

**PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI KULIT JENGKOL DAN
POC DAUN *Mucuna Bracteata* TERHADAP PERTUMBUHAN
BIBIT KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

S K R I P S I

Oleh:

**FACHRY MAYRANDA
NPM :1504290068
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

**PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI KULIT JENGKOL DAN
POC DAUN *Mucuna Bracteata* TERHADAP PERTUMBUHAN
BIBIT KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

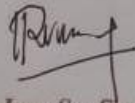
SKRIPSI

Oleh:

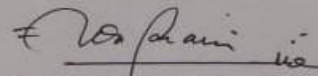
FACHRY MAYRANDA
1504290068
AGROTEKNOLOGI

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

Komisi Pembimbing



Ir. Irna Syofia, M.P.
Ketua



Farida Hariani, S.P., M.P.
Anggota

Disahkan oleh:

Dekan



Ir. Asritanani Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 10 Maret 2020

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Fachry Mayranda
NPM : 1504290068

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata* Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*)" adalah hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain sa ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain saya mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Maret 2020

Yang menyatakan



Fachry
Fachry Mayranda

RINGKASAN

Kakao merupakan salah satu komoditas andalan perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia. Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, perkembangan luas areal perkebunan kakao meningkat secara pesat dengan tingkat pertumbuhan rata-rata 8%/tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bokashi kulit jengkol dan daun *Mucuna Bracteata* terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao L.*)

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2019 sampai bulan Juni 2019 di Jl. Meteorologi Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara, dengan ketinggian tempat ± 27 mdpl. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 3 ulangan yang terdiri dari 2 faktor yang diteliti, yaitu yaitu : Faktor Bokashi kulit jengkol (B) dengan 4 taraf yaitu : B0 : 0 g/polibeg, B1 : 100 g/polibeg, B2 : 200 g/polibeg, B3 : 300 g/polibeg, Faktor POC Mucuna (M) dengan 4 taraf yaitu : M0 : 0 ml/l air/plot, M1 : 40 ml/l air/plot, M2 : 80 ml/l air/plot, M3 : 120 ml/l air/plot. Terdapat 16 kombinasi perlakuan yang di ulangan 3 kali menghasilkan 48 plot percobaan dengan jarak antar plot 30 cm, panjang plot penelitian 120 cm, lebar plot penelitian 80 cm, jumlah tanaman sample per plot 3 tanaman.

Hasil penelitian Pemberian bokashi kulit jengkol memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun umur 12 MST dan berat kering bagian bawah bibit kakao TSH 858. Aplikasi POC daun Mucuna Bracteata memberikan pengaruh yang tidak nyata pada semua perlakuan bibit kakao TSH 858. Interaksi dari kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata pada semua perlakuan bibit kakao TSH 858.

SUMMARY

Cocoa is one of the mainstays of plantation commodities that play an important role in the Indonesian economy. In the last 5 years, the development of the area of cocoa plantations has increased rapidly with an average growth rate of 8% / year. This study aims to determine the effect of giving bokashi jengkol skin and *Mucuna Bracteata* leaves on the growth of cocoa (*Theobroma cacao* L.) seeds.

This research was conducted from April 2019 to June 2019 in Jl. Meteorology of Percut District in the Deli Serdang Regency, North Sumatra, with a height of ± 27 meters above sea level. This study used factorial randomized block design with 3 replications consisting of 2 factors studied, namely: Bokashi Jengkol skin factor (B) with 4 levels, as: B0: 0 g / polybag, B1: 100 g / polybag, B2: 200 g / polybag, B3: 300 g / polybag, POC *Mucuna* Factor (M) with 4 levels, called as: M0: 0 ml / 1 water / plot, M1: 40 ml / 1 water / plot, M2: 80 ml / 1 water / plot, M3: 120 ml / 1 water / plot. There were 16 treatment combinations that were repeated 3 times resulting in 48 experimental plots with a distance between 30 cm plots, 120 cm research plot length, 80 cm research plot width, number of sample plants per 3 plant plots.

The results of the study that bokashi of seylal skin showed a significant effect on the number of leaves aged 12 MST and the dry weight of the bottom of the cocoa seed TSH 858. The POC application of *Mucuna Bracteata* leaves had no significant effect on all treatments of TSH 858 cocoa seedlings. The interaction of the two treatments gave no significant effect on all treatments of TSH 858 cocoa seed.

RIWAYAT HIDUP

Fachry Mayranda, lahir di P.Toba Sentral Kec Rahuning Kab Asahan pada tanggal 27 Mei 1996, anak ke-1 dari 3 bersaudara dari pasangan Ayah Tumino dan Ibu Sugiatik.

Pendidikan yang telah ditempuh antara lain sebagai berikut :

1. Tahun 2009 menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Swasta Bhina Darma Kec Rahuning Kab Asahan.
2. Tahun 2012 menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Pulau Rakyat Kec Pulau Rakyat Kab Asahan.
3. Tahun 2015 menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Pulau Rakyat Kec Pulau Rakyat Kab Asahan.
4. Tahun 2015 melanjutkan Pendidikan Strarta 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara antara lain :

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara padatahun 2015.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2015.
3. Mengikuti Kajian Intensif Al-Islam Kemuhammadiyahaan (KIAM) yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Al-Islam Kemuhamadiyahahan (PSIM) pada bulan Oktober 2015.
4. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero) yang terletak di Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara pada bulan Januari-Februari 2018.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul Pengaruh Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata* Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.)

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. sebagai Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. sebagai Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Ir. Irna Syofia, M.P. sebagai ketua komisi pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Farida Hariani, S.P., M.P. sebagai anggota komisi pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Seluruh dosen Fakultas pertanian, khususnya dosen program studi Agroteknologi dan seluruh biro Administrasi yang turut menghantar penulis sehingga sampai pada tahap skripsi dan penyelesaian kuliah.
8. Kedua orang tua serta keluarga tercinta yang telah banyak memberikan dukungan moral maupun materil kepada penulis.
9. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, khususnya teman-teman program studi Agroteknologi 2 Stambuk 2015 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan serta semangat kepada penulis.

Penulis menyadari, bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini berguna bagi pembaca dan penulis khususnya.

Medan, September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
LatarBelakang	1
TujuanPenelitian.....	3
HipotesisPenelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
BotaniTanaman	4
SyaratTumbuh	7
Iklim	7
Tanah.....	7
Peranan BokashiKulitJengkol	8
Peranan POCMucuna	8
BAHAN DAN METODE	10
TempatdanWaktu	10
BahandanAlat	10
MetodePenelitian.....	10
Analisis Data	11
PelaksanaanPenelitian	12
PembuatanPOC DaunMucuna.....	12
PembuatanBokashiKulitJengkol.....	13

Persiapan Areal	
Pembuatan Naungan	13
Penyemaian Benih	14
Pencampuran Media Tanam dan Aplikasi Bokashi	14
Penyusunan Polibeg	14
Penanaman Bibit	14
Pengaplikasian POC Mucuna	15
Pemeliharaan Tanaman	15
Penyiraman	15
Pengendalian Gulma	15
Penyisipan	15
Pengendalian Hama dan Penyakit	15
Parameter Pengamatan	16
Tinggi Bibit (cm)	16
Jumlah Daun (helai)	16
Diameter Batang (cm)	16
Luas daun (mm ²)	16
Berat Basah bagian Atas Bibit (g)	17
Berat Basah Bagian Bawah Bibit (g)	17
Berat Kering bagian Atas Bibit (g)	17
Berat Kering Bagian Bawah Bibit (g)	18
HASIL DAN PEMBAHASAN	19
KESIMPULAN DAN SARAN	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Tinggi bibit dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun <i>Mucuna Bracteata</i>	19
2.	Jumlah daun bibit kakao dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun <i>Mucuna Bracteata</i>	21
3.	Diameter batang bibit kakao dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun <i>Mucuna Bracteata</i>	23
4.	Luas daun bibit dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun <i>Mucuna Bracteata</i>	25
5.	Berat basah bagian atas bibit dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun <i>Mucuna Bracteata</i>	26
6.	Berat basah bagian bawah bibit dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun <i>Mucuna Bracteata</i>	28
7.	Berat kering bagian atas tanaman bibit dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun <i>Mucuna Bracteata</i>	30
8.	Berat kering bagian bawah bibit dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun <i>Mucuna Bracteata</i>	32

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Grafik hubungan jumlah daun bibit kakao TSH 858 umur 12 MST dengan perlakuan pemberian bokashi kulit jengkol.	21
2.	Grafik hubungan berat kering bagian bawah bibit kakao dengan perlakuan pemberian POC daun mucuna bracteata.	32

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Kakao TSH 858.....	40
2.	Plot Penelitian.....	41
3.	Bagan Plot Penelitian	42
4.	Data pengamatan Tinggi Bibit Kakao Umur 4 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	43
5.	Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Kakao Umur 4 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	43
6.	Data pengamatan Tinggi Bibit Kakao Umur 6 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	44
7.	Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Kakao Umur 6 MST dengan Pemberian Bokashi KulitJ engkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	44
8.	Data pengamatan Tinggi Bibit Kakao Umur 8 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	45
9.	Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Kakao Umur 8 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	45
10.	Data pengamatan Tinggi Bibit Kakao Umur 10 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	46
11.	Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Kakao Umur 10 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	46

12. Data pengamatan Tinggi Bibit Kakao Umur 12 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	47
13. Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Kakao Umur 12 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	47
14. Data pengamatan Jumlah Daun Kakao Umur 4 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	48
15. Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Kakao Umur 4 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	48
16. Data pengamatan Jumlah Daun Kakao Umur 6 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	49
17. Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Kakao Umur 6 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	49
18. Data pengamatan Jumlah Daun Kakao Umur 8 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	50
19. Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Kakao Umur 8 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	50
20. Data pengamatan Jumlah Daun Kakao Umur 10 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	51
21. Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Kakao Umur 10 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	51

22. Data pengamatan Jumlah Daun Kakao Umur 12 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	52
23. Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Kakao Umur 12 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	52
24. Data pengamatan Diameter Batang Umur 4 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	53
25. Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 4 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	53
26. Data pengamatan Diameter Batang Umur 6 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	54
27. Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 6 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	54
28. Data pengamatan Diameter Batang Umur 8 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	55
29. Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 8 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	55
30. Data pengamatan Diameter Batang Umur 10 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	56
31. Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 10 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	56
32. Data pengamatan Diameter Batang Umur 12 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	57

33. Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Umur 12 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	57
34. Data pengamatan Luas Daun Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	58
35. Lampiran 35. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	58
36. Data pengamatan Berat Basah Bagian Atas Bibit Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	59
37. Lampiran 37. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bagian Atas Bibit Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	59
38. Data pengamatan Berat Basah Bagian Bawah Bibit Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	60
39. Lampiran 39. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bagian Bawah Bibit Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	60
40. Data pengamatan Berat Kering Bagian Atas Tanaman Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	61
41. Lampiran 41. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Atas Tanaman Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	61
42. Data pengamatan Berat Kering Bagian Bawah Bibit (g) Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun <i>Mucuna Bracteata</i>	62

43. Lampiran 43. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Bawah Bibit
Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun
Mucuna Bracteata

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu komoditas andalan perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia selain dari kelapa sawit dan karet adalah perkebunan kakao. Produksi 844.630 ton mengantarkan Indonesia menjadi produsen kakao terbesar ke-2 di dunia Pada tahun 2010. Besarnya ekspor kakao Indonesia tahun 2009 sebesar 535.240 ton dengan nilai Rp. 1.413.535.000 dan besarnya impor sebesar 46.356 ton senilai 119,32 ribu US\$. Persiapan bahan tanam di tempat pembibitan merupakan langkah awal usaha budidaya kakao yang baik untuk mendukung pengembangan tanaman kakao. Oleh sebab itu pembibitan awal suatu tanaman sebagai penentu pertumbuhan berikutnya maka pemeliharaan dalam pembibitan harus lebih intensif dan diperhatikan. Selain cahaya, udara, pemupukan, pertumbuhan bibit kakao juga dipengaruhi jenis tanah (Sidabutar *dkk.*, 2013).

Salah satu komoditi perkebunan kakao mendorong meningkatnya pembangunan perkebunan kakao Indonesia adalah perkebunan kakao (*Theobroma cacao*L.) (Suryani dan Zulfebriansyah, 2007). Media tumbuh merupakan faktor yang menentukan mutu bibit. Media tumbuh dapat diperbaiki atau ditingkatkan kesuburannya dengan pemupukan anorganik, organik, atau penggunaan biostimulan mikroorganisme (Quddusy, 1999). Pertambahan luas areal perkebunan kakao melaju secara pesat dengan tingkat pertumbuhan rata-rata 8%/tahun dan saat ini mencapai 1,462 juta ha dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (Sitorus *dkk.*, 2014).

Tanah yang berwarna gelap dan kehitam-hitaman tebalnya antara 10 sampai 30 cm adalah media pembibitan yang baik untuk pembibitan. Lapisan ini merupakan lapisan subur karena adanya humus. Seiring banyaknya jumlah tanah yang dibutuhkan untuk media pembibitan, maka kebutuhan tanah lapisan atas untuk media tanam semakin sulit, hal ini disebabkan karena menipisnya lapisan top soil yang subur untuk media pembibitan (Badan Pertanahan Nasional Propinsi Riau, 2009).

Penerapan teknologi pertanian organik yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan dengan aplikasi pupuk bokashi. Kandungan unsur hara yang cukup tinggi pada bokashi mempunyai prospek yang baik untuk dijadikan pupuk organik (Muzayyanah, 2009). Penggunaan bokashi kulit jengkol merupakan sampah pertanian yang bisa dijadikan sebagai biosorben dengan biaya yang sangat murah. Kulit jengkol juga memiliki kandungan unsur hara P-total 0,32, N-total 1,82, K-total 2,10, Ca-total 0,27, Mg-total 0,25, C/N-total 24,19, C-total 44,02. Kulit jengkol mengandung beberapa senyawa-senyawa seperti alkaloid, flavonoid, glikosa antrakinon, tannin, steroid dan saponin yang dimanfaatkan sebagai bioherbisida dan biovarsida (Pandia dan Warman, 2016).

