	14,32	16,61	52,19	17,40
Rataan	1,77	1,19	1,38	4,35	1,45

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Block	2	2,088	1,044	9,064 <sup>tn</sup>	3,443
Perlakuan	11	1,212	0,110	0,956 <sup>tn</sup>	2,259
K	2	0,488	0,244	2,118 <sup>tn</sup>	3,443
Linear	1	0,287	0,287	2,487 <sup>tn</sup>	4,301
Kuadratik	1	0,201	0,201	1,748 <sup>tn</sup>	4,301
P	3	0,201	0,067	0,581 <sup>tn</sup>	3,049
Linear	1	0,068	0,068	0,590 <sup>tn</sup>	4,301
Kuadratik	1	0,003	0,003	0,027 <sup>tn</sup>	4,301
Kubik	1	0,130	0,130	1,126 <sup>tn</sup>	4,301
Interaksi	6	0,523	0,087	0,757 <sup>tn</sup>	2,549
Galat	22	2,535	0,115		
Total	35	7,735	0,221		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
 KK : 23,41 %

Lampiran 24. Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	2,05	2,63	2,89	7,57	2,52
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	3,24	2,63	2,80	8,67	2,89
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	2,19	2,72	2,83	7,74	2,58
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	2,63	2,64	3,15	8,41	2,80
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	3,10	3,06	3,65	9,81	3,27
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	3,53	2,57	2,93	9,02	3,01
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	2,08	2,78	3,10	7,95	2,65
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	2,84	2,54	3,33	8,70	2,90
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	3,59	2,52	3,03	9,14	3,05
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	2,30	2,99	3,31	8,60	2,87
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	3,19	2,47	3,64	9,29	3,10
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	3,18	2,92	2,81	8,91	2,97
Jumlah	33,89	32,47	37,46	103,81	34,60
Rataan	2,82	2,71	3,12	8,65	2,88

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Block	2	1,10	0,55	3,69 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	1,59	0,14	0,96 <sup>tn</sup>	2,26
K	2	0,63	0,31	2,09 <sup>tn</sup>	3,44
Linear	1	0,53	0,53	3,53 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,10	0,10	0,65 <sup>tn</sup>	4,30
P	3	0,15	0,05	0,34 <sup>tn</sup>	3,05
Linear	1	0,04	0,04	0,29 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,05	0,05	0,30 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,06	0,06	0,43 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	0,81	0,13	0,90 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	3,29	0,15		
Total	35	8,34	0,24		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
 KK : 13,41%

Lampiran 26. Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	2,84	3,05	3,22	9,10	3,03
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	3,36	2,93	3,43	9,71	3,24
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	3,17	3,31	3,62	10,10	3,37
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	3,24	2,99	3,82	10,04	3,35
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	2,99	3,31	4,10	10,40	3,47
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	3,59	3,20	3,79	10,58	3,53
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	3,17	3,56	3,28	10,01	3,34
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	3,13	3,07	3,81	10,00	3,33
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	3,60	3,27	3,23	10,09	3,36
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	3,45	3,03	3,78	10,26	3,42
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	3,05	3,05	3,92	10,01	3,34
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	3,37	3,43	3,56	10,35	3,45
Jumlah	38,94	38,17	43,54	120,65	40,22
Rataan	3,25	3,18	3,63	10,05	3,35

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Block	2	1,40	0,70	10,97 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	0,52	0,05	0,74 <sup>tn</sup>	2,26
K	2	0,20	0,10	1,58 <sup>tn</sup>	3,44
Linear	1	0,13	0,13	2,00 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,07	0,07	1,16 <sup>tn</sup>	4,30
P	3	0,06	0,02	0,31 <sup>tn</sup>	3,05
Linear	1	0,02	0,02	0,34 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,20 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	0,02	0,02	0,37 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	0,26	0,04	0,67 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	1,41	0,06		
Total	35	4,12	0,12		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
 KK : 7,55%

