

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS AMPAS SAGU DAN
KULIT PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN UBI JALAR (*Ipomea batatas* L.)**

S K R I P S I

Oleh:

**DIKI ARDIANSYAH
NPM : 1304290039
PROGRAM STUDI : AGROEKOTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2017**

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS AMPAS SAGU DAN
KULIT PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN UBI JALAR (*Ipomea batatas* L.)**

S K R I P S I

Oleh:

**DIKI ARDIANSYAH
NPM : 1304290039
PROGRAM STUDI : AGROEKOTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Komisi Pembimbing

**Ir. Asritanarni Munar, M.P.
Ketua**

**Hj. Sri Utami, SP., M.P.
Anggota**

Disahkan Oleh:

Dekan

Ir. Alridiwirsah, M.M

Tanggal Lulus : 20 Oktober 2017

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Diki Ardiansyah

NPM : 1304290039

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, 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 2017
Yang menyatakan,

Diki Ardiansyah
1304290039

RINGKASAN

Diki Ardiansyah, “Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.)”. Dibimbing oleh : Ir. Asritanarni Munar M.P, sebagai Ketua Komisi Pembimbing dan Sri Utami S.P, M.P, sebagai Anggota Komisi Pembimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos ampas sagu dan kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L.).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2017 sampai dengan bulan Juli 2017 di Growth Centre Kopertis Wilayah I, Jl. Peratun No. 1, Medan Estate. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 3 ulangan dan terdiri dari 2 faktor yang diteliti, yaitu pemberian kompos ampas sagu dengan 3 taraf yaitu: S_0 = tanpa kompos ampas sagu (kontrol), S_1 = 1.5 kg/plot (15 ton/hektar), S_2 = 3 kg/plot (30 ton/hektar). Dan pemberian kompos kulit pisang dengan 3 taraf yaitu : P_0 = tanpa kompos kulit pisang (kontrol), P_1 = 1.5 kg/plot (15 ton/hektar) dan P_2 = 3 kg/plot (30ton/hektar). Data hasil dianalisis dengan menggunakan analisis of varian ANOVA dan dilanjutkan dengan uji beda rataaan menurut Duncan (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi kompos ampas sagu berpengaruh nyata terhadap parameter bobot umbi per tanaman dan bobot umbi per plot, aplikasi kompos kulit pisang berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang 9 dan 10 MST, bobot umbi per tanaman, bobot umbi per plot, panjang umbi dan kadar gula, tidak berpengaruh nyata pada parameter panjang sulur, jumlah umbi per tanaman, jumlah umbi per plot dan diameter umbi. Kombinasi antara kedua perlakuan tidak memberikan interaksi nyata terhadap semua parameter yang diukur.

SUMMARY

Diki Ardiansyah, "The Influence of Sago waste compost and Banana peel on the Growth and Production of Sweet Potato (*Ipomea batatas* L.)". Guided by: Ir. Asritanarni Munar M.P, as Chairman of the Advisory Committee and Sri Utami S.P, M.P, as Member of the Advisory Committee. This study aims to determine the effect of composting of sago and banana peel on the growth and production of sweet potato plants (*Ipomea batatas* L.).

This research was conducted in April 2017 to July 2017 at Growth Center Kopertis Region I, Jl. Peratun No. 1, Medan Estate. The design used was Randomized Block Design (RBD) Factorial with 3 replications and consisted of 2 factors studied, namely the provision of sago pulp with 3 levels ie: S_0 = Without compost sago (control), S_1 = 1.5 kg / plot (15 tons/Hectare), S_2 = 3 kg / plot (30 tons/hectare). And banana peels with 3 levels are: P_0 = without compost banana peel (control), P_1 = 1.5 kg / plot (15 tons/hectare) and P_2 = 3 kg / plot (30ton/hectare). The result data was analyzed by using ANOVA method and continued by Duncan (DMRT) differentiation test.

The results showed that the application of sago dregs compost significantly affected tuber weight parameters per plant and tuber weight per plot, banana skin application significantly affected the parameters of branch number 9 and 10 SAP, tuber weight per plant, tuber weight per plot, tuber length and sugar content, Significant effect on the length of vines, the number of tubers per plant, the number of tubers per plot, tuber diameter. The combination between the two treatments did not provide any real interaction with all parameters measured.

RIWAYAT HIDUP

Diki Ardiansyah, lahir di desa Aek Songsongan Dusun IX tanggal 28 Maret 1995, anak kedua dari tiga bersaudara lahir dan di besarkan oleh pasangan orang tua Ayahhanda Budiman dan Ibunda Elinda Wiana.

Pendidikan yang telah ditempuh penulis.

1. SD Negri 010144 Bandar Selamat, Kecamatan Aek Songsongan Kabupaten Asahan (2001 – 2007).
2. MTS TPI Perkebunan Gunung Melayu, Kecamatan Rahuning, Kabupaten Asahan (2007 – 2011).
3. M.A Swasta Al-manaar PTPN IV Pulu Raja, Kecamatan Pulu Rakyat, Kabupaten Asahan (2011 – 2013).
4. Tahun 2013 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada program Studi Agroekoteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.

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

1. Mengikuti Masta (Masa ta'aruf) dan MPMB Faperta UMSU tahun 2013
2. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT London Sumatra (LONSUM) Gunung Melayu Estate, KABUPATEN Asahan pada tahun 2015
3. Mengikuti acara malam keakraban Sapma PP UMSU pada tahun 2015 dan menjadi panitia pelaksana pada tahun 2016

4. Mengikuti Seminar Pertanian dengan judul “Regenerasi Petani dalam Mewujudkan Swasembada Pangan” yang diadakan oleh Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UMSU pada tahun 2016.
5. Melaksanakan penelitian sebagai bahan penyusun skripsi di Growth Centre Wilayah kopertis I NAD-SUMUT, Jl. Peratun No. 1, Medan-Estate (2017).

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) ini dengan baik. Tidak lupa pula shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW. Adapun judul skripsi ini yaitu, “Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.). yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian Strata-1 (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini penulis banyak mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Kepada kedua orang tua penulis yang tercinta atas kesabaran, kasih sayang dan semangat juangnya dalam mendidik penulis serta memberikan dukungannya baik moral maupun materil.
2. Bapak Alridiwirah, M.M. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
3. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, sekaligus ketua komisi pembimbing,
4. Bapak Hadriman Khair, S.P., M.Sc. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,

5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P, selaku Ketua Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
6. Ibu Hj. Sri Utami, S.P., M.P. selaku anggota komisi pembimbing,
7. Seluruh Staf Pengajar dan Karyawan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Seluruh Pimpinan Serta Karyawan di Growt Centre Kopertis Wil-1 Sumatera Utara, tempat penulis melakukan penelitian.
9. Seluruh rekan-rekan mahasiswa terutama di Fakultas Pertanian dan terkhusus untuk rekan-rekan di kelas A1-Pagi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan pemakluman dari semua pihak bila masih ada yang kurang dalam penulisan skripsi ini.

Medan, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN.....	ii
SUMMARY	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis	3
Kegunaan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman	4
Morfologi Tanaman.....	4
Syarat Tumbuh.....	6
Kompos Ampas Sagu	7
Kompos Kulit Pisang.....	8
BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	10
Tempat dan waktu	10
Bahan dan Alat.....	10
Metode Penelitian.....	10
Metode Analisis Data	11
PELAKSANAAN PENELITIAN	13
Pembuatan Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang	13
Penyiapan Bibit.....	13
Pengolahan Lahan	14

Pembuatan Plot	14
Pemupukan	14
Penanaman.....	15
Pemeliharaan.....	15
Penyiraman	15
Penyulaman.....	15
Penyiangan.....	15
Pembumbunan.....	16
Pembalikan Batang.....	16
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	16
Panen	16
Parameter Pengamatan yang diukur.....	17
Panjang Sulur (cm).....	17
Jumlah Cabang(cabang)	17
Jumlah Umbi per Tanaman (buah).....	17
Jumlah Umbi per Plot (buah).....	17
Bobot Umbi per Tanaman (kg)	17
Bobot Umbi per Plot (kg)	17
Panjang Umbi (cm)	18
Diameter Umbi (cm)	18
Kadar Gula (brix)	18
HASIL DAN PEMBAHASAN	19
Panjang Sulur (cm).....	19
Jumlah Cabang(cabang).....	20
Jumlah Umbi per Tanaman (buah).....	23
Jumlah Umbi per Plot (buah).....	24
Bobot Umbi per Tanaman (kg).....	26
Bobot Umbi per Plot (kg)	29
Panjang Umbi (cm)	32
Diameter Umbi (cm)	34
Kadar Gula (brix)	35

KESIMPULAN DAN SARAN 37
 Kesimpulan 37
 Saran 37
DAFTAR PUSTAKA 38
LAMPIRAN 41

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Grafik Jumlah Cabang terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang	22
2.	Grafik Bobot Umbi per Tanaman terhadap Pemberian Kompos Ampas Sagu	27
3.	Grafik Bobot Umbi per Tanaman terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang.....	28
4.	Grafik Bobot Umbi per Plot terhadap Pemberian Kompos Ampas Sagu	30
5.	Grafik Bobot Umbi per Plot terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang.....	31
6.	Grafik Panjang Umbi terhadap Pemberian Kulit Kompos Pisang	33
7.	Grafik Kadar Gula Umbi terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang	36

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Panjang Sulur Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang pada Umur 10 MST.....	19
2.	Jumlah Cabang Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang pada Umur 10 MST.....	21
3.	Jumlah Umbi per Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang	24
4.	Jumlah Umbi per Plot Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang	25
5.	Bobot Umbi per Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang	26
6.	Bobot Umbi per Plot Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang	29
7.	Panjang Umbi Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang	32
8.	Diameter Umbi Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang	34
9.	Kadar Gula Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang	35

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian	44
2.	Bagan Sampel	45
3.	Deskripsi Varietas Tanaman Ubi Jalar	46
4.	Hasil Analisis Tanah	47
5.	Rataan Panjang Sulur Ubi Jalar 3 MST.....	48
6.	Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur Ubi Jalar 3 MST.....	48
7.	Rataan Panjang Sulur Ubi Jalar 4 MST.....	49
8.	Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur Ubi Jalar 4 MST.....	49
9.	Rataan Panjang Sulur Ubi Jalar 5 MST.....	50
10.	Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur Ubi Jalar 5 MST.....	50
11.	Rataan Panjang Sulur Ubi Jalar 6 MST.....	51
12.	Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur Ubi Jalar 6 MST.....	51
13.	Rataan Panjang Sulur Ubi Jalar 7 MST.....	52
14.	Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur Ubi Jalar 7 MST.....	52
15.	Rataan Panjang Sulur Ubi Jalar 8 MST.....	53
16.	Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur Ubi Jalar 8 MST.....	53
17.	Rataan Panjang Sulur Ubi Jalar 9 MST	54
18.	Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur Ubi Jalar 9 MST.....	54
19.	Rataan Panjang Sulur Ubi Jalar 10 MST	55
20.	Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur Ubi Jalar 10 MST.....	55
21.	Rataan Jumlah Cabang Ubi Jalar 3 MST	56
22.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Ubi Jalar 3 MST	56
23.	Rataan Jumlah Cabang Ubi Jalar 4 MST	57
24.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Ubi Jalar 4 MST	57
25.	Rataan Jumlah Cabang Ubi Jalar 5 MST	58
26.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Ubi Jalar 5 MST	58
27.	Rataan Jumlah Cabang Ubi Jalar 6 MST	59
28.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Ubi Jalar 6 MST	59
29.	Rataan Jumlah Cabang Ubi Jalar 7 MST	60
30.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Ubi Jalar 7 MST	60

31. Rataan Jumlah Cabang Ubi Jalar 8 MST	61
32. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Ubi Jalar 8 MST	61
33. Rataan Jumlah Cabang Ubi Jalar 9 MST	62
34. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Ubi Jalar 9 MST	62
35. Rataan Panjang Sulur Ubi Jalar 10 MST	63
36. Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur Ubi Jalar 10 MST.....	63
37. Rataan Jumlah Umbi Ubi Jalar per Tanaman	64
38. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi Ubi Jalar per Tanaman	64
39. Rataan Jumlah Umbi Ubi Jalar per Plot	65
40. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi Ubi Jalar per Plot	65
41. Rataan Bobot Umbi Ubi Jalar per Tanaman.....	66
42. Daftar Sidik Ragam Bobot Umbi Ubi Jalar per Tanaman	66
43. Rataan Bobot Umbi Ubi Jalar per Plot.....	67
44. Daftar Sidik Ragam Bobot Umbi Ubi Jalar per Plot	67
45. Rataan Diameter Umbi Ubi Jalar	68
46. Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi Ubi Jalar	68
47. Rataan Panjang Umbi Ubi Jalar	69
48. Daftar Sidik Ragam Panjang Umbi Ubi Jalar.....	69
49. Rataan Kadar Gula Umbi Ubi Jalar	70
50. Daftar Sidik Ragam Kadar Gula Umbi Ubi Jalar	70
51. Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Ubi Jalar.....	71

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu tanaman penghasil karbohidrat non biji yang penting. Di Indonesia pada umumnya ubi jalar digunakan untuk makanan sampingan atau untuk mengurangi kekurangan pangan, namun di Papua dan Maluku ubi jalar digunakan sebagai makanan pokok sepanjang tahun. Selain dimanfaatkan dalam bentuk umbi segar, ubi jalar juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri saus, pati, kue dan etanol. Ubi jalar merupakan kelompok pangan lokal yang berpotensi untuk dikembangkan yang menunjang program diversifikasi pangan non beras menuju ketahanan pangan (Litbang Pertanian, 2011).

Masalah utama yang dihadapi dalam kegiatan usaha tani ubi jalar adalah rendahnya produksi rata-rata per hektar lahan. Produktivitas ubi jalar pada tahun 2007- 2011 masih berkisar antara 10-12 ton/ha, masih jauh dari potensi hasil yang bisa mencapai 20-30 ton/ha tergantung dari varietas, asal bibit, sifat tanah dan pemeliharaannya (Gendroyono, 2006)

Soemarno (1981) mengemukakan bahwa salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi hara tanaman ubi jalar adalah dengan penggunaan pupuk organik. Harapannya antara lain agar hasil tanaman dapat menjadi lebih tinggi.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil sagu terbesar di dunia. Indonesia memiliki areal tanaman sagu sekitar 1.384 juta ha. Sebaran pohon sagu di Indonesia terdapat di beberapa wilayah yaitu Papua, Maluku, Riau, Sulawesi, dan Kalimantan. Berdasarkan data Perhimpunan Penyalahgunaan Sagu Indonesia

(PPSI), produksi tepung sagu saat ini mencapai 400.000 ton/tahun atau baru mencapai sekitar 8% dari potensi sagu nasional (PPSI, 2011). Namun demikian masalah yang di timbulkan dari ampas sagu akan menjadi masalah besar jika tidak diperhatikan dengan baik, salah satu cara pengolahan dari ampas sagu yaitu dengan mengolah limbah ampas sagu menjadi kompos untuk tanaman.

Hasil penelitian Aurellia (2014) menunjukkan bahwa 15 ton/ha pupuk organik ampas sagu menghasilkan tanaman tertinggi, jumlah dan luas daun serta panjang, diameter, berat tongkol dan berat pipilan kering tertinggi dibandingkan dengan dosis pupuk lainnya. Kesimpulan dari penelitian adalah 15 ton/ha merupakan dosis pupuk organik ampas sagu terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung ketan lokal.