Pupuk berbentuk cair dan mudah larut pada tanah serta membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman atau sering dikenal dengan pupuk organik cair. Pupuk POC mengandung zat seperti mikroorganisme jarang terdapat pada pupuk organik padat yang merupakan keunggulan dari pupuk organik cair, Hadisuwito (2007), mengatakan bahwa larutan yang berasal dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan,

dan manusia kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara yang cepat adalah pupuk organik cair. Kandungan unsur hara pada *Mucuna bracteata* mengandung fosfor (P) 0,38%, kalium(K) 2,92%,nitrogen (N) 3,71%, Kalsium (Ca) 2,02% magmesium (Mg) 0,36%, C/N 8,46 dan C-organik 31,4% (Simamora dan Salundik,2006).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* terhadap pertumbuhan bibit kakao TSH 858(*Theobroma cacao*L.)

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian pupuk bokashi kulit jengkol terhadap pertumbuhan bibit tanaman Kakao TSH 858.
2. Ada pengaruh pemberian pupuk organik cair mucuna terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao TSH 858.
3. Ada interaksi antara pupuk bokashi kulit jengkol dan pupukorganik cair mucuna terhadap pertumbuhan bibit tanaman kakao TSH 858.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagisalah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang sarjana Strata-1 di FakultasPertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai penambah informasi bagi petani maupun peneliti yang membutuhkan dalam pembibitan tanaman kakao TSH 858 (*Theobroma cacao*L.).

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi dan Botani Tanaman

Adapun klasifikasi tanaman kakao adalah sebagai berikut:

Kingdom	:Plantae
Divisi	:Spermatophyta
Kelas	:Dicotyledoneae
Ordo	:Malvales
Family	:Sterculiaceae
Genus	:Theobroma
Species	: <i>Theobroma cacao</i> L (Bina,2008).

Botani

Akar

Sistem perakaran tanaman kakao memiliki perakaran tunggang yaitu akar lembaga tumbuh terus menjadi akar utama yang bercabang-cabang menjadi akar-akar yang lebih berukuran kecil. Akar utama berasal dari akar lembaga. Akar tunggang tanaman kakao bercabang (*ramosus*). Akar tunggang ini berbentuk kerucut panjang tumbuh lurus ke bawah, bercabang-cabang banyak, cabang-cabangnya bercabang lagi, sehingga dapat memberi kekuatan yang lebih besar pada batang, hingga dapat menyerap air dan zat-zat makanan yang lebih banyak disebabkan karena daerah perakaran menjadi amat luas (Dani, 2008).

Batang

Tinggi batang tanaman kakao umur 3 tahun mencapai 1,8–3 meter sedangkan umur 12 tahun dapat mencapai 4,5–7 meter tinggi tanaman kakao jika dibudidayakan di kebun. Tinggi tanaman dipengaruhi oleh faktor-faktor tumbuh yang tersedia dan intensitas naungan. Tanaman kakao bersifat dimorfisme, artinya mempunyai dua bentuk tunas vegetatif. Tunas yang arah pertumbuhannya ke atas disebut dengan tunas ortotrop atau tunas air, sedangkan tunas yang arah pertumbuhannya ke samping disebut dengan plagiotrop (cabang kipas atau fan). Jorket adalah tempat percabangan dari pola percabangan ortotrop ke plagiotrop dan khasnya pada tanaman kakao. Kakao yang berasal dari biji, setelah mencapai tinggi 0,9 – 1,5 meter akan berhenti tumbuh (Sigit, 2013).

Daun

Daun kakao juga bersifat sama dengan sifat percabangannya (dimorfisme). Pada tunas plagiotrop panjang tangkai daunnya hanya sekitar 2,5 cm sedangkan pada tunas ortotrop, tangkai daunnya panjang, yaitu 7,5-10 cm. Helai daun bulat berbentuk memanjang (oblongus), ujung daun berbentuk meruncing (acuminatus) dan pangkal daun runcing (acutus). Susunan daun tulang menyirip dan tulang daun menonjol ke permukaan bawah helai daun. Tepi daun rata, daging daun tipis tetapi kuat seperti perkamen. Warna daun dewasa hijau tua bergantung pada kultivarnya. Panjang daun dewasa 30 cm dan lebarnya 10 cm. Permukaan daun licin dan mengkilap. Tangkai daun tanaman kakao bentuknya silinder dan bersisik halus, pada tipenya juga menjelaskan bahwa salah satu sifat khusus daun kakao yaitu adanya dua (articulation) persendian yang terletak di pangkal dan ujung

tangkai daun yang membuat daun mampu membuat gerakan untuk menyesuaikan dengan arah sinar matahari (Khadir, 2010).

Bunga

Tanaman kakao memiliki bunga berwarna putih, ungu atau kemerahan. Warna yang kuat terdapat pada benang sari dan daun mahkota. Warna bunga ini khas untuk setiap kultivar. Tangkai bunga kecil tetapi panjang (1-1,5 cm). Daun mahkota panjangnya 6-8 mm, terdiri atas dua bagian. Bagian pangkal berbentuk seperti kuku binatang (claw) dan biasanya terdapat dua garis merah. Bagian ujungnya berupa lembaran tipis, fleksibel dan berwarna putih (Andika, 2013).

Buah

Warna buah kakao sangat beragam, tetapi pada dasarnya hanya ada dua macam warna. Buah yang ketika muda berwarna hijau atau hijau agak putih jika sudah masak akan berwarna kuning. Sementara itu, buah yang ketika muda berwarna merah, setelah masak berwarna jingga (oranye). Kulit buah memiliki 10 alur dalam dan dangkal yang letaknya berselang-seling. Pada tipe criollo dan trinitario alur kelihatan jelas. Kulit buahnya tebal tetapi lunak dan permukaannya kasar. Sebaliknya, pada tipe forasero, permukaan kulit buah pada umumnya halus (rata), kulitnya tipis, tetapi dan liat. Buah akan masak setelah berumur enam bulan. Pada saat itu ukurannya beragam, dari panjang 10 hingga 30 cm, pada kultivar dan faktor-faktor lingkungan selama perkembangan buah (Kartika, 2014).

Biji

Biji pada tanaman coklat dibalut selaput putih yang tebal, bijinya berwarna coklat. Bijinya berdaging dan berbentuk bulat telur. Tumbuhan bijinya mempunyai

lembaga dengan dua daun lembaga. Biji ini kelihatan jelas terdiri atas dua belahan atau dua keping sehingga dinamakan tumbuhan biji belah. Untuk obat pusing dipakai \pm 15 gram serbuk biji kering, diseduh dengan 1/2 gelas air panas, diaduk sampai rata. Biji kakao mengandung alkaloida, saponin, flavonoida dan tannin. Biji kakao berkhasiat sebagai obat pusing, obat wasir, obat tekanan darah rendah, obat cacing dan perangsang saraf (Zaskia, 2015).

Syarat Tumbuh

Iklm

Curah hujan merupakan faktor iklim yang sangat mempengaruhi. Curah hujan yang dibutuhkan harus tinggi dan terdistribusi dengan baik sepanjang tahun. Curah hujan yang terlalu tinggi (>4500 mm/th) akan menyebabkan penyakit busuk buah. Tanaman kakao tingkat curah hujan yang baik pertahun berkisar antara 1500 mm-2500 mm. Curah hujan saat musim kemarau sebaiknya lebih kurang dari 100 mm perbulan dan tidak lebih dari tiga bulan (Sutirman, 2011).

Tanah

Berbagai jenis tanah tanaman kakao dapat tumbuh pada, asal persyaratan fisik dan kimia tanah yang berperan terhadap pertumbuhan dan produksi kakao terpenuhi. Selain itu kemiringan lahan juga merupakan sifat fisik yang mempengaruhi pertumbuhan dan pertumbuhan kakao. Kemasaman tanah (pH), kadar zat organik, unsur hara, kapasitas adsorpsi, dan kejenuhan basa merupakan sifat kimia yang perlu diperhatikan, sedangkan faktor fisiknya adalah kedalaman efektif, drainase, tinggi permukaan air tanah, struktur, dan konsistensi tanah (Juwanda, 2010).

Peranan Bokashi Kulit Jengkol

Hasil penelitian (Gusnidar dkk, 2011) menunjukkan bahwadengan pemberian bokashi kulit jengkol dengan takaran 80 dan 160 gr/pot berpengaruh nyata terhadap tanaman (Pitojo, 1995) kandungan kimia yang terdapat pada kulit jengkol adalah minyak atsiri, saponin, alkaloid terpenoid, steroid, tannin, protein, karbohidrat, glikosa, kalsium, fosfor serta vitamin. (Enni dan Krispinus, 1998) melaporkan bahwa kulit buah jengkol yang didekomposisikan dalam tanah sawah membentuk steroid, alkaloid, terpenoid, dan asam lemak rantai panjang serta asam fenolat.

Penggunaan bokashi kulit jengkol merupakan sampah pertanian yang bisa di jadikan sebagai biosorben dengan biaya yang sangat murah. Kulit jengkol mengandung beberapa senyawa-senyawa seperti alkaloid, flavonoid, glikosa antrakinon, tannin, steroid dan saponin yang dimanfaatkan sebagai bioherbisida dan biovarsida. Penggunaan kulit jengkol sebagai herbisida dan kemampuannya menghambat viabilitas gulma, serta berdasarkan analisis kandungan hara sebelum penelitian, maka di asumsikan kulit jengkol sangat baik di jadikan kompos sebagai sumber hara dan sekaligus dapat menekan pertumbuhan gulma. Kandungan unsur hara P-total 0,32, N-total 1,82, K-total 2,10, Ca-total 0,27, Mg-total 0,25, C/N-total 24,19 dan C-total 44,02. (Pandia dan Warman, 2016).

Peranan POC Mucuna

Hasil penelitian (Triyatno dkk, 2014) menunjukan bahwa pemberian POC daun mucuna bracteata menunjukkan grafis yang meningkat dengan pemberian dosis 80 ml/tanaman dan menunjukkan pengaruh sangat nyata. Jenis pupuk

berbentuk cair adalah pupuk organik cair, tidak padat mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Pupuk tersebut mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme yang jarang ditemukan dalam pupuk organik padat itu adalah salah satu keunggulan dari pupuk organik cair (Hadisuwito,2007).

Komposisi *Mucuna Bracteata* mengandung nitrogen Fospor (P) 0,38%, (N) 3,71%, Kalium (K) 2,92%, Kalsium (Ca)2,02% magnesium (Mg) 0,36%, C-organik 31,4% dan C/N 8,46%. Kelebihan dari pupuk organik cair adalah cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara yang cepat(Simamora dan Salundik,2006)

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Jl. Meteorologi Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara, ±27 mdpl ketinggian tempat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2019 sampai bulan Juni 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang dipakai pada pelaksanaan penelitian ini adalah benih kakao lindak TSH 858, fungisida Klorotalonil, polibeg (18 X 25), paranet, bamboo, tali plastik, tanah top soil, kulit jengkol 50 kg, daun mucuna 30 kg, EM4 1 liter, fungisida ventra, pestisida perfektan dan gula merah 500 g.

Alat-alat yang dipakai dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gergaji, sprayer, timba, pisau, kalkulator, meteran, gembor, plang, tali plastik alat tulis, tong plastik ukuran 80 liter, timbangan analitik, oven, leave area meter, dan kayu pengaduk.

METODE PENELITIAN

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

1. Faktor Bokashi kulit jengkol (B) dengan 4 taraf yaitu :

B₀ : 0 g/polibeg

B₁ : 100 g/polibeg

B₂ : 200 g/polibeg

B₃ : 300 g/polibeg

2. Faktor POC Mucuna (M) dengan 4 taraf yaitu :

M_0 : 0 ml/l air/plot

M_1 : 40 ml/l air/plot

M_2 : 80 ml/l air/plot

M_3 : 120 ml/l air/plot

Jumlah kombinasi dalam perlakuan ini adalah $4 \times 4 = 16$ kombinasi yaitu :

B_0M_0	B_1M_0	B_2M_0	B_3M_0
B_0M_1	B_1M_1	B_2M_1	B_3M_1
B_0M_2	B_1M_2	B_2M_2	B_3M_2
B_0M_3	B_1M_3	B_2M_3	B_3M_3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jarak tanam : 25 cm x 25 cm

Jumlah Plot : 48 Plot

Jarak antar Plot : 30 cm

Jarak antar ulangan : 50 cm

Ukuran Polibeg : 18 x 25 cm

Jumlah tanaman per plot : 6 Bibit

Jumlah tanaman seluruhnya : 288 Bibit

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 Bibit

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 144 Bibit

Analisis Data

Data dianalisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial menggunakan sidik ragam dan uji dilanjutkan menggunakan uji Beda Nyata Jujur,

(BNJ) model linier dari Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + B_j + M_k + (BM)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} : Nilai pengamatan karena pengaruh faktor B blok ke- i pada taraf ke- j dan faktor M pada taraf ke- k .

μ : Efek nilai tengah

α_i : Efek dari blok ke- i

B_j :Efek dari faktor B pada taraf ke- j

M_k :Efek dari faktor M pada taraf ke- k

$(BM)_{jk}$:Efek interaksi dari faktor B pada taraf ke- j dan faktor M pada taraf ke- k

ϵ_{ijk} :Pengaruh Galat karena blok ke- i Perlakuan B ke- j dan perlakuan M ke- k pada blok ke- i

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan POC Daun Mucuna

Siapkan alat dan bahan sebelum melakukan pembuatan pupuk organik cair daun mucuna. Bahan yang digunakan daun mucuna 30 kg, air 50 liter. Alat yang digunakan yaitu tong plastik ukuran 80 liter, pisau dan kayu pengaduk. Cara pembuatan POC daun mucuna yaitu daun mucuna dicincang kecil-kecil kemudian dimasukkan ke dalam tong plastik kemudian dimasukkan air sebanyak 50 liter dan masukkan EM4 dan gula merah yang telah dihaluskan kedalam tong yang berisi daun mucuna, kemudian diaduk hingga tercampur rata dengan menggunakan kayu selama 10 menit. Ditungkat rapat tong plastik tersebut, setiap

pagi tong wajib dibuka sebentar dan diaduk untuk membuang gas didalam tong plastik, poc berhasil apabila setelah 2 minggu aroma berubah bau tape.

