

**PENGARUH EKSTRAK *Mucuna bracteata* DAN PUPUK NPK
(16:16:16) TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT PEPAYA
CALIFORNIA (*Carica papaya* L.)**

SKRIPSI

Oleh:

**Nama : AKBAR RIFALDI
NPM : 1404290061
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

**PENGARUH EKSTRAK *Mucuna bracteata* DAN PUPUK NPK
(16:16:16) TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT PEPAYA
CALIFORNIA (*Carica papaya* L.)**

SKRIPSI

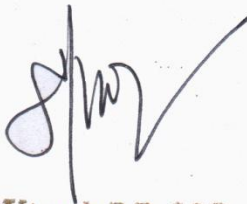
Oleh:

**AKBAR RIFALDI
NPM : 1404290061
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**

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

Komisi Pembimbing


**Hadriman Khair, S.P..M.Sc
Ketua**


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

**Disahkan Oleh:
Dekan**


I. Asrihanani Munar, M.P.

Tanggal lulus 04 April 2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Akbar Rifaldi

NPM : 1404290061

Menyatakan dengan Sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul “ Pengaruh Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Pertumbuhan Bibit Pepaya California (*Carica papaya* L.) “ adalah hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika Terdapat Karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, 04 April 2018

Yang menyatakan



.....AKBAR RIFALDI

RINGKASAN

Akbar Rifaldi, NPM : 1404290061 “ Pengaruh Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Pertumbuhan Bibit Pepaya California (*Carica papaya* L.) “. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dibimbing oleh Hadriman Khair,S.P.,M.Sc selaku ketua komisi Pembimbing dan Sri Utami,S.P.,M.P anggota komisi Pembimbing.

Penelitian ini dilaksanakan di Jln H. Hanif Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Medan dengan ketinggian ± 27 m dpl, penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2017 sampai bulan Februari 2018. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Pertumbuhan Bibit Pepaya California.

Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, terdiri atas dua faktor yang diteliti, yaitu : 1. Faktor dosis ekstrak mucuna bracteata (M) dengan 3 taraf yaitu : $M_0 = 0$ ml/tanaman, $M_1 = 36$ ml/tanaman, $M_2 = 72$ ml/tanaman. 2. Faktor dosis Pupuk NPK (16:16:16) (P) dengan 3 taraf yaitu : $P_0 = 0$ g/tanaman, $P_1 = 8$ g/tanaman, $P_2 = 16$ g/tanaman. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, berat basa bagian atas dan bawah bibit dan berat kering bagian atas dan bawah bibit.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Ekstrak *Mucuna bracteata* berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, berat basa bagian atas dan bawah bibit dan berat kering bagian atas dan bawah bibit sedangkan pupuk NPK (16:16:16) berpengaruh nyata terhadap luas daun, diameter batang, berat basah bagian atas dan bawah bibit dan berat kering bagian atas dan bawah bibit.

SUMMARY

Akbar Rifaldi, NPM : 1404290061 “ The Effect of *Mucuna bracteata* Extract and Fertilizer of NPK (16:16:16) on the growth of papaya seeds (*Carica papaya* L.) “.Faculty of Agriculture Muhammadiyah University of North Sumatra, guided by Hadriman Khair, S.P.,M.Sc as chairman of the commission and the supervisor Sri Utami, S.P.,M.P member of the supervising commission.

This research was conducted in Jln. H Hanif Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Medan the field with an altitude of \pm 27 m asl, the research was conducted in December 2017 until February 2018. This study aims to determine the effect of *Mucuna bracteata* Extract and NPK Fertilizer (16:16:16) Against the Growth of Papaya Seedlings.

The research method using Factorial Randomized Block Design (RBD), consisting of two factors studied, namely: 1. Factor dose of *mucuna bracteata* extract (M) with 3 levels ie: $M_0 = 0$ ml / plant, $M_1 = 36$ ml / plant, $M_2 = 72$ ml / plant. 2. Factor dose of NPK Fertilizer (16:16:16) (P) with 3 levels ie: $P_0 = 0$ g / plant, $P_1 = 8$ g / plant, $P_2 = 16$ g / plant. The parameters observed were plant height, leaf number, leaf area, stem diameter, base weight and bottom base weight and dry weight of upper and lower seeds.

The results showed that *Mucuna bracteata* extract had no significant effect on plant height, leaf number, leaf area, stem diameter, upper and lower base of seeds and dry weight of upper and lower seeds while NPK fertilizer (16:16:16) had significant effect to leaf area, stem diameter, base weight and bottom base of seed and dry weight of upper and lower seeds.

RIWAYAT HIDUP

AKBAR RIFALDI, lahir pada tanggal 21 Februari 1996 di Menanti, anak pertama dari pasangan orangtua ayahanda Riadi dan Ibunda Hariati.