Pemanfaatan bahan organik merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan dalam meningkatkan produksi hasil pertanian. Hal ini sangat terkait bahwa melalui aplikasi bahan organik, produk pertanian mempunyai rasa yang lebih manis, lebih tahan lama, bebas dari residu kimia sehingga bersifat aman dan sehat untuk dikonsumsi (Bertham, 2002).

Kulit pisang mengandung 15 % kalium dan 12 % fosfor lebih banyak dari pada daging buah. Keberadaan kalium dan fosfor yang cukup tinggi dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk. Pupuk kulit pisang adalah sumber potensial pupuk potasium dengan kadar K_2O 46-57% basis kering. Selain mengandung Fosfor dan Potasium, kulit pisang juga mengandung unsur Magnesium, Sulfur, dan Sodium (Murdiono, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Taufik (2015) menyatakan bahwa Perlakuan pupuk organik kulit pisang dengan dosis 5 ton/ha (27,7 g/tanaman) dan

dosis 10 ton/ha (55,5 g/tanaman) memberikan dosis yang terbaik, dosis 5 ton/ha (27,7 g/tanaman) paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai, yaitu pada variable pengamatan jumlah daun, jumlah polong pertanaman, berat basah polong pertanaman, panjang akar, berat basah brangkasan dan berat biji pertanaman.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*)”.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kompos ampas sagu dan pupuk kompos kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas L.*)

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian kompos ampas sagu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar.
2. Ada pengaruh pemberian kompos kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar.
3. Ada interaksi pemberian kompos ampas sagu dan pemberian kompos kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi ubi jalar.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak membutuhkan.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledone
Ordo	: Convolvulales
Famili	: Convolvulaceae
Genus	: <i>Ipomea</i>
Spesies	: <i>Ipomea batatas</i> L (Marzuki, 2010).

Ubi jalar merupakan tanaman umbi-umbian dan tergolong tanaman semusim (berumur pendek) dan tanaman ini menjalar pada tanah dengan panjang tanaman dapat mencapai 3 m. Famili Convolvulaceae yang sudah umum dibudidayakan selain ubi jalar adalah kangkung air (*Ipomoea aquatica*) dan kangkung darat (*ipomoea fistulosa*).

Morfologi Tanaman Ubi Jalar

Batang

Batang ubi jalar berbentuk lunak, tidak berkayu, berbentuk bulat, dan teras bagian tengah bergabus. Batang ubi jalar beruas – ruas dan panjang ruas antara 1 – 3 cm. Setiap ruas ditumbuhi daun, akar, dan ruas atau cabang. Panjang batang utama amat beragam, tergantung varietasnya yakni berkisar 2 – 3 m untuk varietas ubi jalar merambat dan 1 – 2 m untuk varietas ubi jalar tidak merambat (Richana, 2012).

Daun

Daun berbentuk bulat sampai lonjong dengan tepi rata atau berlekuk dangkal sampai berlekuk dalam, sedangkan bagian ujung daun meruncing. Helaian daun berukuran lebar, menyatu mirip bentuk jantung, namun ada pula yang bersifat menjari. Daun biasanya berwarna hijau tua atau hijau kekuning-kuningan (Marzuki. 2010).

Bunga

Bunga tanaman ubi jalar berbentuk terompet yang panjangnya antara 3 – 5 cm dan lebar bagian ujung antara 3 – 4 cm. Mahkota bunga berwarna ungu keputih putihan dan bagian dalam mahkota bunga berwarna ungu muda. Kepala putik melekat pada bagian ujung tangkai putik. Bunga ubi jalar membentuk karangan tiga hingga tujuh bunga. Tangkai bunga tumbuh diketiak daun (Richana, 2012).

Umbi

Umbi pada tanaman ubi jalar berasal dari akar adventif dan akar organ penyimpanan yang membengkak. Akar yang berfungsi sebagai organ penyimpanan ini (akar pensil) sudah mulai membengkak saat umur 1 bulan. Kulit umbi ada yang bergetah banyak dan adapula yang bergetah sedikit, tergantung pada varietasnya. Varietas yang bergetah banyak relative lebih tahan pada serangan hama lanas (Purwono, 2009).

Syarat Tumbuh

Iklim

Pertumbuhan dan produksi yang optimal untuk usaha tani ubi jalar yaitu pada musim kering (kemarau). Tanaman ubi jalar membutuhkan hawa panas dan

udara yang lembab. Daerah yang paling ideal untuk budidaya ubi jalar adalah daerah yang bersuhu 21-27 °C. Tanaman ubi jalar dapat ditanam di daerah dengan curah hujan 500-5000 mm/tahun, optimalnya antara 750-1500 mm/tahun. Daerah yang mendapat sinar matahari 11-12 jam/hari merupakan daerah yang disukai. Di tanah yang kering (tegalan) waktu tanam yang baik untuk tanaman ubi jalar yaitu pada waktu musim hujan, sedang pada tanah sawah waktu tanam yang baik yaitu sesudah tanaman padi dipanen (Sarwono, 2005).

Tanah

Hampir setiap jenis tanah pertanian cocok untuk membudidayakan ubi jalar. Jenis tanah yang paling baik adalah pasir berlempung, gembur, banyak mengandung bahan organik, aerasi serta drainasenya baik. Penanaman ubi jalar pada tanah kering dan pecah-pecah sering menyebabkan ubi jalar mudah terserang hama penggerek (*Cylas* sp.). Sebaliknya, bila ditanam pada tanah yang mudah becek atau berdrainase yang jelek, dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman ubi jalar kerdil, ubi mudah busuk, kadar serat tinggi, dan bentuk ubi benjol. Derajat keasaman tanah adalah pH =5,5-7,5. Sewaktu muda memerlukan kelembaban tanah yang cukup. Ubi jalar cocok ditanam di lahan tegalan atau sawah bekas tanaman padi, terutama pada musim kemarau. Pada waktu muda tanaman membutuhkan tanah yang cukup lembab. Oleh karena itu, untuk penanaman di musim kemarau harus tersedia air yang memadai (Puwono, 2009).

Kompos Ampas Sagu

Karakteristik padatan dalam limbah pabrik sagu yang terbuang memiliki padatan tersuspensi total (Total Suspended Solid, TSS) senilai 1,405 g/L yang melebihi kadar maksimum baku mutu limbah yang ditentukan oleh pemerintah RI

melalui KEPMEN Lingkungan Hidup No.51 Tahun 1995 untuk TSS senilai 0,1 g/L. TSS yang cukup tinggi tersebut mempunyai dampak buruk terhadap kualitas air karena mengurangi penetrasi matahari ke dalam badan air, meningkatnya kekeruhan air dan dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan bagi organisme dan kelarutan oksigen di dalam perairan (Huda, 2009).

Limbah padat industri sagu yang telah menumpuk selama bertahun-tahun, akan mengalami dekomposisi sehingga menjadi kompos dan dapat dimanfaatkan sebagai media. Kompos merupakan zat akhir suatu proses fermentasi tumpukan sampah atau seresah tanaman, dan termasuk pula bangkai binatang (Sutejo,2002). Limbah padat sagu yang telah menjadi kompos berwarna coklat sampai hitam, berstruktur remah, tidak berbau menyengat dan mudah hancur.

Berdasarkan penelitian Syakir (2010) kandungan hara limbah sagu terdiri dari N, P, K, Ca dan Mg, dan mengalami peningkatan setelah dikomposkan jika dibandingkan dengan kandungan awal limbah ampas sagu. Hal tersebut disebabkan selama proses pengomposan terjadi mineralisasi unsur-unsur hara, sehingga hara makro menjadi terlepas dan tersedia. Lamanya waktu pengomposan akan meningkatkan kandungan hara yang tersedia.

Menurut La Habi (2007), ampas sagu segar mengandung 26% C-organik, 1% N total, 1,03% P tersedia, 0,29% K, 3,84% Ca dan 0,05% Mg, sedangkan ampas sagu setelah inkubasi selama tiga bulan mengandung 13,90% kadar air, 2,85% C-organik, 0,17% N total, 8,71 me 100 g-1 Ca, 187 me 100 g-1 mg, 0,53 me 100 g-1 K, 22,30 me 100 g-1 KTK dan 52,40% BK.

Berhubungan dengan pemberian bahan organik untuk mengatasi kendala tanah-tanah masam, maka kompos sagu dapat direkomendasikan sebagai salah

satu sumber bahan organik yang selama ini belum banyak dimanfaatkan dan pada umumnya cukup banyak tersedia di kawasan timur Indonesia, khususnya di Maluku. Ela sagu merupakan limbah sagu yang jika diolah menjadi kompos, dapat berperan dalam meningkatkan produktivitas tanah dalam hal ini memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Hal ini terbukti dengan hasil penelitian Kaya (2008) bahwa pemberian kompos ampas sagu (80 ton/ha) bersama-sama dengan pupuk urea (260,8 kg/ha) dapat memperbaiki sifat kimia tanah Regosol, seperti peningkatan N-tersedia tanah dari 0,17% menjadi 0,27%, Serapan N tanaman dari 3,17% menjadi 3,59% pada pemberian kompos 40 ton/ha dengan pupuk Urea 260 kg/ha.

Kompos Kulit Pisang

Kulit pisang merupakan bahan organik yang mengandung unsur kimia seperti magnesium, sodium, fosfor dan sulfur yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Pembuatan pupuk organik dengan bahan kulit pisang dapat dalam bentuk padat atau cair.

Kulit pisang yang selama ini kurang dimanfaatkan sebenarnya memiliki kandungan yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, salah satunya dapat dijadikan pupuk padat. Kulit pisang mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, Na, Zn masing-masing berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berdampak pada jumlah produksi yang maksimal (Soeryoko, 2011).

Berdasarkan hasil analisis pada pupuk organik padat dan cair dari kulit pisang kepok yang dilakukan oleh Nasution (2013) di Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, maka dapat diketahui bahwa kandungan unsur hara yang terdapat di pupuk padat kulit pisang kepok

yaitu, C Organik 6,19%; N-total 1,34%; P_2O_5 0,05%; K_2O 1,478%; C/N 4,62% dan pH 4,8 sedangkan pupuk cair kulit pisang kepok yaitu, C Organik 0,55%; N total 0,18%; P_2O_5 0,043%; K_2O 1,137%; C/N 3,06% dan pH 4,5.

Limbah kulit pisang, selain mengandung unsur makro N, P, K dan C yang masing – masing berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan buah dan batang, limbah kulit buah pisang juga mengandung unsur mikro Ca, Mg, Na, dan Zn yang dapat berfungsi untuk pertumbuhan tanaman agar dapat tumbuh secara optimal sehingga berdampak pada jumlah produksi yang maksimal. Kulit buah pisang tidak hanya mengandung unsur makro dan mikro, tetapi ada senyawa–senyawa organik seperti Air, Karbohidrat, Lemak, Protein, Kalsium, Fosfor, Besi, Vitamin B dan Vitamin C (Dewati, 2008).

Menurut Suprpti (2005), tiap 100 gram kulit pisang mengandung air 68 g, karbohidrat 18.5 g, lemak 2,1, protein 0.32 g, kalsium 715 mg, fosfor 117 mg, zat besi 1,60 mg, vitamin B 0,12 dan vitamin C 17,5.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Growth Centre Kopertis wilayah 1. Jalan Peratun No.1 Medan Estate dengan ketinggian tempat ± 25 m dpl.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2017 sampai dengan bulan Juli 2017.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah stek pucuk ubi jalar, pupuk kompos kulit pisang, pupuk kompos ampas sagu, Effectif Microorganism (EM4), gula pasir, bekatul (dedak) insektisida Decis 25 EC, dan air.

Alat-alat yang digunakan terdiri dari meteran, cangkul, babat, gembor, ember, handsprayer, gunting, pisau cutter, tali raffia, plang, timbangan, kalkulator, Handrefraktometer, alat tulis, dan kamera

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu:

1. Faktor pemupukan kompos ampas sagu (S) dengan 3 taraf yaitu:

S_0 = kontrol

S_1 = 15 ton/ha = 1,5 kg/plot

S_2 = 30 ton/ha = 3 kg/plot (Aurellia, 2014)

2. Faktor pemupukan kompos kulit pisang (P) dengan 3 taraf yaitu:

P_0 = kontrol

P_1 = 15 ton/ha = 1,5 kg/plot

$$P_2 = 30 \text{ ton/ha} = 30 \text{ kg/plot (Quridho, 2015)}$$

Jumlah kombinasi perlakuan $3 \times 3 = 9$ kombinasi yaitu:

S_0P_0	S_0P_1	S_0P_2
S_1P_0	S_1P_1	S_1P_2
S_2P_0	S_2P_1	S_2P_2

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot	: 27 plot
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Ukuran plot	: 200 cm x 50 cm
Tinggi plot	: 40 cm
Jarak tanam	: 25 cm
Jumlah tanaman per plot	: 6 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 3 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 81 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 162 tanaman

Model analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + S_j + P_k + (SP)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan: Y_{ijk} : Data pengamatan karena pengaruh faktor blok ke i dan faktor S taraf ke j dan faktor P taraf ke k

μ : Efek nilai tengah

α_i : Efek blok atau ulangan ke i

S_j : Efek dari perlakuan faktor S taraf ke j

P_k : Efek dari perlakuan faktor P pada taraf ke k

$(SP)_{jk}$: Efek interaksi faktor S taraf ke – j dan faktor P taraf ke –k

ϵ_{ijk} : Efek eror pada blok ke- i, faktor S ke- j dan faktor P taraf ke- k

PELAKSANAAN PENELITIAN

Pembuatan Kompos Ampas Sagu dan Kompos Kulit Pisang

Ampas sagu diambil dari Desa Aek Songsongan Dusun IX Kisaran–Asahan. Setelah itu ampas sagu diletakkan diterpal sebanyak 100 kg kemudian disiramkan larutan EM4 sebanyak 200 ml tambahkan gula sebanyak 1 kg yang telah dilarutkan dengan air, lalu dibuat adonan dengan kadar air 30-40% kemudian diaduk hingga rata, kemudian ampas sagu ditutup dengan terpal untuk mempercepat proses pengomposan dan mengurangi penguapan. Setiap satu minggu sekali ampas dibolak balik dengan cangkul sampai kompos benar-benar matang.

Kulit pisang diambil dari hasil sisa pedagang gorengan, kemudian dikumpulkan dan dicincang dengan menggunakan parang hingga menjadi potongan-potongan kecil sebanyak 100 kg, lalu dicampur dengan bekatul atau dedak sebanyak 3 kg. Setelah itu kulit pisang di letakkan diatas terpal dan kemudian disiram larutan EM4 sebanyak 200 ml lalu tambahkan dengan 1 kg gula pasir yang telah dilarutkan dengan air. Buat adonan dengan kadar air 30-40 %, lalu ditutup dengan terpal untuk mempercepat proses pengomposan dan untuk menghindari penguapan. Setiap seminggu sekali kulit pisang diaduk dengan menggunakan cangkul sampai kulit pisang menjadi kompos yang benar-benar matang.

Pengolahan lahan

Areal penelitian dibersihkan dari segala jenis kotoran (akar, kayu, batuan serta sisa-sisa tanaman). Tanah diolah dengan menggunakan cangkul dan digemburkan. Pengolahan tanah dilakukan dua kali, pengolahan pertama dilakukan secara kasar yang berbentuk bongkahan tanah dan pembalikan bongkahan tanah, lalu dibiarkan selama seminggu agar aerasi baik serta terlepasnya gas-gas yang bersifat beracun bagi tanaman. Pengolahan tanah yang kedua berupa penghalusan tanah yang dilakukan dengan cara menghancurkan atau menghaluskan bongkahan sehingga diperoleh tanah yang gembur.