Pembuatan Bokashi Kulit Jengkol

Siapkan alat dan bahan sebelum melakukan pembuatan bokashi kulit jengkol. Bahan yang digunakan kulit jengkol 50 kg, air 1 liter. Alat yang digunakan yaitu tong plastik ukuran 80 liter, pisau dan ember. Cara pembuatan bokashi kulit jengkol yaitu kulit jengkol dicincang kecil-kecil kemudian dimasukkan ke dalam tong plastik kemudian dimasukkan air sebanyak 1 liter dan masukkan EM4 dan gula merah yang telah dihaluskan kedalam tong yang berisi kulit jengkol, kemudian ditutup rapat tong plastik tersebut, setiap 3 hari dilakukan pembalikan. Bokashi berhasil jika bokashi sudah hancur dan berwarna hitam kecoklatan.

Persiapan Areal

Lahan yang digunakan dalam penelitian merupakan lahan yang bertopografi datar serta dekat dengan sumber air. Lahan disiapkan dengan membersihkan dari gulma yang tumbuh. Tujuan dari pembersihan lahan adalah untuk menghindari serangan hama, penyakit dan menekan persaingan dengan gulma serta menambah nilai estetika.

Pembuatan Naungan

Naungan terbuat dari bambu, bambu digunakan sebagai tiang dengan ukuran 2 meter dan paranet sebagai atap dengan ukuran 5 x 10 m².

Penyemaian Benih

Media semai dibuat sedatar mungkin dengan menggunakan media pasir dengan membenamkan biji ke dalam media semai sampai menyisakan 1/3 bagian biji saja yang tidak terbenam. Penyemaian dilakukan selama 7 hari, perkecambahan biji kakao dimulai dengan munculnya radikula (calon akar).

Pencampuran Media Tanam dan Aplikasi Bokashi Kulit Jengkol

Langkah awal yang harus dilakukan 2 minggu sebelum tanam kakao TSH 858 adalah pencampuran media. Dicampur bokashi kulit jengkol dan tanah top soil hingga merata, sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan B_0 : 0g/polibeg, B_1 : 100g/polibeg, B_2 : 200g/polibeg, B_3 : 300g/polibeg, kemudian dimasukkan ke dalam polibeg berukuran 18 x 25 cm sampai batas 2 cm dari permukaan polibeg.

Penyusunan Polibeg

Polibeg disusun pada plot penelitian yang sudah bersih dan disesuaikan dengan plot penelitian, setelah itu dibuat label untuk masing-masing perlakuan dan ulangan sehingga memudahkan dalam melaksanakan penelitian dan pengukuran parameter pengamatan.

Penanaman Bibit

Kecambah dipindahkan dengan hati-hati agar akar tidak putus. Kecambah diambil menggunakan bantuan bambu, kecambah yang telah diambil kemudian ditanam dalam media tanam di polibeg yang sudah dilubangi sedalam 2 cm. Akar kecambah dalam keadaan berdiri lurus dalam lubang tersebut. Selanjutnya lubang ditutup dengan media untuk kemudian dibiarkan hingga dapat beradaptasi dengan lingkungannya yang baru.

Pengaplikasian POC Mucuna

POC mucuna dilakukan pada umur 2 MST sampai dengan 12 MST pengaplikasian POC mucuna dilakukan. Dengan dosis M_0 :0 ml/polibeg, M_1 : 40ml/l air/plot, M_2 :80 ml/l air/plot, M_3 :120ml/l air/plot. Cara aplikasinya yaitu disemprotkan ke daun hingga jenuh kemudian bila ada sisanya akan di siramkan ke bibit tersebut. Interval pemberian 2 minggu sekali.

Pemeliharaan tanaman

Penyiraman

Untuk memenuhi kebutuhan air pada bibit kakao TSH 858 perlu dilakukan penyiraman, penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor.

Pengendalian Gulma

Rumput liar (gulma) yang tumbuh di areal tanam merupakan pesaing bagi tanaman kakao TSH 858. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyiangan. Gulma yang tumbuh di dalam polibeg dicabut langsung tanpa menggunakan bantuan alat sedangkan gulma yang tumbuh diareal penelitian disiangi menggunakan cangkul.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan sampai tanaman berumur 3 MST dengan menggunakan tanaman sisipan yang telah disediakan sebelumnya. Tanaman sisipan ditanam bersamaan dengan tanaman utama

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama ulat daun dilakukan secara manual dengan cara mengutip hama satu persatu yang ada di tanaman kakao mulai umur 2 MST – 8

MST. Pengendalian ulat daun dilakukan secara kimia dilakukan pada saat tanaman berumur 10 MST – 12 MST menggunakan pestisida perpektan dengan dosis 10mg/l air alat yang digunakan adalah handsprayer ukuran 2 Liter. Pengendalian jamur dilakukan dengan cara kimiawi menggunakan fungisida ventra dengan dosis 5 mg/l air pada saat tanaman berumur 10 MST.

Parameter Pengamatan yang Diukur

Tinggi Bibit (cm)

Pengukuran tinggi bibit dimulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh tanaman dengan menggunakan meteran. Pengamatan pertama dilakukan pada saat bibit berumur 4 minggu setelah tanam dan pengamatan berikutnya dengan interval 2 hingga 12 MST.

Jumlah Daun (helai)

Daun yang diamati adalah daun yang telah terbuka secara sempurna. Pengamatan pertama dilakukan pada saat bibit telah berumur 4 minggu setelah tanam dan pengamatan berikutnya dengan interval 2 hingga 12 MST.

Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang menggunakan skalifer. Pengamatan pertama dilakukan pada saat bibit telah berumur 4 minggu setelah tanam dan pengamatan berikutnya dengan interval 2 minggu sekali sampai minggu ke 12.

Luas Daun (mm²)

Pengukuran luas daun dilakukan menggunakan alat leave area meter. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian, dengan mengambil 3 tanaman sampel dari tiap plot penelitian. Daun yang dihitung luasnya adalah daun

yang telah membuka sempurna dan daun yang berada dibagian bawah, tengah dan atas.

Berat Basah Bagian Atas bibit (g)

Pengukuran dilakukan pada bibit sampel dan dilakukan akhir penelitian dalam kondisi segar. Berat basah bibit kakao TSH 858 dihitung dengan cara penimbangan. Bersihkan bagian atas bibit dari kotoran-kotoran dengan mencucinya hingga bersih dan dikering anginkan, kemudian diambil bagian atas (daun dan batang) tanaman dan ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

Berat Basah Bagian Bawah bibit (g)

Pengukuran dilakukan pada bibit sampel dan dilakukan diakhir penelitian, bobot basah bibit dihitung dengan cara penimbangan. Penimbangan dilakukan setelah tanaman dibersihkan dari kotoran-kotoran dengan mencucinya hingga bersih dan dikering anginkan, kemudian diambil bagian bawah (akar) tanaman dan ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

Berat Kering Bagian Atas bibit (g)

Penentuan berat kering bagian atas dilakukan pada tanaman sampel setelah penimbangan berat basah bagian atas, sebelum dimasukkan ke dalam amplop, bagian batang dibelah menjadi dua bagian tujuannya untuk memudahkan pengeringan. Kemudian dimasukkan ke dalam amplop secara sesuai perlakuan dan diberi label dengan menggunakan spidol kemudian masukkan ke dalam oven dengan suhu 105° selama 24 jam. (Dartius, 2005).

Berat Kering Bagian bawah bibit (g)

Penentuan berat kering bagian bawah dilakukan pada tanaman sampel setelah penimbangan berat basah bagian bawah, setelah dimasukkan ke dalam amplop, pada bagian akar dibelah menjadi dua bagian tujuannya untuk memudahkan pengeringan. Kemudian dimasukkan ke dalam amplop sesuai perlakuan dan diberi label dengan menggunakan spidol kemudian masukkan ke oven selama 24 jam dengan suhu 105° (Dartius, 2005). Metode oven pengering adalah bahwa air yang terkandung dalam suatu bahan akan menguap bila bahan tersebut dipanaskan pada suhu 105° C selama waktu tertentu. Kadar air adalah perbedaan antara berat sebelum dan sesudah dipanaskan (Astuti. 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Bibit (cm)

Berdasarkan hasil (ANOVA) analisis of varians dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* serta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit kakao TSH 858 sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4 sampai 13.

Data pengamatan tinggi bibit kakao TSH 858 dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Bibit Kakao TSH 858 dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata* Umur 12 MST

Bokashi Kulit Jengkol	POC Daun <i>Mucuna bracteata</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
cm.....				
B ₀	24,22	23,56	23,22	24,11	23,78
B ₁	23,78	25,33	24,67	23,78	24,39
B ₂	25,56	25,11	25,33	24,89	25,22
B ₃	24,44	25,11	25,33	23,44	24,58
Rataan	24,50	24,78	24,64	24,06	24,49

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa tinggi bibit kakao TSH 858 tertinggi dengan pemberian bokashi kulit jengkol yaitu terdapat pada B₂ (25,22 cm). Tinggi tanaman dipengaruhi oleh adanya penambahan hara ke dalam tanah maupun pada tanaman yang mengakibatkan terjadinya pembelahan dan pemanjangan sel (Premshkhar dan Rajashree, 2009). Bahan organik yang rendah (kontrol) dapat menghambat pertumbuhan akar ke dalam tanah sehingga pertumbuhannya terhambat. Akar akan bergerak bebas dan memiliki ukuran yang lebih panjang jika dibandingkan dengan kontrol di tanah yang berporos dengan perlakuan formula

kompos. Sakinah (2014) mengemukakan bahwa, aplikasi menggunakan formula kompos mampu meningkatkan tinggi bibit.

Ketersediaan unsur hara di dalam tanah berpengaruh terhadap penggunaan kompos maupun POC. Bibit kakao memberikan hasil yang tidak nyata di akibatkan karena kurangnya unsur hara dari bahan organik yang diberikan di dalam tanah. Menurut Handayanto (1998), unsur hara nitrogen yang memiliki fungsi utama untuk perkembangan tinggi tanaman, pembentukan daun serta dapat menambah unsur hara esensial, Wahyudi (2009), menjelaskan meningkatnya serapan unsur hara nitrogen pada tanaman sehingga berpengaruh terhadap peningkatan bobot kering tanaman, perbaikan perkembangan akar tanaman, dan tinggi tanaman.

Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil ANOVA dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian bokashi kulit jengkol berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kakao TSH 858 umur 12 MST sedangkan POC daun *Mucuna Bracteata* dan interaksi kedua perlakuan memberikan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun kakao TSH 858.

Data pengamatan jumlah daun kakao TSH 858 dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* serta sidik ragamnya pada umur 12 MST dapat dilihat pada lampiran 14 sampai 22.

Berdasarkan uji beda rata-rata dari perlakuan dengan (*DMRT*) *Duncan's Multiple Range Test* dapat dilihat pada Tabel 2.

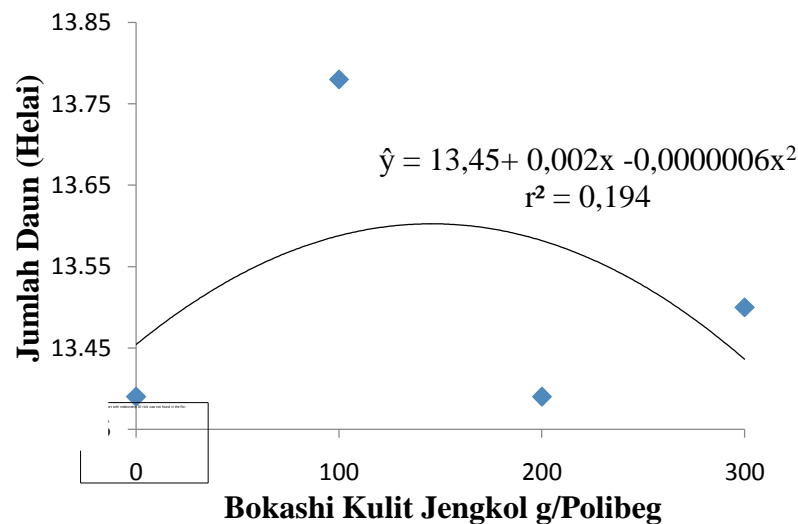
Tabel 2. Jumlah Daun Bibit Kakao TSH 858 dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata* Umur 12 MST

Bokashi Kulit Jengkol	POC Daun <i>Mucuna bracteata</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
helai.....				
B ₀	12,56	13,44	14,22	13,33	3,39 b
B ₁	13,89	13,44	14,22	13,56	3,78 a
B ₂	13,00	13,89	13,00	13,67	3,39 b
B ₃	13,44	13,33	14,44	12,78	3,50 b
Rataan	13,22	13,53	13,97	13,33	13,51

Keterangan : huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menggunakan uji DMRT 5%.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah daun bibit kakao TSH 858 tertinggi dengan pemberian bokashi kulit jengkol yaitu terdapat pada B₁(13,78helai) berbeda tidak nyata dengan B₃(13,50 helai), B₂(13,39 helai), dan B₀ (13,39helai).

Hubungan jumlah daun bibit kakao TSH 858 dengan perlakuan pemberian bokashi kulit jengkol dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 2. Grafik hubungan jumlah daun bibit kakao TSH 858 umur 12 MST dengan perlakuan pemberian bokashi kulit jengkol.

