

**APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR REBUNG BAMBU DAN
FOSFOR (P) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)**

S K R I P S I

Oleh

**PUSPA MEGANNINGRUM
NPM : 1604290111
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

**APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR REBUNG BAMBU DAN
FOSFOR (P) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)**

SKRIPSI

Oleh

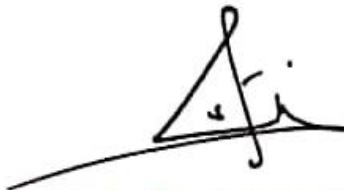
PUSPA MEGANNINGRUM

NPM : 1604290111

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

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

Komisi Pembimbing



Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P.
Ketua



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

Disahkan Oleh:

Dekan



Ir. Asritanardi Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 13-08-2020

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : PUSPA MEGANNINGRUM

NPM : 1604290111

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming 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 (plagiarism), 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, Agustus 2020

Yang menyatakan,

PUSPA MEGANNINGRUM

1604290111

RINGKASAN

PUSPA MEGANNINGRUM Penelitian ini berjudul “**Aplikasi Pupuk Organik Cair Rebung Bambu dan Fosfor (P) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.)**.” Dibimbing Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku ketua komisi pembimbing dan Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2020 sampai dengan Mei 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 Aplikasi Pupuk Organik Cair Rebung Bambu dan Fosfor (P) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama pemberian Pupuk Organik Cair Rebung Bambu dengan 4 taraf yaitu R_0 : tanpa perlakuan (Kontrol), R_1 : 200 ml, R_2 : 400 ml, R_3 : 600 ml dan faktor kedua pemberian Fosfor (P) dengan 3 taraf yaitu P_0 : tanpa perlakuan (Kontrol), P_1 : 2.5 g, P_2 : 5.0 g. Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 36 satuan percobaan, jumlah tanaman per plot 8 tanaman dengan 4 tanaman sampel, jumlah tanaman seluruhnya 288 tanaman dengan jumlah tanaman sampel seluruhnya 144 tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, jumlah cabang bermalai, panjang malai, bobot bulir per sampel, bobot bulir perplot, 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 aplikasi POC Rebung Bambu dan Fosfor tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, jumlah cabang bermalai, panjang malai, bobot bulir per sampel dan bobot 100 bulir. Sedangkan aplikasi POC Rebung Bambu dan Fosfor memberikan pengaruh terhadap bobot bulir perplot. Interaksi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata.

SUMMARY

PEGPA MEGANNINGRUM This research is titled "**Application of Liquid Organic Bambu and Phosphorus (P) Organic Fertilizer to Growth and Production of Sorghum (*Sorghum bicolor* L.) Plants.**" Guided by Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. as chair of the supervising commission and Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Sc. as a member of the supervising commission. This research was conducted in February 2020 until May 2020 in the land of residents of Lubuk Pakam Batang Kuis, Aras Kabu Village, Beringin District, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province with a height of + 27 meters above sea level.

This study aims to determine the application of Liquid Organic Bambu and Phosphorus (P) Bambu Shoot Organic Fertilizer on the Growth and Production of Sorghum Plants. This study used a factorial randomized block design (RCBD) with 2 factors, the first factor was the provision of Organic Bamboo Bamboo Liquid Fertilizer with 4 levels, namely R₀: without treatment (Control), R₁: 200 ml, R₂: 400 ml, R₃: 600 ml and factors the second provision of Phosphorus (P) with 3 levels, namely P₀: without treatment (Control), P₁: 2.5 g, P₂: 5.0 g. There were 12 treatment combinations that were repeated 3 times yielding 36 experimental units, the number of plants per plot of 8 plants with 4 sample plants, the total number of plants 288 plants with a total sample of 144 plants. The parameters measured were plant height, number of leaves, stem diameter, leaf area, the number of branches initiated, panicle length, grain weight per sample, plot weight, 100 grain weight.

The data from the observations were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and followed by Duncan's mean difference test (DMRT). The results showed that the application of Bamboo Shoot and Phosphorus POC had no effect on plant height, number of leaves, stem diameter, leaf area, the number of branches initiated, panicle length, grain weight per sample and weight of 100 ears. Meanwhile, the application of bambu shoots and phosphorus POC had an effect on grain weight per plot. The interaction between the two treatments did not have a real effect

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

PUSPA MEGANNINGRUM, dilahirkan pada tanggal 30 Oktober 1998 di Medan, Sumatera Utara. Merupakan anak pertama dari pasangan Ayahanda Alm. Hartoyo, S.H dan Ibunda Melly Aswati.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2010 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 060812 Medan, Sumatera Utara
2. Tahun 2013 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 9 Medan, Sumatera Utara.
3. Tahun 2016 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Panca Budi 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. Mengikuti PKM Penelitian 5 bidang KEMENRISTEKDIKTI Pendanaan 2019 Tahun 2019.
6. Mengikuti Lomba Inovasi & Penelitian Tingkat Perguruan Tinggi Millennial Fest Industry 4.0 Kagama SUMUT (Juara 3) Tahun 2019.
7. Pernah menjadi Asisten Praktikum Mata Kuliah Pemuliaan Tanaman dan TBT Pangan.
8. Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kotangan Kecamatan Galang Kabupaten Deli Serdang Tahun 2019.
9. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara IV Kebun Unit Bah Jambi pada Tahun 2019.
10. Melaksanakan penelitian dilahan 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 **Aplikasi Pupuk Organik Cair Rebung Bambu dan Fosfor (P) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.)** 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 sekaligus sebagai anggota komisi pembimbing skripsi yang telah memberikan 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 sekaligus ketua komisi pembimbing skripsi yang telah memberi masukan dan saran.
5. Seluruh Staff Pengajar, Karyawan dan Civitas Akademika, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
6. Kedua orang tua tercinta atas doa tiada henti serta memberikan dukungan moril maupun materi.

7. 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, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	4
Hipotesis Penelitian.....	4
Kegunaan Penelitian.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman	5
Klasifikasi Tanaman	5
Morfologi Tanaman.....	5
Syarat Tumbuh.....	7
Iklim.....	7
Tanah	7
Peranan Pupuk Organik Cair Rebung Bambu.....	8
Peranan Fosfor (P).....	9
BAHAN DAN METODE	10
Tempat dan Waktu	10
Bahan dan Alat.....	10
Metode Penelitian.....	10
Pelaksanaan Penelitian	12

Pembuatan POC Rebung Bambu.....	12
Persiapan Lahan.....	13
Penanaman.....	13
Aplikasi POC rebung Bambu	13
Aplikasi Fosfor (P)	13
Pemeliharaan Tanaman.....	14
Penyiraman	14
penyisipan.....	14
Penyiangan.....	14
Pengendalian Hama dan Penyakit	14
Panen	15
Parameter Pengamatan	15
Tinggi Tanaman.....	15
Jumlah Daun.....	15
Diameter Batang.....	15
Luas Daun.....	16
Jumlah Cabang Bermalai.....	16
Panjang Malai.....	16
Bobot Bulir per Sampel	16
Bobot Bulir per Plot.....	16
Bobot 100 Bulir.....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
KESIMPULAN DAN SARAN	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor 2, 4, 6 dan 8 MST.....	17
2.	Jumlah Daun Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor 2, 4, 6 dan 8 MST.....	19
3.	Diameter Batang Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor 4, 6 dan 8 MST.....	21
4.	Luas Daun Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor 4, 6 dan 8 MST	23
5.	Jumlah Cabang Bermalai Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor.....	24
6.	Panjang Malai Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor	26
7.	Bobot Bulir per Sampel Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor.....	27
8.	Bobot Bulir per plot Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor.....	29
9.	Bobot 100 bulir Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor	33

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Grafik Bobot Bulir per Plot Tanaman Sorgum Terhadap POC Rebung Bambu.....	30
2.	Grafik Bobot Bulir per Plot Tanaman Sorgum Terhadap Fosfor (P)	31

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian Plot Keseluruhan.....	40
2.	Bagan Tanaman Sampel.....	41
3.	Deskripsi tanaman Sorgum varietas Numbu.....	42
4.	Data Hasil Analisis Tanah.....	43
5.	Data Iklim (Suhu, Intensitas Matahari dan Curah Hujan).....	44
6.	Tinggi Tanaman Sorgum Umur 2 MST.....	45
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 2 MST.....	45
8.	Tinggi Tanaman Sorgum Umur 4 MST.....	46
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 4 MST.....	46
10.	Tinggi Tanaman Sorgum Umur 6 MST.....	47
11.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 6 MST.....	47
12.	Tinggi Tanaman Sorgum Umur 8 MST.....	48
13.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 8 MST.....	48
14.	Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 2 MST.....	49
15.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 2 MST.....	49
16.	Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 4 MST.....	50
17.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 4 MST.....	50
18.	Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 6 MST.....	51
19.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 6 MST.....	51
20.	Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 8 MST.....	52

21. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 8 MST	52
22. Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 4 MST	53
23. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 4 MST	53
24. Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 6 MST	54
25. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 6 MST	54
26. Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 8 MST	55
27. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 4 MST	55
28. Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 4 MST	56
29. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 4 MST	56
30. Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 6 MST	57
31. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 6 MST	57
32. Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 8 MST	58
33. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 8 MST	58
34. Jumlah Cabang Bermalai Tanaman Sorgum.....	59
35. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Bermalai Tanaman Sorgum.....	59
36. Panjang Malai Tanaman Sorgum	60
37. Daftar Sidik Ragam Panjang Malai Tanaman Sorgum	60
38. Bobot Bulir per Sampel Tanaman Sorgum	61
39. Daftar Sidik Ragam Bobot Bulir per Sampel Tanaman Sorgum	61
40. Bobot Bulir per Plot Tanaman Sorgum.....	62
41. Daftar Sidik Ragam Bobot Bulir per Plot Tanaman Sorgum.....	62

42. Bobot 100 Bulir Tanaman Sorgum	63
43. Daftar Sidik Ragam Bobot 100 Bulir Tanaman Sorgum	63

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Di berbagai Negara tepatnya di bagian Pasifik Tenggara dan Australia merupakan bagian dari Negara asli penghasil tanaman sorgum, Negara – Negara tersebut meliputi Australia, Selandia baru dan Papua. Tanaman sorgum berasal dari famili *poaceae* yang terdiri dari 32 spesies diseluruh dunia. Sorgum memiliki urutan ke 5 di seluruh dunia setelah beras, gandum, jagung dan barley, tetapi di Negara USA sorgum menduduki urutan ke 3 setelah gandum dan barley. Didunia tanaman sorgum memiliki luas areal sebesar 50 juta hektar setiap tahunnya dengan hasil total produksi sebesar 68,40 juta ton. Negara India, Cina, Nigeria dan Amerika Serikat merupakan Negara penghasil sorgum utama di dunia. Pada tahun 2012 di Negara India luas areal mencapai 87% didominasi tanaman sorgum dengan produksi mencapai 6 juta ton (71,2%) dari total produksi di Negara Asia. Menurut (FAO, 2012) menyatakan bahwa data tahun 2011 menunjukkan Negara India merupakan Negara penghasil sorgum terbesar di dunia. Negara utama penghasil sorgum yang kedua adalah Negara China (Rifa'i *dkk.*, 2015).

Areal yang berpotensi untuk pengembangan sorgum di Indonesia sangat luas, meliputi daerah beriklim kering atau musim hujannya pendek serta tanah yang kurang subur. Di Indonesia tanaman sorgum sangat bervariasi dengan melihat luas tanam dan produktivitas di beberapa daerah di seluruh Indonesia. Di Jawa Tengah dan Jawa Timur luas areal sorgum mencapai 15.309 ha dan 5.963 ha dengan produktivitas mencapai 1,13 ton/ha dan 1,76 ton/ha. Sedangkan di Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur luas areal tanaman sorgum mencapai 30 ha dan 26 ha dengan produktivitas 1,80 ton/ha dan 1,50 ton/ha. Pengusahaan

sorgum terbesar di Indonesia terdapat di Jawa Tengah, disusul oleh Jawa Timur, Yogyakarta, serta NTB dan NTT. Pencapaian produksi di beberapa kota tersebut menjadi peluang dan tantangan bagi petani agar terus meningkatkan produktivitas tanaman sorgum dengan cara memaksimalkan budidaya tanaman sorgum agar meluas di berbagai daerah Nusantara lainnya (Sirappa, 2013).

Sorgum manis merupakan tanaman C4, pada penyinaran tinggi dan suhu panas mampu berfotosintesis lebih cepat sehingga menghasilkan biomas yang lebih banyak dibandingkan dengan tanaman C3. Sebagai tanaman C4, produktivitas sorgum tergolong tinggi dan memiliki lapisan lilin pada permukaan daun yang dapat mengurangi laju evapotranspirasi, dan sistem perakarannya ekstensif. Kedua faktor ini menjadikan sorgum sangat efisien dalam pemanfaatan air sehingga produktivitas biomasnya lebih tinggi dibandingkan dengan jagung atau tebu yang sama-sama tanaman C4. Salah satu varietas dari sorgum manis adalah varietas numbu. Varietas Numbu dapat beradaptasi baik pada lahan kering dan masam, hasil bisa mencapai 5 ton/ha serta lebih tahan terhadap penyakit karat dan bercak daun (Pabendon *dkk.*, 2010).