Pembuatan plot

Plot penelitian dibuat dengan ukuran 200 cm x 50 cm dengan tinggi plot 40 cm, jumlah ulangan yang diperlukan adalah 3 ulangan, dan setiap ulangan terdapat 9 plot, maka banyak plot yang dibuat sebanyak 27 plot, jarak antar ulangan 100 cm dan jarak antar plot yang dibuat adalah 50 cm.

Pemupukan

Aplikasi pemupukan dilakukan dengan memasukkan kompos ampas sagu dan pupuk kompos kulit pisang sesuai dosis perlakuan ke dalam plot, lalu diaduk hingga pupuk merata, kemudian tutup dengan tanah tipis-tipis dan disiram dengan merata agar pupuk atau unsur haranya dapat tercampur dengan tanah secara merata, waktu pemupukan dilakukan pada pagi hari. Kegiatan ini dilakukan 2 minggu sebelum tanam agar kompos dapat benar-benar menyatu pada tanah.

Penyiapan bibit

Kriteria stek pucuk ubi jalar yang digunakan adalah pertumbuhan yang sehat dan normal yang diambil dari tanaman yang sudah berumur 2 bulan atau

lebih. Kemudian potong pucuk tanaman sepanjang 25 cm - 30 cm dengan menggunakan pisau yang tajam, dan dilakukan pada pagi hari. Lalu dikumpulkan stek pada suatu tempat dan buang sebagian daunnya untuk mengurangi penguapan yang berlebihan. Ikat bahan tanaman (bibit) lalu simpan di tempat yang teduh untuk menghilangkan getah dengan tidak bertumpuk.

Penanaman

Cara penanaman ubi jalar yaitu dengan membuat larikan-larikan dangkal arah memanjang di sepanjang puncak plot dengan cangkul sedalam 10 cm, atau buat lubang dengan tugal, jarak antar lubang 25 cm. Lalu tanam bibit ubi jalar kedalam lubang hingga pangkal batang terbenam tanah $\frac{2}{3}$ bagian, kemudian padatkan tanah dekat pangkal stek.

Pemeliharaan

Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari, pagi dan sore atau disesuaikan dengan cuaca. Pada saat penelitian curah hujan pada fase vegetative cukup tinggi hingga penyiraman dikurangi dan pada fase generative curah hujan berkukang karna memasuki musim kemarau. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan alat gembor, agar tanah atau plot tidak terjadi erosi.

Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang rusak, mati atau terserang akibat hama, penyakit ataupun kerusakan mekanis lainnya. Penyulaman dilakukan paling lama 7 sampai 10 hari setelah tanam dengan mengganti tanaman rusak atau mati menggunakan tanaman cadangan yang ditanam sesuai dengan umur tanaman yang di budidayakan.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual untuk mengendalikan pertumbuhan gulma yang ditemukan pada plot percobaan serta areal penelitian. Kegiatan ini dilakukan pada umur 1 minggu setelah bibit di tanam dengan selang waktu 1 minggu.

Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan dua kali yaitu pada umur 2 MST dan 6 MST, dengan cara mengangkat tanah ke dekat daerah tanaman

Pembalikan Batang

Pembalikan batang dilakukan pada umur 4 MST atau pembalikan batang dilakukan berdasarkan pengamatan adanya akar yang tumbuh pada ruas ruas batang. Pembalikan batang atau pengangkatan batang ini bertujuan untuk menghindari pembentukan umbi umbi kecil pada ruas batang yang menjalar karna umbi kecil tersebut tidak berguna atau malah menimbulkan persaingan pada tanaman.

Pengendalian hama dan Penyakit

Hama yang menyerang pada penelitian ini yaitu ulat grayak (*Spodoptera litura*) dan belalang (*Valanga nigricornis*) dilakukan dengan cara mengutip dan memusnahkan hama yang menyerang daun. Untuk mencegah banyaknya hama dilakukan secara kimiawi dengan cara menyemprot insektisida fipronil (Decis 25 EC) dengan dosis 1,5 ml/liter air, sedangkan untuk mengendalikan gulma dilakukan secara manual yaitu dengan cara mencabuti gulma yang tumbuh pada areal tanaman dan dengan menggunakan cangkul untuk bagian tepi plot atau ulangan.

Panen

Pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur 110 hari setelah tanam dengan cara membongkar tanah tempat tanaman ubi jalar tumbuh. kriteria panen pada ubi jalar yaitu daun pada tanaman mulai menguning dan mengering. Kemudian umbi di kumpulkan di suatu tempat. Setelah dipanen, ubi jalar dicuci dan disortir kemudian dikering anginkan lalu masukkan dalam karung dan simpan ditempat kering.

Parameter Pengamatan yang Diukur

Panjang Sulur (cm)

Pengukuran panjang sulur diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh terpanjang dalam kondisi tanaman diluruskan lalu diukur dengan menggunakan meteran kain. Pengukuran dilakukan setiap minggu pada umur 3 MST – 10 MST.

Jumlah Cabang (cabang)

Pengamatan jumlah cabang dilakukan dengan cara menghitung jumlah cabang yang telah tumbuh sempurna. Perhitungan jumlah cabang dilakukan setiap minggu pada umur 3 MST – 10 MST.

Jumlah Umbi per Tanaman (buah)

Pengamatan dilakukan dengan menghitung seluruh jumlah umbi pada tanaman sampel kemudian dirata-ratakan, perhitungan dilakukan setelah panen.

Jumlah Umbi per Plot (buah)

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah umbi dari seluruh tanaman dalam satu plot. Perhitungan dilakukan setelah panen.

Bobot Umbi per Tanaman (kg)

Perhitungan bobot umbi dilakukan dengan menimbang seluruh umbi pada tanaman sampel dengan menggunakan timbangan 10 kg kemudian dirata-ratakan. Penimbangan dilakukan setelah panen.

Bobot Umbi per Plot (kg)

Perhitungan dilakukan dengan menimbang umbi dari seluruh tanaman dalam satu plot dengan menggunakan timbangan 10 kg . Penimbangan dilakukan setelah panen.

Diameter Umbi (cm)

Diameter umbi yang diambil yaitu pada umbi yang terbesar dari tanaman sampel. Diameter umbi diukur dengan menggunakan meteran kain, diameter umbi diukur saat umbi yang dipanen terlebih dahulu diukur keliling lingkaran umbi, lalu dihitung dengan rumus,

$$\text{Keliling lingkaran} = 2 \pi r$$

$$r = \frac{\text{keliling lingkaran}}{2\pi}$$

$$D = r \times 2.$$

Panjang Umbi (cm)

Panjang umbi diambil dari umbi yang terpanjang dari tanaman sampel kemudian dirata-ratakan, panjang umbi diukur dengan menggunakan meteran.

Kadar gula (^oBrix)

Pengamatan kadar gula pada umbi dilakukan pada saat akhir penelitian. Penentuan kadar gula dilihat dengan menggunakan alat handrefraktometer dengan cara meneteskan saripati umbi ke alat yang digunakan. Umbi yang diukur kadar gulanya yaitu umbi yang telah disimpan selama 4 hari setelah panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Sulur

Data parameter panjang sulur tanaman ubi jalar umur 2 MST – 10 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 5 – 20.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos ampas sagu dan kulit pisang memberikan pengaruh tidak nyata serta kombinasi antara kedua perlakuan tidak memberikan interaksi yang nyata terhadap panjang sulur tanaman ubi jalar pada semua umur. Rataan panjang sulur tanaman dengan perlakuan kompos ampas sagu dan kulit pisang umur 10 MST dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Panjang Sulur Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang pada Umur 10 MST.

Kompos Kulit Pisang	Kompos Ampas Sagu			Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	
..... (cm)				
P ₀	87.29	78.00	89.33	84.87
P ₁	82.39	79.11	85.06	82.19
P ₂	84.44	91.28	89.56	88.43
Rataan	84.71	82.80	87.98	

Walaupun pemberian kompos ampas sagu dan kulit pisang memberikan pengaruh kearah positif terhadap tanaman namun dari pemberian kompos ampas sagu maupun kulit pisang belum memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter panjang sulur. Hal ini cukup dimengerti karena dengan rendahnya tingkat ketersediaan N, baik N tanah maupun N yang diberikan melalui pemupukan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil analisis tanah awal yang telah dilakukan, diketahui bahwa kandungan N total tanah adalah rendah, yaitu 0,14%, sementara tambahan N yang diberikan melalui

pemupukan kompos kulit pisang dengan dosis P1 (1,5 kg/plot) yaitu berkisar 1,34 % N dan dosis P2 (3 kg/plot) yaitu 2,01 % N begitu juga halnya dengan tambahan N dari kompos ampas sagu yang memiliki kandungan N yang sedikit berbeda. Nitrogen bagi tanaman berperan dalam proses penyerapan cahaya melalui pembentukan klorofil. Unsur N sangat diperlukan untuk komponen penyusun senyawa esensial bagi tanaman. Senyawa esensial ini dapat berbentuk molekul protein yang digunakan untuk pertumbuhan dan pembentukan organ-organ pertumbuhan tanaman. Selain itu, unsur N terkandung dalam klorofil, hormon sitokinin, dan auksin. Secara tidak langsung ketika tanaman kekurangan unsur N maka dapat menghambat proses pertumbuhan vegetatif tanaman terutama dalam proses pemanjangan sulur tanaman (Lakitan, 2007).

Unsur hara N yang disediakan oleh kedua kompos tersebut relatif masih sedikit dalam menyediakan kebutuhan N tanaman secara keseluruhan. Kandungan N dalam kompos belum bisa seluruhnya tersedia bagi tanaman. Pendapat yang dinyatakan oleh Soedardjo dan Mashuri (2000) dimana bahan organik tidak dapat menggantikan peran dari pupuk anorganik sebagai pemasok hara karena kandungan hara dalam bahan organik relatif rendah dan lambat, namun demikian bahan organik dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik.

Jumlah Cabang

Data pengamatan jumlah cabang tanaman ubi jalar 3 MST – 10 MST beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 21 – 36.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos kulit pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman ubi jalar pada umur 9 dan 10 MST, sedangkan pada perlakuan kompos ampas sagu memberikan

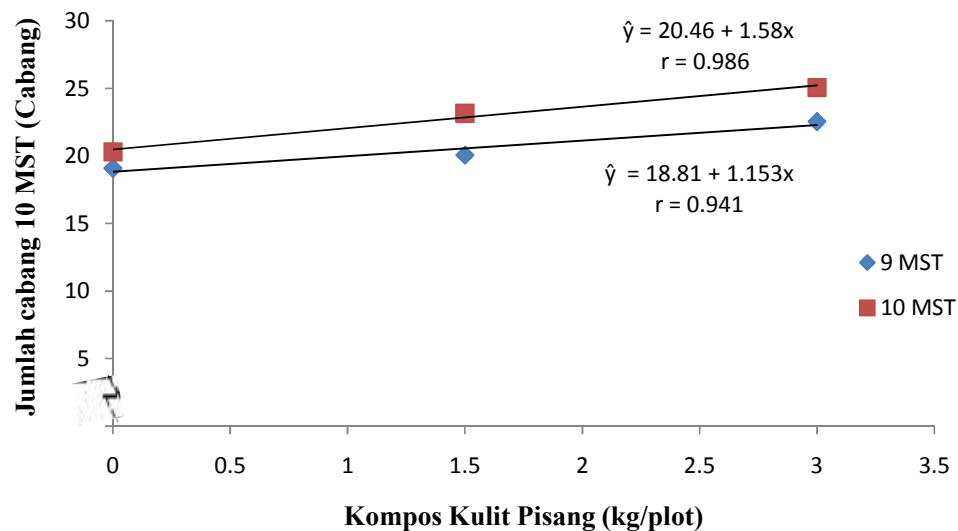
pengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman pada semua umur tanaman, serta kombinasi antara kedua perlakuan tidak memberikan interaksi nyata.

Tabel 2. Jumlah Cabang Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang pada Umur 10 MST.

Kompos Kulit Pisang	Umur	
	9 MST	10 MST
P ₀	19,06b	20.30b
P ₁	20.04b	22.96b
P ₂	22.52a	24.07a

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

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa respon pertumbuhan jumlah cabang berpengaruh terhadap jumlah cabang tanaman pada umur 9 dan 10 MST. Jumlah cabang tertinggi pada umur 9 MST terdapat pada perlakuan P₂ yaitu 22.52 yang berbeda nyata dengan P₁ yaitu 20.04 dan P₀ yaitu 19.06. Sedangkan jumlah cabang tertinggi pada umur 10 MST terdapat pada perlakuan P₂ yaitu 24.07 yang berbeda nyata dengan P₁ yaitu 22.96 dan P₀ yaitu 20.30.



Gambar 1. Grafik Jumlah Cabang Tanaman Ubi Jalar 10 MST dengan Pemberian Kompos Kulit pisang.

Berdasarkan gambar dapat dilihat bahwa jumlah cabang tanaman ubi jalar terhadap pemberian kulit pisang membentuk hubungan linier positif pada umur 9 dan 10 MST. Dari gambar juga dapat dilihat bahwa kulit pisang memberikan angka yang signifikan, perbedaan itu terlihat jelas antara pengaruh jumlah cabang tanpa diberikan pupuk sama sekali memiliki jumlah yang terendah dan semakin ditambah dosis akan semakin meningkatkan jumlah cabang tanaman, Yuliana *et al* (2015) menyatakan bahwa penambahan dosis pupuk kompos akan menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik bagi tanaman.

Ketersediaan unsur hara yang dimiliki pupuk kulit pisang dapat mendorong pembentukan tunas cabang yang lebih banyak. Unsur hara yang paling dibutuhkan oleh tanaman untuk pembentukan batang, daun, dan cabang adalah N yang diserap melalui akar dalam bentuk ion nitrat atau ammonium hal ini sesuai dengan pendapat juwita *et al* (2014). Perbedaan antara parameter panjang sulur dan jumlah cabang pada tanaman ubi jalar ini mungkin berkaitan dengan kompetisi (persaingan) ruang dari habitus dan pemanjangan tunas dari tanaman ubi jalar. Perbedaan ruang itu merupakan penyebab mengapa ketersediaan unsur hara yang lebih kecil mampu memberikan pengaruh terhadap jumlah tunas.

Berbeda dengan perlakuan ampas sagu yang memiliki pengaruh tidak berbeda nyata antara setiap perlakuan yang diberikan terhadap jumlah cabang. Ini disebabkan oleh kandungan unsur hara yang terdapat pada ampas sagu lebih sedikit dibandingkan dengan pupuk kompos yang dibuat dengan bahan dasar dari kulit pisang, Menurut La Habi (2007) ampas sagu mengandung 2,85% C-organik, 0,17% N total, 8,71 me 100 g-1 Ca, 187 me 100 g-1 mg, 0,53 me 100 g-1 K, 22,30 me 100 g-1 KTK dan 52,40% BK. Sedangkan kandungan kulit pisang

berdasarkan penelitian dari Nasution (2013) unsur hara yang terdapat di pupuk padat kulit pisang yaitu, Corganik 6,19%; N-total 1,34%; P_2O_5 0,05%; K_2O 1,478%; C/N 4,62% dan pH 4,8. Terlihat jelas bahwa kandungan dalam kulit pisang lebih banyak dibandingkan dengan ampas sagu terutama hara N yang paling dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhan tanaman. Kandungan nitrogen yang cukup bagi tanaman menyebabkan pembentukan klorofil oleh tanaman akan berlangsung dengan baik, dan akan meningkatkan proses fotosintesis sehingga pembentukan karbohidrat semakin meningkat pula, dan digunakan untuk pembentukan sel-sel baru serta proses pembelahan sel pada daun. Poerwowidodo (1992) menyatakan bahwa jika nitrogen diberikan dalam jumlah yang cukup, tanaman akan tumbuh besar dan membantu tumbuhnya tunas tunas baru. Selain itu nitrogen juga merupakan penyusun protein, asam nukleid, klorofil, protoplasma serta senyawa organik lainnya, yang akan memperlancar proses metabolisme bagi pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga tercapai pertumbuhan yang baik. Diperkuat dengan pendapat Lakitan (2001) yang menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur apabila semua unsur yang dibutuhkan tersedia cukup dalam bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman, proses metabolisme tanaman akan menjadi lancar apabila unsur unsur yang dibutuhkan tercukupi.