Grafik pada Gambar 1 menunjukkan bahwa jumlah daun bibit kakao TSH 858 dengan perlakuan pemberian bokashi kulit jengkol mengalami peningkatan

yang fluktuatif. Perlakuan B₁ menunjukkan hubungan kuadratik terhadap jumlah daun bibit kakao TSH 858 dengan persamaan $\hat{y} = 13,45 + 0,002x - 0,0000006x^2$ dengan nilai $r^2 = 0,194$. Pembentukan daun pada bibit tanaman kakao TSH 858 membutuhkan unsur hara makro dan mikro diantaranya adalah nitrogen. Terjadinya daun bibit kakao TSH 858 melalui proses pembelahan dan pembesaran sel tanaman. Unsur hara nitrogen yang terdapat pada bokashi kulit jengkol sangat berperan dalam proses pembelahan dan pembesaran sel, sehingga kekurangan unsur hara Nitrogen dapat menghambat pembentukan daun. Lakitan (1996) Kandungan unsur hara nitrogen yang terdapat di dalam tanah akan dimanfaatkan oleh tanaman kakao dalam pembelahan dan pembesaran sel membentuk daun-daun muda. Unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah nitrogen.

Hal ini membuktikan bahwa pemberian pupuk bokashi kulit jengkol dapat menambah kandungan unsur hara dalam tanah sehingga dapat diserap oleh tanaman untuk merangsang pertumbuhan vegetatif secara keseluruhan khususnya batang dan membantu pembentukan klorofil yang berguna dalam proses fotosintesis. Menurut Lakitan (2002), Unsur N yang tersedia lebih banyak mengakibatkan daun dapat tumbuh lebih lebar sehingga proses fotosintesis dapat berlangsung dengan baik. Semakin besar fotosintat yang dihasilkan maka pertumbuhan organ tanaman semakin baik. Nitrogen merupakan penyusun dari banyak senyawa seperti asam amino yang diperlukan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif seperti daun, dan akar.

Diameter Batang (cm)

Berdasarkan hasil ANOVA dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* beserta interaksidari kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang bibit kakao TSH 858 sidik ragam diameter batang bibit kakao dapat dilihat pada lampiran 23 sampai 32.

Data pengamatan diameter batang bibit kakao TSH 858 dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Diameter Batang Bibit Kakao TSH 858 dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Bokashi Kulit Jengkol	POC Daun <i>Mucuna bracteata</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
cm.....				
B ₀	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
B ₁	0,61	0,60	0,58	0,59	0,60
B ₂	0,62	0,59	0,59	0,61	0,60
B ₃	0,58	0,59	0,62	0,60	0,60
Rataan	0,60	0,59	0,59	0,60	0,60

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa diameter batang bibit kakao TSH 858 tertinggi dengan pemberian bokashi kulit jengkol yaitu terdapat pada B₃= (0,60 cm), Dari hasil penelitian ini ditemukan bahwa dengan pengaplikasian pupuk organik, kebutuhan hara untuk pertumbuhan diameter batang tanaman khususnya hasil fotosintesis akan dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan diameter batang. Djamaluddin (1983) menyatakan bahwa meningkatnya diameter batang diakibatkan oleh pertumbuhan tanaman yang cukup baik, karena unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia. Loveless (1987) menambahkan bahwa pertambahan diameter batang terkait oleh adanya pertumbuhan sekunder termasuk pembelahan sel-sel di daerah kambium dan pembentukan jaringan *xilem* dan *floem*.

Dari hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa Pada awal pertanaman unsur hara akan tertuju pada pertumbuhan tinggi tanaman dan saat mendekati masa akhir vegetatif unsur hara akan diserap untuk pertumbuhan diameter batang. Unsur hara Nitrogen, Posfor, Kalium merupakan unsur haramakro yang banyak diserap tanaman terutama pada fase pertumbuhan diameter batang. Suriatna (1988) Unsur hara Nitrogen, Posfor dan Kalium sangat berperan dalam mempercepat laju dan pertumbuhan pada tanaman, dimana P berfungsi untuk mempercepat perkembangan perakaran, pembelahan sel dan metabolisme, salah satunya lingkaran batang.

Disamping itu, pembesaran lingkaran batang juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur K, kekurangan unsur ini menyebabkan terhambatnya proses pembesaran lingkaran batang. Leiwakabessy (1988) menyatakan bahwa unsur hara kalium sangat berperan dalam perkembangan diameter batang tanaman sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun.

Luas Daun (mm²)

Berdasarkan hasil ANOVA dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* beserta interaksi dari kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun bibit kakao TSH 858 sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 31 sampai 32.

Data pengamatan luas daun bibit kakao TSH 858 dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas Daun Bibit dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Bokashi Kulit Jengkol	POC Daun <i>Mucuna bracteata</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
 mm ²				
B ₀	547,19	515,05	514,50	444,67	505,35
B ₁	378,07	373,70	519,10	373,05	410,98
B ₂	515,15	370,73	389,38	496,85	443,03
B ₃	552,92	495,08	459,40	461,60	492,25
Rataan	498,33	438,64	470,59	444,04	462,90

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa luas daun bibit kakao TSH 858 tertinggi dengan pemberian bokashi kulit jengkol yaitu terdapat pada B₀ = (505,35 mm²), Unsur N, P dan K sangat berperan dalam mempercepat laju dan pertumbuhan pada tanaman, dimana P berfungsi untuk mempercepat perkembangan perakaran. Proses pembelahan sel dan metabolisme tanaman sehingga mendorong laju pertumbuhan tanaman, diantaranya luas daun Hidayati (2010) yang mengemukakan unsur N dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman Suryamto (2010) menyatakan kekurangan unsur hara N akan menimbulkan gejala pertumbuhan yang lambat, daun berwarna hijau kekuningan, daun sempit, pendek

dantegak, daun-daun tua cepat menguningdan mati. Sarief (1986) menjelaskan bahwa unsur K merangsang titik-titi ktumbuh pada tanaman.

POCmemberikan pengaruh terhadapefisiensi penggunaan pupuk karenaPOC mengandung unsur hara makro-mikro, hormon pertumbuhan serta zatlain dan mikroorganisme yang berguna untuk meningkatkan pertumbuhan danhasil tanaman. Menurut Haryosusetyo dan Simanjorang (2013), POC mengandung, asam amino, asamorganik, hormon pertumbuhan, dan unsur hara makro-mikro yang dapat digunakan tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan hasil tanaman.

Berat Basah Bagian Atas bibit (g)

Berdasarkan hasil ANOVA dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* beserta interaksi dari kedua perlakuanberpengaruh tidak nyata terhadap berat basah bagian atas bibit kakao TSH 858 ragamnya dapat dilihat pada lampiran 33 sampai 34.

Data pengamatan berat basah bagian atas bibit kakao TSH 858 dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat Basah Bagian Atas Bibit dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Bokashi Kulit Jengkol	POC Daun <i>Mucuna bracteata</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
g.....				
B ₀	8,74	9,28	7,39	7,83	8,31
B ₁	8,59	7,96	9,16	9,06	8,69
B ₂	11,11	9,59	8,35	9,57	9,66
B ₃	8,69	9,63	9,30	10,10	9,43
Rataan	9,28	9,12	8,55	9,14	9,02

Pada Tabel 5 dapat dilihat berat basah bagian atas bibit kakao TSH 858 tertinggi dengan pemberian bokashi kulit jengkol yaitu terdapat pada B₂= (9,66 g), Menurut Murbandono (2000) menyatakan bahwa pengaplikasian pupuk organik ke dalam tanah akan menyebabkan satu atau beberapa kation dibebaskan dari ikatannya menjadi ion bebas yang dapat diserap oleh akar tanaman.

POC merupakan pupuk yang berperan memperbanyak beberapa aktifitas biologi, fisik, dan kimia tanah oleh sebab itu tanah menjadi subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman, Jamilah dan Sembiring (2019) mengemukakan adanya interaksi pemberian konsentrasi pupuk organik cair dan cara aplikasinya meningkatkan meningkatkan pH tanah sebesar 10,02% dan jumlah daun sebesar 37,52%, bobot basah sebesar 23,37% dan bobot kering sebesar 4,86%, serapan N sebesar 23,57%.

Berat Basah Bagian Bawah bibit (g)

Berdasarkan hasil ANOVA dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* beserta interaksi dari kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap berat basah bagian bawah bibit kakao TSH 858 sidik ragam berat basah bagian bawah bibit dapat dilihat pada lampiran 35 sampai 36.

Data pengamatan berat basah bagian bawah bibit kakao TSH 858 dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat Basah Bagian Bawah Bibit dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Bokashi Kulit Jengkol	POC Daun <i>Mucuna bracteata</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
g.....				
B ₀	2,68	3,13	3,07	2,83	2,92
B ₁	3,05	3,14	2,96	3,07	3,06
B ₂	3,03	3,33	2,93	2,72	3,00
B ₃	3,38	2,97	2,78	3,19	3,08
Rataan	3,03	3,14	2,93	2,95	3,02

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa berat basah bagian bawah bibit kakao TSH 858 tertinggi dengan pemberian bokashi kulit jengkol yaitu terdapat pada B₃ = (3,08 g), Pertumbuhan tanaman ditentukan oleh hara yang cukup (sifat kimia), dan seimbang tetapi juga lingkungan yang baik termasuk sifat fisik dan biologis tanah. Semakin banyak dosis pupuk bokashi yang diberikan dan semakin lebar jarak tanam yang diterapkan maka peningkatan komponen pertumbuhan dan komponen berat kering brangkasan akan meningkat. Pemberian bahan organik mampu meningkatkan berat kering tanaman. Hal ini sesuai pendapat Basroh (2012), menyatakan bahwa pupuk organik mampu meningkatkan kesuburan

tanah, memperbaiki struktur tanah dengan pemantapan agregat tanah, aerasi, dan daya menahan air, serta kapasitas tukar kation. Tanah memiliki struktur yang baik dapat membuat perakaran berkembang dengan baik juga dapat memiliki luas bidang serapan unsur hara. Kelancaran proses penyerapan unsur hara oleh tanaman terutama difusi tergantung dari persediaan air tanah yang berhubungan erat dengan kapasitas menahan air oleh tanah. Seluruh komponen tersebut mampu memacu proses fotosintesis secara optimal (Hamdani, 2010).

Pemberian POC dalam tanah yang cukup dapat menyebabkan pertumbuhan bibit kakao lebih optimal. Unsur Hara K yang ditambahkan dalam aplikasi POC berperan dalam proses fotosintesis yaitu pembentukan senyawa organik baru yang diangkut ke organ tempat penimbunan adalah umbi. Selain itu juga unsur hara K juga berperan dalam menghasilkan umbi yang berkualitas. Tanaman yang mendapatkan asupan unsur hara yang cukup, sangat mendorong percepatan kegiatan metabolismenya. Sepriyaningsih, *dkk* (2019) pemberian pupuk cair berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman sehingga menghasilkan pengaruh yang signifikan.

Berat Kering Bagian Atas bibit (g)

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* beserta interaksi dari kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering bagian atas tanaman kakao TSH 858 serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 37 sampai 38.

Data pengamatan berat kering bagian atas tanaman kakao TSH 858 dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat Kering Bagian Atas Tanaman Bibit dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Bokashi Kulit Jengkol	POC Daun <i>Mucuna bracteata</i>				Rataan	
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃		
	g.....				
B ₀	2,57	2,59	2,24	2,18	2,39	
B ₁	2,37	2,59	2,46	2,59	2,51	
B ₂	2,44	2,95	2,65	2,77	2,70	
B ₃	2,55	3,11	2,40	2,66	2,68	
Rataan	2,48	2,81	2,44	2,55	2,57	

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa berat kering bagian atas tanaman kakao TSH 858 tertinggi dengan pemberian POC daun *Mucuna Bracteata* yaitu terdapat pada M₁ = (2,81 g). Aplikasi pupuk bokashi juga dapat meningkatkan pertumbuhan berat kering bibit kakao TSH 858, terlihat pada pemberian pupuk bokashi 40 ml/polibeg, memiliki pertumbuhan berat kering tertinggi pada tanaman yang berkisar antara 2,81 g. Lakitan (1996) menyatakan bahwa berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi tanaman karena berat kering tanaman tergantung pada jumlah sel, ukuran sel dan kualitas penyusun tanaman. Menurut Setyamidjaja (1986) berat kering tanaman kakao adalah indikator yang menentukan suatu tanaman pertumbuhannya baik atau tidak, dan sangat erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara. Tanaman akan tumbuh subur jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup dan dapat diserap tanaman untuk proses fotosintesis. Hasil fotosintesis berupa fotosintat akan dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif. Sunaryono (2003) menyatakan bahwa berat kering berkaitan erat dengan perbandingan metabolik

dan hara penyusun jaringan tanaman serta air, dimana semakin tinggi berat kering berarti jaringan tanaman akan semakin padat sedangkan kadar airnya semakin berkurang.

Pemberian POC kepada tanaman yang dengan cara disiram ke tanah dapat membantu tanaman pada proses pertumbuhan tanaman. Hal ini disebabkan karena baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro langsung dapat diserap dan dimanfaatkan oleh tanaman. Febrianna, *dkk*, (2018) Pengaplikasian POC padatanah berpasir mampu memperbaiki sifat kimiatanah (meningkatkan pH tanah sebesar 14,31%, C-Organik, dan N total tanah sebesar 62,97%).

Berat Kering Bagian bawah bibit (g)

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pemberian bokashi kulit jengkol berpengaruh nyata sedangkan POC daun *Mucuna Bracteata* beserta interaksi dari kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering bagian bawah bibit kakao TSH 858.

Data pengamatan berat kering bagian bawah bibit kakao TSH 858 dengan pemberian bokashi kulit jengkol dan POC daun *Mucuna Bracteata* serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 39 sampai 40.

Berdasarkan uji beda rata-rata dari perlakuan dengan uji DMRT dapat dilihat pada Tabel 8.