Lampiran 28. Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	101,66	137,44	171,60	410,70	136,90
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	209,33	163,65	169,04	542,02	180,67
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	147,59	86,09	260,78	494,47	164,82
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	119,90	207,86	164,84	492,60	164,20
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	200,02	140,11	192,80	532,93	177,64
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	143,73	113,47	213,09	470,29	156,76
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	127,51	179,13	224,78	531,43	177,14
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	184,50	132,75	174,34	491,60	163,87
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	223,92	109,29	209,25	542,47	180,82
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	114,53	109,61	242,69	466,84	155,61
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	211,43	105,03	226,98	543,43	181,14
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	151,96	117,33	163,38	432,67	144,22
Jumlah	1936,10	1601,75	2413,58	5951,43	1983,81
Rataan	161,34	133,48	201,13	495,95	165,32

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Block	2	17853,52	8926,76	3,22 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	9999,88	909,08	0,33 <sup>tn</sup>	2,26
P	2	2268,48	1134,24	0,41 <sup>tn</sup>	3,44
Linear	1	2221,72	2221,72	0,80 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	46,76	46,76	0,02 <sup>tn</sup>	4,30
K	3	1244,35	414,78	0,15 <sup>tn</sup>	3,05
Linear	1	1067,83	1067,83	0,38 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	44,01	44,01	0,02 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	132,51	132,51	0,05 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	6487,05	1081,17	0,39 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	61062,96	2775,59		
Total	35	102429,07	2926,54		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
 KK : 30,91%

Lampiran 30. Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	177,87	275,73	328,44	782,04	260,68
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	346,31	305,91	374,18	1026,39	342,13
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	282,69	313,78	318,55	915,02	305,01
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	246,73	339,53	317,02	903,28	301,09
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	363,29	292,47	344,81	1000,57	333,52
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	280,92	296,35	356,71	933,98	311,33
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	228,80	220,16	361,30	810,26	270,09
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	321,88	276,12	218,15	816,15	272,05
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	319,14	243,23	359,53	921,90	307,30
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	228,64	295,58	448,52	972,74	324,25
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	292,67	285,75	368,36	946,78	315,59
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	335,40	292,19	1042,84	1670,44	556,81
Jumlah	3424,35	3436,79	4838,42	11699,56	3899,85
Rataan	285,36	286,40	403,20	974,96	324,99

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Block	2	110119,34	55059,67	3,73 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	196861,29	17896,48	1,21 <sup>tn</sup>	2,26
P	2	46999,22	23499,61	1,59 <sup>tn</sup>	3,44
Linear	1	32643,79	32643,79	2,21 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	14355,42	14355,42	0,97 <sup>tn</sup>	4,30
K	3	36529,43	12176,48	0,82 <sup>tn</sup>	3,05
Linear	1	17900,64	17900,64	1,21 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	6647,88	6647,88	0,45 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	11980,91	11980,91	0,81 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	113332,65	18888,77	1,28 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	325041,58	14774,62		
Total	35	912412,16	26068,92		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
KK : 37,40 %

Lampiran 32. Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	447,74	428,55	477,16	1353,45	451,15
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	490,59	491,23	558,58	1540,40	513,47
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	557,20	532,35	514,81	1604,36	534,79
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	497,90	492,05	410,64	1400,60	466,87
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	543,59	526,59	422,15	1492,34	497,45
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	524,68	538,75	567,62	1631,04	543,68
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	516,82	485,75	524,31	1526,88	508,96
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	570,09	606,36	621,99	1798,44	599,48
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	492,69	542,58	606,82	1642,10	547,37
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	474,24	443,90	520,84	1438,97	479,66
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	651,60	438,78	589,92	1680,29	560,10
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	569,08	518,10	508,23	1595,41	531,80
Jumlah	6336,22	6045,00	6323,06	18704,28	6234,76
Rataan	528,02	503,75	526,92	1558,69	519,56

Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Block	2	4508,10	2254,05	0,94 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	58365,25	5305,93	2,21 <sup>tn</sup>	2,26
P	2	14460,35	7230,17	3,00 <sup>tn</sup>	3,44
Linear	1	8739,09	8739,09	3,63 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	5721,26	5721,26	2,38 <sup>tn</sup>	4,30
K	3	8009,77	2669,92	1,11 <sup>tn</sup>	3,05
Linear	1	6978,93	6978,93	2,90 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	541,50	541,50	0,23 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	489,34	489,34	0,20 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	35895,13	5982,52	2,49 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	52933,27	2406,06		
Total	35	196641,99	5618,34		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
KK : 9,44 %