Jumlah Umbi per Tanaman

Data pengamatan jumlah umbi per tanaman beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 37 – 38.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos ampas sagu dan kulit pisang memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah

umbi pada tanaman ubi jalar serta kombinasi antara kedua perlakuan juga tidak memberikan interaksi yang nyata. Rataan jumlah cabang tanaman ubi jalar terhadap pemberian ampas sagu dan kulit pisang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Umbi per Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang.

Kompos Kulit Pisang	Kompos Ampas Sagu			Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	
..... (buah)				
P ₀	4.22	4.11	4.89	4.41
P ₁	5.22	4.89	4.56	4.89
P ₂	4.22	5.11	4.89	4.74
Rataan	4.56	4.70	4.78	

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa jumlah umbi pertanaman terhadap semua dosis pupuk yang diberikan tidak berbeda nyata. Jumlah umbi dengan hasil yang tidak berbeda nyata ini diduga berhubungan dengan kondisi struktur tanah yang diperbaiki oleh pupuk kompos yang dicobakan belum sepenuhnya mendukung pertumbuhan akar umbi dimana pada saat umbi tanaman membentuk umbi-umbi baru curah hujan sangat tinggi terjadi pada bulan pertama dan kedua setelah tanam dan menyebabkan tanah menjadi padat kemudian menghambat perkembangan umbi di dalam tanah. Sesuai dengan pendapat Hahn dan Hozyo (1996) pembentukan umbi di lapangan sangat dipengaruhi oleh lingkungan pada 20 hari yang pertama setelah penanaman. Kekurangan oksigen seringkali dapat menghambat pembelahan dan pembesaran sel dalam akar-akar umbi serta inisiasi dan perkembangan umbi yang baru. Di samping itu tidak berbedanya jumlah umbi dapat disebabkan karena pengaruh faktor genetik tanaman. Wargiono (1989)

menjelaskan bahwa pertumbuhan dan penyebaran akar ubi jalar dipengaruhi oleh sifat varietas, jenis tanah dan umur panen.

Terdapat pula keterkaitan antara jumlah umbi dengan bobot umbi diantaranya yaitu semakin sedikit umbi yang dihasilkan tanaman ubi jalar maka semakin besar atau semakin berat pula umbi yang dihasilkan, hal ini terjadi karena terjadi persaingan dalam suatu tubuh tumbuhan baik dalam kompetisi ruang maupun dalam persaingan hara yang diserap tanaman, pendapat Nurrochman *et al* (2011) menyatakan ukuran dan bentuk buah dipengaruhi oleh ketersediaan ruang tumbuh dan nutrisi pendukung bagi perkembangan buah atau umbi tersebut. hingga unsur hara yang diserap tanaman hanya digunakan untuk proses pembesaran umbi dan tidak lagi membentuk umbi baru.

Jumlah Umbi per plot

Data pengamatan jumlah umbi per plot beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 39 – 40.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dengan kompos ampas sagu dan kulit pisang memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah umbi pada tanaman ubi jalar serta kombinasi antara kedua perlakuan juga tidak memberikan interaksi yang nyata. Rataan dari jumlah umbi per plot tanaman dapat dilihat dari tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Umbi per Plot Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang.

Kompos Kulit Pisang	Kompos Ampas Sagu			Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	
 (buah)			
P ₀	27.33	25.00	26.00	26.11
P ₁	28.67	25.33	27.33	27.11
P ₂	24.00	26.67	28.67	26.44
Rataan	26.67	25.67	27.33	

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari jumlah umbi per plot tidak berbeda nyata terhadap semua dosis yang diberikan. Sama halnya dengan yang dijelaskan pada literatur parameter jumlah umbi per tanaman sebelumnya bahwa pembentukan umbi di lapangan sangat dipengaruhi oleh lingkungan pada 20 hari yang pertama setelah penanaman juga unsur hara pada masa-masa pembentukan umbi baru masih belum disediakan oleh pupuk kompos yang diberikan untuk mempengaruhi perkembangan umbi yang baru. Pendapat yang berbeda juga disebutkan oleh Novia (2015) menyatakan hal yang berbeda bahwa bukan hanya kondisi lingkungan dari areal pertanaman saja yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan umbi, namun akibat dari kondisi fisik tanah yang masih baik juga menyebabkan pembentukan umbi tidak terganggu baik pada tanaman yang diberi perlakuan pupuk maupun dengan tanaman yang tidak dilakukan pemupukan sama sekali, menyebabkan jumlah umbi yang terbentuk pun tidak berbeda nyata.

Bobot Umbi per Tanaman

Data pengamatan bobot umbi per tanaman beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 41 – 42.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos ampas sagu dan kulit pisang berpengaruh nyata terhadap bobot umbi pertanaman yang dihasilkan namun kombinasi antara kedua perlakuan tidak memberikan interaksi yang nyata. Rataan jumlah umbi per tanaman dapat dilihat pada tabel 5.

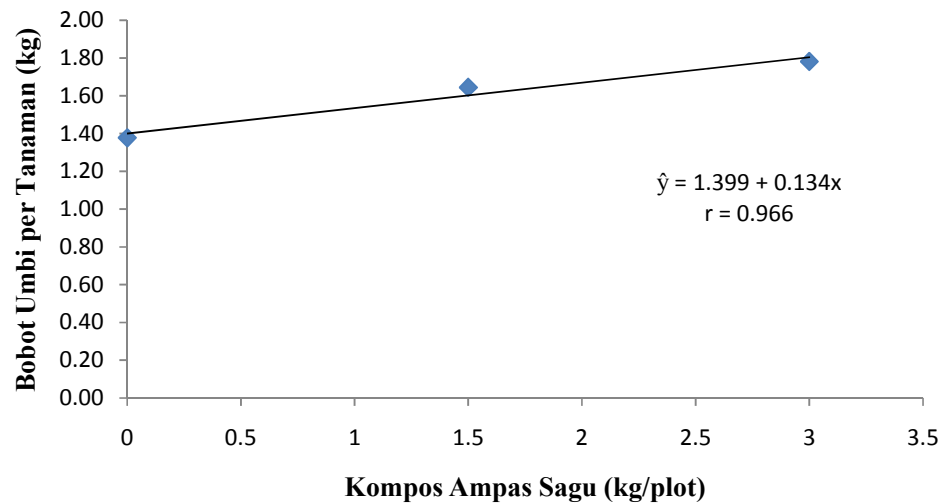
Tabel 5. Bobot Umbi per Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang.

Kompos Kulit Pisang	Kompos Ampas Sagu			Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	
..... (kg)				
P ₀	1.09	1.30	1.74	1.38b
P ₁	1.40	1.87	1.67	1.64b
P ₂	1.58	1.76	2.01	1.78a
Rataan	1.36b	1.64b	1.81a	

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

Tabel 5 menunjukkan bobot umbi tertinggi pada pemberian kompos ampas sagu terdapat pada perlakuan S₂ yaitu 1.81 kg yang berbeda nyata dengan juga S₁ yaitu 1.64 kg dan S₀ yaitu 1.36 kg. Raihan (2001) menginformasikan bahwa pemberian bahan organik yang tinggi dapat menambah unsur hara esensial dan juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah bagi tanaman terutama unsur N yang fungsi utamanya ialah untuk perkembangan vegetatif tanaman seperti pembentukan daun. Daun sebagai organ penyusun tanaman berfungsi untuk menerima dan menyerap cahaya dan menjadi bagian tanaman yang berfungsi sebagai tempat berfotosintesis sehingga menjadi tempat produksi fotosintat untuk seluruh bagian tanaman, salah satunya yaitu untuk pembentukan akar (umbi). Laju proses fotosintesis akan berdampak pada asimilat yang dihasilkan. Sementara asimilat yang dihasilkan tersebut, akan disimpan sebagai

sink dan sebagian lagi akan digunakan sebagai energi pertumbuhan dan Fotosintesis yang sempurna dapat pula menghasilkan fotosintat yang baik pula untuk proses pembentukan umbi dengan baik. Hal lain yang sangat berpengaruh penting dalam pembentukan umbi yaitu keberadaan unsur kalium yang terkandung dalam kompos ampas sagu sangat berperan penting dalam pembentukan dan translokasi karbohidrat bagi tanaman sesuai dengan pendapat Wandana *et al.* (2012) pada tanaman yang menghasilkan umbi, unsur K sangat diperlukan dalam jumlah besar khususnya dalam proses pembesaran umbi, hal ini juga dapat dilihat pada estimasi ketersediaan unsur hara di dalam tanah yang diperoleh. Kebutuhan tanaman akan unsur K juga semakin tinggi apabila tanaman tersebut tumbuh pada lingkungan dengan air yang terbatas, dan hal tersebut sama dengan lokasi penelitian yang merupakan lahan kering. Pembentukan umbi biasanya dimulai dengan perbanyakan sel yang diikuti oleh pembesaran sel akhirnya sintesis butir-butir pati menentukan kepadatan pati. Proses pembentukan umbi membutuhkan sejumlah energi agar berjalan dengan lancar dan sempurna. Energi tersebut diperoleh tanaman dari unsur hara yang terdapat di dalam tanah sehingga pemupukan dalam hal ini menjadi hal yang penting untuk memperoleh bobot umbi yang maksimum. Grafik dari pemberian kompos ampas sagu terhadap parameter bobot umbi per tanaman dapat di lihat pada gambar 2.

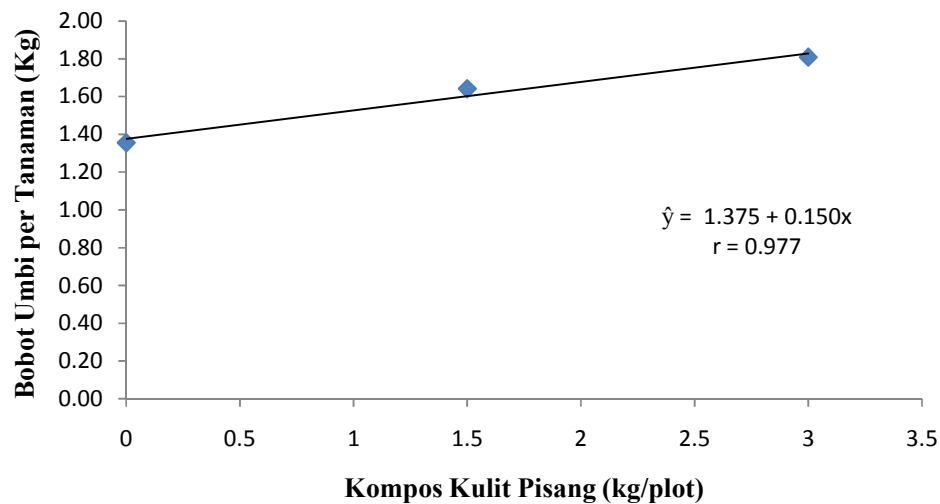


Gambar 2. Grafik Bobot umbi per Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos ampas sagu.

Hasil gambar tersebut menunjukkan bahwa pemberian kompos ampas sagu terhadap bobot umbi per tanaman membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 1.399 + 0.134x$, nilai $r = 0.966$.

Sedangkan pemberian kulit pisang pada parameter bobot umbi per tanaman dapat dilihat pada tabel 5 yang menunjukkan bahwa rata-ran tertinggi terdapat pada P_2 yaitu 1,78 kg yang berbeda nyata dengan S_1 yaitu 1,38 kg dan S_0 yaitu 1,64 kg. Keberadaan kalium dan fosfor yang cukup tinggi yang terkandung dalam kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk. Penelitian oleh (Firlawanti, 2012) Menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos dari limbah kulit pisang memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, diameter umbi, berat segar umbi dan berat kering umbi. Hal ini dikarenakan pupuk kompos dari limbah kulit pisang mempunyai kandungan Kalium yang lebih banyak dari unsur-unsur lainnya sehingga memberikan pengaruh pada organ tanaman bagian bawah (umbi). Kulit pisang mengandung 15% kalium dan 2% fosfor lebih banyak daripada daging buahnya. Kalium (K)

dalam kompos kulit pisang memiliki fungsi mengatur translokasi hasil asimilat ke bagian-bagian tanaman yang membutuhkan terutama dalam proses pembentukan dan perkembangan umbi sehingga pertumbuhan seluruh tanaman akan maju secara merata. Poulton *et al* (2009) menyatakan bahwa tanaman pada metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara terutama unsur hara makro N, P, dan K dalam cukup dan seimbang, diperkuat dengan Pracaya (2002) yang menyatakan agar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan produksi yang tinggi, memerlukan unsur hara yang atau makanan yang cukup sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman yang dibudidayakan cukup tinggi.



Gambar 3. Grafik Bobot umbi per Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kulit Pisang.

Hasil gambar tersebut menunjukkan bahwa pemberian kulit pisang terhadap bobot umbi per tanaman sampel membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 1.375 + 0.150x$ dengan nilai $r = 0.977$.

Bobot Umbi per Plot

Data pengamatan bobot umbi per plot beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 43 - 44

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos ampas sagu dan kulit pisang berpengaruh nyata terhadap bobot umbi per plot namun kombinasi antara kedua perlakuan tidak memberikan interaksi yang nyata, rata-rata bobot umbi per plot dapat dilihat pada tabel 6.

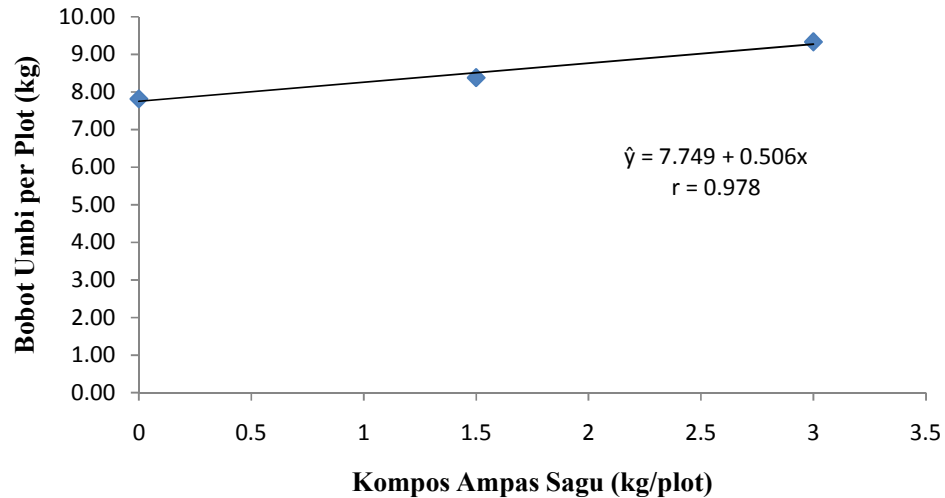
Tabel 6. Bobot Umbi per Plot Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang.