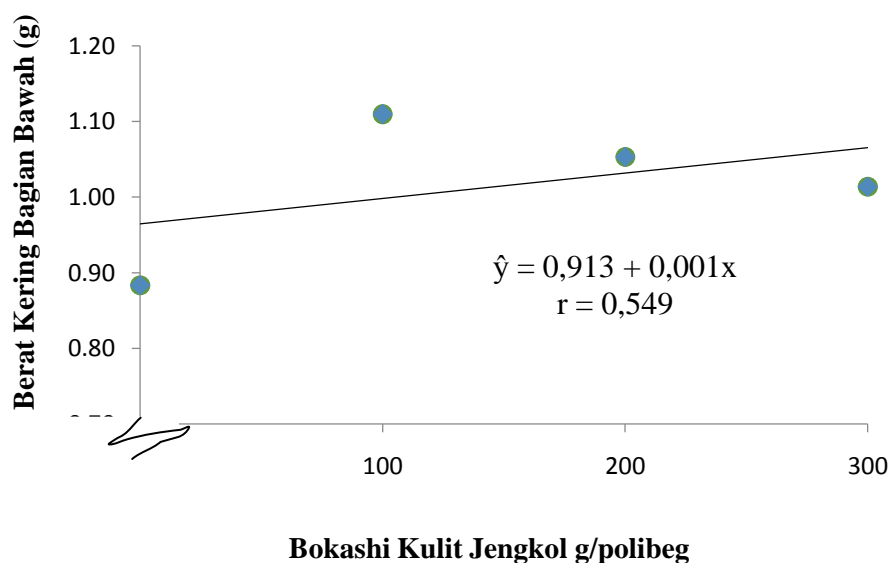
Tabel 8. Berat Kering Bagian Bawah Bibit dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Bokashi Kulit Jengkol	POC Daun <i>Mucuna bracteata</i>				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
g.....				
B ₀	1,01	0,88	0,96	0,69	0,88 c
B ₁	1,48	1,04	0,91	1,00	1,11 a
B ₂	0,91	1,01	1,53	0,76	1,05 b
B ₃	1,01	0,89	1,31	0,85	1,01 b
Rataan	1,10	0,96	1,18	0,82	1,01

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

Pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa berat kering bagian bawah bibit kakao TSH 858 tertinggi dengan pemberian bokashi kulit jengkol yaitu terdapat pada B₁= (1,11 g) berbedanyata dengan B₂= (1,05 g), B₃= (1,01 g), dan B₀= (0,88 g).

Hubungan berat kering bagian bawah bibit kakao TSH 858 dengan perlakuan pemberian bokashi kulit jengkol dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik hubungan berat kering bagian bawah bibit kakao TSH 858 dengan perlakuan pemberian bokashi kulit jengkol.

Grafik pada Gambar 2 menunjukkan berat kering bagian bawah bibit kakao TSH 858 dengan perlakuan pemberian bokashi kulit jengkol mengalami

peningkatan yang fluktuatif. Perlakuan B₁ menunjukkan hubungan linear positif terhadap berat kering bagian bawah bibit kakao TSH 858 dengan persamaan $\hat{y} = 0,913 + 0,001x$ dengan nilai $r = 0,549$. Pemberian bokashi kulit jengkol mengalami peningkatan berat kering bagian bawah jika dibandingkan dengan tanaman control itu disebabkan karena didalam bokashi kulit jengkol terdapat unsurhara yang diperlukan tanaman hal ini sejalan dengan penelitian Farashi (2016) menyatakan bahwa aplikasi pupuk organik pada tanaman dapat meningkatkan tinggi batang, panjang daun, lebar, berat basah daun (Farida, 2003), Muddakkir mengatakan bahwa bahan organik yang berasal dari serasah daun dapat meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman, Darmanto, (2002) mengemukakan bahwa pemberian pupuk organik (kompos, serasah) pada lahan pertanian dapat memperbanyak ketersediaan hara, yaitu nitrat, sulfat dan meningkatkan pertumbuhan kacang panjang; Setiawan, (2003) mengatakan bahwa aplikasi bahan organik pada lahan pertanian dapat memperbanyak ketersediaan hara berupa nitrat, sulfat dan meningkatkan pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ada beberapa kesimpulan dari penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Pemberian bokashi kulit jengkol memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun umur 12 MST dan berat kering bagian bawah bibit kakao TSH 858.
2. Aplikasi POC daun *Mucuna Bracteata* memberikan pengaruh yang tidak nyata pada semua perlakuan bibit kakao TSH 858.
3. Interaksi dari kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata pada semua perlakuan bibit kakao TSH 858.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan menggunakan pemberian bokashi kulit jengkol dengan sangat memperhatikan faktor iklim dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kakao TSH 858.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika.2013. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*. L). Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman. Vol 3 No 1, April 2014.
- Astuti. 2007. Petunjuk Praktikum Analisis Bahan Biologi. Yogyakarta.
- Bina. 2008. Pengaruh Pemberian berbagai Pupuk Organik Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*L.). Jurnal Agroteknos Juli. Vol. 3 No. 2. Hal 80-85
- Basroh., 2012.Pemanfaatan Pupuk Organik Bokashi Sebagai Nutrisi Tanaman. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Badan Pertahanan Nasional Propinsi Riau,2009. Buku StatistikTanaman Pangan danHortikultura Provinsi Riau: Laporan RKSP-Lahan dari Kabupaten/Kota. Pemerintah Daerah Provinsi Riau.Pekanbaru.
- Basroh., 2012. *Pemanfaatan Pupuk Organik Bokashi Sebagai Nutrisi Tanaman*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Dani. 2008. Kelayakan dan Strategi Pengembangan Usaha Pembudidayaan Tanaman Kakaodi Kompleks Perumahan Bekasi.Manajemen IKM (1). 5.No. 1. Hlm. 32 – 41.
- Darmanto, A. 2002.Aplikasi Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Ketersediaan Hara Nitrat, Sulfat dan Pertumbuhan Kacang Panjang. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. Statistik Perkebunan Indonesia: 2013-2015 Kakao. Jakarta.
- Djamaluddin.1983. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfat, Pupuk Kandang Dan Kapur Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L*) Didaerah Transmigrasi Bone- Bone, luwu.Tesis.Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Enni, S.R. dan Krispinus K.P. 1998.Kandungan Senyawa Kimia Kulit Buah Jengkol (*Pithecelobium lobatum Benth*) dan Pengaruh terhadap Pertumbuhan Beberapa Gulma Padi.Laporan penelitian, Lembaga Penelitian IKW Semarang.12 hal.Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) Di Pembibitan Utama. *None*, 3(1), 1-11.

- Farida dan Hamdani, J.S. 2003. Pertumbuhan dan Hasil Bunga Gladiol Pada Dosis Pupuk Organik Bokashi dan Nitrogen yang Berbeda. *Jurnal, Bionatura V.* 3(2) p. 68 – 76.
- Febrianna, M., Prijono, S., dan Kusumarini, N. (2018). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen Serta Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea L.*) Pada Tanah Berpasir. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 1009-1018.
- Hadisuwito S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Hamdani.L., 2010. *Pengaruh Berbagai Macam Bokashi dan Jarak Tanam Terhadap Produksi Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum Mill.)*. *Journal Agro*(7), No. 5:21-26.
- Handayanto, E. 1998. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Hansen.J,I, Nelvia dan Amri.I,A 2016. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Kompos Kulit Buah Kakao Dan Dolomit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao di Media Ultisol. *JOM Faperta Vol 3 No,2 Oktober 2016*
- Haryosusetyo, AW.dan Simanjorang,R. 2013. Pupuk Organik Cair(MASAGRI). CV. Mandala Agro Swakarsa.
- Hidayati F. R. 2010. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryzasativa L.*). Makalah Seminar Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Jamilah, J., dan Sembiring, M.2019. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Buah-Buahan dan Cara Aplikasinya Terhadap Serapan N Dan Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Pada Tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi*, 7(2, April).
- Juwanda.2010. Pengaruh Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Kakao. Fakultas Pertanian UMSU Agroekoteknologi. Vol. 9.
- Kartika.2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos dan Urea terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*). maret 2011 Vol. 10 No.1 : 1-7.

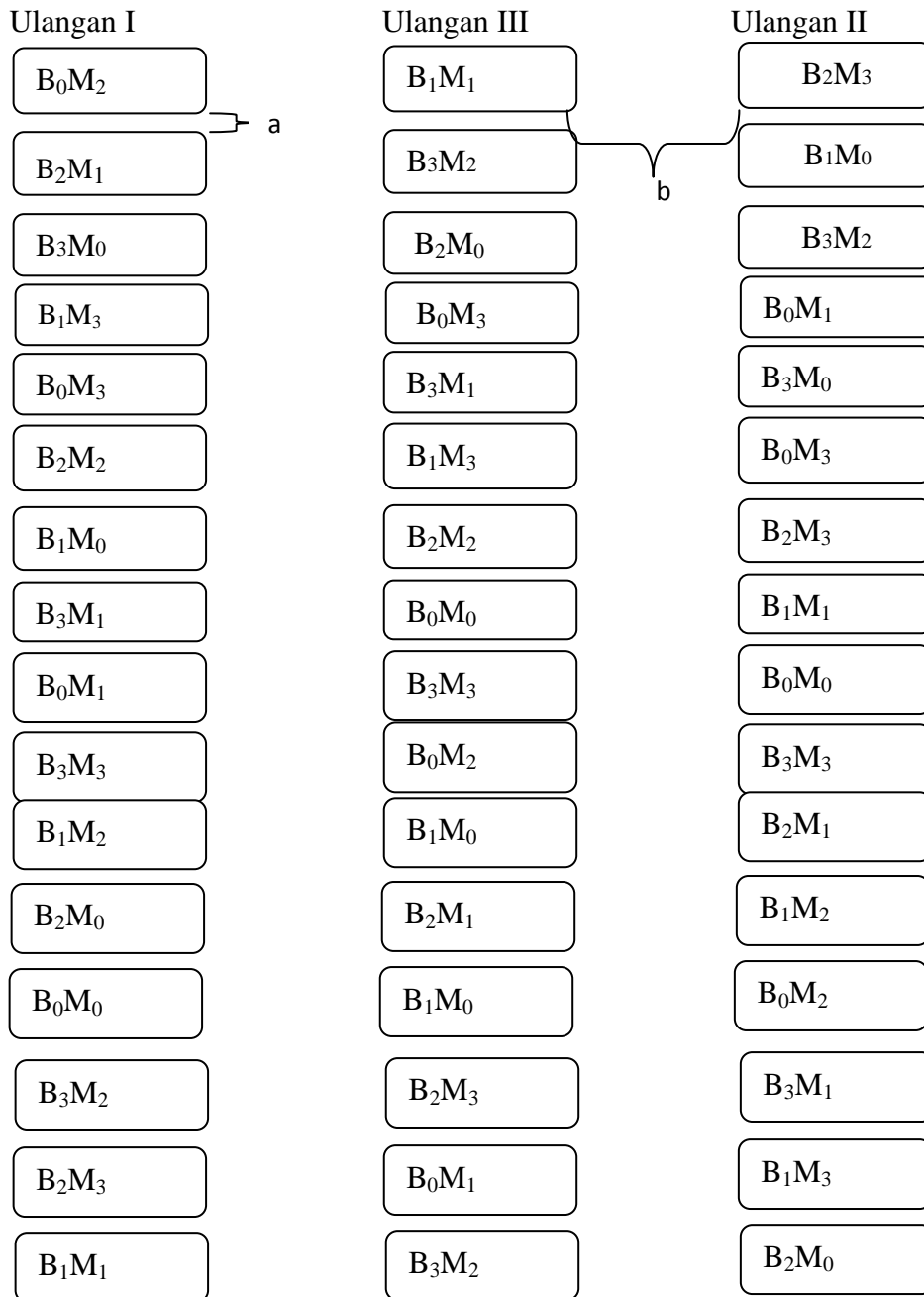
- Khadir. 2010. Prospek dan Strategi Pengembangan Perkebunan Kakao Berkelanjutan di Sumatera Barat. Desember 2010. Vol. 9 No. 2. Hlm 94-105.
- Kristanto, A. 2013. Panduan Budidaya Kakao. Pustaka Baru Press. Bandung.
- Lakitan. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman, Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lakitan, B. 2002. Dasar-Dasar Klimatologi. Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Leiwakabessy, F. M. 1988. Pupuk dan Pemupukan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Loveless, A.R. 1987. Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik. Jilid I. Gramedia. Jakarta.
- Muddakir, I. 2001. Pengaruh Pemberiaan Serasah Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit kakao. Laporan Hasil Penelitian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Muzayyanah. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Universitas Islam Negeri Malang Maret 2009.
- Pandia S dan Warman B. 2016. Pemanfaatan Kulit Jengkol Sebagai Adsorben Dalam Penyerapan Logam Cd (Ii) Pada Limbah Cair Industri Pelapisan Logam. Jurnal Teknik Kimia USU, Vol. 5, No. 4.
- Pitojo, S. 1995. Jengkol Budidaya dan Pemanfaatannya. Kanisius. Yogyakarta; 72 hal.
- Premshkhar, M., V. Rajashree. 2009. Performance of hybrid tomato as influenced by foliar feeding of water soluble fertilizer. American-Eurasian Journal. Sustain Agric. (3): hal 33-36.
- Quddusy, N. 1999. Respon Pemupukan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Pada Media Tumbuh yang Diberi Kompos Alang-Alang dengan Trichoderma. Fakultas Pertanian. ITB.
- Sakinah, N., Djoefrie, M. H. B., & Manohara, D. (2014). Pemanfaatan Limbah Kulit Biji Mete sebagai Pupuk Organik untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Tanaman Mete. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 42(3).