Jenjang pendidikan dimulai dari Taman Kanak-kanak (TK) Persiluanan 1 Gunung Selamat Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhan Batu pada tahun 2000 dan lulus pada tahun 2002. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Dasar (SD) negeri 112185 Gunung selamat Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhan Batu pada tahun 2002 dan lulus pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Swasta Al-Ittihad Aek nabara Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhan Batu pada tahun 2008 dan lulus pada tahun 2011 dan melanjutkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Bilah Hulu Aek nabara Kecamatan Bilah Hulu Kabupaten Labuhan Batu pada tahun 2011 dan lulus pada tahun 2014.

Tahun 2014 penulis diterima sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian pada program studi Agroteknologi di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Beberapa Kegiatan dan Pengalaman akademik yang pernah diikuti penulis selama menjadi mahasiswa :

1. Mengikuti kegiatan MPMB (Masa Penyambutan Mahasiswa Baru) BEM Faperta UMSU tahun 2014.
2. Mengikuti Masta (Masa ta'aruf) PK IMM Faperta UMSU tahun 2014.
3. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN IV Unit Usaha Mayang pada tahun 2014.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul “ Pengaruh Ekstrak *Mucuna bracteata* Dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Bibit Pepaya California (*Carica papaya* L.)’’. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Peranian S-1 pada program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dengan selesainya skripsi penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah memberikan dukungan dan do'anya kepada penulis.
2. Ibu Ir. Hj. Asritanarni Munar, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan,S.P.,M.Si selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin,S.P.,M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus,M.P sebagai ketua program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Hadriman Khair,S.P.,M.Sc selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi.
7. Ibu Hj. Sri Utami, S.P.,M.P sebagai Anggota Komisi Pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing penulis untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Rekan-rekan Agroteknologi-2 stambuk 2014 yang sudah memberikan dorongan dan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Rekan-rekan Abdi Walidaini, Rahmat Ilhami, Erzan Anjani Harefa, Bambang Arianto, Koko Ramadianto, Taufik Ismail, Agus Firmansyah, Irwan Andriansyah, Indra Kurniawan yang sudah memberikan dorongan, bantuan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi penelitian ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan terkhususnya penulis.

Medan, April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Botani Tanaman	5
Syarat Tumbuh.....	6
Peranan Ekstrak <i>Mucuna bracteata</i>	7
Peranan Pupuk NPK 16:16:16	8
BAHAN DAN METODE	10
Tempat dan Waktu	10
Bahan dan Alat	10
Metode Penelitian.....	10
Analisis Data	11
Pelaksanaan Penelitian	12
Persiapan Benih.....	12
Persiapan Daun <i>Mucuna bracteata</i>	12
Pembuatan Ekstrak <i>Mucuna bracteata</i>	12
Persiapan Pupuk NPK 16:16:16.....	12
Pembukaan Lahan	13
Pembuatan Naungan.....	13
Pengisian Polibeg.....	13

Persemaian Benih.....	13
Penanaman	14
Aplikasi Ekstrak <i>Mucuna bracteata</i>	14
Aplikasi Pupuk NPK 16:16:16.....	14
Pemeliharaan Tanaman	14
Penyiraman.....	14
Penyiangan	14
Penyisipan	15
Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman	15
Parameter Pengamatan	15
Tinggi Tanaman (cm).....	15
Jumlah Daun (Helai)	15
Luas Daun (cm).....	15
Diameter Batang (cm).....	16
Berat Basah bagian atas dan bawah bibit (g)	16
Berat Kering bagian atas dan bawah bibit (g)	16
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
KESIMPULAN DAN SARAN	32
Kesimpulan	32
Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Nomor JudulHalaman

1.	Rataan Tinggi Tanaman Pada perlakuan Ekstrak Mucuna bracteata dan Pupuk NPK (16:16:16) Umur 7 MSPT.....	17
2.	Rataan Jumlah Daun Pada Perlakuan Ekstrak Mucuna bracteata dan Pupuk NPK (16:16:16) Umur 7 MSPT.....	18
3.	Rataan Luas Daun Pada Perlakuan Ekstrak Mucuna bracteata dan Pupuk NPK (16:16:16) Umur 7 MSPT.....	19
4.	Rataan Diameter Batang pada perlakuan Ekstrak Mucuna bracteata dan Pupuk NPK (16:16:16) Umur 7 MSPT.....	21
5.	Rataan Berat Basah bagian atas bibit pada perlakuan Ekstrak Mucuna bracteata dan Pupuk NPK (16:16:16).	23
6.	Rataan Berat Basah Bagian Bawah bibit pada Perlakuan Ekstrak Mucuna bracteata dan Pupuk NPK (16:16:16).....	25
7.	Rataan Berat Kering Bagian Atas pada perlakuan Ekstrak Mucuna bracteata dan Pupuk NPK (16:16:16).	27
8.	Rataan Berat Kering Bagian Bawah Bibit pada perlakuan Ekstrak Mucuna bracteata dan Pupuk NPK (16:16:16).	29