Kompos Kulit Pisang	Kompos Ampas Sagu			Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	
..... (buah)				
P ₀	7,04	7,40	8,53	7,66b
P ₁	7,77	8,80	9,50	8,69b
P ₂	8,47	9,07	10,47	9,33a
Rataan	7,76b	8,42b	9,50a	

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

Bobot umbi per plot tertinggi terhadap pemberian kompos ampas sagu yaitu pada perlakuan S₂ yaitu 9.50 kg yang berbeda nyata dengan S₁ yaitu 8.42 kg dan tanpa perlakuan pupuk atau S₀ yaitu 7.76 kg. Semakin tinggi penambahan dosis ampas sagu pada penelitian ini cenderung meningkatkan bobot umbi. Hal ini dikarenakan semakin banyak bahan organik yang diberikan maka semakin baik pula sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Menurut Hardjowigeno (2003) pengaruh bahan organik terhadap sifat-sifat tanah adalah sebagai granulator yaitu memperbaiki struktur tanah, menambah kemampuan tanah untuk menahan air, sumber unsur hara N, P,

K dan unsur-unsur mikro, menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur-unsur hara (kapasitas tukar kation tanah menjadi tinggi) dan sumber energi bagi mikroorganisme.

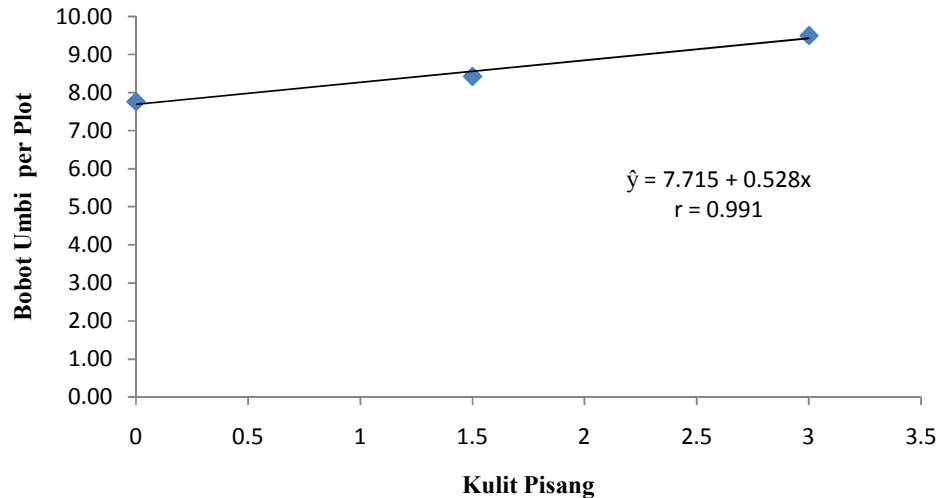


Gambar 4. Grafik Bobot umbi per Plot Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu.

Gambar 4 menunjukkan bahwa perlakuan ampas sagu terhadap bobot umbi per plot menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 7.749 + 0.506x$, dengan nilai $r = 0.978$.

Sedangkan Tabel 6 menunjukkan bobot umbi tertinggi terhadap pemberian kulit pisang terdapat pada perlakuan P_2 yaitu 9,33 kg yang berbeda nyata dengan P_1 yaitu 8,69 kg dan juga P_0 yaitu 7,66 kg. Tanaman ubi jalar membutuhkan nitrogen yang banyak pada saat proses pembentukan umbi atau saat awal inisiasi umbi yang terjadi. Bila nitrogen tersebut berasal dari pupuk organik, maka dapat disimpulkan bahwa nitrogen yang disediakan oleh pupuk kulit pisang dapat berperan dengan baik oleh tanaman ubi jalar untuk proses pertumbuhan dan produksi. Menurut Basuki dan Agustina (2002) menyatakan bahwa pupuk organik dengan kandungan lignin dan polifenol yang rendah serta kandungan N yang

tinggi akan mempunyai laju dekomposisi dan mineralisasi yang cepat sehingga pada saat tanaman membutuhkan hara yang diperlukan sudah tersedia.



Gambar 5. Grafik Bobot umbi per Plot Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Kulit pisang.

Gambar 5 menunjukkan bahwa perlakuan kulit pisang dengan bobot umbi per plot tanaman ubi jalar membentuk hubungan linier dengan persamaan $\hat{y} = 1.375 + 0.150x$, nilai $r = 0.977$. Dari gambar tersebut juga dapat dilihat bahwa semakin tinggi dosis perlakuan yang diberikan semakin tinggi pula bobot umbi per plot, sama halnya dengan parameter bobot umbi per tanaman yang menunjukkan bahwa produksi tanaman dipengaruhi oleh unsur hara yang terdapat di dalam tanah. Unsur K yang terdapat pada kulit pisang dan ampas sagu juga sangat diperlukan dalam pembentukan produksi umbi. Selain unsur hara yang terdapat di dalam tanah berat umbi juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya yang di terima oleh tanaman. Gardner *et all* (1991) menyatakan bahwa peningkatan berat umbi dipengaruhi oleh laju fotosintetis, dimana laju fotosintetis dapat berjalan jika tanaman dapat menerima dan menggunakan cahaya matahari secara optimal.

Dalam penelitian terdahulu yang dilakukan Taufik (2015) menyatakan bahwa pupuk organik kulit pisang dengan dosis 55,5 g/tanaman (setara dengan 10 t/ha) memberikan hasil yang nyata terhadap bobot basah polong tanaman kedelai. Hal ini disebabkan pupuk organik kulit pisang selain mampu memperbaiki kondisi tanah juga mampu menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Panjang Umbi

Data pengamatan panjang umbi beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 45 – 46.

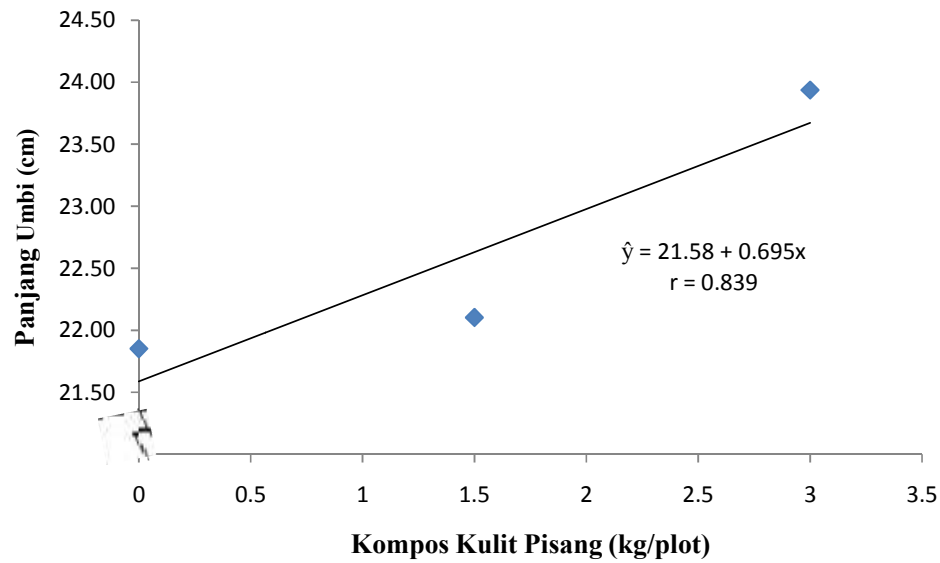
Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kulit pisang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang umbi, namun tidak pada pemberian ampas sagu dan kombinasi antara kedua perlakuan juga tidak memberikan interaksi yang nyata. Rataan panjang umbi dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Panjang Umbi Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang.

Kompos Kulit Pisang	Kompos Ampas Sagu			Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	
 (cm)			
P ₀	20,17	22,61	22,44	21,74b
P ₁	21,11	22,59	22,83	22,18b
P ₂	23,64	24,74	24,59	24,33a
Rataan	21,64	23,31	23,29	

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

Dari tabel 7 diatas dapat dilihat bahwa rata-rata panjang umbi terpanjang terdapat pada perlakuan P₂ yaitu 24.33 cm yang berbeda nyata dengan P₁ yaitu 22.18 cm dan juga P₀ yaitu 21.74 cm.



Gambar 6. Grafik Panjang Umbi Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Kulit pisang

Gambar 6 menunjukkan bahwa perlakuan kulit pisang dengan panjang umbi tanaman ubi jalar membentuk hubungan linier dengan persamaan $\hat{y} = 21.58 + 0.695x$, nilai $r = 0.839$, dari gambar diketahui bahwa perlakuan yang terbaik untuk meningkatkan panjang umbi adalah P_2 yaitu 3 kg/plot (setara dengan 30 ton/ha). Panjang umbi yang lebih panjang pada pemberian perlakuan dengan dosis yang lebih tinggi diduga berkaitan dengan efeknya terhadap perbaikan struktur tanah. Semakin banyak pupuk kulit pisang yang diberikan menyebabkan tanah semakin gembur atau strukturnya menjadi lebih baik yang akan mempermudah pertumbuhan umbi terutama pemanjangan umbi. Sesuai pendapat dari Yuono *et al* (2005) yang menyatakan bahwa semakin baik struktur tanah maka semakin mudah umbi untuk berkembang. Diperkuat oleh Lakitan (2001) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur apabila semua unsur yang dibutuhkan tersedia cukup dalam bentuk yang sesuai untuk diserap oleh tanaman.

Diameter Umbi

Data pengamatan diameter umbi beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 47 – 48.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kulit pisang dan ampas sagu memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap diameter umbi serta kombinasi antara kedua perlakuan tidak memberikan interaksi nyata. Rataan diameter umbi dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Diameter Umbi Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang.

Kompos Kulit Pisang	Kompos Ampas Sagu			Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	
..... (cm)				
P ₀	7.28	7.44	7.68	7.47
P ₁	7.52	8.04	8.86	8.14
P ₂	8.34	8.07	8.40	8.27
Rataan	7.71	7.85	8.3 1	

Tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata diameter umbi baik dengan perlakuan ampas sagu maupun kulit pisang terjadi pengaruh yang tidak berbeda nyata. Diameter umbi yang besarnya tidak berbeda nyata ini diduga diakibatkan oleh keleluasaan pertumbuhan dan perkembangan umbi ke arah pemanjangan umbi lebih tinggi dibandingkan dengan pembesaran diameter umbi. Dimana pertumbuhan panjang umbi yang lebih ke dalam yang mempunyai ruang yang cukup luas, sedangkan pembesaran ke arah diameter umbi lebih banyak kesamping yang mempunyai ruang yang sempit karena lebih banyak bertautan dengan umbi lain. Campbell (2002) menyatakan bahwa organ tanaman termasuk akar atau umbi yang tumbuh pada ruang atau tempat yang luas lebih rendah

dibandingkan dengan umbi yang lebih sempit jika faktor lainnya tidak menjadi pembatas bagi pertumbuhan tanaman.

Faktor lain yang mengakibatkan tidak nyatanya perlakuan antara kedua kompos juga diduga dari kondisi lingkungan pada lahan penelitian. Menurut Dartius (2006) bahwa sifat-sifat tanaman dipengaruhi oleh genotif dan lingkungan. Lebih lanjut Sutejo dan Kartasapoetra (1995), bahwa pertumbuhan tanaman tidak hanya di pengaruhi oleh faktor internal (hormon dan nutrisi) saja melainkan saling berkaitan dengan banyak faktor lainnya, diantaranya adalah status air dalam jaringan tanaman, suhu pada areal tanaman, keadan tanah dan intensitas matahari.

Kadar Gula

Data pengamatan panjang umbi beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 49 - 50.

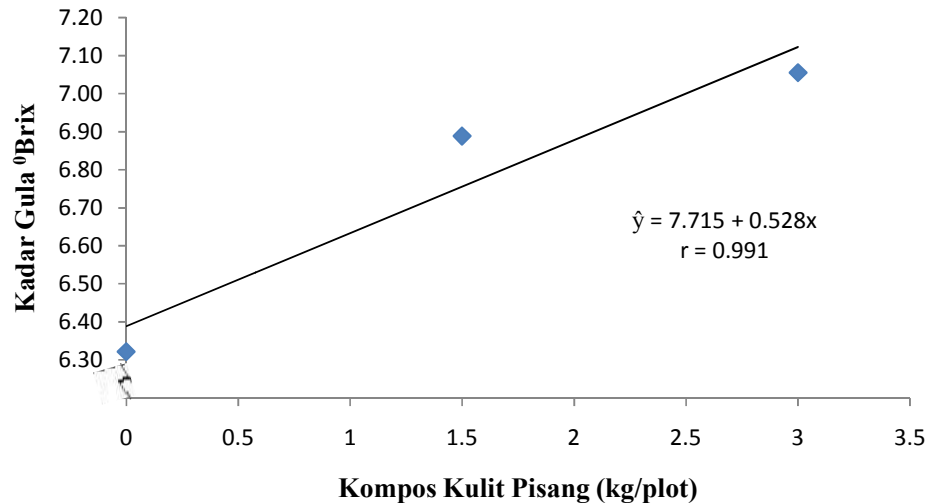
Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kulit pisang memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang umbi, namun tidak pada pemberian ampas sagu serta kombinasi antara kedua perlakuan tidak memberikan interaksi yang nyata. Rataan kadar gula dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 8. Kadar Gula Umbi Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang.

Kompos Kulit Pisang	Kompos Ampas Sagu			Rataan
	S ₀	S ₁	S ₂	
..... (°brix)				
P ₀	5,80	6,40	6,47	6,22b
P ₁	6,73	6,80	7,20	6,91b
P ₂	7,00	6,80	7,57	7,12a
Rataan	6,51	6,67	7,08	

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

Dari tabel 9 dapat dilihat bahwa kadar gula tertinggi yaitu pada perlakuan P₂ yaitu 7.12°brix yang berbeda nyata dengan P₁ yaitu 6.91°brix dan P₀ yaitu 6.22°brix.



Gambar 7. Grafik Kadar Gula Umbi Tanaman Ubi Jalar dengan Pemberian Kompos Kulit pisang

Gambar 7 menunjukkan bahwa perlakuan kulit pisang dengan kadar gula umbi membentuk hubungan linier dengan persamaan $\hat{y} = 7.715 + 0.528x$, dengan nilai $r = 0.991$. Untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman ubi jalar disamping membutuhkan unsur N dan P, unsur K sangat dibutuhkan untuk meningkatkan aktivitas Kambium dalam akar umbi yang menyimpan pati di dalamnya dan juga meningkatkan sintesa pati dalam umbi. Keadaan ini menurut Erina (2006) disebabkan karena meningkatnya serapan hara K, Ca, dan Mg akibat ketersediaan kation-kation K, Ca, Mg. Ketersediaan unsur hara K bermanfaat untuk membantu pembentukan protein, karbohidrat dan gula. Selain itu juga membantu pengangkutan gula dari daun ke buah, memperkuat jaringan tanaman, serta meningkatkan daya tahan tanaman terhadap hama penyakit. Syamsir (2009) menyatakan pembentukan karbohidrat dalam kompos kulit pisang berpengaruh

dalam meningkatkan kadar kemanisan pada tanaman ubi jalar. Pada tumbuh-tumbuhan karbohidrat dibentuk dari hasil reaksi CO_2 dan H_2O melalui proses fotosintesis di dalam sel tumbuh-tumbuhan yang mengandung zat hijau daun (klorofil). Karbohidrat juga berperan penting dalam menentukan karakteristik hasil produksi tanaman misalnya warna, rasa, tekstur dan lain-lainnya (Poedjadi & Suprianti, 2006).