- Sarief, S. 1986. Kesuburan Dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sepriyaningsih, Susanti ,I., dan Lokaria, E.,2019.Pengaruh Pupuk Cair Limbah Organik Terhadap Pertumbuhan Dan ProduktivitasBawang Merah (*Allium ascalonicus L.*Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, Vol 6 No 1, Hal: 32-35.
- Setiawan, I.G. 2003.Pemanfaatan Bahan Organik Limbah Kubis Untuk Meningkatkan Ketersediaan Hara Nitrat dan Pertumbuhan Bawang Putih. Laporan Hasil Penelitian Universitas Gadjah Mada.Yogyakarta
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV. Simplex. Jakarta.
- Sidabutar, S.V., Siagian B dan Meiriani. 2013. Respons Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) Terhadap Pemberian Abu Janjang Kelapa Sawit Dan Pupuk Urea Pada Media Pembibitan. Jurnal Online Agroekoteknologi Vol.1, No.4, September 2013. ISSN No. 2337- 6597.
- Sigit. 2013.Pengaruh Campuran Medsia Tanam dan Pupuk NPK (16:16:16) terhadap Pertumbuhan Kakao (*Theobroma cacao L.*).Vol.1, No.1Desember 2013.Hal : 1-14.
- Simamora, S, dan Salundik, 2006. Meningkatkan kualitas kompos. Agromedia Pustaka Jakarta.
- Sitorus, U.K.P., Siagian B dan Rahmawati N. 2014. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) Terhadap Pemberian Abu Boiler Dan Pupuk Urea Pada Media Pembibitan.Jurnal Online Agroekoteknologi . ISSN No. 2337- 6597 Vol.2, No.3 : 1021 - 1029, Juni 2014.
- Sunaryono, S. 2003. Budidaya Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Suriatna, S. 1988. Pupuk dan Pemupukan. PT. Sarana. Jakarta.
- Sutirman.2011. Budidaya Tanaman Kakao di Kabupaten Serang Provinsi Banten.Banten.
- Suryamto. 2010. Peranan UnsurHara N, P, K dalam ProsesMetabolismeTanaman Padi.BalaiBesarLitbangSumberdaya Lahan Pertanian,BadanPenelitian danPengembanganPertanian.Bogor.
- Suryani, D dan Zulfebriansyah. 2007. Komoditas Kakao : Potret Dan Peluang Pembiayaan. Economic Review No. 210 Desember 2007.

- Triyanto, Y., Manurung Q,A dan Arleyes.2014. Pengaruh pemberian Pupuk OrganikCair Kulit Pisang Dan *Mucuna bracteata* Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah.Jurnal Agroplasma (STIPER) Labuhanbatu, Vol 1 No 2 Oktober 2014
- Wahyudi, I. 2009. Serapan N tanaman jagung (*ZeaMays L.*) akibat pemberian pupuk guano danpupuk hijau lamtoro pada Ultisol Wanga. JurnalAgroland voulume 16 (40): 265-27.
- Zaskia.2015. Pengaruh Umur Pindah Bibit dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*). jurnal Agrista, 15, (1), 2015, hal 25-31.

LAMPIRAN

Lampiran3.Bagan Plot Penelitian



Keterangan

a = Jarak antarplot 30 cm

b = Jarak antarulangan 50 cm

LAMPIRAN

Lampiran 4. Data Pengamatan Tinggi Bibit Kakao (cm) Umur 4 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata - Rata
	I	II	III		
B ₀ M ₀	7,83	5,53	6,93	20,30	6,77
B ₀ M ₁	6,97	6,10	5,80	18,87	6,29
B ₀ M ₂	6,93	8,20	7,47	22,60	7,53
B ₀ M ₃	4,97	5,80	6,27	17,03	5,68
B ₁ M ₀	6,43	5,53	6,57	18,53	6,18
B ₁ M ₁	7,00	6,70	7,33	21,03	7,01
B ₁ M ₂	6,30	6,20	6,17	18,67	6,22
B ₁ M ₃	5,67	7,53	6,57	19,77	6,59
B ₂ M ₀	5,63	5,90	5,63	17,17	5,72
B ₂ M ₁	6,00	5,77	5,50	17,27	5,76
B ₂ M ₂	5,80	6,70	6,50	19,00	6,33
B ₂ M ₃	7,00	7,57	6,07	20,63	6,88
B ₃ M ₀	6,57	5,97	7,20	19,73	6,58
B ₃ M ₁	5,80	5,67	6,07	17,53	5,84
B ₃ M ₂	5,33	7,47	6,57	19,37	6,46
B ₃ M ₃	5,20	4,97	7,50	17,67	5,89
Total	99,43	101,60	104,13	305,17	
Rataan	6,21	6,35	6,51		6,36

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Kakao Umur 4 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,69	0,35	0,66 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	12,38	0,83	0,16 ^{tn}	2,01
B	3	1,51	0,50	0,96 ^{tn}	2,92
Linear	1	1,27	1,27	2,40 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,04 ^{tn}	4,17
M	3	1,29	0,43	0,08 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,04	0,04	0,07 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,26	0,26	0,48 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	9,58	1,06	2,02 ^{tn}	2,21
Galat	30	15,82	0,53		
Total	47	42,85	5,28		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

KK : 11,42%

Lampiran 6. Data Pengamatan Tinggi Bibit Kakao Umur (cm) 6 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Rata
	I	II	III		
B ₀ M ₀	13,9	9,00	11,67	34,60	11,53
B ₀ M ₁	12,2	9,33	9,80	31,30	10,43
B ₀ M ₂	13,1	13,67	12,47	39,27	13,09
B ₀ M ₃	10,2	8,33	11,73	30,23	10,08
B ₁ M ₀	12,9	8,33	11,47	32,70	10,90
B ₁ M ₁	13,4	10,83	13,57	37,80	12,60
B ₁ M ₂	11,8	11,13	11,47	34,40	11,47
B ₁ M ₃	11,0	13,63	10,93	35,57	11,86
B ₂ M ₀	11,1	8,33	8,73	28,20	9,40
B ₂ M ₁	10,3	9,60	10,57	30,47	10,16
B ₂ M ₂	11,9	11,93	11,13	35,00	11,67
B ₂ M ₃	11,5	13,20	10,00	34,73	11,58
B ₃ M ₀	11,5	9,00	11,67	32,20	10,73
B ₃ M ₁	12,7	9,80	11,23	33,70	11,23
B ₃ M ₂	9,7	12,33	11,73	33,73	11,24
B ₃ M ₃	8,7	8,67	13,10	30,43	10,14
Total	185,9	167,13	181,27	534,33	
Rataan	11,62	10,45	11,33		11,13

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Kakao Umur 6 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	11,98	5,99	2,63 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	42,09	2,81	0,09 ^{tn}	2,01
B	3	7,49	2,50	1,10 ^{tn}	2,92
Linear	1	3,28	3,28	1,44 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,24	0,24	0,11 ^{tn}	4,17
M	3	9,94	3,31	0,11 ^{tn}	2,92
Linear	1	1,49	1,49	0,66 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	6,02	6,02	2,65 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	24,65	2,74	1,21 ^{tn}	2,21
Galat	30	68,19	2,27		
Total	47	175,39	30,66		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

KK : 13,54%

Lampiran 8. Data Pengamatan Tinggi Bibit Kakao (cm) Umur 8 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata - Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	17,00	14,00	16,33	47,33	15,78
B ₀ M ₁	16,83	13,87	14,93	45,63	15,21
B ₀ M ₂	15,33	19,00	18,33	52,67	17,56
B ₀ M ₃	14,33	12,77	17,00	44,10	14,70
B ₁ M ₀	17,00	12,60	17,17	46,77	15,59
B ₁ M ₁	17,87	15,67	18,33	51,87	17,29
B ₁ M ₂	16,07	15,00	17,00	48,07	16,02
B ₁ M ₃	16,33	18,00	16,73	51,07	17,02
B ₂ M ₀	15,67	14,33	11,67	41,67	13,89
B ₂ M ₁	15,00	15,47	15,33	45,80	15,27
B ₂ M ₂	17,33	17,33	16,07	50,73	16,91
B ₂ M ₃	15,90	19,00	15,27	50,17	16,72
B ₃ M ₀	17,00	14,07	16,07	47,13	15,71
B ₃ M ₁	16,00	14,00	15,83	45,83	15,28
B ₃ M ₂	14,67	17,67	16,67	49,00	16,33
B ₃ M ₃	13,33	12,80	16,00	42,13	14,04
Total	255,6	245,57	258,73	759,97	
Rataan	15,98	15,35	16,17		15,83

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Kakao Umur 8 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	5,93	2,97	1,17 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	54,29	3,62	0,10 ^{tn}	2,01
B	3	8,16	2,72	1,07 ^{tn}	2,92
Linear	1	2,88	2,88	1,13 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	3,15	3,15	1,24 ^{tn}	4,17
M	3	13,93	4,64	0,13 ^{tn}	2,92
Linear	1	2,61	2,61	1,03 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	7,71	7,71	3,03 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	32,20	3,58	1,41 ^{tn}	2,21
Galat	30	76,29	2,54		
Total	47	207,15	36,42		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata
KK : 10,07%

Lampiran 10. Data Pengamatan Tinggi Bibit Kakao (cm) Umur 10 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	20,33	18,67	20,33	59,33	19,78
B ₀ M ₁	20,33	18,33	19,33	58,00	19,33
B ₀ M ₂	19,67	23,00	22,00	64,67	21,56
B ₀ M ₃	19,00	18,67	20,67	58,33	19,44
B ₁ M ₀	20,67	17,33	21,00	59,00	19,67
B ₁ M ₁	21,33	20,00	21,67	63,00	21,00
B ₁ M ₂	20,00	19,33	21,33	60,67	20,22
B ₁ M ₃	20,33	21,67	21,00	63,00	21,00
B ₂ M ₀	19,67	18,00	17,00	54,67	18,22
B ₂ M ₁	19,67	19,67	19,67	59,00	19,67
B ₂ M ₂	21,33	21,33	19,33	62,00	20,67
B ₂ M ₃	20,33	22,00	20,00	62,33	20,78
B ₃ M ₀	21,00	18,33	19,67	59,00	19,67
B ₃ M ₁	20,00	18,00	19,67	57,67	19,22
B ₃ M ₂	18,67	21,33	20,67	60,67	20,22
B ₃ M ₃	17,67	18,33	19,67	55,67	18,56
Total	320,0	314,00	323,00	957,00	
Rataan	20,00	19,63	20,19		19,94

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Kakao Umur 10 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	2,63	1,31	0,93 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	37,48	2,50	0,09 ^{tn}	2,01
B	3	6,91	2,30	1,63 ^{tn}	2,92
Linear	1	3,67	3,67	2,59 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	2,22	2,22	1,57 ^{tn}	4,17
M	3	10,97	3,66	0,13 ^{tn}	2,92
Linear	1	4,36	4,36	3,08 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	4,28	4,28	3,02 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	19,59	2,18	1,54 ^{tn}	2,21
Galat	30	42,49	1,42		
Total	47	134,60	27,89		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

KK : 5,97%

Lampiran 12. Data Pengamatan Tinggi Bibit Kakao (cm) Umur 12 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata - Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	25,33	22,33	25,00	72,67	24,22
B ₀ M ₁	25,33	22,33	23,67	71,33	23,78
B ₀ M ₂	23,67	26,00	27,00	76,67	25,56
B ₀ M ₃	24,00	23,67	25,67	73,33	24,44
B ₁ M ₀	25,33	21,33	24,00	70,67	23,56
B ₁ M ₁	25,67	24,00	26,33	76,00	25,33
B ₁ M ₂	25,33	24,00	26,00	75,33	25,11
B ₁ M ₃	24,67	25,33	25,33	75,33	25,11
B ₂ M ₀	24,67	23,00	22,00	69,67	23,22
B ₂ M ₁	24,33	24,67	25,00	74,00	24,67
B ₂ M ₂	26,33	25,33	24,33	76,00	25,33
B ₂ M ₃	25,00	26,00	25,00	76,00	25,33
B ₃ M ₀	25,00	22,67	24,67	72,33	24,11
B ₃ M ₁	24,67	22,00	24,67	71,33	23,78
B ₃ M ₂	23,67	25,67	25,33	74,67	24,89
B ₃ M ₃	22,67	22,67	25,00	70,33	23,44
Total	395,6	381,00	399,00	1175,6	
Rataan	24,73	23,81	24,94		24,49

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Kakao Umur 12 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	11,46	5,73	4,24*	3,32
Perlakuan	15	27,11	1,81	0,06 ^{tn}	2,01
B	3	3,53	1,18	0,87 ^{tn}	2,92
Linear	1	1,30	1,30	0,96 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	2,22	2,22	1,65 ^{tn}	4,17
M	3	12,75	4,25	0,14 ^{tn}	2,92
Linear	1	6,34	6,34	4,69 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	4,69	4,69	3,47 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	10,84	1,20	0,89 ^{tn}	2,21
Galat	30	40,54	1,35		
Total	47	120,77	30,07		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

*: Berbeda Nyata

KK : 4,74%

Lampiran 14. Data Pengamatan Jumlah Daun Kakao (helai) Umur 4 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	3,67	3,67	2,67	10,00	3,33
B ₀ M ₁	2,67	3,67	3,00	9,33	3,11
B ₀ M ₂	3,67	3,67	2,67	10,00	3,33
B ₀ M ₃	3,33	3,00	3,67	10,00	3,33
B ₁ M ₀	3,67	3,00	3,33	10,00	3,33
B ₁ M ₁	4,00	3,33	3,00	10,33	3,44
B ₁ M ₂	3,67	3,00	3,67	10,33	3,44
B ₁ M ₃	4,00	2,33	4,00	10,33	3,44
B ₂ M ₀	4,00	3,33	3,33	10,67	3,56
B ₂ M ₁	4,00	3,00	3,33	10,33	3,44
B ₂ M ₂	3,33	2,67	3,67	9,67	3,22
B ₂ M ₃	3,00	3,00	2,67	8,67	2,89
B ₃ M ₀	3,67	2,33	2,67	8,67	2,89
B ₃ M ₁	4,33	3,33	3,00	10,67	3,56
B ₃ M ₂	4,33	3,00	4,00	11,33	3,78
B ₃ M ₃	4,33	3,33	3,67	11,33	3,78
Total	59,67	49,67	52,33	161,67	
Rataan	3,73	3,10	3,27		3,37