DAFTAR GAMBAR

Nomor JudulHalaman

1.	Grafik Hubungan Beberapa Taraf Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Luas Daun.	20
2.	Grafik Hubungan Beberapa Taraf Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Diameter Batang	22
3.	Grafik Hubungan Beberapa Taraf Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Berat Basah Bagian Atas Bibit.....	24
4.	Grafik Hubungan Beberapa Taraf Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Berat Basah Bagian Bawah Bibit.....	26
5.	Grafik Hubungan Beberapa Taraf Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Berat Kering Bagian Atas Bibit	28
6.	Grafik Hubungan Beberapa Taraf Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Berat Kering Bagian Bawah Bibit	30

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor JudulHalaman

1.	Bagan Plot Penelitian	36
2.	Plot Tanaman	37
3.	Deskripsi Tanaman.....	38
4.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MSPT	40
5.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MSPT	40
6.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MSPT	41
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MSPT	41
8.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MSPT	42
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MSPT	42
10.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MSPT	43
11.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MSPT	43
12.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MSPT	44
13.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MSPT	44
14.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MSPT	45
15.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MSPT	45
16.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 2 MSPT	46
17.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 2 MSPT	46
18.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 3 MSPT	47
19.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 3 MSPT	47
20.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 4 MSPT	48
21.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 4 MSPT	48
22.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 5 MSPT	49
23.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 5 MSPT	49
24.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 6 MSPT	50
25.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 6 MSPT	50
26.	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 7 MSPT	51
27.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 7 MSPT	51
28.	Data Pengamatan Luas Daun (cm) Umur 7 MSPT	52

29.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun (cm) Umur 7 MSPT	52
30.	Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 2 MSPT	53
31.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 2 MSPT	53
32.	Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 3 MSPT	54
33.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 3 MSPT	54
34.	Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 4 MSPT	55
35.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 4 MSPT	55
36.	Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 5 MSPT	56
37.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 5 MSPT	56
38.	Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 6 MSPT	57
39.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 6 MSPT	57
40.	Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 7 MSPT	58
41.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 7 MSPT	58
42.	Data Pengamatan Berat Basah bagian atas bibit (g)	59
43.	Daftar Sidik Ragam Berat Basah bagian atas bibit (g)	59
44.	Data Pengamatan Berat Basah bagian bawah bibit (g)	60
45.	Daftar Sidik Ragam Berat Basah bagian bawah bibit (g)	60
46.	Data Pengamatan Berat Kering bagian atas bibit (g)	61
47.	Daftar Sidik Ragam Berat Kering bagian atas bibit (g)	61
48.	Data Pengamatan Berat Kering bagian bawah bibit (g)	62
49.	Daftar Sidik Ragam Berat Kering bagian bawah bibit (g)	62

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan tanaman buah, berupa herba dari famili *caricaceae* yang berasal dari Amerika Tengah dan Hindia Barat, bahkan kawasan sekitar Meksiko dan Costa Rica. Tanaman pepaya banyak ditanam baik di daerah tropis maupun subtropis, di daerah basah dan kering, atau di daerah dataran rendah dan pegunungan (Soedarya, 2009).

Pepaya (*Carica papaya* L.) merupakan salah satu komoditas buah tropika utama yang bernilai ekonomi tinggi dan memiliki potensi produksi yang tinggi baik buah segar, maupun olahan. Kesadaran masyarakat Indonesia akan pola hidup sehat semakin meningkat, salah satunya dengan mengkonsumsi buah-buahan terutama pepaya. Buah pepaya mengandung zat gizi yang dapat mencukupi kebutuhan gizi untuk kesehatan manusia. Pepaya mengandung 85-90% air, 10-13% gula, 0.6% protein, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin C dan kadar lemak yang rendah yaitu 0.1% (Kettydkk., 2011).

Pepaya California yaitu komoditi yang bernilai ekonomi tinggi dan primadona diantara jenis pepaya lain di pasaran, terutama supermarket/hypermarket. Pepaya yang mempunyai wujud buah lebih kecil serta lebih lonjong ini datang dari amerika sedang serta tempat karibia. Pepaya California bisa tumbuh subur sepanjang tahun (tanpa mengetahui musim) di Indonesia, pohon Pepaya California lebih pendek di banding jenis pepaya lain, sangat tinggi kurang lebih 2 meter. Daunnya berjari banyak serta mempunyai kuncung di permukaan pangkalnya, buahnya berkulit tebal serta permukaannya

rata, dagingnya kenyal, tebal, serta manis lebih terasa. bobotnya berkisar pada 600 gram s/d 2 kg (Mukhlis, 2010).

Menurut Anton (2011), Pepaya California merupakan hasil pemuliaan tanaman dari pusat kajian buah-buahan tropika Institut Pertanian Bogor (PKBT-IPB), dengan nama IPB-9 atau calina. Pepaya ini berukuran kecil berbentuk lonjong dengan bobot rata-rata 1,3 kg per buah. Tanaman Pepaya California dapat tumbuh subur sepanjang tahun (tanpa mengenal musim) di Indonesia.