Alasan lain yang diambil dari pendapat Sutanto (2002) Juga menyatakan bahwa hasil tanaman yang dibudidayakan dengan bahan organik umumnya memiliki kandungan air yang lebih sedikit dibandingkan dengan hasil dari non organik dan juga budidaya organik ini lebih tahan lama dari proses pembusukan. dan tentu saja alasan utamanya adalah karena makanan itu dihasilkan dengan sarana produksi alami.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian di lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada pengaruh dari pemberian kompos ampas sagu pada 3 kg/plot (S_2) terhadap parameter pengamatan yang diukur yaitu bobot umbi per tanaman yaitu (1.81 kg) dan bobot umbi per plot yaitu (9.50 kg).
2. Ada pengaruh dari pemberian kompos kulit pisang pada 3 kg/plot (P_2) terhadap parameter pengamatan yang diukur yaitu jumlah cabang umur 9MST yaitu (22.52) dan 10 MST yaitu (24,07), bobot umbi per tanaman yaitu (1.78 kg), bobot umbi per plot yaitu (9.33 cm), panjang umbi yaitu (24.33 cm) dan kadar gula yaitu (7.12 °brix). Perlakuan terbaik dalam pemberian kompos kulit pisang adalah 3 kg/plot (P_2).
3. Tidak ada interaksi dari kombinasi perlakuan kompos ampas sagu dan kulit pisang terhadap semua parameter pengamatan yang diukur.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pada penggunaan kompos ampas sagu dan kulit pisang untuk mendapatkan dosis yang optimum baik pada tanaman ubi jalar maupun pada tanaman lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

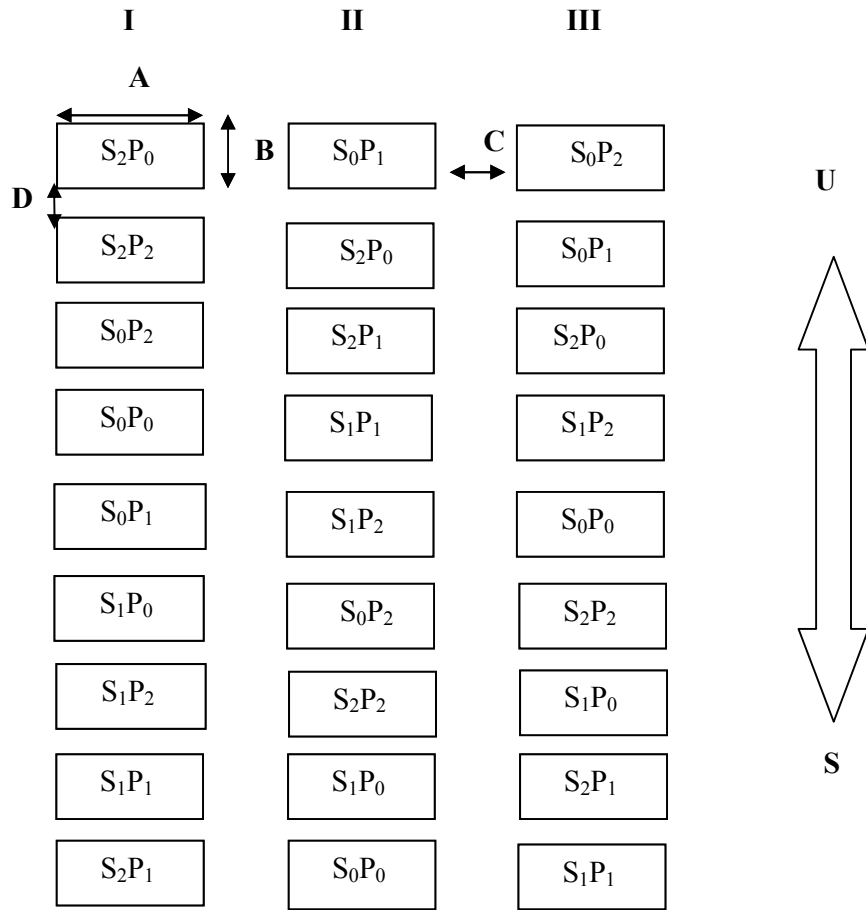
- Aurellia. 2014. Pemanfaatan Ela Sagu Sebagai Pupuk untuk Budidaya Jagung Ketan Kisar Organik. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Jurnal Agronomi 18-19 juni 2014: 287-295.
- Banu, J.R., S. Kaliappan dan D. Beck. 2006. Pembuatan Air Limbah Sagu Menggunakan Reaktor hybrid, Chemical Engineering Journal, Volume 41, No. 1, 56-62.
- Bertham, Y. H. 2002. Respon Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Merrill terhadap Pemupukan Fosfor dan Kompos Jerami pada Tanah Ultisol. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia. 2 (4) : 78 – 83.
- Campbell, NA. 2002. Biologi jilid II. Jakarta : Erlangga.
- Dartius. 2006. Fisiologi Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumtara Utara. Medan.
- Edy, S. 2014. Pengaruh Pupuk Phonska dan Penggunaan Mulsa Terhadap Penggunaan Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Varietas Ayamurasaki. Jurnal Cendikia Vol 12 No 3 Sep 2014 ISSN 1693-6094.
- Faktkhu, Z. 2011 Uji Penggunaan Kompos Limbah Sagu terhadap Pertumbuhan Tanaman Strawberry (*Fragaria vesca* L.) di Desa Plajan Kabupaten. Jepara Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Jurusan Biologi, fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, semarang 18-28.
- Juwita, F., Mawarni, L., dan Meiriani. 2014. Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Padat dan Cair dari Kulit Pisang Kepok Untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi, Jurnal Online Agroekoteknologi. Vol 2. No 3. : 1209-1037.
- Gardner, F. P, Pearce, R. B dan Mitchel, R. L. 1991. Fisiologi Of Crop Plant (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih Bahasa oleh Herawati Susilo). Jakarta: University of Indonesia Press.
- Gendroyono, H. 2006. Perlindungan Tanaman. Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura, Kalimantan Timur. Hal : 12-16.
- Hahn, S.K., dan Y. Hozyo. 1996. Ubi manis. Dalam Fisiologi tanaman budidaya tropik. Alih Bahasa oleh Tohari. Gajah Mada University Press. Hal. 725-746.
- Hardjowigeno S. 2003. Ilmu Tanah. Akademik Pressindo. Jakarta.
- Huda, T. 2009. Hubungan antara Total Suspended Solid dengan Turbidity dan Dissolved Oxygen, <http://thorik.staff.uui.ac.id/2009/08/23/hubungan-antara-total-suspended-solid-dengan-turbidity-dan-dissolved-oxygen/>, Di akses pada 19 Februari 2017.

- Kaya, E., J.A. Putinella, and F. Puturu. 2010. Pengaruh Pemberian Kompos Ela Sagu dan Pupuk ABG Bunga-Buah terhadap Sifat Kimia dan Fisik, Serapan NPK, Serta Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tanah Kambisol. Laporan Penelitian Hibah Penelitian Strategi Nasional DIPA Unpatti T.A. 2010. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Ambon.
- Lakitan, B., 2001. Teknologi Benih. Rajawali Press, Jakarta.
- Litbang Pertanian. 2011. Kajian keterkaitan produksi, perdagangan dan konsumsi ubi jalar untuk meningkatkan partisipasi konsumsi.
- Limbingan, J. Dan A, Soplanit. 2007. Ketersediaan Teknologi dan Potensi Pengembangan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L). Jurnal Litbang Pertanian. Badan Litbang Pertanian – Departemen pertanian Indonesia. Vol 4. Hal 26.
- Manurung, H. 2011. Aplikasi Bioaktivator (Effective Microorganisme lokal dan Orgadek) Untuk Mempercepat Pembentukan Komposisi Limbah Kulit Pisang Kepok(*Musa Paradica* L.). Jurusan Biologi FMIPA Universitas Mulawarman. Boiprospek, Volume 8, Nomor II.
- Marzuki. 2010. Klasifikasi Tanaman Ubi jalar. Kanisius. Yogyakarta. Hal : 23-24.
- Murdiono, Mn. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan generatif Mawar. Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu. Dipublikasikan.
- Nabila, F. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Klon Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea Batatas* L.) terhadap Naungan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara. Medan.
- Nasution, F. J. 2013. Aplikasi Pupuk Organik Padat dan Cair dari Kulit Pisang Kepok untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea* L.). Skripsi Program Sarjana. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Novia, N. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Skripsi Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Nurrocmann, Trisnowati S, Muhartini S. 2011. Pengaruh Pupuk Kalium Klorida dan Umur Penjarangan Buah terhadap Hasil dan Mutu Salak (*Salacca zalacca*) Pondoh Super. www. Journal.ugm.ac.id.
- Poulton, J.T, Romeo and E.E, Conn. 2009. Plant Nitrogen Metabolism. Recent Advances in Vhytochemistry. Vol 23. New York. Plenum Press.

- Pracaya. 2002. Bertanam Sayuran Organik di kebun, pot dan polybag. Penebar Swadaya. Jakarta
- Puwono dan Heni P, 2009. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Quridho, T. 2015. Efektifitas Pemberian Dosis Pupuk Organik Kulit Pisang dan Dosis Kompos Azolla Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Skripsi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember. Dipublikasikan
- Raihan, H dan Nurtirtayani. 2001. Pengaruh Pemberian Bahan Organik terhadap Pertumbuhan N dan P Tersedia Tanah Serta Hasil Beberapa Varietas Jagung Dilahan Pasang Surut Sulfat Masam. Jurnal Agrivita. 23 (1) : 13 – 21.
- Richana, N. 2012. Ubi Kayu Dan Ubi Jalar. Nuansa Cendekia. Bandung.
- Sarwono, B. 2005. Ubi Jalar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutejo, M. M. Dan kartasapoetra 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Soedardjo dan Mashuri. 2000. Peningkatan Produktifitas, Kualitas dan Efisiensi Sistem Produksi Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-umbian menuju Ketahanan Pangan dan Agribisnis: Prosiding Seminar Hasil Penelitian. Bogor: puslitbangtan, 2000: P. 360-371.
- Soemarno. 1981. Pengkajian Singkat Kesuburan Ubijalar. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang. 87 hal.
- Syakir, M., Bintoro, M.H, dan Agusta, H. 2010. Pengaruh Waktu Pengomposan dan Limbah Sagu Terhadap Kandungan Hara Asam Fenolat dan Lignin. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Jurnal Littri 15 (4), Desember 2009. Hlm. 168 – 173. ISSN 0853-8212.
- Wandana, S., C. Hanum., dan R. Sipayung. 2012. Pertumbuhan dan hasil ubi jalar dengan pemberian pupuk kalium dan Triakontanol. Jurnal Online Agroekoteknologi. 1 (1) : 199-211.
- Widodo, T. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Produksi(Berat Umbi) Ubi Jalar (*Ipomea Batatas* L.) Clon Madu. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian. Volume 3, Nomor I, Juli 2007. ISSN 1858-1226

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian



Keterangan :

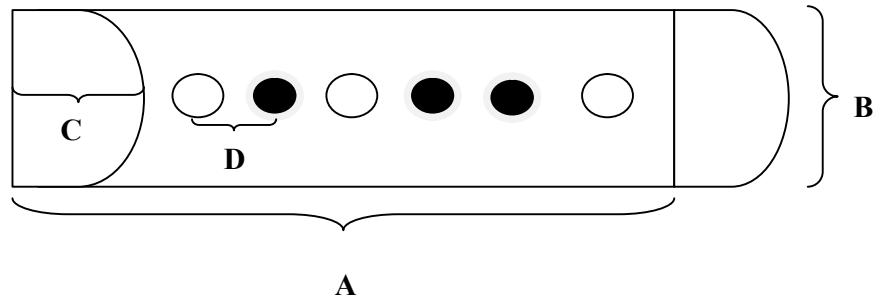
A = Panjang plot (200 cm)

B = Lebar plot (50 cm)

C = Jarak antar ulangan (100 cm)

D = Jarak antar plot (50 cm)

Lampiran 2. Bagan Sampel



Keterangan :

- = Tanaman sampel
- = Tanaman bukan sampel

A = Panjang plot (200 cm)

B = Lebar plot (50 cm)

C = Tinggi plot (40 cm)

D = Jarak tanam (25 cm)


Lampiran 3. Deskripsi tanaman ubi jalar varietas

BETA 2

Dilepas Tanggal	: 19 Mei 2009
SK Mentan	: 2216/Kpts/SR.120/5/2009
Nama klon harapan	: MSU 01015-02
Tipe tanaman	: Semi kompak
Umur panen	: 4–4,5 bulan
Diameter buku ruas	: Sangat tipis
Panjang buku ruas	: Sangat pendek
Warna dominan sulur	: Hijau
Warna sekunder sulur	: Tidak ada
Bentuk kerangka daun	: Cuping
Kedalaman cuping daun	: Berlekuk dangkal
Jumlah cuping	: Bercuping lima
Bentuk cuping pusat	: Agak elip
Ukuran daun dewasa	: Kecil
Warna tulang daun permukaan bawah	: Hijau
Warna daun dewasa	: Hijau
Warna daun muda	: Permukaan atas bawah daun ungu
Pigmentasi pada tangkai daun	: Hijau
Panjang tangkai daun	: Sangat pendek
Bentuk umbi	: Elip membulat
Susunan pertumbuhan umbi	: Terbuka
Panjang tangkai umbi	: Pendek
Warna kulit umbi	: Merah
Warna daging umbi	: Oranye
Rasa umbi	: Enak
Bahan kering	: 23,8,13%
Serat (basis kering)	: 3,55%
Gula reduksi (basis kering)	: 5,00%
Pati (basis basah)	: 17,8%
Amilosa (basis kering)	: 23,08%
Abu (basis kering)	: 2,86%
Vitamin C (basis basah)	: 21,0 mg/100 gram
Betakarotin (basis basah)	: 4.629 µg/100 gram
Ketahanan terhadap hama	: Agak tahan penyakit kudis (<i>Sphaceloma batatas</i>) dan agak tahan hama boleng (<i>Cylas formicarius</i>)

Sumber : Balitkabi, 2014

Lampiran 4. Hasil analisis tanah

 <p>UNIVERSITAS SUMATERA UTARA FAKULTAS PERTANIAN LABORATORIUM RISET & TEKNOLOGI</p> <p>Jl. Prof. A. Sofyan No.3 Kampus USU Medan (20155)</p> <p>Kepala : Prof. Dr. Ir. Sumono, MS</p> <p>Analisis : <i>Rudi</i> <i>28/4/2017</i></p>	<h3>HASIL ANALISIS</h3> <p>Pemilik : Raja Haris Alfalisi Rendy Pradana Wiwit Aryo Santoso Andika Hidayat Diki Ardiansyah M. Albar Urief Maulana Husein</p> <p>Jenis Sampel : Tanah (Percut Seituan-Deli Serdang) Jumlah : 1 Sampel</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Parameter</th> <th rowspan="2">Satuan</th> <th>No Lab</th> </tr> <tr> <th>257</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH(H₂O)</td> <td>---</td> <td>5,93</td> </tr> <tr> <td>C-organik</td> <td>%</td> <td>0,81</td> </tr> <tr> <td>N-total</td> <td>%</td> <td>0,14</td> </tr> <tr> <td>P-tersedia</td> <td>me/100g</td> <td>18,25</td> </tr> <tr> <td>K-dd</td> <td>me/100g</td> <td>0,626</td> </tr> </tbody> </table> <p>Medan, April 2017 Kepala Laboratorium <i>(Prof. Dr. Ir. Sumono, MS)</i></p>	Parameter	Satuan	No Lab	257	pH(H ₂ O)	---	5,93	C-organik	%	0,81	N-total	%	0,14	P-tersedia	me/100g	18,25	K-dd	me/100g	0,626
Parameter	Satuan			No Lab																
		257																		
pH(H ₂ O)	---	5,93																		
C-organik	%	0,81																		
N-total	%	0,14																		
P-tersedia	me/100g	18,25																		
K-dd	me/100g	0,626																		