Lampiran 34. Panjang Malai Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	19,38	19,63	18,75	57,75	19,25
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	20,88	19,50	18,75	59,13	19,71
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	18,13	19,50	18,50	56,13	18,71
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	19,88	17,75	17,63	55,25	18,42
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	19,63	18,38	18,25	56,25	18,75
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	19,38	19,75	17,13	56,25	18,75
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	17,88	19,88	17,75	55,50	18,50
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	18,63	17,75	17,75	54,13	18,04
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	16,88	19,75	19,00	55,63	18,54
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	19,50	17,13	17,25	53,88	17,96
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	19,13	19,38	17,38	55,88	18,63
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	18,75	16,75	19,00	54,50	18,17
Jumlah	228,00	225,13	217,13	670,25	223,42
Rataan	19,00	18,76	18,09	55,85	18,62

Lampiran 35. Daftar Sidik Ragam Panjang Malai Tanaman Sorgum

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Block	2	5,293	2,646	2,464 <sup>tn</sup>	3,443
Perlakuan	11	7,988	0,726	0,676 <sup>tn</sup>	2,259
K	2	3,131	1,566	1,458 <sup>tn</sup>	3,443
Linear	1	2,923	2,923	2,722 <sup>tn</sup>	4,301
Kuadratik	1	0,209	0,209	0,194 <sup>tn</sup>	4,301
P	3	2,300	0,767	0,714 <sup>tn</sup>	3,049
Linear	1	2,006	2,006	1,868 <sup>tn</sup>	4,301
Kuadratik	1	0,293	0,293	0,273 <sup>tn</sup>	4,301
Kubik	1	0,001	0,001	0,001 <sup>tn</sup>	4,301
Interaksi	6	2,556	0,426	0,397 <sup>tn</sup>	2,549
Galat	22	23,624	1,074		
Total	35	50,324	1,438		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
 KK : 5,57 %

Lampiran 36. Bobot Biji per sampel Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....gr.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	89,95	163,30	164,69	417,94	139,31
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	104,89	146,07	123,95	374,91	124,97
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	109,26	101,43	128,02	338,71	112,90
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	111,55	88,22	106,28	306,04	102,01
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	102,74	104,97	98,62	306,33	102,11
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	109,85	148,15	106,22	364,22	121,41
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	94,43	149,49	163,65	407,57	135,86
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	107,38	108,70	136,95	353,04	117,68
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	107,32	104,72	148,05	360,08	120,03
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	111,31	140,90	147,00	399,21	133,07
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	100,89	132,11	84,67	317,66	105,89
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	78,58	101,07	103,15	282,80	94,27
Jumlah	1228,14	1489,11	1511,25	4228,50	1409,50
Rataan	102,34	124,09	125,94	352,37	117,46

Lampiran 37. Daftar Sidik Ragam bobot Biji per sampel Tanaman Sorgum

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Block	2	4131,91	2065,95	5,15 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	6915,70	628,70	1,57 <sup>tn</sup>	2,26
K	2	311,13	155,57	0,39 <sup>tn</sup>	3,44
Linear	1	252,54	252,54	0,63 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	58,59	58,59	0,15 <sup>tn</sup>	4,30
P	3	2296,05	765,35	1,91 <sup>tn</sup>	3,05
Linear	1	1399,00	1399,00	3,49 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	860,84	860,84	2,15 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	36,21	36,21	0,09 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	4308,52	718,09	1,79 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	8822,33	401,01		
Total	35	29392,83	839,80		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
KK : 17,05 %