Tanaman pepaya mempunyai banyak kegunaan bagi kehidupan manusia, karena selain sebagai sumber gizi dan serat bagi kesehatan, juga menghasilkan getah (papain) yang sangat penting bagi industri obat-obatan dan kosmetik. Berbagai jenis varietas pepaya sudah tersebar luas di tingkat petani dengan kondisi tumbuh dan daya hasilnya yang sangat bervariasi karena berkaitan dengan faktor genetik (genotipe) dan lingkungan. Penampakan pertumbuhan suatu varietas tanaman tidak terlepas dari interaksi genotipe dan lingkungan tumbuhnya (Yohanis *dkk.*, 2010).

LCC merupakan tanaman penutup tanah yang mampu mengikat unsur-unsur hara terutama unsur nitrogen. Tanaman LCC ini mampu menghasilkan biomassa dengan jumlah yang besar dan dalam waktu yang singkat. Terdapat beberapa jenis LCC yang biasa tumbuh di lahan-lahan perkebunan seperti *Pueraria phaseoloides*, *Mucuna bracteata*, *Centrosema pubescent* dan *Pueraria javanica*, dan lain-lainnya. Namun LCC jenis *Mucuna bracteata* yang lebih sering di tanam sebagai tanaman penutup tanah di lahan-lahan perkebunan kelapa sawit dan karet, jenis LCC ini juga memiliki kandungan unsur hara yang lebih baik

dibandingkan dengan jenis LCC lain yang biasa ditanam di lahan-lahan perkebunan kelapa sawit dan karet (Taufik, 2011).

Menurut Samekto (2013), pemupukan adalah pemberian pupuk untuk menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam meningkatkan produksi dan mutu hasil tanaman yang dihasilkan. Pupuk NPK adalah suatu jenis pupuk majemuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang digunakan untuk menambah kesuburan tanah. Pupuk majemuk yang sering digunakan adalah pupuk NPK karena mengandung senyawa ammonium nitrat (NH_4NO_3), ammonium dihidrogen fosfat ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$), dan kalium klorida (KCl).

Menurut Saribun (2008), penggunaan pupuk NPK diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengaplikasian dilapangan dan dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah serta dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman.

Berdasarkan hal di atas saya mencoba untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16) terhadap pertumbuhan bibit Pepaya California (*Carica papaya* L.).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui Pengaruh Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16) terhadap pertumbuhan bibit Pepaya California (*Carica papaya* L.).

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh ekstrak *Mucuna bracteata* terhadap Pertumbuhan bibit Pepaya California.
2. Ada pengaruh pupuk NPK (16:16:16) terhadap Pertumbuhan Bibit Pepaya California.

3. Ada Pemberian interaksi dari ekstrak *Mucunabreacteata* dan pupuk NPK (16:16:16) Terhadap pertumbuhan Bibit Pepaya California.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan S-1 di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi dalam kegiatan budidaya tanaman Pepaya California.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Taksonomi tanaman Pepaya adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Vioales

Famili : Caricaceae

Genus : *Carica*

Spesies : *Carica papaya* L. (Muktiani, 2011).

Tanaman pepaya california mempunyai ukuran lebih pendek dibanding jenis pepaya lain. Batang (caulis) berbentuk bulat, dengan permukaan batang yang memperlihatkan berkas-berkas tangkai daun. Permukaan batangnya licin dan tinggi batangnya kurang lebih 2 meter. Daunnya berjari banyak dan memiliki kuncup di permukaan pangkalnya. Akar (radix) merupakan akar dengan sistem akar tunggang (radix primaria), karena akar lembaga tumbuh terus menjadi akar pokok yang bercabang-cabang menjadi akar yang lebih kecil. Bentuk akar bulat dan berwarna putih kekuningan. Buahnya berkulit tebal dan permukaannya rata, dagingnya kenyal, tebal, dan manis rasanya. Daging buah pepaya california berwarna jingga kemerahan. Kandungan padatan terlarut total daging buah Pepaya California adalah 10-11 brix. Pepaya California berbunga pada umur 4 bulan setelah bibit dipindahkan ke lahan. Bunga pepaya termasuk bunga majemuk yang tersusun pada sebuah tangkai (pedunculus). Kelopak bunga majemuk duduk pada

tangkai daun. Ada tiga jenis bunga pepaya, yaitu bunga jantan (masculus), bunga betina (femiculus) dan bunga sempurna (hermaprodit). Bunga jantan adalah bunga yang hanya mempunyai benang sari (unisexual), bunga betina adalah bunga yang hanya memiliki putik saja, sedangkan bunga sempurna adalah bunga yang memiliki putik dan benang sari saja (biseksual). Buahnya dapat dipanen pada umur 180 hari setelah berbunga. Secara fisik, tanaman Pepaya California mempunyai ciri, yaitu di pangkal helai daun terdapat daun bendera yang berdiri. Uniknya, tanaman ini memiliki ukuran buah yang seragam (Muktiani, 2011).