Perkembangan luas tanaman sorgum di Indonesia memperlihatkan kecenderungan menurun dari waktu ke waktu. Produksi sorgum Indonesia masih sangat rendah, bahkan secara umum produk sorgum belum tersedia di pasar-pasar. Di Indonesia luas tanam dan produktivitas sorgum sangat bervariasi, hal ini disebabkan adanya perbedaan teknologi budidaya dan agroekologi yang digunakan oleh petani. Sebagai komoditas tanaman pangan, pengembangan sorgum di Indonesia masih menghadapi sejumlah kendala baik teknis maupun sosial ekonomi. Selain itu, pemerintah juga belum menempatkan sorgum sebagai

prioritas dalam program perluasan areal tanam dengan alasan sorgum bukan kebutuhan pokok. Untuk meningkatkan produksi sorgum ada beberapa teknik budidaya yang bisa dilakukan, diantaranya dengan pemberian POC rebung bambu dan Fosfor. Pemberian POC rebung bambu dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada sorgum seperti pembentukan akar, batang dan daun. Sedangkan pada pemberian Fosfor (P) juga dapat merangsang pembentukan bunga pada tanaman sorgum (Subagio dan Aqil, 2013).

Rebung merupakan bambu muda dan salah satu hasil hutan non kayu yang pada awal pertumbuhannya berbentuk kerucut, kokoh dan terbungkus dalam kelopak daun yang rapat disertai bulu-bulu halus. Didalam POC Rebung bambu terdapat unsur hara Nitrogen dan Kalium yang cukup tinggi . Selain itu POC Rebung Bambu ini memiliki kandungan C-Organik dan Giberelin yang tinggi sehingga merangsang dalam pertumbuhan tanaman sorgum. Giberelin yang berasal dari rebung bambu memiliki keunggulan yaitu membantu proses pembungaan secara cepat serta dapat mendorong pemanjangan batang dan daun. Penambahan bahan rebung bambu untuk pembuatan pupuk organik cair, memiliki hasil yang cukup signifikan bagi pertumbuhan tanaman. Karena tunas bambu yang masih muda memiliki kandungan berbagai mineral yang dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhan vegetatifnya (Fahmi, 2018).

Seperti tanaman lain pada umumnya, Fosfor (P) merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman sorgum. Unsur P dibutuhkan antara lain untuk proses fotosintesis, respirasi, menghasilkan energi, biosintesis asam nukleat dan sebagai komponen penyusun dari beberapa struktur tanaman seperti fosfolipid. Pemupukan P biasanya dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hara P

tanaman, seperti membantu proses pembentukan bunga pada tanaman sorgum. Agar lebih efisien pemupukan harus memperhatikan dosis, jenis, waktu pemberian dan penempatan pupuk yang tepat. Pemupukan yang lebih efisien dapat lebih menguntungkan dari segi ekonomi, sosial dan lingkungan (Flatian *dkk.*, 2018).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Aplikasi Pupuk Organik Cair Rebung Bambu dan Fosfor (P) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum.

Hipotesis Penelitian

1. Adanya pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum
2. Adanya pengaruh Pemberian Fosfor (P) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum
3. Adanya interaksi antara kombinasi Pupuk Organik Cair Rebung Bambu dan Fosfor (P) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat bahan dalam penyusunan skripsi untuk menempuh ujian sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dalam budidaya tanaman sorgum.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Sorgum salah satu tanaman serealia yang bukan berasal dari Indonesia tetapi berasal dari Negara Afrika, Sudan dan Eithopia. Gundrung, jagung pari dan jagung canthel merupakan sebutan nama tanaman sorgum di Indonesia. Adapun taksonomi dari tanaman sorgum sebagai berikut (Sari, 2017) :

- Kingdom* : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Liliopsida
Ordo : Cyperales
Famili : Poaceae
Genus : Sorghum
Spesies : *Sorghum bicolor* L.

Morfologi Tanaman

Akar

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

Batang

Sorgum memiliki batang yang beruas-ruas dan tegak, dengan setiap ruas mempunyai letak yang berselang-seling. Daun keluar pada setiap buku yang langsung berhadapan dengan alur. Sorgum manis memiliki kandungan nira dan

kadar gula yang tinggi. Panjang batang tanaman sorgum sangat beragam sesuai dengan varietas mulai <1,5 m hingga >2,5 m. Nira yang tinggi dan diameter besar berasal dari tipe varietas ideal untuk sorgum manis (Yuliasari, 2013).

Daun

Tanaman sorgum mempunyai daun berbentuk pita, dengan struktur terdiri atas helai daun dan tangkai daun. Daun pada sorgum ini hampir sama dengan daun tanaman jagung dengan panjang dan ujung meruncing. Permukaan daunnya memiliki lapisan lilin yang akan tahan terhadap kekeringan. Pada masa vegetatif Jumlah daun umumnya berkisar antara 7-8 helai daun atau lebih (Pratama, 2019).

Bunga

Bunga tanaman sorgum yang utuh termasuk dari tangkai malai, malai, rangkaian bunga dan bunga. Ruas paling ujung (terminal internode) disebut Tangkai malai yang panjang dan menopang malai pada batang sorgum. Untuk ukuran panjang tangkai malai cukup bervariasi tergantung varietas. Panjang tangkai malai seiring dengan perkembangan malai yang membantu malai keluar dari pelepah daun bendera (Priska, 2018).

Biji

Biji pada tanaman sorgum berbentuk bulat yang memiliki 3 lapisan utama diantaranya kulit luar, lembaga dan endosperma. Biji tanaman sorgum memiliki ukuran 4.0 x 2.5 x 3.5 mm. Biji sorgum dapat dikategorikan berukuran kecil (8-10 mg) , sedang (12-24 mg) dan besar (25-35 mg) dengan warna putih, merah atau coklat untuk kulit bijinya (Paramita, 2018).

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. Apabila tanaman sorgum ditanam pada daerah yang berketinggian >500 m dpl. Curah hujan 50-100 mm/bulan pada 2,5 bulan sejak tanam, diikuti dengan periode kering merupakan curah hujan yang ideal untuk keberhasilan produksi sorgum. Tanaman sorgum akan memiliki umur panjang. Salah satu kelebihan dari tanaman sorgum dapat tumbuh pada iklim yang ekstrim seperti suhu yang tinggi. Suhu yang tinggi akan menyebabkan penurunan produktivitas. Oleh karena itu disarankan untuk suhu optimal berkisar 23 – 30 °C dengan suhu tanah 25 °C dan kelembaban udara 20% (Restiningtias, 2018).

Tanah

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

Peranan Pupuk Organik Cair Rebung Bambu

Salah satu alternatif bahan dasar pupuk organik cair dapat berasal dari Rebung Bambu. Rebung Bambu disebut juga trubus bambu atau tunas bambu merupakan kuncup bambu muda yang muncul dari dalam tanah yang berasal dari akar *rhizoma* maupun buku-bukunya. Tunas muda ini dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik cair (POC). Rebung Bambu ini memiliki kandungan unsur hara makro N dan K yang tinggi. Berdasarkan penelitian sebelumnya kandungan unsur hara N dan K sebesar 0,77% dan 0,36% dari batas SNI. Larutan POC Rebung Bambu mempunyai kandungan C-Organik dan Giberelin yang sangat tinggi sehingga mampu merangsang pertumbuhan tanaman. Selain itu larutan POC Rebung Bambu juga mengandung organisme yang penting untuk membantu pertumbuhan tanaman yaitu *Azotobacter* dan *Azospirillum*. Jika dilihat dari kandungannya, larutan POC Rebung Bambu bisa digunakan sebagai perangsang pertumbuhan pada fase vegetatif. Sehingga dalam penerapannya diharapkan bahwa POC dari Rebung Bambu dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman Sorgum (Angraeni *dkk.*, 2018).

Peranan Fosfor (P)

Fosfor memegang peranan penting dalam kebanyakan reaksi enzim yang tergantung kepada fosforilase. Oleh karena fosfor merupakan bagian dari inti sel, sehingga penting dalam pembelahan sel dan juga untuk perkembangan jaringan meristem. Dengan demikian fosfor dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman muda, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah. Selain itu juga sebagai penyusun lemak dan protein. Fungsi P terpenting dalam tanaman sering terjadi di inti sel untuk bahan dalam membangun nukleoprotein.

Pembentukan sel-sel baru tanaman. disamping fungsi utama tadi unsur P juga mempunyai pengaruh khas lainnya terhadap pertumbuhan tanaman. Fosfor berperan dalam percepatan pematangan buah serta memacu pertumbuhan bunga seccara cepat. Fosfor merangsang pertumbuhan akar, terutama akar lateral dan akar rambut (Zubaidah dan Munir, 2017).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan tepatnya di Jalan Lubuk Pakam Batang Kuis Desa Aras Kabu Kecamatan Beringin, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 27 mdpl.

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Februari - Mei 2020.

Bahan dan Alat

Bahan – bahan yang digunakan ialah benih Sorgum Varietas Numbu, SP-36, Larutan EM-4, Rebung Bambu, Air Cucian Beras, Gula Merah, Air, Sagri-Bat 60 WP, Antracol 70 WP, Regent 50 SC, Prevathon 50 SC dan Otran 70 SP.

Alat yang digunakan terdiri dari parang, pisau, penggaris, cangkul, tong plastik, plang, kamera, LAM, meteran, pengaduk, timbangan analitik, gembor, amplop, beaker glass serta alat – alat lainnya yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu :

1. Pemberian POC Rebung Bambu (R) dengan 4 Taraf yaitu :

R₀ : Kontrol

R₁ : 200 ml/l air

R₂ : 400 ml/l air

R₃ : 600 ml/l air

2. Faktor pemberian Fosfor (P) dengan 3 Taraf yaitu :

P_0 : Kontrol

P_1 : 2,5 g

P_2 : 5 g

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

R_0P_0	R_1P_0	R_2P_0	R_3P_0
R_0P_1	R_1P_1	R_2P_1	R_3P_1
R_0P_2	R_1P_2	R_2P_2	R_3P_2

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah Plot : 36 plot perlakuan

Jarak antar Plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Ukuran Plot : 100 cm x 100 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

Hasil Metode penelitian dengan menggunakan RAK Faktorial dianalisis dan akan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut metode Duncan. Pada Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, Model matematik linier analisis data ialah sebagai berikut :

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

Keterangan:

- Y_{ijk} : Pengamatan pada satuan percobaan ke-i yang memperoleh kombinasi
Perlakuan taraf ke-j dari faktor α dan taraf ke-k dari faktor β
- μ : Mean populasi
- γ_i : Pengaruh blok ke- i
- α_j : Pengaruh taraf ke- j dari faktor α
- β_k : Pengaruh taraf ke- k dari faktor β
- $(\alpha\beta)_{jk}$: Pengaruh taraf ke-j dari faktor α dan taraf ke-k dari faktor β
- ε_{ijk} : Pengaruh acak dari satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi
perlakuan ke-i dan ke-j

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan POC Rebung Bambu

Pembuatan POC Rebung Bambu yaitu dengan menyediakan rebung bambu sebanyak 3 kg, 5 liter air cucian beras, aren sebanyak 1,5 ons serta Larutan EM-4 sebanyak 250 ml. Pembuatan POC rebung bambu dengan cara rebung bambu diiris /diblender hingga halus dan diletakkan kedalam ember. setelah itu campur dengan air cucian beras yang telah dicampurkan dengan larutan gula merah dan larutan EM-4 sebanyak 250 ml dan diaduk selama 15 menit. Kemudian difermentasikan selama 15 hari ditutup dengan menggunakan tutup plastik yang kedap udara, setelah 1 minggu POC dibuka dan diaduk kembali agar bakteri atau mikroorganisme bisa merata dan menyeluruh. setelah itu POC ditutup kembali dengan rapat. Ciri-ciri POC yang sudah jadi apabila menyerupai aroma fermentasi tape dan warna kecoklatan.

Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan cara membersihkan lahan dari rerumputan menggunakan cangkul agar bersih. Pengolahan tanah dilakukan untuk mencegah pertumbuhan gulma pada saat penanaman serta memudahkan dalam pembuatan plot. Setelah itu plot dibuat dengan ukuran 100 cm x 100 cm sebanyak 36 plot, jumlah ulangan yang diperlukan adalah 3 ulangan, dan setiap ulangan terdapat 12 plot, jarak antar ulangan 100 cm dan jarak antar plot yang dibuat adalah 50 cm.

Penanaman

Benih sorgum dipilih dari biji yang memenuhi syarat bibit yang baik. Biji yang baik seperti bersertifikat, daya kecambah tinggi, dan ukuran normal. Penanaman dilakukan dengan dengan membuat lubang tanam sedalam 5 cm. Dalam satu lubang tanam diisi 2 benih sorgum, kemudian ditutup kembali.

Aplikasi POC Rebung Bambu

Aplikasi POC rebung bambu dilakukan dengan cara disiramkan pada permukaan tanah sesuai perlakuan, interval pengaplikasian 2 minggu sekali sesuai konsentrasi yang telah ditentukan dengan R_0 : Kontrol, R_1 : 200 ml/800 ml air, R_2 : 400 ml/600 ml air dan R_3 : 600 ml/400 ml air. Pengaplikasian dilakukan pada saat tanam sampai umur 8 MST.

Aplikasi Fosfor (P)

Pemupukan Fosfor (P) diberikan dengan dosis masing-masing (P_0 = kontrol), (P_1 = 2,5 g) dan (P_2 = 5 g). Pemupukan diaplikasikan pada umur 1 minggu setelah tanam dan 5 minggu setelah tanam dengan menyebar pupuk disekitar perakaran tanaman.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menyiram di areal penanaman sebanyak 2 kali sehari yaitu pagi dan sore. Apabila curah hujan tinggi maka tidak dilakukan penyiraman. Penyiraman ini menggunakan selang dan dilakukan secara pelan – pelan agar tidak merusak tanaman.