Lampiran 5. Rataan Panjang Sulur pada Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....cm.....					
S ₀ P ₀	34.17	28.33	33.50	96.00	32.00
S ₀ P ₁	32.67	33.17	24.33	90.17	30.06
S ₀ P ₂	32.67	28.13	35.07	95.87	31.96
S ₁ P ₀	35.83	35.50	26.67	98.00	32.67
S ₁ P ₁	35.73	31.00	37.00	103.73	34.58
S ₁ P ₂	31.83	31.33	34.50	97.67	32.56
S ₂ P ₀	31.00	35.73	34.23	100.97	33.66
S ₂ P ₁	35.67	32.33	32.33	100.33	33.44
S ₂ P ₂	42.67	30.00	38.00	110.67	36.89
Total	312.23	285.53	295.63	893.40	
Rataan	34.69	31.73	32.85		33.09

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur pada Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	40.39	20.19	1.37 ^{tn}	3.63
Perlakuan	8	87.71	10.96	0.75 ^{tn}	2.59
S	2	50.20	25.10	1.71 ^{tn}	3.63
P	2	6.86	3.43	0.23 ^{tn}	3.63
Interaksi	4	30.65	7.66	0.52 ^{tn}	3.01
Galat	16	235.08	14.69		
Total	34	363.18			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 11.58%

Lampiran 7. Rataan Panjang Sulur pada Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
cm.....				
S ₀ P ₀	36.33	33.67	37.67	107.67	35.89
S ₀ P ₁	37.67	38.17	30.67	106.50	35.50
S ₀ P ₂	36.33	33.63	42.00	111.97	37.32
S ₁ P ₀	39.33	41.00	30.47	110.80	36.93
S ₁ P ₁	42.57	36.00	40.67	119.23	39.74
S ₁ P ₂	35.83	38.17	41.50	115.50	38.50
S ₂ P ₀	37.00	40.17	38.50	115.67	38.56
S ₂ P ₁	41.00	41.17	37.50	119.67	39.89
S ₂ P ₂	47.00	34.30	42.67	123.97	41.32
Total	353.07	336.27	341.63	1030.97	
Rataan	39.23	37.36	37.96		38.18

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur pada Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2	16.36	8.18	0.50 ^{tn}	3.63
Perlakuan	8	90.62	11.33	0.69 ^{tn}	2.59
S	2	61.70	30.85	1.87 ^{tn}	3.63
P	2	17.13	8.57	0.52 ^{tn}	3.63
Interaksi	4	11.78	2.95	0.18 ^{tn}	3.01
Galat	16	263.69	16.48		
Total	34	370.67			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 10.63%

Lampiran 9. Rataan Panjang Sulur pada Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
cm.....				
S ₀ P ₀	47.00	47.67	47.67	142.33	47.44
S ₀ P ₁	48.33	53.00	47.00	148.33	49.44
S ₀ P ₂	49.83	44.97	58.67	153.47	51.16
S ₁ P ₀	52.00	45.67	48.83	146.50	48.83
S ₁ P ₁	53.23	45.67	59.67	158.57	52.86
S ₁ P ₂	56.67	52.33	57.00	166.00	55.33
S ₂ P ₀	55.50	55.17	57.33	168.00	56.00
S ₂ P ₁	56.67	47.23	48.00	151.90	50.63
S ₂ P ₂	57.00	51.67	57.33	166.00	55.33
Total	476.23	443.37	481.50	1401.10	
Rataan	52.91	49.26	53.50		51.89

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur pada Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2	94.89	47.45	3.28 ^{tn}	3.63
Perlakuan	8	236.23	29.53	2.04 ^{tn}	2.59
S	2	99.63	49.81	3.44 ^{tn}	3.63
P	2	56.85	28.42	1.97 ^{tn}	3.63
Interaksi	4	79.76	19.94	1.38 ^{tn}	3.01
Galat	16	231.39	14.46		
Total	34	562.51			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 7.33%

Lampiran 11. Rataan Panjang Sulur pada Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....cm.....					
S ₀ P ₀	48,33	52,33	50,67	151,33	50,44
S ₀ P ₁	55,67	54,50	51,67	161,83	53,94
S ₀ P ₂	57,17	49,67	64,33	171,17	57,06
S ₁ P ₀	56,67	48,83	51,50	157,00	52,33
S ₁ P ₁	59,50	50,33	61,83	171,67	57,22
S ₁ P ₂	62,00	48,67	60,00	170,67	56,89
S ₂ P ₀	60,17	59,00	61,00	180,17	60,06
S ₂ P ₁	62,33	50,83	50,67	163,83	54,61
S ₂ P ₂	62,00	55,67	64,00	181,67	60,56
Total	523,83	469,83	515,67	1509,33	
Rataan	58,20	52,20	57,30		55,90

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur pada Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	188,27	94,14	5,49*	3,63
Perlakuan	8	272,92	34,12	1,99 ^{tn}	2,59
S	2	97,29	48,65	2,84 ^{tn}	3,63
P	2	73,62	36,81	2,15 ^{tn}	3,63
Interaksi	4	102,01	25,50	1,49 ^{tn}	3,01
Galat	16	274,21	17,14		
Total	34	735,40			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 7.41%

Lampiran 13. Rataan Panjang Sulur pada Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
cm.....				
S ₀ P ₀	83,33	61,33	63,00	207,67	69,22
S ₀ P ₁	65,67	62,00	65,67	193,33	64,44
S ₀ P ₂	67,17	73,33	65,83	206,33	68,78
S ₁ P ₀	70,27	60,53	70,67	201,47	67,16
S ₁ P ₁	76,00	72,67	71,00	219,67	73,22
S ₁ P ₂	75,17	72,67	71,67	219,50	73,17
S ₂ P ₀	68,17	71,67	65,33	205,17	68,39
S ₂ P ₁	87,67	62,83	67,67	218,17	72,72
S ₂ P ₂	81,33	62,67	76,63	220,63	73,54
Total	674,77	599,70	617,47	1891,93	
Rataan	74,97	66,63	68,61		70,07

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur pada Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	342,00	171,00	4,28*	3,63
Perlakuan	8	251,96	31,50	0,79 ^{tn}	2,59
S	2	91,19	45,59	1,14 ^{tn}	3,63
P	2	57,53	28,76	0,72 ^{tn}	3,63
Interaksi	4	103,25	25,81	0,65 ^{tn}	3,01
Galat	16	639,73	39,98		
Total	34	1233,69			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 7.44%

Lampiran 15. Rataan Panjang Sulur pada Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....cm.....					
S ₀ P ₀	69,67	63,33	65,83	198,83	66,28
S ₀ P ₁	85,00	64,13	69,33	218,47	72,82
S ₀ P ₂	69,50	76,67	68,83	215,00	71,67
S ₁ P ₀	72,83	62,83	73,67	209,33	69,78
S ₁ P ₁	78,00	77,17	72,17	227,33	75,78
S ₁ P ₂	80,00	78,00	75,00	233,00	77,67
S ₂ P ₀	71,50	74,00	67,83	213,33	71,11
S ₂ P ₁	92,67	66,50	71,33	230,50	76,83
S ₂ P ₂	87,67	64,67	81,83	234,17	78,06
Total	706,83	627,30	645,83	1979,97	
Rataan	78,54	69,70	71,76		73,33

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur pada Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	384,82	192,41	4,35*	3,63
Perlakuan	8	389,11	48,64	1,10 ^{tn}	2,59
S	2	131,64	65,82	1,49 ^{tn}	3,63
P	2	248,81	124,41	2,81 ^{tn}	3,63
Interaksi	4	8,66	2,16	0,05 ^{tn}	3,01
Galat	16	707,35	44,21		
Total	34	1481,28			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 9.07%

Lampiran 17. Rataan Panjang Sulur pada Umur 9 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....cm.....					
S ₀ P ₀	84,33	73,33	71,00	228,67	76,22
S ₀ P ₁	84,00	89,87	67,33	241,20	80,40
S ₀ P ₂	82,33	77,50	87,67	247,50	82,50
S ₁ P ₀	82,00	65,83	74,67	222,50	74,17
S ₁ P ₁	77,00	77,67	80,67	235,33	78,44
S ₁ P ₂	91,67	71,00	87,67	250,33	83,44
S ₂ P ₀	85,67	79,67	99,00	264,33	88,11
S ₂ P ₁	93,00	79,33	79,67	252,00	84,00
S ₂ P ₂	109,00	69,33	97,67	276,00	92,00
Total	789,00	683,53	745,33	2217,87	
Rataan	87,67	75,95	82,81		82,14

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur pada Umur 9 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	624,05	312,02	3,74*	3,63
Perlakuan	8	760,33	95,04	1,14 ^{tn}	2,59
S	2	473,65	236,83	2,84 ^{tn}	3,63
P	2	208,32	104,16	1,25 ^{tn}	3,63
Interaksi	4	78,35	19,59	0,23 ^{tn}	3,01
Galat	16	1333,68	83,35		
Total	34	2718,05			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 11.11%

Lampiran 19. Rataan Panjang Sulur pada Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....cm.....					
S ₀ P ₀	86,33	89,87	85,67	261,87	87,29
S ₀ P ₁	86,83	73,33	87,00	247,17	82,39
S ₀ P ₂	84,50	77,50	91,33	253,33	84,44
S ₁ P ₀	83,83	65,83	84,33	234,00	78,00
S ₁ P ₁	79,00	77,67	80,67	237,33	79,11
S ₁ P ₂	99,00	87,17	87,67	273,83	91,28
S ₂ P ₀	89,33	79,67	99,00	268,00	89,33
S ₂ P ₁	94,83	80,67	79,67	255,17	85,06
S ₂ P ₂	101,67	69,33	97,67	268,67	89,56
Total	805,33	701,03	793,00	2299,37	
Rataan	89,48	77,89	88,11		85,16

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Panjang Sulur pada Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	721,80	360,90	7,45*	3,63
Perlakuan	8	524,26	65,53	1,35 ^{tn}	2,59
S	2	123,77	61,89	1,28 ^{tn}	3,63
P	2	176,38	88,19	1,82 ^{tn}	3,63
Interaksi	4	224,11	56,03	1,16 ^{tn}	3,01
Galat	16	775,56	48,47		
Total	34	2021,62			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 8.18%

Lampiran 21. Rataan Jumlah Cabang pada Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....cabang.....					
S ₀ P ₀	3,00	4,00	5,00	12,00	4,00
S ₀ P ₁	4,00	3,00	3,00	10,00	3,33
S ₀ P ₂	5,33	5,67	5,33	16,33	5,44
S ₁ P ₀	5,33	3,00	3,00	11,33	3,78
S ₁ P ₁	4,33	5,00	5,00	14,33	4,78
S ₁ P ₂	3,00	5,00	5,00	13,00	4,33
S ₂ P ₀	4,00	4,33	5,67	14,00	4,67
S ₂ P ₁	5,33	5,33	3,00	13,67	4,56
S ₂ P ₂	3,33	5,33	5,33	14,00	4,67
Total	37,67	40,67	40,33	118,67	
Rataan	4,19	4,52	4,48		4,40

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang pada Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,60	0,30	0,29 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	9,27	1,16	1,12 ^{tn}	2,59
S	2	0,75	0,37	0,36 ^{tn}	3,63
P	2	2,40	1,20	1,16 ^{tn}	3,63
Interaksi	4	6,12	1,53	1,47 ^{tn}	3,01
Galat	16	16,58	1,04		
Total	34	26,45			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 23.16%

Lampiran 23. Rataan Jumlah Cabang pada Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....cabang.....					
S ₀ P ₀	5.33	6.33	5.67	17.33	5.78
S ₀ P ₁	5.00	6.67	6.67	18.33	6.11
S ₀ P ₂	8.00	7.67	8.00	23.67	7.89
S ₁ P ₀	7.67	5.33	4.00	17.00	5.67
S ₁ P ₁	6.00	6.67	5.33	18.00	6.00
S ₁ P ₂	4.67	5.33	7.00	17.00	5.67
S ₂ P ₀	6.67	6.33	6.33	19.33	6.44
S ₂ P ₁	7.33	7.67	7.33	22.33	7.44
S ₂ P ₂	6.67	6.33	5.67	18.67	6.22
Total	57.33	58.33	56.00	171.67	
Rataan	6.37	6.48	6.22		6.36

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang pada Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2	0.30	0.15	0.18 ^{tn}	3.63
Perlakuan	8	15.09	1.89	2.24 ^{tn}	2.59
S	2	4.60	2.30	2.73 ^{tn}	3.63
P	2	2.13	1.07	1.27 ^{tn}	3.63
Interaksi	4	8.36	2.09	2.48 ^{tn}	3.01
Galat	16	13.47	0.84		
Total	34	28.87			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 14.43%

Lampiran 25. Rataan Jumlah Cabang pada Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....cabang.....					
S ₀ P ₀	7,33	6,67	9,00	23,00	7,67
S ₀ P ₁	9,00	9,00	10,33	28,33	9,44
S ₀ P ₂	8,67	6,33	9,33	24,33	8,11
S ₁ P ₀	10,67	6,33	6,33	23,33	7,78
S ₁ P ₁	8,67	6,67	8,00	23,33	7,78
S ₁ P ₂	7,67	6,00	9,33	23,00	7,67
S ₂ P ₀	7,00	10,00	10,00	27,00	9,00
S ₂ P ₁	8,67	7,33	7,67	23,67	7,89
S ₂ P ₂	11,67	7,67	9,00	28,33	9,44
Total	79,33	66,00	79,00	224,33	
Rataan	8,81	7,33	8,78		8,31

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang pada Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	12,85	6,42	3,25 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	13,98	1,75	0,89 ^{tn}	2,59
S	2	4,97	2,49	1,26 ^{tn}	3,63
P	2	0,35	0,18	0,09 ^{tn}	3,63
Interaksi	4	8,66	2,16	1,10 ^{tn}	3,01
Galat	16	31,60	1,97		
Total	34	58,43			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 16.91%

Lampiran 27. Rataan Jumlah Cabang pada Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....cabang.....					
S ₀ P ₀	9,33	8,67	10,00	28,00	9,33
S ₀ P ₁	10,67	13,67	12,67	37,00	12,33
S ₀ P ₂	10,67	11,67	11,67	34,00	11,33
S ₁ P ₀	14,00	10,67	9,67	34,33	11,44
S ₁ P ₁	14,33	13,00	11,00	38,33	12,78
S ₁ P ₂	16,67	12,33	13,00	42,00	14,00
S ₂ P ₀	13,33	10,33	11,00	34,67	11,56
S ₂ P ₁	9,00	13,67	9,00	31,67	10,56
S ₂ P ₂	12,00	13,00	9,00	34,00	11,33
Total	110,00	107,00	97,00	314,00	
Rataan	12,22	11,89	10,78		11,63

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang pada Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	10,30	5,15	1,62 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	42,22	5,28	1,66 ^{tn}	2,59
S	2	16,77	8,38	2,64 ^{tn}	3,63
P	2	10,30	5,15	1,62 ^{tn}	3,63
Interaksi	4	15,16	3,79	1,19 ^{tn}	3,01
Galat	16	50,89	3,18		
Total	34	103,41			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 15.34%

Lampiran 29. Rataan Jumlah Cabang pada Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....cabang.....					
S ₀ P ₀	13,33	15,67	12,00	41,00	13,67
S ₀ P ₁	13,67	17,00	14,67	45,33	15,11
S ₀ P ₂	15,33	20,67	18,67	54,67	18,22
S ₁ P ₀	17,33	13,00	13,67	44,00	14,67
S ₁ P ₁	14,00	14,33	20,00	48,33	16,11
S ₁ P ₂	17,67	13,67	20,00	51,33	17,11
S ₂ P ₀	14,67	20,00	18,67	53,33	17,78
S ₂ P ₁	17,67	13,67	15,00	46,33	15,44
S ₂ P ₂	20,33	15,67	21,33	57,33	19,11
Total	144,00	143,67	154,00	441,67	
Rataan	16,00	15,96	17,11		16,36