Syarat Tumbuh

Menurut Sobir (2009), tanaman Pepaya California akan tumbuh baik apabila hidup di tempat yang beriklim sesuai. Karena tanaman Pepaya California memiliki batang basah, dan bunga tumbuh pada ketiak daun, maka tanaman pepaya membutuhkan cahaya dan panas matahari, serta kelembapan udara yang tinggi. Apabila kebutuhan cahaya, panas, dan kelembapan udara tidak terpenuhi, maka pertumbuhan tanaman akan terhambat, di antaranya tanaman dapat bersifat kerdil, karpeoid, dan produksi buahnya menjadi tidak berkualitas.

Tanaman Pepaya California akan tumbuh optimal apabila lokasi penanaman berada pada suhu antara 25°C-30°C. Tanaman ini akan tumbuh optimal dan dapat menghasilkan buah dengan kualitas bagus apabila tanaman mendapatkan curah hujan 1000-2000 mm/tahun tanpa mendapatkan pengairan tambahan. Apabila berlangsung musim kering, maka tanaman pepaya perlu diberi pengairan yang cukup, karena produktivitas tanaman tergantung pada tercukupinya air pada musim kemarau (Wahyu, 2008).

Ketinggian tempat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman pepaya, khususnya berpengaruh terhadap lamanya waktu pembibitan. Lahan yang cocok untuk usaha perkebunan pepaya california adalah lahan yang subur, yang kaya bahan organik. Pepaya California akan tumbuh optimal apabila ditanam di tanah subur yang sedikit mengandung pasir tetapi banyak mengandung humus. Pepaya California akan tumbuh optimal pada lahan yang terbuka dan memiliki drainase yang baik, serta memiliki pH tanah 6-7 (Yuliatno, 2010).

Peranan Ekstrak *Mucuna bracteata*

Mucuna bracteata adalah salah satu jenis Leguminosae Cover Crop (LCC) yang banyak digunakan diperkebunan Indonesia. Legum ini memiliki biomassa yang tinggi dibandingkan dengan penutup tanah yang biasanya. Penanaman mucuna tersebut di perkebunan besar, baik karet maupun kelapa sawit, cukup pesat karena mucuna bracteata ini dinilai relatif lebih mampu menekan pertumbuhan gulma pesaing serta leguminosa yang dapat menambat N bebas dari udara (Sari, 2014).

Jenis LCC *Mucuna bracteata* dapat menghasilkan bahan organik yang tinggi dengan jumlah serasah yang dihasilkan pada tempat ternaung sebanyak 9 ton (setara dengan 263 kg NPKMg dengan 45-56% N) dan di daerah terbuka sebanyak 20 ton (setara dengan 531 kg NPKMg dengan 75-83% N). Sedangkan jenis leguminosa lainnya seperti *Pueraria javanica* produksi daun tanaman berumur 5-6 bulan 200 kwintal/ha yang mengandung 200-300 kg N dan 20-30 kg P₂O₅ (Harahapdkk., 2008).

Kegunaan atau manfaat dari tanaman *mucuna bracteata* antara lain, menambah bahan organik sehingga memperbaiki struktur tanah, memperbaiki

status tanah terutama nitrogen, memperbaiki sifat-sifat tanah akibat pembakaran, melindungi permukaan tanah dan mengurangi bahaya erosi terutama pada tanah yang curam, mengurangi biaya pengendalian gulma, mendorong pertumbuhan tanaman dan meningkatkan produksi (Rustam *dkk.*, 2011).

Peranan Pupuk NPK (16:16:16)

Pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara pada tanaman, baik melalui tanah (pupuk akar) maupun melalui daun tanaman (pupuk daun), apabila terjadi kekurangan pada tanah tersebut akibat proses alamiah dan tindakan manusia. Pada berbagai jenis tanah, pemberian pupuk dapat memperbaiki ketersediaan unsur hara dalam tanah untuk kesuburan tanaman yang telah hilang akibat proses penguapan, erosi, pencucian saat hujan dan terangkut pada saat panen. Kekurangan unsur hara N, P, K, Mg, S dan Ca dapat mengakibatkan pengaruh buruk terhadap pertumbuhan tanaman. Karena unsur hara tersebut diperlukan untuk menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bila kekurangan dari salah satu unsur tersebut, maka tanaman akan kerdil, daun menguning dan mati (Lingga, 2013).

Menurut Rinsema (2011) menyatakan bahwa pemupukan dimaksudkan untuk mencapai kondisi dimana tanah memungkinkan tanaman tumbuh dengan baik. Pertumbuhannya tidak tergantung dari tersedianya berbagai unsur hara dalam jumlah yang cukup, tetap juga memerlukan persyaratan lain seperti struktur, tekstur dan derajat keasaman tanah (pH). Keadaan tanah yang baik menunjukkan perkembangan akar tanaman yang normal dan mudah menyerap unsur hara dan air. Pupuk majemuk NPK Mutiara merupakan pupuk majemuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara.