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Kakao Umur 4 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel
Blok	2	3,35	1,68	7,82*	3,32
Perlakuan	15	2,94	0,20	0,07 ^{tn}	2,01
B	3	0,43	0,14	0,67 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,17	0,17	0,78 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,02	0,02	0,10 ^{tn}	4,17
M	3	0,17	0,06	0,02 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,06	0,06	0,26 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,11	0,11	0,53 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	2,34	0,26	1,21 ^{tn}	2,21
Galat	30	6,43	0,21		
Total	47	16,02	2,91		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

* : Berbeda Nyata

KK : 13,74%

Lampiran 16. Data Pengamatan Jumlah Daun Kakao (helai) Umur 6 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	5,67	5,67	4,67	16,00	5,33
B ₀ M ₁	4,67	5,67	5,00	15,33	5,11
B ₀ M ₂	5,67	5,67	4,67	16,00	5,33
B ₀ M ₃	5,33	5,00	5,67	16,00	5,33
B ₁ M ₀	5,67	5,00	5,33	16,00	5,33
B ₁ M ₁	6,00	5,33	5,00	16,33	5,44
B ₁ M ₂	5,67	5,00	5,67	16,33	5,44
B ₁ M ₃	6,00	4,33	6,00	16,33	5,44
B ₂ M ₀	6,00	5,33	5,33	16,67	5,56
B ₂ M ₁	5,67	5,00	5,33	16,00	5,33
B ₂ M ₂	5,67	4,67	5,67	16,00	5,33
B ₂ M ₃	5,00	5,00	4,67	14,67	4,89
B ₃ M ₀	5,67	4,33	4,67	14,67	4,89
B ₃ M ₁	6,33	5,33	5,00	16,67	5,56
B ₃ M ₂	6,33	5,00	6,00	17,33	5,78
B ₃ M ₃	6,33	5,33	5,67	17,33	5,78
Total	91,67	81,67	84,33	257,67	
Rataan	5,73	5,10	5,27		5,37

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Kakao Umur 6 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	3,35	1,68	8,01*	3,32
Perlakuan	15	2,87	0,19	0,07 ^{tn}	2,01
B	3	0,43	0,14	0,69 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,17	0,17	0,80 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,02	0,02	0,10 ^{tn}	4,17
M	3	0,23	0,08	0,03 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,08	0,08	0,37 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,11	0,11	0,54 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	2,21	0,25	1,17 ^{tn}	2,21
Galat	30	6,28	0,21		
Total	47	15,75	2,92		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

* : Berbeda Nyata

KK : 8,52%

Lampiran 18. Data Pengamatan Jumlah Daun Kakao (helai) Umur 8 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	8,33	8,67	7,67	24,67	8,22
B ₀ M ₁	7,67	8,67	8,00	24,33	8,11
B ₀ M ₂	8,67	9,00	7,67	25,33	8,44
B ₀ M ₃	9,00	8,00	8,67	25,67	8,56
B ₁ M ₀	8,67	8,00	8,33	25,00	8,33
B ₁ M ₁	9,00	8,33	8,00	25,33	8,44
B ₁ M ₂	8,67	8,00	8,67	25,33	8,44
B ₁ M ₃	9,00	7,33	9,00	25,33	8,44
B ₂ M ₀	9,00	8,33	8,33	25,67	8,56
B ₂ M ₁	8,67	8,00	8,33	25,00	8,33
B ₂ M ₂	8,33	7,67	8,67	24,67	8,22
B ₂ M ₃	8,00	8,00	7,67	23,67	7,89
B ₃ M ₀	8,67	7,33	7,67	23,67	7,89
B ₃ M ₁	9,00	8,33	8,00	25,33	8,44
B ₃ M ₂	9,00	8,00	9,00	26,00	8,67
B ₃ M ₃	9,33	8,33	8,67	26,33	8,78
Total	139,0	130,00	132,33	401,33	
Rataan	8,69	8,13	8,27		8,36

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Kakao Umur 8 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel
					0,05
Blok	2	2,73	1,36	6,33*	3,32
Perlakuan	15	2,78	0,19	0,07 ^{tn}	2,01
B	3	0,28	0,09	0,43 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,02	0,02	0,08 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,04	0,04	0,17 ^{tn}	4,17
M	3	0,28	0,09	0,04 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,22	0,22	1,04 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,04	0,04	0,17 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	2,22	0,25	1,15 ^{tn}	2,21
Galat	30	6,46	0,22		
Total	47	15,06	2,51		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

* : Berbeda Nyata

KK : 5,55%

Lampiran 19. Data Pengamatan Jumlah Daun Kakao (helai) Umur 10 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	8,67	10,33	9,67	28,67	9,56
B ₀ M ₁	10,33	10,67	10,67	31,67	10,56
B ₀ M ₂	10,00	10,00	9,33	29,33	9,78
B ₀ M ₃	10,33	10,67	11,33	32,33	10,78
B ₁ M ₀	10,33	10,00	10,33	30,67	10,22
B ₁ M ₁	11,67	11,33	9,33	32,33	10,78
B ₁ M ₂	11,00	9,33	11,67	32,00	10,67
B ₁ M ₃	8,33	8,67	12,33	29,33	9,78
B ₂ M ₀	11,67	9,33	10,33	31,33	10,44
B ₂ M ₁	12,00	10,00	12,67	34,67	11,56
B ₂ M ₂	9,33	11,00	11,67	32,00	10,67
B ₂ M ₃	10,33	10,00	9,33	29,67	9,89
B ₃ M ₀	9,67	9,00	10,00	28,67	9,56
B ₃ M ₁	11,00	11,00	11,00	33,00	11,00
B ₃ M ₂	11,67	10,33	12,33	34,33	11,44
B ₃ M ₃	10,67	9,00	12,33	32,00	10,67
Total	167,0	160,67	174,33	502,00	
Rataan	10,44	10,04	10,90		10,46

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Kakao Umur 10 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	5,85	2,92	2,87 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	17,25	1,15	0,07 ^{tn}	2,01
B	3	2,05	0,68	0,67 ^{tn}	2,92
Linear	1	1,90	1,90	1,86 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,08	0,08	0,08 ^{tn}	4,17
M	3	7,12	2,37	0,14 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,27	0,27	0,26 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	5,79	5,79	5,67 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	8,08	0,90	0,88 ^{tn}	2,21
Galat	30	30,60	1,02		
Total	47	78,98	17,08		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

KK : 9,66%

Lampiran 21. Data Pengamatan Jumlah Daun Kakao (helai) Umur 12 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	12,67	12,33	12,67	37,67	12,56
B ₀ M ₁	13,67	14,00	14,00	41,67	13,89
B ₀ M ₂	13,00	13,67	12,33	39,00	13,00
B ₀ M ₃	13,67	13,33	13,33	40,33	13,44
B ₁ M ₀	13,67	12,67	14,00	40,33	13,44
B ₁ M ₁	14,33	12,67	13,33	40,33	13,44
B ₁ M ₂	14,00	13,67	14,00	41,67	13,89
B ₁ M ₃	13,33	13,33	13,33	40,00	13,33
B ₂ M ₀	14,67	14,67	13,33	42,67	14,22
B ₂ M ₁	14,67	13,00	15,00	42,67	14,22
B ₂ M ₂	12,67	13,33	13,00	39,00	13,00
B ₂ M ₃	15,00	14,33	14,00	43,33	14,44
B ₃ M ₀	13,67	12,67	13,67	40,00	13,33
B ₃ M ₁	14,00	13,00	13,67	40,67	13,56
B ₃ M ₂	14,33	13,00	13,67	41,00	13,67
B ₃ M ₃	13,67	12,00	12,67	38,33	12,78
Total	221,0	211,67	216,00	648,67	
Rataan	13,81	13,23	13,50		13,51

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Kakao Umur 12 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol Dan POC Daun *Mucuna Bracteata*.

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	2,73	1,36	4,79*	3,32
Perlakuan	15	12,73	0,85	0,10 ^{tn}	2,01
B	3	3,94	1,31	4,61*	2,92
Linear	1	0,36	0,36	1,28 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	2,68	2,68	9,41*	4,17
M	3	1,21	0,40	0,05 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,00	0,00	0,01 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,23	0,23	0,81 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	4,94	0,548	1,96 ^{tn}	2,21
Galat	30	8,53	0,28		
Total	47	39,99	8,33		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

* : Berbeda Nyata

KK : 3,95%

Lampiran 23. Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 4 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	0,29	0,27	0,31	0,86	0,29
B ₀ M ₁	0,31	0,28	0,28	0,88	0,29
B ₀ M ₂	0,30	0,33	0,32	0,94	0,31
B ₀ M ₃	0,25	0,27	0,28	0,80	0,27
B ₁ M ₀	0,30	0,26	0,28	0,85	0,28
B ₁ M ₁	0,30	0,29	0,31	0,90	0,30
B ₁ M ₂	0,31	0,29	0,29	0,88	0,29
B ₁ M ₃	0,26	0,32	0,29	0,88	0,29
B ₂ M ₀	0,27	0,27	0,27	0,81	0,27
B ₂ M ₁	0,29	0,27	0,27	0,84	0,28
B ₂ M ₂	0,26	0,29	0,30	0,84	0,28
B ₂ M ₃	0,31	0,31	0,27	0,89	0,30
B ₃ M ₀	0,29	0,27	0,30	0,87	0,29
B ₃ M ₁	0,27	0,27	0,28	0,82	0,27
B ₃ M ₂	0,27	0,31	0,30	0,88	0,29
B ₃ M ₃	0,24	0,25	0,32	0,80	0,27
Total	4,52	4,55	4,67	13,75	
Rataan	0,28	0,28	0,29		0,29

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kakao Umur 4 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,001	0,000	1,04 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	0,008	0,001	0,11 ^{tn}	2,01
B	3	0,001	0,000	1,00 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,001	0,001	2,26 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,000	0,000	0,09 ^{tn}	4,17
M	3	0,002	0,001	0,11 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,000	0,000	0,04 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,001	0,001	2,59 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	0,005	0,001	1,41 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,012	0,000		
Total	47	0,030	0,005		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

KK : 6,89%

Lampiran 25. Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 6 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	0,33	0,31	0,34	0,99	0,33
B ₀ M ₁	0,36	0,32	0,33	1,01	0,34
B ₀ M ₂	0,34	0,37	0,36	1,06	0,35
B ₀ M ₃	0,30	0,31	0,33	0,94	0,31
B ₁ M ₀	0,35	0,31	0,33	0,99	0,33
B ₁ M ₁	0,34	0,33	0,36	1,04	0,35
B ₁ M ₂	0,36	0,33	0,32	1,00	0,33
B ₁ M ₃	0,31	0,36	0,34	1,01	0,34
B ₂ M ₀	0,33	0,31	0,32	0,96	0,32
B ₂ M ₁	0,35	0,31	0,31	0,97	0,32
B ₂ M ₂	0,30	0,34	0,34	0,97	0,32
B ₂ M ₃	0,37	0,35	0,32	1,03	0,34
B ₃ M ₀	0,34	0,32	0,34	1,00	0,33
B ₃ M ₁	0,31	0,31	0,33	0,95	0,32
B ₃ M ₂	0,32	0,35	0,35	1,03	0,34
B ₃ M ₃	0,28	0,30	0,36	0,94	0,31
Total	5,28	5,22	5,39	15,89	
Rataan	0,33	0,33	0,34		0,33

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kakao Umur 6 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,0009	0,000	0,94 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	0,0067	0,000	0,12 ^{tn}	2,01
B	3	0,0008	0,000	0,60 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,0005	0,000	1,06 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,0001	0,000	0,16 ^{tn}	4,17
M	3	0,0010	0,000	0,10 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,0000	0,000	0,01 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,0006	0,000	1,27 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	0,0048	0,000	1,17 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,0137	0,000		
Total	47	0,0290	0,006		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

KK : 6,44%

Lampiran 27. Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 8 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	0,42	0,40	0,43	1,25	0,42
B ₀ M ₁	0,45	0,41	0,42	1,28	0,43
B ₀ M ₂	0,43	0,46	0,45	1,33	0,44
B ₀ M ₃	0,39	0,40	0,42	1,21	0,40
B ₁ M ₀	0,44	0,40	0,42	1,27	0,42
B ₁ M ₁	0,43	0,42	0,45	1,30	0,43
B ₁ M ₂	0,45	0,42	0,41	1,28	0,43
B ₁ M ₃	0,41	0,45	0,43	1,29	0,43
B ₂ M ₀	0,42	0,41	0,41	1,24	0,41
B ₂ M ₁	0,44	0,40	0,41	1,26	0,42
B ₂ M ₂	0,40	0,43	0,43	1,26	0,42
B ₂ M ₃	0,46	0,44	0,41	1,30	0,43
B ₃ M ₀	0,43	0,41	0,44	1,29	0,43
B ₃ M ₁	0,40	0,40	0,42	1,22	0,41
B ₃ M ₂	0,42	0,45	0,44	1,31	0,44
B ₃ M ₃	0,38	0,39	0,45	1,22	0,41
Total	6,75	6,69	6,86	20,31	
Rataan	0,42	0,42	0,43		0,42

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kakao Umur 8 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,0009	0,004	1,18 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	0,0060	0,004	0,12 ^{tn}	2,01
B	3	0,0004	0,001	0,39 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,0002	0,002	0,47 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,0001	0,001	0,30 ^{tn}	4,17
M	3	0,0013	0,004	0,13 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,0000	0,000	0,02 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,0007	0,007	1,80 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	0,0043	0,005	1,28 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,0113	0,004		
Total	47	0,0252	0,032		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