Penyisipan

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

Penyiangan

Penyiangan dapat dilakukan bermacam – macam diantaranya secara manual yaitu mencabut gulma menggunakan tangan dan secara mekanik yakni mencangkul gulma yang tumbuh diareal penanaman dengan interval penyiangan 1 minggu sekali.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Intensitas serangan pengendalian hpt dilapangan tidak terlalu tinggi. Hama dilapangan berupa belalang, kepik hijau, ulat serta lalat sedangkan penyakit tanaman hanya bercak daun. Pengendalian tersebut dilakukan secara kimiawi yaitu dengan menyemprotkan pestisida menggunakan Antracol 70 WP, Regent 50 SC, Prevathon 50 SC dan Otran 70 SP.

Panen

Panen tanaman sorgum dilakukan pada saat umur 100-105 hari. Panen dilakukan dengan memotong tangkai malai dengan menggunakan pisau. Ciri – ciri tanaman sorgum yang dapat dipanen yaitu biji dimalai kering dan berwarna coklat muda.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur dari permukaan tanah hingga ujung daun yang paling tinggi dalam satuan cm. Pengukuran ini dilakukan pada umur 2 MST dalam interval waktu 2 minggu sekali. Pengukuran ini berakhir pada saat tanaman sudah mulai muncul bunga.

Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung jumlah helai daun tanaman sorgum pada masing-masing sampel tanaman. Daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka penuh dan berwarna hijau. Pengukuran Jumlah Daun dilakukan 2 MST dengan interval waktu 2 minggu sekali. Pengamatan ini berakhir saat tanaman sudah mulai muncul bunga.

Diameter Batang

Mengukur Diameter batang menggunakan vernier caliper, dalam pengukurannya tanaman sorgum dipisah menjadi beberapa bagian yaitu batang bagian pangkal, tengah, dan ujung. Diameter batang tanaman sorgum diukur dalam cm. Pengukuran dilakukan pada umur 4 MST sampai 8 MST.

Luas Daun

Kriteria untuk menghitung luas daun tanaman sorgum adalah dengan daun tanaman yang diukur luasnya yaitu daun yang telah membuka penuh. Pengukuran menggunakan LAM (Leaf Area Meter). Pengukuran dilakukan pada umur 4 MST sampai 8 MST.

Jumlah cabang bermalai

Jumlah cabang yang menghasilkan malai dihitung dengan cara melihat cabang tanaman utama yang menghasilkan malai.

Panjang Malai

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

Bobot Bulir per Sampel

Perhitungan Bobot bulir per sampel yang sudah dipipil dan dikeringkan dilakukan dengan cara membedakan setiap sampel dalam plastik kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik.

Bobot Bulir per plot

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

Bobot 100 bulir

Bobot 100 bulir dihitung dengan cara mengambil secara acak 100 butir biji tanaman sorgum dalam plot kemudian ditimbang biji sorgum yang sudah dipipil dan dikeringkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor umur 2,4,6 dan 8 MST dan sidik ragamnya dapat disajikan pada Lampiran 6 sampai 13.

Pengaruh pemberian POC Rebung Bambu dan Fosfor (P) serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman Sorgum umur 2,4,6,dan 8 MST berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Hasil rata-rata parameter Tinggi Tanaman terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor 2, 4, 6 dan 8 MST

Pelakuan	Waktu Pengamatan (MST)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
POC Rebungcm.....			
R ₀	25.86	85.47	166.79	249.67
R ₁	27.31	88.64	162.25	232.31
R ₂	26.44	83.31	162.11	249.5
R ₃	27.39	85.64	164.75	247.25
Fosfor (P)				
P ₀	25.58	84.27	165.49	246.13
P ₁	27.31	86.85	166.29	250.08
P ₂	27.35	86.17	160.15	237.83

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada perlakuan POC Rebung bambu tertinggi pada umur 8 MST yaitu pada (R₀ = kontrol) sebesar 249.67 cm kemudian terendah terdapat perlakuan (R₁ = 200 ml) yaitu 232.31 cm. sedangkan perlakuan Fosfor tinggi tanaman tertinggi terdapat pada (P₁= 2.5 g) yaitu 250.08 cm dan yang terendah terdapat perlakuan (P₂ = 5 g) yaitu 237.83 cm. pada R₀ untuk perlakuan POC Rebung bambu mendapatkan hasil tertinggi hal ini

diduga bahwa proses dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme dalam POC rebung bambu belum terjadi secara maksimal sehingga nutrisi yang didapatkan tanaman sorgum untuk tinggi tanaman belum memenuhi dengan pemberian beberapa konsentrasi. Faktor yang mempengaruhi laju dekomposisi yang optimum adalah pH tanah, kelembaban, temperatur dan nutrisi yang cukup. Secara sederhana produk dekomposisi bahan organik yang dihasilkan oleh aktivitas organisme dalam tanah adalah karbon, nitrogen, sulfur, fosfor. Selanjutnya pemberian Fosfor lebih meningkatkan tinggi tanaman dibandingkan dengan pemberian POC Rebung bambu pada umur 8 MST. Hal ini dikarenakan pengaruh pemupukan P dapat memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama pada pembentukan sel pada jaringan dan tunas yang sedang tumbuh. Di sisi lain pemupukan P juga berperan menjaga keseimbangan fitohormon seperti sitokinin. Sesuai dengan pernyataan Suminar *dkk* (2017) bahwa peranan dalam pemberian fosfor ini erat kaitannya dalam menyediakan energi untuk pembentukan sel baru pada jaringan yang sedang tumbuh. Selain itu peningkatan tinggi tanaman sorgum ini berasal dari hasil asimilasi/fotosintat yang di translokasikan ke meristem ujung untug menghasilkan sel sel baru diujung batang.

Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor 2,4,6 dan 8 MST dan sidik ragamnya dapat disajikan pada Lampiran 14 sampai 21.

Pengaruh pemberian POC Rebung Bambu dan Fosfor (P) serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman Sorgum

umur 2,4,6,dan 8 MST berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Hasil rata-ran parameter jumlah daun dapat terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Daun Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor 2, 4, 6 dan 8 MST

Pelakuan	Waktu Pengamatan (MST)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
POC Rebunghelai.....			
R ₀	3.08	5.33	8.53	11.06
R ₁	3.31	5.28	8.44	11.39
R ₂	3.06	5.17	8.25	11.39
R ₃	2.97	5.22	8.39	11.22
Fosfor (P)				
P ₀	3.06	5.17	8.44	11.48
P ₁	3.13	5.27	8.35	11.15
P ₂	3.13	5.31	8.42	11.17

Dari hasil yang didapat pada Tabel 2, menunjukkan bahwa jumlah daun pada perlakuan Pupuk Organik Cair Rebung bambu tertinggi pada umur 8 MST yaitu pada (R₁ = 200 ml) sebesar 11.39 helai kemudian yang terendah terdapat pada (R₀ = kontrol) sebesar 11.06 helai. sedangkan Fosfor jumlah daun tertinggi pada terdapat pada (P₀ = kontrol) sebesar 11.48 helai kemudian terendah terdapat pada (P₁ = 2.5 g) sebesar 11.15 helai. Terlihat bahwa perlakuan R₀ lebih rendah dibandingkan dengan yang lainnya, hal ini diduga karena ketidakmampuan tanaman untuk menyerap unsur hara N yang tersedia dalam tanah belum signifikan, dikarenakan kandungan N dalam hasil analisis tanah rendah sehingga pada R₀ tidak signifikan hasilnya dibandingkan lainnya. Unsur N berperan salah satunya untuk memicu pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya batang, cabang dan daun. Oleh karena itu unsur N yang tersedia dalam jumlah yang cukup maka akan meningkatkan pertumbuhan bagian vegetatif tanaman. Hartadi *dkk* (1997) menyatakan bahwa pigmentasi daun dipengaruhi oleh pemupukan, yang

selanjutnya mempengaruhi jumlah energi yang diterima tanaman untuk proses percepatan penambahan daun. Karbohidrat yang dihasilkan dari proses fotosintesis tersebut digunakan tanaman untuk pertumbuhan dan penyusunan jaringan tanaman, diantaranya adalah penambahan jumlah daun. Selanjutnya perlakuan Fosfor (P) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, hal ini diduga karena faktor luar salah satunya pH tanah sehingga proses pertumbuhan tanaman sorgum menjadi kurang maksimal. Data hasil analisis tanah menyatakan pH tanah yang dihasilkan 4,7. Menurut Rivana *dkk* (2016) menyatakan bahwa ketersediaan dan bentuk – bentuk P dalam tanah sangat erat kaitannya dengan kemasaman (Ph) Tanah. Pada kebanyakan tanah ketersediaan P maksimum dijumpai pada kisaran pH antara 5,5 – 7. Ketersediaan P akan menurun bila pH tanah lebih rendah dari 5,5 atau lebih tinggi dari 7. Kemasaman suatu tanah sangat mempengaruhi ketersediaan P.

Diameter Batang

Data pengamatan diameter batang tanaman sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor 4,6 dan 8 MST dan sidik ragamnya disajikan pada Lampiran 22 sampai 27.

Pengaruh pemberian POC Rebung Bambu dan Fosfor (P) serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman Sorgum umur 4,6 dan 8 MST berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Rataan diameter batang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Diameter Batang Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)		
	4 MST	6 MST	8 MST
POC Rebung cm.....		
R ₀	4.23	2.85	2.82
R ₁	4.32	3.02	2.95
R ₂	4.18	3.09	3.08
R ₃	4.13	3.01	2.94
Fosfor (P)			
P ₀	4.21	2.99	2.92
P ₁	4.35	2.97	2.98
P ₂	4.08	3.02	2.94

Diameter batang yang dihasilkan pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk Organik Cair Rebung bambu tertinggi pada umur 8 MST pada perlakuan (R₂ = 400 ml) sebesar 3.08 cm kemudian yang terendah terdapat pada (R₀ = kontrol) sebesar 2.82 cm. sedangkan Fosfor untuk diameter batang tertinggi terdapat pada (P₁ = 2.5 g) yaitu 2.98 cm kemudian yang terendah pada perlakuan (P₀ = kontrol) yaitu 2.92 cm. Terlihat pada ke 2 perlakuan (Kontrol) lebih rendah dibandingkan dengan yang lainnya, hal ini berkaitan dengan besar kecilnya ukuran diameter batang tidak terlepas dari pengaruh media tempat tumbuh tanaman. Hasil analisis tanah yang dilakukan unsur N 0.14% (rendah) hal ini sangat erat kaitannya dengan pertumbuhan diameter batang tanaman sorgum, salah satunya unsur Nitrogen berperan untuk memicu pertumbuhan vegetatif tanaman khususnya batang, cabang dan daun. Diameter batang sorgum terlihat semakin mengecil disebabkan karena unsur hara/nutrisi yang tersedia tidak tercukupi sehingga pertumbuhan tanaman akan menurun dan tanaman akan menyerap unsur tersebut. disamping itu pengaruh selanjutnya dikarenakan pertumbuhan tanaman ke samping mempengaruhi lingkaran batang tanaman oleh jaringan meristem lateral. Selain itu penyebab diameter batang semakin kecil pada

umur 6 dan 8 MST yaitu layunya daun bawah atau daun yang dilapisi oleh sejenis lilin yang tebal dan berwarna putih yang umumnya membungkus batang pada tanaman sorgum sebelum memasuki masa generatif. Penyebab dari layunya daun sebelum masanya ialah terjadinya klorosis daun yang disebabkan kekurangan unsur hara. Klorosis daun memperlihatkan penampakan daun terlihat menguning dan lama kelamaan berwarna coklat. Unsur hara dalam tanah tersedia maka akan mempengaruhi perkembangan diameter batang. Selvia *dkk* (2014) menyatakan bahwa batang tanaman merupakan daerah akumulasi pada tanaman yang lebih muda bagi pertumbuhan tanaman sehingga mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman dengan adanya unsur hara diantaranya memacu laju fotosintesis untuk pembentukan klorofil pada daun. Pertambahan diameter batang yang besar dipengaruhi oleh fotosintat yang dihasilkan.

Luas Daun

Data pengamatan luas daun tanaman sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam (MST) dan sidik ragamnya dapat disajikan pada Lampiran 28 sampai 33.

Pengaruh pemberian POC Rebung Bambu dan Fosfor (P) serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman Sorgum umur 4,6 dan 8 MST berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Rataan luas daun dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas Daun Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)		
	4 MST	6 MST	8 MST
POC Rebungcm ²		
R ₀	358.60	493.70	456.92
R ₁	375.87	477.83	435.09
R ₂	360.03	479.99	448.00
R ₃	369.02	484.73	469.93
Fosfor (P)			
P ₀	368.70	510.12	451.68
P ₁	369.52	472.57	452.36
P ₂	359.43	469.50	454.42

Luas daun yang dihasilkan dari Tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk Organik Cair Rebung bambu tertinggi pada umur 8 MST pada (R₃ = 600 ml) yaitu 469.93 cm² kemudian yang terendah pada perlakuan (R₁ = 200 ml) yaitu 435.09 cm². sedangkan perlakuan Fosfor luas daun tertinggi pada (P₂ = 5 g) yaitu 454.42 cm² kemudian yang terendah pada perlakuan (P₀ = kontrol) yaitu 451.68 cm². Faktor yang mempengaruhi besarnya luas daun adalah kerapatan tanaman dan penyediaan unsur hara nitrogen. Dari hasil analisis tanah yang di dapat bahwa unsur N di dalam tanah rendah (0.14%) sehingga kurangnya penyediaan hara bagi tanaman sorgum pada besarnya luas daun yang dihasilkan. Penambahan POC rebung bambu tidak mempengaruhi besarnya luas daun. Hal ini disebabkan bahwa kandungan POC Rebung bambu khususnya hara N masih belum maksimal dalam penyediaan nutrisi bagi tanaman sorgum. Selanjutnya intensitas cahaya matahari sangat mempengaruhi pertumbuhan optimum tanaman dengan luas daun yang berbeda – beda tergantung pada tinggi tanaman dan banyaknya sinar matahari yang diterima oleh tanaman tersebut. Menurut Pradipta *dkk* (2014) menyatakan bahwa peningkatan laju fotosintesis dipengaruhi oleh besarnya luas daun sehingga cahaya matahari yang terserap semakin optimal. Selain itu pemberian POC

Rebung bambu dan Fosfor memberikan hasil yang tidak signifikan disebabkan karena pH dan lingkungan tanaman yang berpengaruh terhadap proses fotosintesis. Bila pH dibawah 5.5 dapat menyebabkan tanaman mengalami keracunan garam aluminium yang larut dalam tanah. Menurut Febriantami dan Nusyirwan (2017) menyatakan bahwa lingkungan yang buruk akan mengganggu proses fotosintesis sehingga berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman.