Kandungan unsur hara makro primer yang terdapat pada pupuk NPK Mutiara (16-16-16) yaitu : 16% unsur Nitrogen (N), 16% unsur Fosfor (P) dan 16% unsur Kalium (K), dan juga mengandung unsur hara makro sekunder, yaitu Magnesium (Mg) 1,5% dan unsur Kalsium (Ca) 5%. Oleh sebab itu pupuk majemuk Mutiara disebut pupuk majemuk berimbang dan lengkap serta dapat dipakai pada semua fase pertumbuhan (Ismail, 2007).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Jln. H. Hanif Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Medan, Pada bulan Desember 2017 sampai dengan bulan Februari 2018.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah Benih Pepaya California, Pupuk NPK Mutiara(16:16:16), Ekstrak *Mucuna bracteata*, polibeg 18×25cm, Tray semai, Insektisida Drusban 200 EC bahan aktif (Klorpirifos) dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang babat, meteran, gembor, tali plastik, timbangan analitik, jangka sorong, kamera, plang sampel dan alat - alat tulis.

Metode Penelitian

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

1. Faktor Pemberian Ekstrak *Mucuna bracteata* (M) dengan 3 taraf yaitu:

M_0 = Kontrol

M_1 = 36 ml/Tanaman

M_2 = 72 ml/Tanaman

2. Faktor Pemberian Pupuk NPK (16:16:16) (P) dengan 3 taraf yaitu :

P_0 = Kontrol

P_1 = 8 g/Tanaman

P_2 = 16 g/Tanaman

- α_j : Pengaruh dari Perlakuan ekstrak *Mucuna bracteata* taraf ke-j
- β_k : Pengaruh dari perlakuan NPK taraf ke-k
- $(\alpha\beta)_{jk}$: Pengaruh kombinasi dari perlakuan ekstrak *Mucuna bracteata* taraf ke-j dan Perlakuan NPK taraf ke-k
- ξ_{ijk} : Pengaruh eror dari perlakuan ekstrak *Mucuna bracteata* taraf ke-j dan Perlakuan NPK taraf ke-k serta blok ke-i

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Benih

Benih Pepaya California ini di dapat dari Cemara Agromart jalan willem Iskandar /Pancing No.67 Medan.

Persiapan Daun *Mucuna bracteata*

Daun *Mucuna bracteata* ini diambil di PTPN IV Kebun Laras di daerah Siantar.

Pembuatan Ekstrak *Mucuna bracteata*

1. Disediakan daun *Mucuna bracteata*.
2. Daun *Mucuna bracteata* dipotong hingga berukuran kecil sebanyak 2 kg.
3. Daun *Mucuna bracteata* ditumbuk dengan menggunakan lumpang hingga halus kemudian diberi air 1 liter.
4. Daun *Mucuna bracteata* disaring hingga menjadi cairan.
5. Disimpan cairan daun *Mucuna bracteata* ke dalam wadah penyimpanan.

Persiapan Pupuk NPK 16:16:16

Pupuk NPK ini di dapat dari Cemara Agromart jalan Willem Iskandar/Pancing No.67 Medan.

Pembukaan Lahan

Pembukaan lahan dilakukan dengan menggunakan alat seperti parang babat dan cangkul, kemudian dibersihkan dari tumbuh-tumbuhan atau gulma yang berada di sekitar lahan. Pembersihan lahan dilakukan bertujuan untuk mempermudah penelitian ataupun pengamatan yang akan dilakukan dan menghindari serangan penyakit.

Pembuatan Naungan

Setelah lahan bersih, kegiatan selanjutnya adalah pembuatan naungan, bahan utama pembuatan naungan ini adalah bambu dan paranet. Adapun luas lahan penelitian ini adalah 40 m² dengan panjang 10 m dan lebar 4 m. Dalam pembuatan naungan ini membutuhkan bambu, paranet, dan kawat. Jumlah tiang penyangga yang dibutuhkan adalah enam buah bambu. Tinggi tiang penyangga adalah 2 m dengan kedalaman lubang 30-50 cm.

Pengisian Polibeg

Disiapkan polibeg dengan jumlah 135 polibeg. Pengisian polibeg dilakukandengan media tanam (tanah) pada areal sekitar tanaman budidaya dengan cara dicangkul, media tanam juga harus digemburkan terlebih dahulu untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Persemaian Benih

Sebelum benih disemai, benih direndam dalam air hangat selama 24 jam. Proses persemaian dimulai dari mengisi media tanam ke dalam Tray semai. Media yang digunakan merupakan tanah yang sudah di ayak menjadi halus.

Penanaman

Kriteria bibit yang dipindahkan ke polibeg berukuran 18×25cm yaitu memiliki tinggi yang seragam (3-4 cm dari permukaan media) dan memiliki jumlah daun sebanyak dua sampai tiga helai.