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang pada Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	7,66	3,83	0,53 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	78,58	9,82	1,36 ^{tn}	2,59
S	2	16,33	8,16	1,13 ^{tn}	3,63
P	2	43,42	21,71	3,00 ^{tn}	3,63
Interaksi	4	18,83	4,71	0,65 ^{tn}	3,01
Galat	16	115,74	7,23		
Total	34	201,98			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 16.44%

Lampiran 31. Rataan Jumlah Cabang pada Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....cabang.....					
S ₀ P ₀	15,00	19,00	13,67	47,67	15,89
S ₀ P ₁	15,67	18,67	16,00	50,33	16,78
S ₀ P ₂	16,33	16,00	19,33	51,67	17,22
S ₁ P ₀	18,67	14,00	15,67	48,33	16,11
S ₁ P ₁	16,33	16,00	21,33	53,67	17,89
S ₁ P ₂	19,67	17,00	23,67	60,33	20,11
S ₂ P ₀	13,67	21,00	20,67	55,33	18,44
S ₂ P ₁	17,67	15,67	17,00	50,33	16,78
S ₂ P ₂	23,33	18,33	22,33	64,00	21,33
Total	156,33	155,67	169,67	481,67	
Rataan	17,37	17,30	18,85		17,84

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang pada Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	13,86	6,93	0,96 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	81,49	10,19	1,41 ^{tn}	2,59
S	2	22,75	11,37	1,57 ^{tn}	3,63
P	2	40,26	20,13	2,79 ^{tn}	3,63
Interaksi	4	18,49	4,62	0,64 ^{tn}	3,01
Galat	16	115,62	7,23		
Total	34	210,97			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 15.07%

Lampiran 33. Rataan Jumlah Cabang pada Umur 9 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
.....cabang.....					
S ₀ P ₀	19,33	18,00	13,67	51,00	17,00
S ₀ P ₁	22,00	20,00	19,33	61,33	20,44
S ₀ P ₂	20,67	19,33	21,67	61,67	20,56
S ₁ P ₀	21,50	19,00	22,33	62,83	20,94
S ₁ P ₁	20,00	18,67	20,67	59,33	19,78
S ₁ P ₂	25,67	21,67	24,00	71,33	23,78
S ₂ P ₀	19,00	19,33	19,33	57,67	19,22
S ₂ P ₁	20,00	22,67	17,00	59,67	19,89
S ₂ P ₂	25,33	20,00	24,33	69,67	23,22
Jumlah	193,50	178,67	182,33	554,50	
Rataan	21,50	19,85	20,26		20,54

Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang pada Umur 9 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	13,27	6,63	1,79 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	99,37	12,42	3,35*	2,59
S	2	21,91	10,95	2,96 ^{tn}	3,63
P	2	57,34	28,67	7,74*	3,63
Interaksi	4	20,12	5,03	1,36 ^{tn}	3,01
Galat	16	59,27	3,70		
Total	34	171,91			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 9.37%

Lampiran 35. Rataan Jumlah Cabang pada Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
.....cabang.....					
S ₀ P ₀	20,33	20,00	14,00	54,33	18,11
S ₀ P ₁	21,33	23,00	22,33	66,67	22,22
S ₀ P ₂	22,00	24,00	24,33	70,33	23,44
S ₁ P ₀	22,33	19,33	23,00	64,67	21,56
S ₁ P ₁	21,33	21,00	27,33	69,67	23,22
S ₁ P ₂	27,00	23,00	26,00	76,00	25,33
S ₂ P ₀	21,33	18,00	24,33	63,67	21,22
S ₂ P ₁	24,00	25,00	23,00	72,00	24,00
S ₂ P ₂	27,67	24,00	27,33	79,00	26,33
Jumlah	207,33	197,33	211,67	616,33	
Rataan	23,04	21,93	23,52		22,83

Lampiran 36. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang pada Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	12,01	6,00	1,07 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	141,86	17,73	3,15 [*]	2,59
S	2	34,23	17,12	3,04 ^{tn}	3,63
P	2	102,53	51,26	9,11 [*]	3,63
Interaksi	4	5,10	1,28	0,23 ^{tn}	3,01
Galat	16	89,99	5,62		
Total	34	243,86			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 10,39%

Lampiran 37. Rataan Jumlah Umbi per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....buah.....					
S ₀ P ₀	4.00	4.00	5.33	13.33	4.44
S ₀ P ₁	4.67	7.33	3.67	15.67	5.22
S ₀ P ₂	4.67	3.33	4.67	12.67	4.22
S ₁ P ₀	3.33	4.67	4.33	12.33	4.11
S ₁ P ₁	5.00	4.67	5.00	14.67	4.89
S ₁ P ₂	4.33	5.33	5.67	15.33	5.11
S ₂ P ₀	6.00	4.67	4.00	14.67	4.89
S ₂ P ₁	5.00	4.00	4.67	13.67	4.56
S ₂ P ₂	4.67	5.00	5.00	14.67	4.89
Total	41.67	43.00	42.33	127.00	
Rataan	4.63	4.78	4.70		4.70

Lampiran 38. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2	0.10	0.05	0.06 ^{tn}	3.63
Perlakuan	8	3.63	0.45	0.51 ^{tn}	2.59
S	2	0.10	0.05	0.06 ^{tn}	3.63
P	2	0.77	0.38	0.43 ^{tn}	3.63
Interaksi	4	2.77	0.69	0.78 ^{tn}	3.01
Galat	16	14.12	0.88		
Total	34	17.85			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 19.97%

Lampiran 39. Jumlah Umbi per Plot

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
buah.....				
S ₀ P ₀	21	30	31	82.00	27.33
S ₀ P ₁	21	39	26	86.00	28.67
S ₀ P ₂	31	18	23	72.00	24.00
S ₁ P ₀	19	28	28	75.00	25.00
S ₁ P ₁	26	25	25	76.00	25.33
S ₁ P ₂	24	30	26	80.00	26.67
S ₂ P ₀	28	27	23	78.00	26.00
S ₂ P ₁	21	30	31	82.00	27.33
S ₂ P ₂	21	39	26	86.00	28.67
Total	212.00	266.00	239.00	717.00	
Rataan	23.56	29.56	26.56		26.56

Lampiran 40. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi per Plot

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2	162.00	81.00	2.71 ^{tn}	3.63
Perlakuan	8	62.67	7.83	0.26 ^{tn}	2.59
S	2	12.67	6.33	0.21 ^{tn}	3.63
P	2	4.67	2.33	0.08 ^{tn}	3.63
Interaksi	4	45.33	11.33	0.38 ^{tn}	3.01
Galat	16	478.00	29.88		
Total	34	702.67			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 20.58%

Lampiran 41. Rataan Bobot Umbi per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....kg.....					
S ₀ P ₀	1.00	1.10	1.17	3.27	1.09
S ₀ P ₁	1.20	1.63	1.37	4.20	1.40
S ₀ P ₂	1.27	1.80	1.67	4.73	1.58
S ₁ P ₀	1.10	1.30	1.50	3.90	1.30
S ₁ P ₁	1.67	1.93	2.00	5.60	1.87
S ₁ P ₂	1.43	1.53	2.30	5.27	1.76
S ₂ P ₀	1.97	1.73	1.53	5.23	1.74
S ₂ P ₁	1.57	1.67	1.77	5.00	1.67
S ₂ P ₂	2.33	2.20	1.50	6.03	2.01
Total	13.53	14.90	14.80	43.23	
Rataan	1.50	1.66	1.64		1.60

Lampiran 42. Daftar Sidik Ragam Bobot Umbi per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2	0.13	0.06	0.83 ^{tn}	3.63
Perlakuan	8	2.04	0.26	3.29*	2.59
S	2	0.94	0.47	6.06*	3.63
P	2	0.76	0.38	4.89*	3.63
Interaksi	4	0.35	0.09	1.11 ^{tn}	3.01
Galat	16	1.24	0.08		
Total	34	3.41			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 17.40%

Lampiran 43. Bobot Umbi per Plot

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....kg.....					
S ₀ P ₀	7,10	7,43	6,60	21,13	7,04
S ₀ P ₁	7,90	6,70	8,70	23,30	7,77
S ₀ P ₂	8,40	8,20	8,80	25,40	8,47
S ₁ P ₀	8,60	7,30	6,30	22,20	7,40
S ₁ P ₁	8,00	7,90	10,50	26,40	8,80
S ₁ P ₂	7,80	10,20	9,20	27,20	9,07
S ₂ P ₀	9,20	8,50	7,90	25,60	8,53
S ₂ P ₁	9,20	10,50	8,80	28,50	9,50
S ₂ P ₂	9,70	10,90	10,80	31,40	10,47
Total	75,90	77,63	77,60	231,13	
Rataan	8,43	8,63	8,62		8,56

Lampiran 44. Daftar Sidik Ragam Bobot Umbi per Plot

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,22	0,11	0,11 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	27,35	3,42	3,51*	2,59
S	2	13,90	6,95	7,14*	3,63
P	2	12,84	6,42	6,60*	3,63
Interaksi	4	0,61	0,15	0,16 ^{tn}	3,01
Galat	16	15,56	0,97		
Total	34	43,14			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 11,52%

Lampiran 45. Rataan Panjang Umbi

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....cm.....					
S ₀ P ₀	19,67	20,83	20,00	60,50	20,17
S ₀ P ₁	20,33	23,67	19,33	63,33	21,11
S ₀ P ₂	22,33	23,43	25,17	70,93	23,64
S ₁ P ₀	19,67	24,97	23,20	67,83	22,61
S ₁ P ₁	21,33	21,10	25,33	67,77	22,59
S ₁ P ₂	23,33	26,00	24,90	74,23	24,74
S ₂ P ₀	21,67	23,97	21,70	67,33	22,44
S ₂ P ₁	20,33	22,50	25,67	68,50	22,83
S ₂ P ₂	24,00	25,83	23,93	73,77	24,59
Total	192,67	212,30	209,23	614,20	
Rataan	21,41	23,59	23,25		22,75

Lampiran 46. Daftar Sidik Ragam Panjang Umbi

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	24,79	12,39	4,96*	3,63
Perlakuan	8	52,99	6,62	2,65*	2,59
S	2	16,56	8,28	3,01 ^{tn}	3,63
P	2	34,47	17,23	6,90*	3,63
Interaksi	4	1,97	0,49	0,20 ^{tn}	3,01
Galat	16	39,98	2,50		
Total	34	117,77			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 6,95%

Lampiran 47. Rataan Diameter Umbi

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
.....cm.....					
S ₀ P ₀	8.59	6.10	7.15	21.85	7.28
S ₀ P ₁	6.92	7.69	7.96	22.57	7.52
S ₀ P ₂	8.06	8.50	8.45	25.01	8.34
S ₁ P ₀	7.72	6.63	7.96	22.31	7.44
S ₁ P ₁	8.31	7.61	8.21	24.13	8.04
S ₁ P ₂	8.19	7.17	8.85	24.21	8.07
S ₂ P ₀	7.99	6.68	8.38	23.05	7.68
S ₂ P ₁	8.32	9.23	9.01	26.57	8.86
S ₂ P ₂	8.54	9.21	7.44	25.19	8.40
Total	72.65	68.84	73.40	214.89	
Rataan	8.07	7.65	8.16		7.96

Lampiran 48. Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2	1.33	0.67	1.21 ^{tn}	3.63
Perlakuan	8	6.47	0.81	1.47 ^{tn}	2.59
S	2	1.77	0.89	1.61 ^{tn}	3.63
P	2	3.33	1.66	3.02 ^{tn}	3.63
Interaksi	4	1.36	0.34	0.62 ^{tn}	3.01
Galat	16	8.82	0.55		
Total	34	16.62			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 KK : 9.33%

Lampiran 49. Rataan Kadar Gula

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
..... ⁰ brix.....					
S ₀ P ₀	6,40	6,00	5,00	17,40	5,80
S ₀ P ₁	7,20	7,00	6,00	20,20	6,73
S ₀ P ₂	6,40	7,20	7,40	21,00	7,00
S ₁ P ₀	6,40	6,80	6,00	19,20	6,40
S ₁ P ₁	7,00	6,40	7,00	20,40	6,80
S ₁ P ₂	7,00	6,40	7,00	20,40	6,80
S ₂ P ₀	6,20	7,20	6,00	19,40	6,47
S ₂ P ₁	7,00	7,00	7,60	21,60	7,20
S ₂ P ₂	7,00	7,70	8,00	22,70	7,57
Total	60,60	61,70	60,00	182,30	
Rataan	6,73	6,86	6,67		6,75

Lampiran 50. Daftar Sidik Ragam Kadar Gula

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,17	0,08	0,28 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	6,13	0,77	2,63 [*]	2,59
S	2	1,54	0,77	2,65 ^{tn}	3,63
P	2	3,99	1,99	6,85 [*]	3,63
Interaksi	4	0,60	0,15	0,51 ^{tn}	3,01
Galat	16	4,65	0,29		
Total	34	10,95			

Keterangan : tn : Tidak Nyata
 * : Nyata
 KK : 7.03%

Lampiran 51. Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Sagu dan Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.)

Perlakuan	Panjang sulur (cm)	Jumlah Cabang (cabang)		Jumlah Umbi per Tanaman (buah)	Jumlah Umbi per Plot (buah)	Bobot Umbi per Tanaman (kg)	Bobot Umbi per Plot (kg)	Panjang Umbi (cm)	Diameter Umbi (cm)	Kadar gula (⁰ brix)
		9 MST	-10 MST							
Kompos Ampas Sagu										
S ₀	84.71	19,33b	21,26b	4.56	26.67	1.36b	7,76b	21,64	7.71	6,51
S ₁	82.80	21,50b	23,37b	4.70	25.67	1.64b	8,42b	23,31	7.85	6,67
S ₂	87.98	20,78a	23,85a	4.78	27.33	1.81a	9,50a	23,29	8.31	7,08
Kompos Kulit Pisang										
P ₀	84.87	19,06b	20,30b	4.41	26.11	1.38b	7,66b	21,74b	7.47	6,22b
P ₁	82.19	20,04b	23,15b	4.89	27.11	1.64b	8,69b	22,18b	8.14	6,91b
P ₂	88.43	22,52a	25,04a	4.74	26.44	1.78a	9,33a	24,33a	8.27	7,12a
Kombinasi Perlakuan										
S ₀ P ₀	87.29	17,00	18,11	4.22	27.33	1.09	7,04	20,17	7.28	5,80
S ₀ P ₁	82.39	20,44	22,22	5.22	28.67	1.40	7,77	21,11	7.52	6,73
S ₀ P ₂	84.44	20,56	23,44	4.22	24.00	1.58	8,47	23,64	8.34	7,00
S ₁ P ₀	78.00	20,94	21,56	4.11	25.00	1.30	7,40	22,61	7.44	6,40
S ₁ P ₁	79.11	19,78	23,22	4.89	25.33	1.87	8,80	22,59	8.04	6,80
S ₁ P ₂	91.28	23,78	25,33	5.11	26.67	1.76	9,07	24,74	8.07	6,80
S ₂ P ₀	89.33	19,22	21,22	4.89	26.00	1.74	8,53	22,44	7.68	6,47
S ₂ P ₁	85.06	19,89	24,00	4.56	27.33	1.67	9,50	22,83	8.86	7,20
S ₂ P ₂	89.56	23,22	26,33	4.89	28.67	2.01	10,47	24,59	8.40	7,57
KK	8.18%	9.37%	10.39%	19.97%	20.58%	17.40%	11.52%	6.95%	9.33%	7.03%

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