Jumlah cabang bermalai

Data pengamatan jumlah cabang bermalai tanaman sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor dan sidik ragamnya dapat disajikan pada Lampiran 34 sampai 35.

Pengaruh pemberian POC Rebung Bambu dan Fosfor (P) serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang bermalai tanaman Sorgum berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Rataan jumlah cabang bermalai dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah cabang bermalai Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor

POC Rebung	Fosfor (P)			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
Cabang.....			
R ₀	1.50	1.83	1.50	1.61
R ₁	1.00	1.83	1.50	1.44
R ₂	2.25	0.92	1.00	1.39
R ₃	1.75	2.00	1.42	1.72
Rataan	1.63	1.65	1.35	1.54

Tabel 5 pada hasil jumlah cabang yang menghasilkan malai, menunjukkan bahwa hasil tertinggi pada perlakuan POC Rebung bambu terdapat pada (R₃ = 600 ml) yaitu 1.72 kemudian yang terendah pada perlakuan (R₂ = 400 ml) yaitu 1.39. sedangkan perlakuan Fosfor jumlah cabang bermalai tertinggi pada (P₁ = 2.5 g)

yaitu 1.65 kemudian yang terendah pada perlakuan ($P_2 = 5$ g) yaitu 1.35. pada POC Rebung bambu R_3 mendapatkan hasil tertinggi hal ini disebabkan pemberian POC Rebung bambu yang berasal dari bahan organik mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman. Sehingga pada penambahan konsentrasi yang maksimal dari POC Rebung bambu dan Fosfor telah terjadi proses fotosintesis dengan baik. Fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis akan di translokasikan ke bagian cabang per malai tanaman sorgum. Menurut Selvia *dkk* (2014) menyatakan bahwa pemanfaatan dari fotosintat bagi pertumbuhan ialah sebagai cadangan dimana dihasilkan dari daun dan sel – sel fotosintetik lainnya. Hal yang menyebabkan keduanya tidak berpengaruh nyata diduga fotosintat tidak hanya ditranslokasikan ke pembentukan malai, melainkan di translokasikan untuk pertumbuhan lainnya sehingga terjadi persaingan unsur hara bagi tanaman.

Panjang Malai

Data pengamatan panjang malai tanaman sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 36 sampai 37.

Pengaruh pemberian POC Rebung Bambu dan Fosfor (P) serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap panjang malai tanaman Sorgum berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Rataan panjang malai dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Panjang Malai Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor

POC Rebung	Fosfor (P)			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
cm.....			
R ₀	21.33	22.33	20.33	21.33
R ₁	21.00	21.50	21.00	21.17
R ₂	21.08	20.75	21.08	20.97
R ₃	20.83	20.58	22.57	21.32
Rataan	21.06	21.29	21.24	21.20

Dari Tabel 6 yang dihasilkan, menunjukkan bahwa panjang malai tertinggi pada perlakuan POC Rebung bambu terdapat pada (R₀ = kontrol) yaitu 21.33 cm kemudian yang terendah pada perlakuan (R₂ = 400 ml) yaitu 20.97 cm. sedangkan Fosfor panjang malai tertinggi pada (P₁ = 2.5 g) yaitu 21.29 cm kemudian yang terendah pada (P₀ = kontrol) yaitu 21.06 cm. Terlihat bahwa pemberian POC rebung bambu dan Fosfor (P) menunjukkan hasil yang tidak nyata. Hal ini diduga karena pemberian konsentrasi dan dosis belum memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman. POC Rebung bambu memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian Fosfor (P) hal ini dinyatakan bahwa unsur hara N yang terdapat di dalam Rebung bambu menghasilkan jumlah butiran yang banyak serta pembentukan malai yang panjang. Unsur N berpengaruh terhadap panjang malai dan jumlah bulir permalai. Penyebab kualitas bulir menurun ialah dengan tidak terpenuhinya kebutuhan N dalam tanah. Malai terbentuk dari proses penyerbukan sendiri yang menghasilkan bunga. Memicu pembentukan bunga secara cepat dipengaruhi oleh salah satunya dengan pemberian pupuk P. dengan pemberian fosfor dapat memicu pertumbuhan yang cepat dalam pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah. Menurut Habibullah *dkk* (2015) menyatakan bahwa penurunan hasil produksi disebabkan oleh tidak tersedianya kebutuhan hara bagi tanaman pada fase reproduktif sehingga proses metabolisme terhambat.

Terhambatnya perkembangan akar dan pembentukan bunga serta penurunan jumlah biji disebabkan kurang tersedianya P dalam tanah.

Bobot Bulir per Sampel

Data pengamatan bobot bulir per sampel tanaman sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor dan sidik ragamnya dapat disajikan pada Lampiran 38 sampai 39.

Pengaruh pemberian POC Rebung Bambu dan Fosfor (P) serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap bobot bulir per sampel tanaman Sorgum berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Rataan bobot bulir per sampel dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot Bulir per sampel Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor

POC Rebung	Fosfor (P)			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
	g.....			
R ₀	117.44	119.42	101.64	112.83
R ₁	94.13	112.90	90.45	99.16
R ₂	119.94	83.37	129.88	111.07
R ₃	87.26	90.93	82.84	87.01
Rataan	104.69	101.65	101.20	102.52

Bobot bulir per sampel yang dihasilkan pada Tabel 7, menunjukkan bahwa hasil tertinggi pada perlakuan POC Rebung bambu terdapat pada R₀ (kontrol) yaitu 112.83 g dan yang terendah terdapat pada perlakuan R₃ (600 ml) yaitu 87.01 g. sedangkan perlakuan Fosfor bobot bulir per sampel tertinggi terdapat pada P₀ (kontrol) yaitu 104.69 g dan yang terendah terdapat pada perlakuan P₂ (5 g) yaitu 101.20 g. Pemberian keduanya tidak berpengaruh nyata, hal ini diduga tanaman membutuhkan nutrisi yang cukup banyak yang ada didalam tanah, sehingga kurangnya hasil pada pengisian biji dimalai. Salah satunya penyediaan unsur N mempunyai pengaruh utama terhadap jumlah biji dan akan mempengaruhi hasil.

Tanaman yang mengalami kekurangan N antara penanaman dan inisiasi hanya menghasilkan malai kecil dengan cabang primer dan sekunder lebih sedikit dibandingkan tanaman yang memiliki persediaan nitrogen yang cukup. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahida *dkk* (2011) menyatakan bahwa biji dihasilkan dari translokasi fotosintesis dan mineral setelah masa pembentukan bunga. Proses – proses fisiologis tanaman dipengaruhi oleh peningkatan kebutuhan tanaman akan nutrisi sehingga dilakukan pemupukan yang mensuplai unsur hara dalam jumlah yang seimbang. Berdasarkan dari hasil kedua perlakuan terlihat bahwa perlakuan kontrol memberikan hasil tertinggi pada bobot bulir per sampel. Di duga dengan sifat kimia tanah yang berangsur menurun. Semakin tingginya dosis/konsentrasi yang diberikan maka akan berpengaruh pada pertumbuhan pada masa vegetatif. Hal ini mengakibatkan rendahnya kapasitas fiksasi terhadap unsur hara pada tanah menyebabkan unsur hara yang diberikan pada awal pertanaman lebih tersedia dibandingkan di akhir pertanaman sehingga pada awal pertanaman mampu menyerap hara lebih banyak. Salah satu faktor yang mempengaruhi produksi sorgum tidak maksimal yaitu curah hujan. Curah hujan yang terjadi pada bulan Mei 2020 tinggi sehingga berpengaruh buruk pada hasil tanaman sorgum karena terjadi genangan air yang diakibatkan oleh tingginya curah hujan. Penggenangan air tidak terkendali menyebabkan penuaan tanaman secara dini yang berdampak terjadinya klorosis daun, nekrosis, daun rontok, menurunnya fiksasi nitrogen dan terhentinya pertumbuhan tanaman yang berdampak terhadap penurunan hasil.

Bobot Bulir per Plot

Data pengamatan bobot bulir per plot tanaman sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor (P) dan sidik ragamnya dapat disajikan pada Lampiran 40 sampai 41.

Pengaruh pemberian POC Rebung Bambu dan Fosfor (P) berpengaruh nyata terhadap bobot bulir per plot, sedangkan interaksi dari kedua faktor tidak berpengaruh nyata pada bobot bulir per plot berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Pada Tabel 8 disajikan data bobot bulir per plot berikut notasi hasil uji beda menurut metode Duncan.

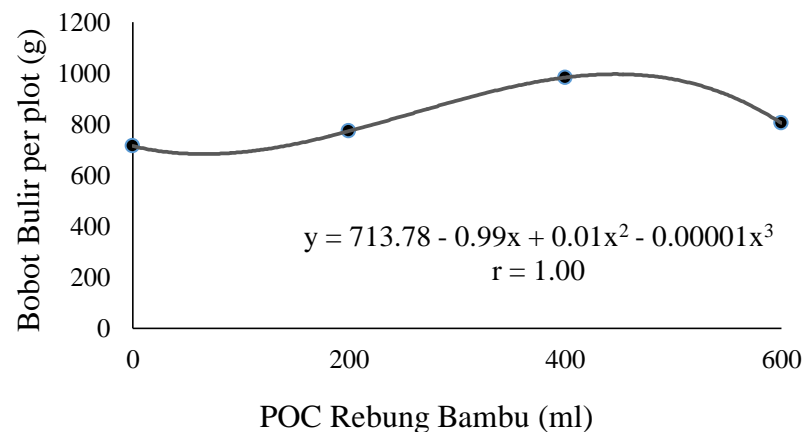
Tabel 8. Bobot Bulir per Plot Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor

POC Rebung	Fosfor (P)			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
g.....			
R ₀	656.67	784.67	700.00	713.78a
R ₁	533.33	883.33	900.00	772.22ab
R ₂	938.67	816.67	1193.33	982.89b
R ₃	816.67	726.67	868.33	803.89ab
Rataan	736.33a	802.83ab	915.42b	818.19

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

Tabel 8 dapat dilihat bahwa pemberian POC Rebung bambu pada R₂ berbeda nyata dengan R₀ tetapi tidak berbeda nyata dengan R₁ dan R₃. Terlihat bahwa rataan tertinggi pada (R₂ = 400 ml) sebesar 982.89 g. Sedangkan pemberian Fosfor (P) pada P₂ berbeda nyata dengan P₀ tetapi tidak berbeda nyata dengan P₁. Terlihat bahwa rataan tertinggi pada (P₂ = 5 g) sebesar 915.42 g.

Hubungan antara Bobot Bulir per Plot Tanaman Sorgum dengan POC Rebung bambu dapat dilihat pada Gambar 1



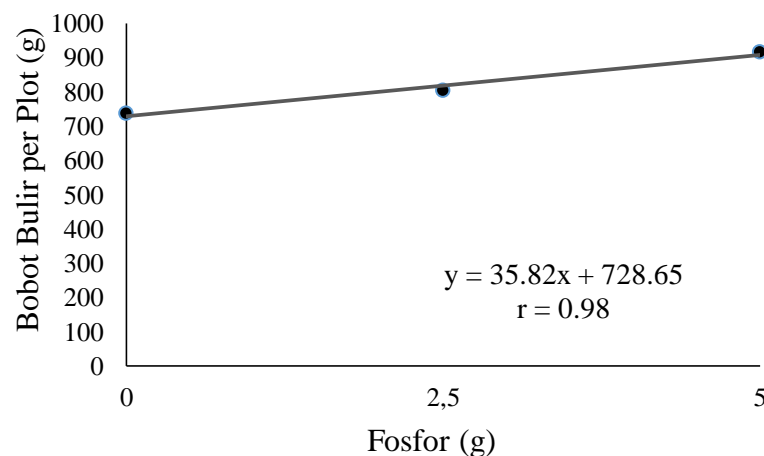
Gambar 1. Grafik Bobot Bulir per Plot Tanaman Sorgum Terhadap POC Rebung Bambu

Gambar 1 dapat dilihat bahwa perlakuan POC Rebung Bambu terhadap parameter Bobot Bulir per Plot tertinggi terdapat pada perlakuan R₂ (400 ml). Perlakuan POC Rebung Bambu menunjukkan hubungan Kubik dengan persamaan $y = 713.78 - 0.99x + 0.01x^2 - 0.00001x^3$ dengan nilai $r = 1.00$.

Adanya pengaruh nyata pada POC Rebung Bambu dengan pemberian 400 ml/l air diduga karena konsentrasi POC Rebung Bambu yang diberikan sudah mencukupi kebutuhan hara dalam tanah. Kandungan Pupuk Organik Cair dapat membentuk senyawa organik seperti karbohidrat, protein dan lipida dari penyerapan unsur hara yang berlangsung. Senyawa - senyawa seperti karbohidrat, protein dan lipida mampu membentuk organ - organ tanaman termasuk biji. Hal ini ditegaskan Gustomi *dkk* (2018) yaitu Rebung bambu berpengaruh terhadap berat biji suatu tanaman karena adanya proses difusi akar terhadap unsur hara sudah berlangsung dengan baik, sehingga ion - ion organik yang terlarut di dalam air terakumulasi serta dapat ditranslokasikan keseluruh organ tumbuhan secara maksimal. Hasil dari metabolisme senyawa - senyawa organik ini mampu digunakan tanaman untuk keperluan pembentukan dan pembesaran sel tanaman.