KK : 4,58%

Lampiran 29. Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 10 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	0,50	0,47	0,51	1,47	0,49
B ₀ M ₁	0,52	0,48	0,50	1,50	0,50
B ₀ M ₂	0,51	0,53	0,52	1,56	0,52
B ₀ M ₃	0,46	0,47	0,49	1,42	0,47
B ₁ M ₀	0,52	0,47	0,32	1,31	0,44
B ₁ M ₁	0,51	0,49	0,52	1,52	0,51
B ₁ M ₂	0,52	0,49	0,48	1,49	0,50
B ₁ M ₃	0,48	0,52	0,51	1,51	0,50
B ₂ M ₀	0,49	0,48	0,48	1,45	0,48
B ₂ M ₁	0,51	0,47	0,48	1,47	0,49
B ₂ M ₂	0,46	0,50	0,50	1,46	0,49
B ₂ M ₃	0,53	0,51	0,49	1,53	0,51
B ₃ M ₀	0,51	0,49	0,51	1,51	0,50
B ₃ M ₁	0,47	0,47	0,49	1,44	0,48
B ₃ M ₂	0,49	0,52	0,51	1,52	0,51
B ₃ M ₃	0,47	0,46	0,53	1,46	0,49
Total	7,95	7,83	7,84	23,63	
Rataan	0,50	0,49	0,49		0,49

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kakao Umur 10 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,0006	0,003	0,27 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	0,0159	0,011	0,12 ^{tn}	2,01
B	3	0,0007	0,002	0,23 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,0000	0,000	0,00 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,0004	0,004	0,42 ^{tn}	4,17
M	3	0,0034	0,011	0,13 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,0016	0,016	1,53 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,0018	0,018	1,73 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	0,0119	0,013	1,30 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,0305	0,010		
Total	47	0,07	0,01		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

KK : 6,47%

Lampiran 31. Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 12 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	0,61	0,58	0,59	1,77	0,59
B ₀ M ₁	0,64	0,57	0,61	1,82	0,61
B ₀ M ₂	0,63	0,63	0,62	1,87	0,62
B ₀ M ₃	0,57	0,57	0,59	1,73	0,58
B ₁ M ₀	0,60	0,58	0,59	1,76	0,59
B ₁ M ₁	0,61	0,59	0,61	1,81	0,60
B ₁ M ₂	0,60	0,58	0,59	1,77	0,59
B ₁ M ₃	0,58	0,59	0,61	1,78	0,59
B ₂ M ₀	0,59	0,58	0,59	1,76	0,59
B ₂ M ₁	0,60	0,58	0,57	1,75	0,58
B ₂ M ₂	0,55	0,61	0,61	1,77	0,59
B ₂ M ₃	0,64	0,61	0,61	1,86	0,62
B ₃ M ₀	0,59	0,58	0,60	1,76	0,59
B ₃ M ₁	0,59	0,58	0,61	1,78	0,59
B ₃ M ₂	0,59	0,60	0,63	1,82	0,61
B ₃ M ₃	0,59	0,57	0,63	1,79	0,60
Total	9,56	9,40	9,64	28,61	
Rataan	0,60	0,59	0,60		0,60

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Kakao Umur 12 MST dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,0019	0,009	3,12 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	0,0073	0,005	0,11 ^{tn}	2,01
B	3	0,0003	0,001	0,33 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,0000	0,000	0,14 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,0002	0,002	0,70 ^{tn}	4,17
M	3	0,0013	0,004	0,10 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,0007	0,007	2,24 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,0006	0,006	1,95 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	0,0057	0,006	2,14 ^{tn}	2,21
Galat	30	0,0089	0,003		
Total	47	0,0269	0,044		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

KK : 2,89%

Lampiran 33. Data Pengamatan Luas Daun (mm^2) Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata - R
	I	II	III		
B ₀ M ₀	397,7	595,6	648,2	1641,57	547,1
B ₀ M ₁	423,3	345,2	365,7	1134,20	378,0
B ₀ M ₂	550,0	490,3	505,2	1545,46	515,1
B ₀ M ₃	491,3	595,7	571,8	1658,77	552,9
B ₁ M ₀	528,5	508,5	508,2	1545,14	515,0
B ₁ M ₁	277,0	449,1	395,0	1121,10	373,7
B ₁ M ₂	288,3	356,4	467,5	1112,20	370,7
B ₁ M ₃	395,9	497,8	591,5	1485,24	495,0
B ₂ M ₀	405,3	565,2	573,0	1543,49	514,5
B ₂ M ₁	326,7	591,0	639,6	1557,30	519,1
B ₂ M ₂	326,7	450,7	390,6	1168,13	389,3
B ₂ M ₃	435,4	564,4	378,4	1378,20	459,4
B ₃ M ₀	423,3	367,4	543,3	1334,00	444,6
B ₃ M ₁	372,2	396,3	350,6	1119,14	373,0
B ₃ M ₂	398,8	568,5	523,2	1490,54	496,8
B ₃ M ₃	385,3	494,8	504,7	1384,79	461,6
Total	6425,84	7836,85	7956,58	22219,28	
Rataan	401,62	489,80	497,29		462,9

Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	90592,79	45296,	9,14*	3,32
Perlaku	15	198421,05	13228,	0,07 ^{tn}	2,01
B	3	27106,37	9035,4	1,82 ^{tn}	2,92
Linear	1	10284,81	10284,	2,08 ^{tn}	4,17
Kuadrat	1	3294,37	3294,3	0,66 ^{tn}	4,17
M	3	69049,81	23016,6	0,13 ^{tn}	2,92
Linear	1	31,55	31,55	0,01 ^{tn}	4,17
Kuadrat	1	61857,30	61857,	12,48 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	70903,3	7878,1	1,59 ^{tn}	2,21
Galat	30	148644,38	4954,8		
Total	47	42,85	5,28		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

* : Berbeda Nyata

KK : 15,20%

Lampiran 35. Data Pengamatan Berat Basah Bagian Atas Bibit (g) Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	9,18	5,60	11,44	26,22	8,74
B ₀ M ₁	10,11	7,05	8,61	25,78	8,59
B ₀ M ₂	12,52	6,64	14,18	33,34	11,11
B ₀ M ₃	9,44	7,44	9,20	26,08	8,69
B ₁ M ₀	11,16	6,75	9,93	27,84	9,28
B ₁ M ₁	8,68	8,15	7,04	23,87	7,96
B ₁ M ₂	11,49	6,62	10,66	28,77	9,59
B ₁ M ₃	12,43	8,84	7,63	28,90	9,63
B ₂ M ₀	10,10	5,93	6,13	22,16	7,39
B ₂ M ₁	10,40	7,73	9,36	27,49	9,16
B ₂ M ₂	9,58	6,26	9,21	25,05	8,35
B ₂ M ₃	12,04	6,19	9,65	27,89	9,30
B ₃ M ₀	8,20	6,81	8,47	23,48	7,83
B ₃ M ₁	8,66	9,23	9,30	27,19	9,06
B ₃ M ₂	10,08	7,04	11,58	28,70	9,57
B ₃ M ₃	15,32	8,09	6,88	30,29	10,10
Total	169,3	114,38	149,27	433,04	
Rataan	10,59	7,15	9,33		9,02

Lampiran 36. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bagian Atas Bibit Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	96,86	48,43	16,24*	3,32
Perlakuan	15	38,24	2,55	0,03 ^{tn}	2,01
B	3	3,78	1,26	0,42 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,61	0,61	0,20 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	1,72	1,72	0,58 ^{tn}	4,17
M	3	14,23	4,74	0,06 ^{tn}	2,92
Linear	1	11,25	11,25	3,77 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	1,12	1,12	0,38 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	20,23	2,25	0,75 ^{tn}	2,21
Galat	30	89,48	2,98		
Total	47	277,52	76,92		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

* : Berbeda Nyata

KK : 19,14%

Lampiran 37. Data Pengamatan Berat Basah Bagian Bawah Bibit (g) Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	3,27	1,50	3,25	8,03	2,68
B ₀ M ₁	3,02	2,87	3,27	9,16	3,05
B ₀ M ₂	3,89	2,60	2,58	9,08	3,03
B ₀ M ₃	3,28	3,93	2,94	10,15	3,38
B ₁ M ₀	3,54	2,75	3,11	9,39	3,13
B ₁ M ₁	3,06	3,12	3,24	9,42	3,14
B ₁ M ₂	4,06	2,78	3,13	9,98	3,33
B ₁ M ₃	3,50	2,41	2,99	8,90	2,97
B ₂ M ₀	3,58	2,60	3,02	9,20	3,07
B ₂ M ₁	3,42	2,72	2,73	8,87	2,96
B ₂ M ₂	3,66	2,69	2,44	8,78	2,93
B ₂ M ₃	2,89	2,30	3,17	8,35	2,78
B ₃ M ₀	2,43	3,87	2,18	8,48	2,83
B ₃ M ₁	3,54	2,76	2,92	9,22	3,07
B ₃ M ₂	3,15	2,35	2,67	8,17	2,72
B ₃ M ₃	3,52	2,59	3,48	9,58	3,19
Total	53,80	43,84	47,12	144,77	
Rataan	3,36	2,74	2,95		3,02

Lampiran 38. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bagian Bawah Bibit Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	3,22	1,61	6,67*	3,32
Perlakuan	15	1,81	0,12	0,05 ^{tn}	2,01
B	3	0,32	0,11	0,44 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,12	0,12	0,50 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,02	0,02	0,09 ^{tn}	4,17
M	3	0,18	0,06	0,02 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,11	0,11	0,44 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,01	0,01	0,03 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	1,32	0,15	0,61 ^{tn}	2,21
Galat	30	7,25	0,24		
Total	47	14,35	2,54		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

* : Berbeda Nyata

KK : 16,29%

Lampiran 39. Data Pengamatan Berat Kering Bagian Atas Bibit (g) Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	2,68	2,00	3,02	7,70	2,57
B ₀ M ₁	2,79	1,46	2,88	7,12	2,37
B ₀ M ₂	3,15	1,58	2,58	7,31	2,44
B ₀ M ₃	2,60	2,78	2,28	7,65	2,55
B ₁ M ₀	3,58	2,07	2,11	7,76	2,59
B ₁ M ₁	2,56	2,65	2,58	7,78	2,59
B ₁ M ₂	3,67	2,00	3,17	8,84	2,95
B ₁ M ₃	3,12	3,03	3,16	9,32	3,11
B ₂ M ₀	2,76	1,61	2,35	6,73	2,24
B ₂ M ₁	3,14	2,18	2,07	7,38	2,46
B ₂ M ₂	2,95	2,24	2,77	7,96	2,65
B ₂ M ₃	3,06	1,69	2,46	7,21	2,40
B ₃ M ₀	2,51	1,42	2,62	6,55	2,18
B ₃ M ₁	2,43	2,76	2,59	7,77	2,59
B ₃ M ₂	3,00	2,31	3,00	8,31	2,77
B ₃ M ₃	3,12	2,06	2,81	7,98	2,66
Total	47,11	33,83	42,45	123,38	
Rataan	2,94	2,11	2,65		2,57

Lampiran 40. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Atas Bibit Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	5,67	2,84	17,29*	3,32
Perlakuan	15	2,52	0,17	0,04 ^{tn}	2,01
B	3	0,98	0,33	1,99 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,02	0,02	0,09 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,14	0,14	0,84 ^{tn}	4,17
M	3	0,78	0,26	0,05 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,67	0,67	4,07 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,05	0,05	0,32 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	0,76	0,08	0,52 ^{tn}	2,21
Galat	30	4,92	0,16		
Total	47	16,50	4,71		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

* : Berbeda Nyata

KK : 15,76%

Lampiran 41. Data Pengamatan Berat Kering Bagian Bawah Bibit (g) Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata – Ra
	I	II	III		
B ₀ M ₀	1,15	0,91	0,96	3,02	1,01
B ₀ M ₁	17,09	13,69	13,99	44,78	14,93
B ₀ M ₂	0,86	0,61	1,26	2,73	0,91
B ₀ M ₃	1,24	0,64	1,16	3,04	1,01
B ₁ M ₀	1,38	0,74	0,51	2,63	0,88
B ₁ M ₁	1,21	0,77	1,15	3,12	1,04
B ₁ M ₂	1,45	0,88	0,71	3,04	1,01
B ₁ M ₃	1,17	0,62	0,88	2,67	0,89
B ₂ M ₀	0,79	1,22	0,86	2,88	0,96
B ₂ M ₁	1,01	1,11	0,61	2,73	0,91
B ₂ M ₂	1,37	0,79	1,21	3,37	1,12
B ₂ M ₃	0,97	1,43	0,73	3,13	1,04
B ₃ M ₀	1,07	0,86	0,91	2,84	0,95
B ₃ M ₁	0,96	0,81	1,24	3,01	1,00
B ₃ M ₂	1,09	0,63	0,56	2,27	0,76
B ₃ M ₃	1,09	1,01	0,44	2,54	0,85
Total	18,58	14,74	15,40	48,71	
Rataan	1,16	0,92	0,96		1,01

Lampiran 42. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Bawah Bibit Kakao dengan Pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan POC Daun *Mucuna Bracteata*

Sk	Db	Jk	Kt	F.Hit	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,53	1,01	3,94*	3,32
Perlakuan	15	2,51	36,62	0,10 ^{tn}	2,01
B	3	0,89	37,06	4,41*	2,92
Linear	1	0,31	68,36	4,46*	4,17
Kuadrati	1	0,13	34,42	1,89 ^{tn}	4,17
M	3	0,33	37,21	0,07 ^{tn}	2,92
Linear	1	0,07	7,43	0,99 ^{tn}	4,17
Kuadrati	1	0,21	37,29	3,13 ^{tn}	4,17
Inter B/M	9	1,28	36,28	2,10 ^{tn}	2,21
Galat	30	2,03	0,26		
Total	47	1255,8	295,93		

Keterangan:

tn : Tidak Nyata

* : Berbeda Nyata

KK : 27,72%