Lampiran 38. Bobot 100 biji Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....gr.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	3,68	4,07	4,02	11,77	3,92
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	4,47	4,21	4,41	13,09	4,36
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	4,39	4,23	4,41	13,03	4,34
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	4,11	5,00	4,32	13,43	4,48
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	4,32	4,36	4,27	12,95	4,32
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	4,05	4,65	4,47	13,17	4,39
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	4,29	4,21	4,33	12,83	4,28
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	4,14	4,07	4,15	12,36	4,12
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	4,04	4,02	4,13	12,19	4,06
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	4,24	4,98	4,26	13,48	4,49
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	4,18	4,13	4,11	12,42	4,14
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	4,75	4,15	4,22	13,12	4,37
Jumlah	50,66	52,08	51,10	153,84	51,28
Rataan	4,22	4,34	4,26	12,82	4,27

Lampiran 39. Daftar Sidik Ragam bobot 100 biji Tanaman Sorgum

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Block	2	0,0881	0,0440	0,7589 <sup>tn</sup>	3,4434
Perlakuan	11	1,0084	0,0917	1,5799 <sup>tn</sup>	2,2585
K	2	0,0006	0,0003	0,0053 <sup>tn</sup>	3,4434
Linear	1	0,0005	0,0005	0,0087 <sup>tn</sup>	4,3009
Kuadratik	1	0,0001	0,0001	0,0019 <sup>tn</sup>	4,3009
P	3	0,4751	0,1584	2,7293 <sup>tn</sup>	3,0491
Linear	1	0,1145	0,1145	1,9735 <sup>tn</sup>	4,3009
Kuadratik	1	0,1344	0,1344	2,3170 <sup>tn</sup>	4,3009
Kubik	1	0,2261	0,2261	3,8973 <sup>tn</sup>	4,3009
Interaksi	6	0,5327	0,0888	1,5301 <sup>tn</sup>	2,5491
Galat	22	1,2765	0,0580		
Total	35	3,8571	0,1102		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
 KK : 5,64 %

Lampiran 40. Bobot Biji Per Plot Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....gr.....				
K <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	830,00	320,00	780,00	1930,00	643,33
K <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	600,00	680,00	880,00	2160,00	720,00
K <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	810,00	350,00	890,00	2050,00	683,33
K <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	1100,00	600,00	900,00	2600,00	866,67
K <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	600,00	700,00	710,00	2010,00	670,00
K <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	800,00	910,00	690,00	2400,00	800,00
K <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	490,00	800,00	720,00	2010,00	670,00
K <sub>2</sub> P <sub>3</sub>	900,00	800,00	820,00	2520,00	840,00
K <sub>3</sub> P <sub>0</sub>	920,00	780,00	710,00	2410,00	803,33
K <sub>3</sub> P <sub>1</sub>	915,00	700,00	980,00	2595,00	865,00
K <sub>3</sub> P <sub>2</sub>	800,00	600,00	780,00	2180,00	726,67
K <sub>3</sub> P <sub>3</sub>	630,00	800,00	800,00	2230,00	743,33
Jumlah	9395,00	8040,00	9660,00	27095,00	9031,67
Rataan	782,92	670,00	805,00	2257,92	752,64

Lampiran 41. Daftar Sidik Ragam Bobot Biji Per Plot Tanaman Sorgum

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Block	2	125851,39	62925,69	2,43 <sup>tn</sup>	3,44
Perlakuan	11	210924,31	19174,94	0,74 <sup>tn</sup>	2,26
K	2	20034,72	10017,36	0,39 <sup>tn</sup>	3,44
Linear	1	18984,38	18984,38	0,73 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	1050,35	1050,35	0,04 <sup>tn</sup>	4,30
P	3	104652,08	34884,03	1,35 <sup>tn</sup>	3,05
Linear	1	24151,25	24151,25	0,93 <sup>tn</sup>	4,30
Kuadratik	1	2584,03	2584,03	0,10 <sup>tn</sup>	4,30
Kubik	1	77916,81	77916,81	3,01 <sup>tn</sup>	4,30
Interaksi	6	86237,50	14372,92	0,56 <sup>tn</sup>	2,55
Galat	22	568698,61	25849,94		
Total	35	1241085,42	35459,58		

Keterangan: tn : Tidak nyata  
 KK : 21,36 %