Dengan konsentrasi yang tepat, akan memberikan hasil yang baik jika unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang, sehingga pada perlakuan R₂ (400 ml) sudah cukup optimal memberikan respon pada tanaman sorgum dengan kondisi pH tanah yang masam dilahan penelitian menunjukkan hasil lebih tinggi daripada R₀ (kontrol), R₁ (200 ml) dan R₃ (600 ml). Menurut Nuryani *dkk* (2019) menyatakan bahwa untuk mencapai efisiensi pemupukan yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit. Jika pemberian pupuk terlalu banyak maka larutan tanah akan terlalu pekat sehingga dapat mengakibatkan keracunan pada tanaman, sebaiknya jika terlalu sedikit pengaruh pemupukan pada tanaman tidak akan Nampak.

Hubungan antara Bobot Bulir per Plot Tanaman Sorgum dengan Fosfor (P) dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Grafik Bobot Bulir per Plot Tanaman Sorgum Terhadap Fosfor (P)

Gambar 2 dapat dilihat bahwa perlakuan Fosfor (P) terhadap parameter Bobot Bulir per Plot tertinggi terdapat pada perlakuan P₂ (5 g). Perlakuan Fosfor

(P) menunjukkan hubungan Linear Positif dengan persamaan $y = 728.65 + 35.818x$ dengan nilai $r = 0.9784$.

Adanya pengaruh nyata pada Fosfor (P) dengan pemberian (5 g) pupuk P diduga pada inti sel terdapat bahan pembangunan nucleoprotein dari fungsi P pada tanaman. Fosfor juga memicu pertumbuhan yang cepat bagi proses pembentukan bunga dan pematangan buah bagi tanaman. Fosfor juga amat penting pada saat pengisian bulir sehingga mampu menyerap hara dalam jumlah yang lebih banyak serta memperbaiki kualitas hasilnya. Fosfor yang digunakan SP-36 yang dimana ini merupakan pupuk anorganik yang segera tersedia bagi tanaman pada saat diberikan dan secara cepat dapat berkaitan dengan senyawa – senyawa yang terdapat dalam tanah, sehingga pada perlakuan P₂ (5 g) menunjukkan hasil lebih tinggi daripada P₀ (kontrol) dan P₁ (2.5 g). Hal ini berkaitan dengan hasil analisis tanah yang dilakukan dilahan penelitian bahwa unsur P yang tersedia di dalam tanah sangat sedikit jumlahnya sehingga diberikan dosis P yang tinggi berpengaruh pada bobot bulir per plot. Kebanyakan P diserap dalam bentuk ion anorganik orthofosfat. Jumlahnya tergantung pH larutan, HPO_4^{2-} pada pH basa sedangkan H_2PO_4^- lebih banyak jika kondisi tanah yang masam. Penyerapan H_2PO_4^- lebih cepat dibandingkan HPO_4^{2-} . Hal ini sesuai dengan pernyataan Bachtiar *dkk* (2013) yaitu Fosfor di dalam tanah memiliki sifat untuk bereaksi dengan komponen tanah membentuk senyawa yang relatif sulit larut, sehingga terbatas ketersediaannya untuk tanaman. Bahan organik yang memiliki tingkat dekomposisi lanjut jika diberikan ke tanah akan meningkatkan ketersediaan P melalui proses mineralisasi dan menurunkan konsentrasi Fe^{2+} .

Bobot 100 Bulir

Data hasil pengamatan bobot 100 bulir tanaman sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor (P) dan sidik ragamnya dapat disajikan pada Lampiran 42 sampai 43.

Pengaruh pemberian POC Rebung Bambu dan Fosfor (P) serta interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap bobot 100 bulir tanaman Sorgum berdasarkan hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Rataan bobot 100 bulir dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Bobot 100 bulir Tanaman Sorgum terhadap POC Rebung bambu dan Fosfor

POC Rebung	Fosfor (P)			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
	g.....			
R ₀	4.85	4.37	4.41	4.54
R ₁	4.29	4.37	4.03	4.23
R ₂	4.31	4.09	4.20	4.20
R ₃	4.41	4.22	4.25	4.30
Rataan	4.46	4.26	4.22	4.32

Tabel 9 menunjukkan bahwa Bobot 100 bulir tertinggi pada perlakuan POC Rebung bambu terdapat pada (R₀ = kontrol) yaitu 4.54 g dan yang terendah pada perlakuan (R₂ = 400 ml) yaitu 4.20 g. sedangkan perlakuan Fosfor Bobot 100 bulir tertinggi pada (P₀ = kontrol) yaitu 4.46 g kemudian yang terendah pada (P₂ = 5 g) yaitu 4.22 g. Bobot 100 bulir memberikan hasil yang tidak nyata pada kedua perlakuan disebabkan persaingan unsur hara yang ada. Hampir 80% tanaman sorgum menghasilkan cabang yang bermalai. Ini diduga terjadinya persaingan unsur hara yang menyebabkan ada beberapa malai menghasilkan bulir yang kecil. Hasil fotosintat (karbohidrat) dalam batang, daun dan translokasinya serta akumulasinya bulir sangat penentuan pengisian bulir sorgum. Menurut Zulkarnaen *dkk* (2015) menyatakan bahwa adanya peningkatan persaingan unsur hara baik air hujan, pupuk dan cahaya matahari disebabkan kerapatan jumlah

tanaman yang besar. Hasil maksimum bisa dicapai bila kultivar unggul menerima respon terhadap kombinasi optimum dari air dan pupuk. Terlihat dari kedua perlakuan bahwa kontrol mendapatkan hasil yang terbaik daripada perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena kebutuhan hara awal sudah mencukupi kebutuhan nutrisi yang diserap oleh tanaman pada saat pengisian bulir sorgum, sehingga jika di tambahkan dosis/konsentrasi tanaman akan kelebihan nutrisi dan menyebabkan keracunan bagi tanaman itu sendiri. Adanya ion – ion yang terdapat dalam tanah menambah bahan nutrisi yang akan diserap oleh tanaman pada masa generatif. Selanjutnya bobot biji sorgum di dalam malai rendah disebabkan kemasaman tanah (pH). Hasil analisis tanah menunjukkan pH tanah masam yang mempengaruhi ketersediaan unsur hara P dan N yang berperan dalam produksi tanaman. Menurut Sriagtula dan Sowmen (2018) berpendapat bahwa kahat hara pada unsur P, Ca, Mg, N dan K terjadi pada pH masam sehingga penyerapannya terhambat serta menjadi faktor pembatas terhadap pertumbuhan tanaman. pH dibawah 5 mengakibatkan mikroorganisme tanah terutama pada dekomposisi bahan organik tanah yang berasal dari bakteri tanah sehingga perkembangannya terhambat dan mempengaruhi ketersediaan hara dalam tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan POC Rebung bambu berpengaruh nyata terhadap bobot bulir per plot dengan hasil tertinggi R₂ (400 ml) yaitu 982.89 g
2. Perlakuan Fosfor (P) berpengaruh nyata terhadap terhadap bobot bulir per plot dengan hasil tertinggi P₂ (5 g) yaitu 915.42 g
3. Tidak ada pengaruh yang nyata pada interaksi POC Rebung bambu dan Fosfor (P) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum.

Saran

POC Rebung bambu dapat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman secara generatif sedangkan Fosfor (P) hanya membantu pembentukan bunga secara cepat tetapi tidak berpengaruh pada pertumbuhan diawal, sehingga membutuhkan penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraeni, F., K. D. Pauline., Suaedi dan S. Saiful 2018. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Rebung Bambu untuk Pertumbuhan Kangkung Secara Hidroponik. *Jurnal Biology Science & Education*, Program Studi Biologi, Fakultas Sains, Universitas Cokroaminoto Palopo, Vol 7 No 1 Edisi Jan-Jul 2018 Issn 2252-858x/E-ISSN 2541-1225.
- Bachtiar, T., S.H. Waluyo dan S.H. Hartati. 2013. Pengaruh Pupuk Kandang dan SP-36 terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi Sawah. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop Dan Radiasi*, ISSN : 1907-0322, Vol. 9 No. 2 Desember 2013. 151-159.
- Fahmi. 2018. Aplikasi Pupuk Organik Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair Rebung Bambu pada Media Tanah Ultisol terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
- FAO. 2012. Food and agriculture organization. Data base: <http://faostat.fao.org/site/567/desktopDefault.aspx?pageID+567#ancor>. Statistical Database on Agriculture.
- Febriantami, A. dan Nusyirwan. 2017. Pengaruh Pemberian POC dan Ekstrak Rebung terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Biosains*, Program Studi Biologi, Universitas Negeri Medan, ISSN : 2443-1230, Vol. 3No. 2 Agustus 2017.
- Flatian, A. N., S. Sudono dan C. Ania. 2018. Peruntukan Serapan Fosfor (P) Tanaman Sorgum Berasal dari 2 Jenis Pupuk yang berbeda Menggunakan Teknik Isotop (³²P). *A Scientific Journal for The Applications of Isotopes and Radiation*, Vol. 14 No. 2, p ISSN 1907-0322.
- Gustomi., L. Nurusman dan Susilo. 2018. Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Local (MOL) Rebung Bambu Surat terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Bioeduscience*, Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah, ISSN: 2614-1558.
- Habibullah, M., Idwar dan Murniati. 2015. Pengaruh Pupuk N, P, K dan Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dan Efisiensi Produksi Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) di Medium Tanah Ultisol. *JOM Faperta, Faculty Of Agriculture University Of Riau*, Vol. 2 No. 2 Oktober 2015.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan A.D. Tillman.1997. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Nuryani, E., G. Haryono dan Historiawati. 2019. Pengaruh Dosis dan Saat Pemberian Pupuk P terhadap Hasil Tanaman Buncis Tipe Tegak. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika* 4(1) : 14 -17

- Pabendon, M. B., S. B. Santoso dan N. Argosubekti. 2010. Prospek Tanaman Sorgum Manis yang dijadikan Bahan Baku Bioetanol. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Paramita, A. I. 2018. Pengaruh dari Beberapa Genotipe Tanaman Sorgum terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sorgum (*Sorghum bicolor* [L.] Moench). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Pradipta, R., K. Puji W dan B. Guritno. 2014. Pengaruh Umur Panen dan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Jagung Manis (*Zea mays* L.). pdf.
- Pratama, R. 2019. Pengaruh pemberian Kadar Air Awal Simpan pada Vigor Benih dan Kecambah Empat Genotipe Sorgum (*Sorghum bicolor* [L.] Moench) Pasca Penyimpanan 12 Bulan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Priska, P. U. 2018. Karakteristik dari Agronomi dan Hasil Etanol pada Genotipe Sorgum (*Sorghum bicolor* [L.] Moench) di Lahan Kering Tanjung Bintang, Lampung Selatan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Putri, D. S. 2019. Kajian Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Unggul Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) yang ditanam Secara Tumpangsari dengan Ubi Kayu di Kabupaten Pringsewu dan Lampung Tengah. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Restiningtias, R. 2018. Perbandingan Keragaman Genetik, Fenotipe dan Heritabilitas beberapa Kandidat Genotipe Sorgum (*Sorghum bicolor* L) sebagai Penghasil Nira pada Kondisi Tumpangsari dan Monokultur. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Rifa'i, H., S. Ashari dan Damanhuri. 2015. Appearance of 36 Accessions of Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). Jurnal Produksi Tanaman, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Volume 3, Nomor 4, Juni 2015, Hlm. 330 – 337.
- Rivanna, E., N. Indriani dan L. Khairani. 2016. Pengaruh Pemupukan Fosfor dan Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). Jurnal Ilmu Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Padjajaran, Juni 2016, Vol. 16 No. 1.
- Rizki, A.N., dan Damanhuri. 2019. Penampilan 12 Genotip Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.) pada Musim Hujan. Jurnal Produksi Tanaman, Department of Agronomy, Faculty Of Agriculture, Brawijaya University, ISSN : 2527-8452, Vol. 7 No. 9, September 2019 : 1595 – 1601.

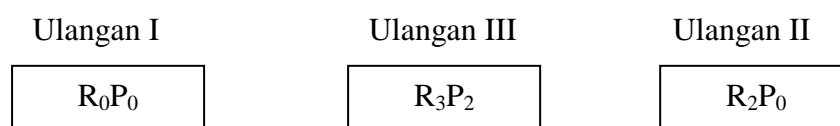
- Sari, D. N. 2017. Kadar Hara Daun Bendera Beberapa Genotipe tanaman Sorgum [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] yang ditanam Secara Tumpangsari dengan Ubikayu (*Manihot esculenta crantz*) pada Dua Lokasi berbeda dan Korelasinya dengan Hasil Biji. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Selvia, N., A. Mansyoer dan J. Sjoefjan. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.) dengan Pemberian Beberapa Kombinasi Kompos dan Pupuk P. Jom Faperta Vol. 1 No.2 Oktober 2014, Agrotechnology Department, Agriculture Faculty, University of Riau.
- Selvia, N.,_____2. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.) dengan Pemberian Beberapa Kombinasi Kompos dan Pupuk P. Jom Faperta Vol. 1 No.2 Oktober 2014, Agrotechnology Department, Agriculture Faculty, University of Riau.
- Sirappa, M. P. 2013. Prospek Pengembangan Sorgum di Indonesia sebagai Komoditas Alternatif untuk Pangan, Pakan dan Industri. Jurnal Litbang Pertanian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, 22(4).
- Sriagtula, R., dan S. Sowmen. 2018. Kajian pertumbuhan Sorgum Mutan Brown Midrib (*Sorghum bicolor* L.) Fase Pertumbuhan Berbeda sebagai Pakan Hijauan pada Musim Kemarau di Tanah Ultisol. Jurnal Peternakan Indonesia, Fakultas Peternakan Universitas Andalas, ISSN 1907 – 1760, Vol. 20 (2) : 130 – 144.
- Subagio, H dan M. Aqil. 2013. Pengembangan Produksi tanaman Sorgum di Indonesia. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian, Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Suminar R., Suwarto dan H. Purnamawati. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Sorgum di Tanah Latosol dengan Aplikasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Fosfor yang Berbeda. J. Agron. Indonesia, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, ISSN 2085-2916 e-ISSN 2337-3652, Desember 2017, 45(3):271-277.
- Suryana, I. A. 2017. Penampilan Beberapa Genotipe dari Agronomis dan Hasil Nira Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) yang ditanam Secara Tumpangsari dengan Ubi kayu (*Manihot esculanta*) pada Dua Lokasi yang berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Wahida., N, R. Sennang dan Hernusye. 2011. Aplikasi Pupuk Kandang Pada Ayam Pada Tiga Varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Pdf.
- Yuliasari, R. 2013. Distribusi Bahan Kering Beberapa Genotipe dari Sorgum (*Sorghum bicolor* [L.] Moench) yang di tumpangsarikan dengan Ubi kayu (*Manihot esculenta*). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

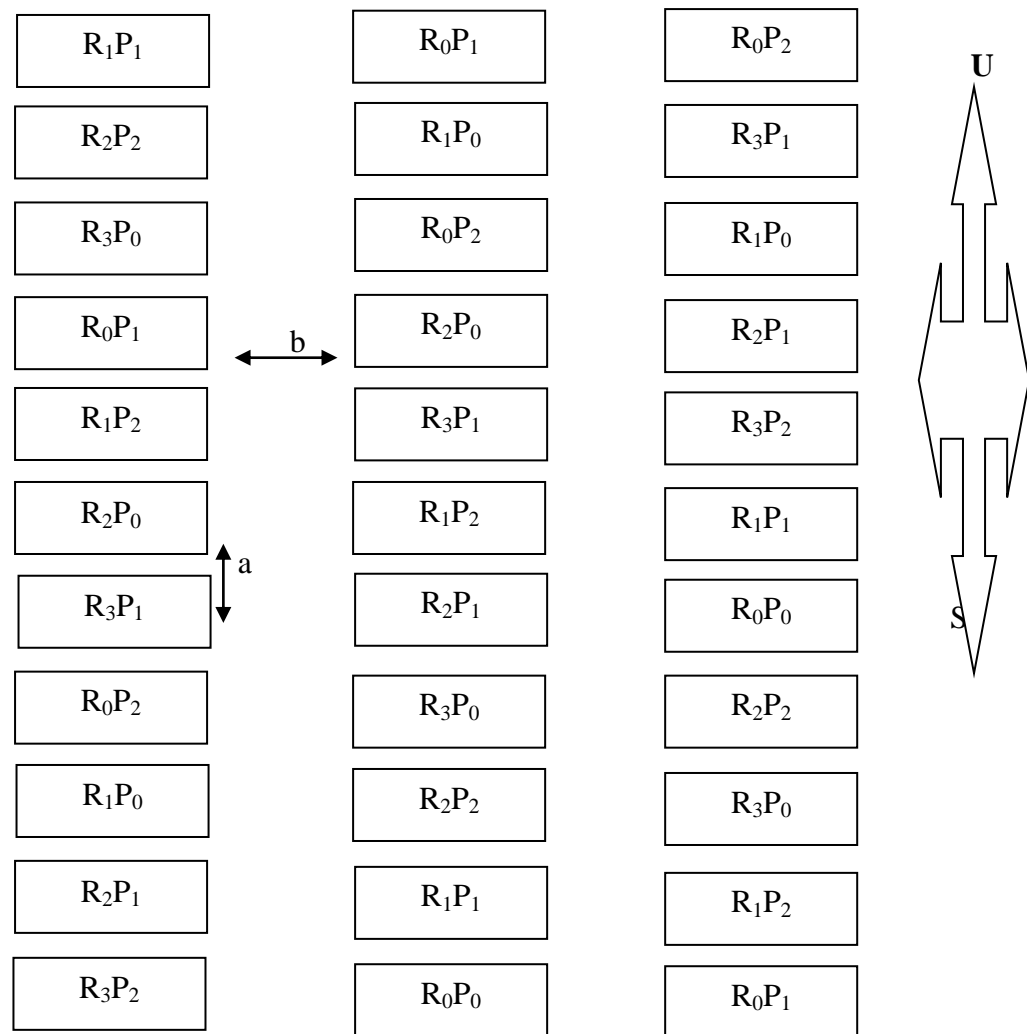
Zubaidah, Y dan M. Rafli. 2017. Aktifitas Pemupukan Fosfor (P) pada Lahan Sawah dengan Kandungan P-Sedang. J. Solum, Peneliti BPTP Sumatera Barat, Vol 4 No.1, Issn 1829-7994.

Zulkarnaen., T. Irmansyah dan Irsal. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.) pada Berbagai Jarak Tanam di Lahan Kelapa Sawit TBM 1. Jurnal Online Agroteknologi, Fakultas Pertanian, USU, ISSN No. 2337-6597, Vol. 3, No. 1 : 328 – 329 Desember 2015.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Penelitian Plot Keseluruhan

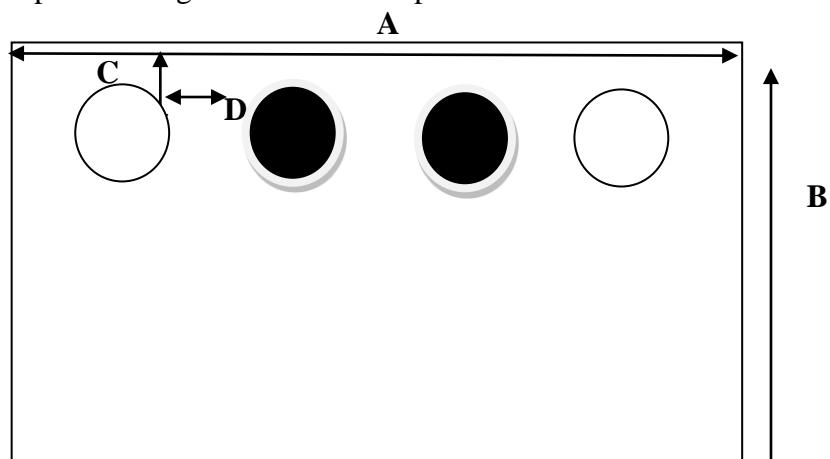




Keterangan : a : Jarak antar plot 50 cm

b : Jarak antar ulangan 100 cm

Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel






Keterangan :

A : Lebar plot (100 cm)

B : Panjang plot (100 cm)

C : Jarak pinggir plot (15 cm)

D : Jarak antar tanaman (20 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 Soil Analysis Report (Analisis tanah)


 PT SOCFIN INDONESIA (SOCFINDO) Socfindo Seed Production and Laboratory	SOIL ANALYSIS REPORT	 KAN Komite Akreditasi Nasional Lembaga Penyelenggara UP-ISO-9001
---	-----------------------------	--

Customer : PUSPA MEGANNINGRUM Address : Jl. Mustafa Gg. Mawar No. 46 Phone / Fax : 812 8597 2662 Email : pusparmeganningrum@gmail.com Customer Ref. No. : S007-007	SOC Ref. No. : S20-001/LAB-SSPL/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-H2O	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	
			P2O5-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 menggandakan 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 Arifiyanto
 Manajer Teknis


 Indra Syahputra
 Manajer Puncak

Kantor Pusat: Jl. K.L. Yos Sudarso No.106, Medan 20116 Sumatera Utara-INDONESIA Telp. (021) 6616096 Fax. (021) 6614390 Email: head_office@socfindo.co.id Website www.socfindo.co.id
 Kantor Kebun: Desa Haribong, Kec. Dook Masih, Kab. Serdang Bedagai 20991, Sumatera Utara-INDONESIA Telp. (021) 6616096 ext.123 Email: lab_analisa@socfindo.co.id

Page 1 of 1 No. Dok. : SOC-LAB/FORM/02-08
 No. Rev. : 02 Mulai Berlaku: 01/11/2017

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	Total	Rataan
-----------	---------	-------	--------

	I	II	III		
R ₀ P ₀	12.75	36.50	19.50	68.75	22.92
R ₀ P ₁	17.00	27.75	37.50	82.25	27.42
R ₀ P ₂	25.75	23.50	32.50	81.75	27.25
R ₁ P ₀	21.50	28.00	25.00	74.50	24.83
R ₁ P ₁	16.25	31.50	33.75	81.50	27.17
R ₁ P ₂	26.50	21.00	42.25	89.75	29.92
R ₂ P ₀	21.75	30.00	29.50	81.25	27.08
R ₂ P ₁	34.25	25.75	28.25	88.25	29.42
R ₂ P ₂	18.75	26.50	23.25	68.50	22.83
R ₃ P ₀	25.00	29.50	28.00	82.50	27.50
R ₃ P ₁	25.50	27.50	22.75	75.75	25.25
R ₃ P ₂	37.00	22.50	28.75	88.25	29.42
Jumlah	282.00	330.00	351.00	963.00	321.00
Rataan	23.50	27.50	29.25	80.25	26.75

Lampiran 7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 2 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	208.50	104.25	2.23 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	185.25	16.84	0.36 ^{tn}	2.26
R	3	14.40	4.80	0.10 ^{tn}	3.05
Linier	1	4.68	4.68	0.10 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.42	0.42	0.01 ^{tn}	4.30
Kubik	1	5.70	5.70	0.12 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	24.51	12.26	0.26 ^{tn}	3.44
Linier	1	25.09	25.09	0.54 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	7.59	7.59	0.16 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	146.34	24.39	0.52 ^{tn}	2.55
Galat	22	1029.88	46.81		
Total	35	1652.36	47.21		

Keterangan: tn : Tidak nyata
 KK : 1.32%

Lampiran 8. Tinggi Tanaman Sorgum Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		

R ₀ P ₀	65.50	102.25	68.25	236.00	78.67
R ₀ P ₁	71.50	90.50	109.75	271.75	90.58
R ₀ P ₂	83.75	86.00	91.75	261.50	87.17
R ₁ P ₀	76.75	90.25	87.50	254.50	84.83
R ₁ P ₁	72.00	97.00	92.50	261.50	87.17
R ₁ P ₂	88.00	84.00	109.75	281.75	93.92
R ₂ P ₀	77.50	93.75	91.50	262.75	87.58
R ₂ P ₁	91.25	84.25	89.75	265.25	88.42
R ₂ P ₂	72.00	82.50	67.25	221.75	73.92
R ₃ P ₀	84.75	89.00	84.25	258.00	86.00
R ₃ P ₁	79.00	88.50	76.25	243.75	81.25
R ₃ P ₂	101.75	75.50	91.75	269.00	89.67
Jumlah	963.75	1063.50	1060.25	3087.50	1029.17
Rataan	80.31	88.63	88.35	257.29	85.76

Lampiran 9. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 4 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	535.36	267.68	2.21 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	993.70	90.34	0.75 ^{tn}	2.26
R	3	129.69	43.23	0.36 ^{tn}	3.05
Linier	1	7.88	7.88	0.07 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	1.17	1.17	0.01 ^{tn}	4.30
Kubik	1	88.21	88.21	0.73 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	42.96	21.48	0.18 ^{tn}	3.44
Linier	1	28.75	28.75	0.24 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	28.53	28.53	0.24 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	821.05	136.84	1.13 ^{tn}	2.55
Galat	22	2660.56	120.93		
Total	35	5337.87	152.51		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 1.18%

Lampiran 10. Tinggi Tanaman Sorgum Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	182.35	172.50	148.00	502.85	167.62
R ₀ P ₁	162.50	184.75	168.00	515.25	171.75

R ₀ P ₂	160.50	158.00	164.50	483.00	161.00
R ₁ P ₀	154.75	155.00	162.25	472.00	157.33
R ₁ P ₁	167.50	169.50	175.50	512.50	170.83
R ₁ P ₂	145.25	165.25	165.25	475.75	158.58
R ₂ P ₀	162.25	178.50	168.75	509.50	169.83
R ₂ P ₁	169.75	164.25	153.75	487.75	162.58
R ₂ P ₂	161.25	165.00	135.50	461.75	153.92
R ₃ P ₀	170.75	177.25	153.50	501.50	167.17
R ₃ P ₁	142.00	176.00	162.00	480.00	160.00
R ₃ P ₂	165.25	173.00	163.00	501.25	167.08
Jumlah	1944.10	2039.00	1920.00	5903.10	1967.70
Rataan	162.01	169.92	160.00	491.93	163.98

Lampiran 11. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 6 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	659.66	329.83	3.13 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	1127.57	102.51	0.97 ^{tn}	2.26
R	3	134.71	44.90	0.43 ^{tn}	3.05
Linier	1	13.21	13.21	0.13 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	86.94	86.94	0.83 ^{tn}	4.30
Kubik	1	0.89	0.89	0.01 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	267.81	133.90	1.27 ^{tn}	3.44
Linier	1	228.27	228.27	2.17 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	128.81	128.81	1.22 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	725.05	120.84	1.15 ^{tn}	2.55
Galat	22	2315.90	105.27		
Total	35	5688.82	162.54		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 0.80%

Lampiran 12. Tinggi Tanaman Sorgum Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	245.25	248.75	255.75	749.75	249.92
R ₀ P ₁	239.25	274.25	268.25	781.75	260.58

R ₀ P ₂	225.00	221.25	269.25	715.50	238.50
R ₁ P ₀	232.00	234.50	263.50	730.00	243.33
R ₁ P ₁	218.25	230.75	271.25	720.25	240.08
R ₁ P ₂	158.75	237.50	244.25	640.50	213.50
R ₂ P ₀	219.00	256.50	246.25	721.75	240.58
R ₂ P ₁	254.25	240.25	265.00	759.50	253.17
R ₂ P ₂	241.25	262.50	260.50	764.25	254.75
R ₃ P ₀	248.00	261.75	242.25	752.00	250.67
R ₃ P ₁	223.25	265.00	251.25	739.50	246.50
R ₃ P ₂	224.00	249.25	260.50	733.75	244.58
Jumlah	2728.25	2982.25	3098.00	8808.50	2936.17
Rataan	227.35	248.52	258.17	734.04	244.68

Lampiran 13. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sorgum 8 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	5961.92	2980.96	10.88 *	3.44
Perlakuan	11	4629.12	420.83	1.54 ^{tn}	2.26
R	3	1870.48	623.49	2.28 ^{tn}	3.05
Linier	1	33.38	33.38	0.12 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	385.33	385.33	1.41 ^{tn}	4.30
Kubik	1	984.15	984.15	3.59 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	937.93	468.97	1.71 ^{tn}	3.44
Linier	1	550.01	550.01	2.01 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	700.56	700.56	2.56 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	1820.71	303.45	1.11 ^{tn}	2.55
Galat	22	6028.41	274.02		
Total	35	23902.00	682.91		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 1.05%

Lampiran 14. Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	2.25	3.75	2.50	8.50	2.83
R ₀ P ₁	2.25	3.00	4.25	9.50	3.17
R ₀ P ₂	3.00	3.00	3.75	9.75	3.25
R ₁ P ₀	3.00	3.50	3.25	9.75	3.25

R ₁ P ₁	2.25	4.00	3.50	9.75	3.25
R ₁ P ₂	3.00	2.75	4.50	10.25	3.42
R ₂ P ₀	2.50	3.25	3.75	9.50	3.17
R ₂ P ₁	3.50	2.75	3.75	10.00	3.33
R ₂ P ₂	2.50	3.00	2.50	8.00	2.67
R ₃ P ₀	2.75	3.00	3.25	9.00	3.00
R ₃ P ₁	2.75	2.75	2.75	8.25	2.75
R ₃ P ₂	3.50	2.75	3.25	9.50	3.17
Jumlah	33.25	37.50	41.00	111.75	37.25
Rataan	2.77	3.13	3.42	9.31	3.10

Lampiran 15. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	2.51	1.26	4.15 *	3.44
Perlakuan	11	1.88	0.17	0.56 ^{tn}	2.26
R	3	0.55	0.18	0.60 ^{tn}	3.05
Linier	1	0.11	0.11	0.38 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.16	0.16	0.52 ^{tn}	4.30
Kubik	1	0.14	0.14	0.46 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	0.03	0.02	0.05 ^{tn}	3.44
Linier	1	0.03	0.03	0.10 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.01	0.01	0.03 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	1.30	0.22	0.72 ^{tn}	2.55
Galat	22	6.66	0.30		
Total	35	13.38	0.38		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 0.31%

Lampiran 16. Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	4.75	5.75	4.25	14.75	4.92
R ₀ P ₁	5.00	4.50	7.00	16.50	5.50
R ₀ P ₂	5.25	5.75	5.75	16.75	5.58
R ₁ P ₀	5.25	5.00	5.25	15.50	5.17
R ₁ P ₁	4.00	5.00	5.50	14.50	4.83
R ₁ P ₂	5.50	5.50	6.50	17.50	5.83

R ₂ P ₀	5.25	5.75	5.50	16.50	5.50
R ₂ P ₁	5.25	5.00	6.00	16.25	5.42
R ₂ P ₂	4.25	5.25	4.25	13.75	4.58
R ₃ P ₀	4.75	5.25	5.25	15.25	5.08
R ₃ P ₁	5.25	5.75	5.00	16.00	5.33
R ₃ P ₂	5.75	4.25	5.75	15.75	5.25
Jumlah	60.25	62.75	66.00	189.00	63.00
Rataan	5.02	5.23	5.50	15.75	5.25

Lampiran 17. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	1.39	0.69	1.77 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	4.13	0.38	0.96 ^{tn}	2.26
R	3	0.14	0.05	0.12 ^{tn}	3.05
Linier	1	0.07	0.07	0.17 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.02	0.02	0.05 ^{tn}	4.30
Kubik	1	0.02	0.02	0.04 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	0.14	0.07	0.17 ^{tn}	3.44
Linier	1	0.17	0.17	0.43 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.01	0.01	0.03 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	3.85	0.64	1.64 ^{tn}	2.55
Galat	22	8.61	0.39		
Total	35	18.53	0.53		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 0.27%

Lampiran 18. Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	6.75	9.25	7.75	23.75	7.92
R ₀ P ₁	8.75	9.00	8.00	25.75	8.58
R ₀ P ₂	7.75	9.75	9.75	27.25	9.08
R ₁ P ₀	8.50	9.00	9.50	27.00	9.00
R ₁ P ₁	6.50	7.75	9.25	23.50	7.83
R ₁ P ₂	7.75	8.50	9.25	25.50	8.50
R ₂ P ₀	8.00	8.75	8.75	25.50	8.50
R ₂ P ₁	8.25	8.75	8.25	25.25	8.42

R ₂ P ₂	7.75	8.25	7.50	23.50	7.83
R ₃ P ₀	8.75	8.00	8.25	25.00	8.33
R ₃ P ₁	8.25	8.75	8.75	25.75	8.58
R ₃ P ₂	8.00	8.00	8.75	24.75	8.25
Jumlah	95.00	103.75	103.75	302.50	100.83
Rataan	7.92	8.65	8.65	25.21	8.40

Lampiran 19. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	4.25	2.13	5.08 *	3.44
Perlakuan	11	5.45	0.50	1.18 ^{tn}	2.26
R	3	0.37	0.12	0.29 ^{tn}	3.05
Linier	1	0.13	0.13	0.30 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.08	0.08	0.20 ^{tn}	4.30
Kubik	1	0.07	0.07	0.16 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	0.05	0.02	0.05 ^{tn}	3.44
Linier	1	0.00	0.00	0.01 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.06	0.06	0.14 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	5.04	0.84	2.01 ^{tn}	2.55
Galat	22	9.20	0.42		
Total	35	24.70	0.71		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 0.22%

Lampiran 20. Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	9.25	13.50	10.25	33.00	11.00
R ₀ P ₁	10.00	12.25	10.25	32.50	10.83
R ₀ P ₂	11.00	11.00	12.00	34.00	11.33
R ₁ P ₀	11.75	12.75	11.25	35.75	11.92
R ₁ P ₁	11.75	11.00	11.50	34.25	11.42
R ₁ P ₂	9.25	10.50	12.75	32.50	10.83
R ₂ P ₀	10.25	12.50	11.50	34.25	11.42
R ₂ P ₁	12.25	11.25	12.25	35.75	11.92
R ₂ P ₂	10.25	12.50	9.75	32.50	10.83
R ₃ P ₀	11.00	12.00	11.75	34.75	11.58

R ₃ P ₁	10.00	12.00	9.25	31.25	10.42
R ₃ P ₂	12.50	11.00	11.50	35.00	11.67
Jumlah	129.25	142.25	134.00	405.50	135.17
Rataan	10.77	11.85	11.17	33.79	11.26

Lampiran 21. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sorgum Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	7.21	3.61	2.90 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	7.53	0.68	0.55 ^{tn}	2.26
R	3	0.69	0.23	0.18 ^{tn}	3.05
Linier	1	0.08	0.08	0.07 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.42	0.42	0.34 ^{tn}	4.30
Kubik	1	0.01	0.01	0.01 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	0.84	0.42	0.34 ^{tn}	3.44
Linier	1	0.78	0.78	0.63 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.33	0.33	0.27 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	6.01	1.00	0.81 ^{tn}	2.55
Galat	22	27.37	1.24		
Total	35	51.28	1.47		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 0.33%

Lampiran 22. Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	1.84	2.75	7.30	11.89	3.96
R ₀ P ₁	1.65	2.13	10.25	14.03	4.68
R ₀ P ₂	2.05	2.31	7.75	12.11	4.04
R ₁ P ₀	1.60	2.46	8.00	12.06	4.02
R ₁ P ₁	1.73	2.36	8.25	12.34	4.11
R ₁ P ₂	2.20	2.06	10.20	14.46	4.82
R ₂ P ₀	1.73	2.46	9.45	13.64	4.55
R ₂ P ₁	1.99	2.09	10.00	14.08	4.69
R ₂ P ₂	1.49	2.31	6.10	9.90	3.30
R ₃ P ₀	1.63	2.36	9.00	12.99	4.33
R ₃ P ₁	1.71	2.63	7.40	11.74	3.91
R ₃ P ₂	2.59	1.61	8.25	12.45	4.15

Jumlah	22.19	27.54	101.95	151.68	50.56
Rataan	1.85	2.29	8.50	12.64	4.21

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

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	331.33	165.67	247.57 *	3.44
Perlakuan	11	6.01	0.55	0.82 ^{tn}	2.26
R	3	0.17	0.06	0.09 ^{tn}	3.05
Linier	1	0.06	0.06	0.09 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.03	0.03	0.05 ^{tn}	4.30
Kubik	1	0.04	0.04	0.05 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	0.44	0.22	0.33 ^{tn}	3.44
Linier	1	0.15	0.15	0.23 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.44	0.44	0.65 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	5.40	0.90	1.35 ^{tn}	2.55
Galat	22	14.72	0.67		
Total	35	358.80	10.25		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 0.39%

Lampiran 24. Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	2.55	2.90	3.13	8.58	2.86
R ₀ P ₁	3.05	2.90	2.60	8.55	2.85
R ₀ P ₂	2.78	2.90	2.88	8.55	2.85
R ₁ P ₀	3.03	3.03	2.85	8.90	2.97
R ₁ P ₁	2.70	2.93	3.25	8.88	2.96
R ₁ P ₂	3.28	2.90	3.20	9.38	3.13
R ₂ P ₀	3.30	2.90	2.98	9.18	3.06
R ₂ P ₁	2.98	3.50	2.85	9.33	3.11
R ₂ P ₂	2.77	3.30	3.25	9.32	3.11
R ₃ P ₀	2.80	2.75	3.63	9.18	3.06
R ₃ P ₁	3.35	3.00	2.58	8.93	2.98
R ₃ P ₂	2.98	2.80	3.20	8.98	2.99
Jumlah	35.54	35.80	36.38	107.72	35.91
Rataan	2.96	2.98	3.03	8.98	2.99

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

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	0.03	0.02	0.18 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	0.34	0.03	0.36 ^{tn}	2.26
R	3	0.27	0.09	1.06 ^{tn}	3.05
Linier	1	0.10	0.10	1.16 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.10	0.10	1.20 ^{tn}	4.30
Kubik	1	0.00	0.00	0.02 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	0.01	0.01	0.08 ^{tn}	3.44
Linier	1	0.01	0.01	0.10 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.01	0.01	0.10 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	0.06	0.01	0.11 ^{tn}	2.55
Galat	22	1.87	0.08		
Total	35	2.80	0.08		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 0.16%

Lampiran 26. Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	2.68	2.50	3.05	8.23	2.74
R ₀ P ₁	3.25	2.86	2.53	8.64	2.88
R ₀ P ₂	2.81	2.98	2.69	8.48	2.83
R ₁ P ₀	3.20	2.91	3.08	9.19	3.06
R ₁ P ₁	2.73	3.13	2.88	8.73	2.91
R ₁ P ₂	3.04	2.69	2.88	8.60	2.87
R ₂ P ₀	3.44	2.73	2.74	8.90	2.97
R ₂ P ₁	3.39	3.25	3.19	9.83	3.28
R ₂ P ₂	2.81	3.25	2.98	9.04	3.01
R ₃ P ₀	2.74	2.83	3.19	8.75	2.92
R ₃ P ₁	3.25	2.88	2.43	8.55	2.85
R ₃ P ₂	3.14	2.76	3.25	9.15	3.05
Jumlah	36.46	34.75	34.85	106.06	35.35
Rataan	3.04	2.90	2.90	8.84	2.95

Lampiran 27. Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Sorgum Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	0.15	0.08	1.11 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	0.65	0.06	0.85 ^{tn}	2.26
R	3	0.33	0.11	1.57 ^{tn}	3.05
Linier	1	0.09	0.09	1.26 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.13	0.13	1.85 ^{tn}	4.30
Kubik	1	0.03	0.03	0.42 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	0.02	0.01	0.14 ^{tn}	3.44
Linier	1	0.00	0.00	0.03 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.02	0.02	0.35 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	0.30	0.05	0.72 ^{tn}	2.55
Galat	22	1.53	0.07		
Total	35	3.25	0.09		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 0.15%

Lampiran 28. Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	301.28	428.70	314.18	1044.15	348.05
R ₀ P ₁	294.83	428.95	395.73	1119.50	373.17
R ₀ P ₂	282.48	411.15	370.10	1063.73	354.58
R ₁ P ₀	287.08	442.05	347.45	1076.58	358.86
R ₁ P ₁	340.98	412.13	419.65	1172.75	390.92
R ₁ P ₂	353.93	329.08	450.50	1133.50	377.83
R ₂ P ₀	345.08	384.53	364.70	1094.30	364.77
R ₂ P ₁	376.33	380.53	371.75	1128.60	376.20
R ₂ P ₂	333.85	408.48	275.08	1017.40	339.13
R ₃ P ₀	403.30	404.93	401.10	1209.33	403.11
R ₃ P ₁	334.03	355.23	324.15	1013.40	337.80
R ₃ P ₂	374.33	351.65	372.50	1098.48	366.16
Jumlah	4027.45	4737.38	4406.88	13171.70	4390.57
Rataan	335.62	394.78	367.24	1097.64	365.88

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

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
----	----	----	----	----------	---------

					0.05
Block	2	21032.97	10516.49	5.51*	3.44
Perlakuan	11	12946.40	1176.95	0.62 ^{tn}	2.26
R	3	1771.96	590.65	0.31 ^{tn}	3.05
Linier	1	80.45	80.45	0.04 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	115.79	115.79	0.06 ^{tn}	4.30
Kubik	1	1132.74	1132.74	0.59 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	754.22	377.11	0.20 ^{tn}	3.44
Linier	1	687.59	687.59	0.36 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	318.04	318.04	0.17 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	10420.22	1736.70	0.91 ^{tn}	2.55
Galat	22	41993.26	1908.78		
Total	35	91253.64	2607.25		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 2.28%

Lampiran 30. Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	582.49	538.70	481.13	1602.32	534.11
R ₀ P ₁	416.90	454.00	565.58	1436.48	478.83
R ₀ P ₂	488.18	479.33	437.03	1404.53	468.18
R ₁ P ₀	498.33	470.53	504.70	1473.55	491.18
R ₁ P ₁	379.25	502.55	457.48	1339.28	446.43
R ₁ P ₂	478.40	451.93	557.33	1487.65	495.88
R ₂ P ₀	490.73	544.45	509.08	1544.25	514.75
R ₂ P ₁	442.28	552.60	510.00	1504.88	501.63
R ₂ P ₂	354.20	534.60	382.00	1270.80	423.60
R ₃ P ₀	503.25	475.83	522.30	1501.38	500.46
R ₃ P ₁	423.75	553.15	413.33	1390.23	463.41
R ₃ P ₂	569.40	421.00	480.60	1471.00	490.33
Jumlah	5627.14	5978.65	5820.53	17426.32	5808.77
Rataan	468.93	498.22	485.04	1452.19	484.06

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

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05

Block	2	5165.57	2582.79	0.72 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	30095.20	2735.93	0.76 ^{tn}	2.26
R	3	1338.95	446.32	0.12 ^{tn}	3.05
Linier	1	206.64	206.64	0.06 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	717.00	717.00	0.20 ^{tn}	4.30
Kubik	1	80.58	80.58	0.02 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	12280.75	6140.38	1.71 ^{tn}	3.44
Linier	1	13203.94	13203.94	3.68 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	3170.40	3170.40	0.88 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	16475.50	2745.92	0.77 ^{tn}	2.55
Galat	22	78863.04	3584.68		
Total	35	161597.56	4617.07		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 2.72%

Lampiran 32. Luas Daun Tanaman Sorgum Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	435.95	432.73	472.08	1340.75	446.92
R ₀ P ₁	438.18	421.13	595.80	1455.10	485.03
R ₀ P ₂	443.83	473.83	398.80	1316.45	438.82
R ₁ P ₀	493.65	441.65	326.73	1262.03	420.68
R ₁ P ₁	386.80	421.38	467.28	1275.45	425.15
R ₁ P ₂	477.58	381.18	519.60	1378.35	459.45
R ₂ P ₀	470.68	534.68	366.38	1371.73	457.24
R ₂ P ₁	484.63	409.23	494.03	1387.88	462.63
R ₂ P ₂	390.23	506.23	375.95	1272.40	424.13
R ₃ P ₀	500.10	450.05	495.48	1445.63	481.88
R ₃ P ₁	460.65	547.13	290.08	1297.85	432.62
R ₃ P ₂	565.83	433.78	486.25	1485.85	495.28
Jumlah	5548.07	5452.95	5288.43	16289.45	5429.82
Rataan	462.34	454.41	440.70	1357.45	452.48

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

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	2875.93	1437.97	0.26 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	21312.92	1937.54	0.35 ^{tn}	2.26

R	3	5818.35	1939.45	0.35 ^{tn}	3.05
Linier	1	909.71	909.71	0.17 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	3230.76	3230.76	0.59 ^{tn}	4.30
Kubik	1	223.30	223.30	0.04 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	68.10	34.05	0.01 ^{tn}	3.44
Linier	1	60.23	60.23	0.01 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	30.56	30.56	0.01 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	15426.47	2571.08	0.47 ^{tn}	2.55
Galat	22	120957.07	5498.05		
Total	35	170913.39	4883.24		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 3.48%

Lampiran 34. Jumlah cabang bermalai Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	2.25	1.00	1.25	4.50	1.50
R ₀ P ₁	2.00	1.75	1.75	5.50	1.83
R ₀ P ₂	1.25	1.50	1.75	4.50	1.50
R ₁ P ₀	0.75	1.00	1.25	3.00	1.00
R ₁ P ₁	3.00	1.00	1.50	5.50	1.83
R ₁ P ₂	2.00	1.50	1.00	4.50	1.50
R ₂ P ₀	2.00	1.50	3.25	6.75	2.25
R ₂ P ₁	0.25	1.25	1.25	2.75	0.92
R ₂ P ₂	1.25	1.25	0.50	3.00	1.00
R ₃ P ₀	2.00	1.00	2.25	5.25	1.75
R ₃ P ₁	2.50	1.50	2.00	6.00	2.00
R ₃ P ₂	0.75	1.75	1.75	4.25	1.42
Jumlah	20.00	16.00	19.50	55.50	18.50
Rataan	1.67	1.33	1.63	4.63	1.54

Lampiran 35. Sidik Ragam Jumlah cabang bermalai Tanaman Sorgum

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	0.79	0.40	1.12 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	5.77	0.52	1.49 ^{tn}	2.26

R	3	0.63	0.21	0.60 ^{tn}	3.05
Linier	1	0.03	0.03	0.07 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.42	0.42	1.20 ^{tn}	4.30
Kubik	1	0.03	0.03	0.07 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	0.64	0.32	0.90 ^{tn}	3.44
Linier	1	0.59	0.59	1.67 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.26	0.26	0.74 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	4.50	0.75	2.13 ^{tn}	2.55
Galat	22	7.75	0.35		
Total	35	21.40	0.61		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 0.47%

Lampiran 36. Panjang Malai Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	21.50	20.50	22.00	64.00	21.33
R ₀ P ₁	23.75	21.75	21.50	67.00	22.33
R ₀ P ₂	20.00	20.75	20.25	61.00	20.33
R ₁ P ₀	21.75	20.00	21.25	63.00	21.00
R ₁ P ₁	22.50	19.50	22.50	64.50	21.50
R ₁ P ₂	21.00	22.00	20.00	63.00	21.00
R ₂ P ₀	20.50	20.75	22.00	63.25	21.08
R ₂ P ₁	20.00	20.50	21.75	62.25	20.75
R ₂ P ₂	21.50	20.75	21.00	63.25	21.08
R ₃ P ₀	21.50	20.50	20.50	62.50	20.83
R ₃ P ₁	19.75	21.75	20.25	61.75	20.58
R ₃ P ₂	22.00	23.75	22.00	67.75	22.58
Jumlah	255.75	252.50	255.00	763.25	254.42
Rataan	21.31	21.04	21.25	63.60	21.20

Lampiran 37. Sidik Ragam Panjang Malai Tanaman Sorgum

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	0.48	0.24	0.24 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	14.64	1.33	1.35 ^{tn}	2.26
R	3	0.80	0.27	0.27 ^{tn}	3.05

Linier	1	0.01	0.01	0.01 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.47	0.47	0.48 ^{tn}	4.30
Kubik	1	0.11	0.11	0.12 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	0.36	0.18	0.18 ^{tn}	3.44
Linier	1	0.28	0.28	0.28 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.20	0.20	0.20 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	13.49	2.25	2.28 ^{tn}	2.55
Galat	22	21.73	0.99		
Total	35	52.57	1.50		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 0.21%

Lampiran 38. Bobot Bulir per Sampel Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	110.03	81.74	160.55	352.31	117.44
R ₀ P ₁	176.92	94.45	86.89	358.25	119.42
R ₀ P ₂	97.32	84.26	123.33	304.91	101.64
R ₁ P ₀	113.63	82.48	86.29	282.39	94.13
R ₁ P ₁	126.88	97.88	113.94	338.69	112.9
R ₁ P ₂	78.6	114.91	77.85	271.35	90.45
R ₂ P ₀	118.23	101.18	140.42	359.82	119.94
R ₂ P ₁	67.11	64.18	118.83	250.12	83.37
R ₂ P ₂	122.68	133.18	133.8	389.65	129.88
R ₃ P ₀	98.1	67.21	96.49	261.79	87.26
R ₃ P ₁	85.13	113.11	74.56	272.8	90.93
R ₃ P ₂	71.08	86.45	91	248.53	82.84
Jumlah	1265.66	1121.01	1303.93	3690.6	1230.2
Rataan	105.47	93.42	108.66	307.55	102.52

Lampiran 39. Sidik Ragam Bobot Bulir per Sampel Tanaman Sorgum

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	1551.32	775.66	1.25 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	9016.85	819.71	1.32 ^{tn}	2.26
R	3	3879.75	1293.25	2.08 ^{tn}	3.05
Linier	1	1449.93	1449.93	2.33 ^{tn}	4.30

Kuadratik	1	181.88	181.88	0.29 ^{tn}	4.30
Kubik	1	1278.01	1278.01	2.06 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	86.41	43.20	0.07 ^{tn}	3.44
Linier	1	97.38	97.38	0.16 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	17.83	17.83	0.03 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	5050.69	841.78	1.35 ^{tn}	2.55
Galat	22	13671.02	621.41		
Total	35	36281.05	1036.60		

Keterangan: tn : Tidak nyata
KK : 2.46%

Lampiran 40. Bobot Bulir per Plot Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	800	620	550	1970	656.66
R ₀ P ₁	1114	690	550	2354	784.66
R ₀ P ₂	800	400	900	2100	700
R ₁ P ₀	500	600	500	1600	533.33
R ₁ P ₁	950	800	900	2650	883.33
R ₁ P ₂	800	900	1000	2700	900
R ₂ P ₀	1116	900	800	2816	938.66
R ₂ P ₁	750	800	900	2450	816.66
R ₂ P ₂	1314	1116	1150	3580	1193.33
R ₃ P ₀	850	850	750	2450	816.66
R ₃ P ₁	600	680	900	2180	726.66
R ₃ P ₂	760	850	995	2605	868.33
Jumlah	10354	9206	9895	29455	9818.33
Rataan	92.44	82.19	88.34	262.99	87.66

Lampiran 41. Sidik Ragam Bobot Bulir per Plot Tanaman Sorgum

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	55647.39	27823.69	1.23 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	898214.97	81655.91	3.61 [*]	2.26
R	3	363106.75	121035.58	5.35 [*]	3.05
Linier	1	78084.34	78084.34	3.45 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	95141.02	95141.02	4.21 ^{tn}	4.30
Kubik	1	99104.70	99104.70	4.38 [*]	4.30

Pupuk P	2	196672.39	98336.19	4.35 [*]	3.44
Linier	1	256566.72	256566.72	11.34 [*]	4.30
Kuadratik	1	5663.13	5663.13	0.25 ^{tn}	4.30
Interaksi	6	338435.83	56405.97	2.49 ^{tn}	2.55
Galat	22	497749.28	22624.97		
Total	35	2884386.53	82411.04		

Keterangan: * : Nyata
tn : Tidak nyata
KK : 16.06%

Lampiran 42. Bobot 100 Bulir Tanaman Sorgum

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₀ P ₀	4.8	4.34	5.4	14.54	4.84
R ₀ P ₁	4.59	4.21	4.3	13.1	4.36
R ₀ P ₂	4.49	4.4	4.35	13.24	4.41
R ₁ P ₀	4.3	4.46	4.1	12.86	4.28
R ₁ P ₁	4.66	4.16	4.3	13.12	4.37
R ₁ P ₂	3.83	4.1	4.15	12.08	4.02
R ₂ P ₀	3.9	4.53	4.5	12.93	4.31
R ₂ P ₁	3.93	4.4	3.94	12.27	4.09
R ₂ P ₂	4.8	3.6	4.2	12.6	4.2
R ₃ P ₀	4.62	4.14	4.47	13.23	4.41
R ₃ P ₁	3.88	4.52	4.27	12.67	4.22
R ₃ P ₂	4.3	4.44	4.02	12.76	4.25
Jumlah	52.1	51.3	52	155.4	51.8
Rataan	0.46	0.45	0.46	1.38	0.46

Lampiran 43. Sidik Ragam Bobot 100 Bulir Tanaman Sorgum

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0.05
Block	2	0.03	0.02	0.14 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	1.40	0.13	1.16 ^{tn}	2.26
R	3	0.65	0.22	1.98 ^{tn}	3.05
Linier	1	0.20	0.20	1.82 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.28	0.28	2.57 ^{tn}	4.30
Kubik	1	0.01	0.01	0.08 ^{tn}	4.30
Pupuk P	2	0.40	0.20	1.81 ^{tn}	3.44
Linier	1	0.46	0.46	4.19 ^{tn}	4.30
Kuadratik	1	0.07	0.07	0.62 ^{tn}	4.30

Interaksi	6	0.35	0.06	0.53 ^{tn}	2.55
Galat	22	2.42	0.11		
Total	35	6.27	0.18		
Keterangan:	tn	: Tidak nyata			
	KK	: 0.48%			