Aplikasi Ekstrak *Mucuna bracteata*

Pemberian Ekstrak daun *Mucuna bracteata* diaplikasikan setelah tanaman berumur 2 minggu. Dan selanjutnya dengan interval 7 hari sekali hingga tanaman berumur 45-60 setelah tanam sesuai dengan perlakuan. Pemberian pupuk dengan cara menyiramkan langsung pada permukaan media tanam (tanah) dengan menggunakan gelas ukur. Pemberian dilakukan pada pagi hari pada pukul 07.00 Wib atau pada sore hari pada pukul 16.00 Wib.

Aplikasi Pupuk NPK (16:16:16)

Pengaplikasian Pupuk NPK dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu dengan interval 2 minggu sekali sampai tanaman berumur 45-60 hari setelah tanam, dengan cara ditaburkan disekitar tanaman. Penaburan dilakukan pada pagi hari pada pukul 07.00 Wib atau pada sore hari pukul 16.00 Wib.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari sesuai kondisi di lapangan, ketika hujan maka saya tidak melakukan penyiraman. penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor.

Penyiangan

Pada penelitian saya ini, Penyiangan dilakukan pada gulma yang tumbuh di polibeg dengan cara mencabutnya, sedangkan gulma yang tumbuh diluar

polibeg dibersihkan dengan menggunakan cangkul serta disesuaikan dengan kondisi gulma yang ada disekitar areal.

Penyisipan

Penyisipan pada penelitian saya ini dilakukan setelah tanaman berumur 2 (MSPT). Ini terjadi karena ada tanaman saya yang kurang sehat dan mati. Bahan tanaman yang digunakan untuk penyisipan ini diambil dari polibeg cadangan.

Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman

Pada penelitian, hama yang menyerang tanaman pepaya adalah kutu putih (*Bemisia tabaci*). Pengendalian hama ini dilakukan dengan penyemprotan insektisida Drusban 200 EC.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 2 (MSPT) sampai 7 (MSPT) dengan interval 1 minggu sekali. Pengukuran dilakukan mulai dari patok standart (2 cm dari permukaan tanah) sampai titik tumbuh.

Jumlah Daun (Helai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan pada saat tanaman berumur 2 (MSPT) sampai 7 (MSPT) dengan cara menghitung daun yang sudah terbuka sempurna. Perhitungan ini dilakukan dengan interval 1 minggu sekali.

Luas Daun (cm)

Dilakukan saat tanaman berumur 7(MSPT), dengan cara mengukur daun seluruh tanaman sampel untuk kemudian dirata-ratakan hasilnya. Luas daun dihitung dengan rumus $P \times L \times K$.

Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang dengan menggunakan alat jangka sorong, diukur pada bagian batang bawah pada ketinggian 2 cm diatas permukaan tanah atau sesuai dengan tinggi patok standart. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 2 (MSPT) sampai 7 (MSPT) dengan interval pengamatan 1 minggu sekali.

Berat Basah bagian atas dan bawah Bibit (g)

Pengukuran dilakukan pada akhir penelitian, berat basah bibit dihitung dengan cara penimbangan. Penimbangan dilakukan dengan dua bagian yaitu bagian atas bibit yang meliputi batang dan daun sedangkan bagian bawah meliputi akar bibit. Berat basah bibit kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Penimbangan dilakukan setelah bibit dibersihkan dari kotoran-kotoran dengan cara mencucinya dengan air hingga bersih dan dikering anginkan. Penimbangan Berat basah atas dan bawah bibit dilakukan di Lab Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Berat Kering bagian atas dan bawah bibit (g)

Pengukuran berat kering bibit dilakukan setelah penimbangan berat basah, Kemudian membelah batang bibit pepaya, bibit yang telah dibelah bersamaan daun dan akar yang telah layu dan bibit yang sudah dibelah dipisahkan, tujuannya untuk memudahkan pengeringan, setelah itu dimasukkan kedalam oven dengan suhu 80 °C selama 48 jam sampai mendapatkan berat yang konstan. Penimbangan Berat kering bagian atas dan bawah bibit dilakukan di Lab Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Data Pengamatan tinggi tanaman pepaya california 2, 3, 4, 5, 6, 7 MSPT dan sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 4 sampai 15.

Berdasarkan hasil analisis Data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16) memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Rataan tinggi tanaman pada umur 7 MSPT dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Pada perlakuan Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16) Umur 7 MSPT

Mucuna bracteata	NPK			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
	cm....		
M ₀	7,40	7,69	8,70	7,93
M ₁	7,16	8,50	9,23	8,30
M ₂	7,37	9,20	8,26	8,27
Rataan	7,31	8,46	8,73	8,17

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa pertumbuhan tanaman terendah dengan pemberian Ekstrak *Mucuna bracteata* terdapat pada perlakuan M₀ (0 ml/tanaman) yaitu 7,93 cm dan yang tertinggi pada pemberian pupuk NPK (16:16:16) pada perlakuan P₂ (16 g/tanaman) yaitu 8,73 cm. Dari perlakuan tersebut, tidak ada pengaruh dan interaksi yang nyata terhadap tinggi tanaman. Menurut Herwati (2008) menyatakan bahwa perbedaan ketinggian suatu tempat pada pertumbuhan tanaman berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan tinggi tanaman. Kurangnya unsur hara berupa nitrogen yang disebabkan oleh curah hujan yang tinggi juga mengakibatkan terhambatnya perkembangan tinggi tanaman.

Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun pepaya california 2, 3, 4, 5, 6, 7 MSPT dan sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 16 sampai 27.

Berdasarkan hasil analisis Data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Mucuna bracteata* serta pupuk NPK (16:16:16) dan interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun umur 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 MSPT. Rataan jumlah daun pada umur 7 MSPT dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun Pada Perlakuan Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16) Umur 7 MSPT.

Mucuna bracteata	NPK			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
	helai....		
M ₀	9,43	10,10	9,13	9,56
M ₁	9,43	9,10	9,57	9,37
M ₂	9,67	8,90	9,20	9,26
Rataan	9,51	9,37	9,30	9,39

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah daun rata-rata terendah dengan pemberian ekstrak *Mucuna bracteata* yang terdapat pada perlakuan M₂ (72 ml/tanaman) yaitu 9,26 helai dan yang tertinggi pada pemberian pupuk NPK (16:16:16) dengan perlakuan P₀ (0 g/tanaman) yaitu 9,51 helai. Dari perlakuan tersebut, tidak ada pengaruh dan interaksi yang nyata terhadap jumlah daun. Menurut Amitasari (2016) menyatakan bahwa unsur hara nitrogen bagi tanaman berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan hasil tanaman penghasil daun-daunan, menyehatkan pertumbuhan daun dan daun menjadi lebih hijau. Menurut Winarso menyatakan bahwa sifat nitrogen yang sangat baik sehingga keberadaan nitrogen dalam tanah dapat berubah atau hilang. Kehilangan nitrogen dalam tanah dapat terjadi saat hujan, tercuci dan denitrifikasi.

Hal ini yang menyebabkan tanaman kekurangan unsur hara berupa nitrogen sehingga menghambat pertumbuhan daun. Dalam proses pembentukan organ vegetatif daun tanaman membutuhkan unsur hara nitrogen dalam jumlah banyak, karena nitrogen merupakan unsur hara yang berperan penting dalam membentuk pertunasan dan bahan dasar penyusun daun.

Luas Daun

Data Pengamatan luas daun tanaman pepaya california umur 7 MSPT beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 28 sampai 29.

Berdasarkan hasil analisis Data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Mucuna bracteata* dan interaksi kedua faktor memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap luas daun sedangkan pemberian pupuk NPK (16:16:16) memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun. Rataan luas daun pada umur 7 MSPT dapat dilihat pada Tabel 3.

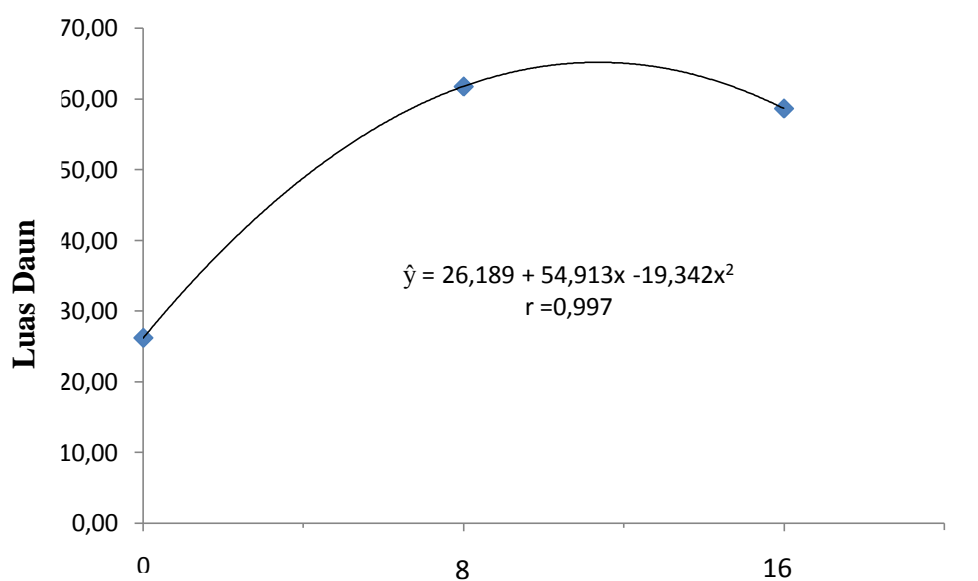
Tabel 3. Rataan Luas Daun Pada Perlakuan Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16) Umur 7 MSPT

Mucuna bracteata	NPK			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
	cm....		
M ₀	31,02	66,49	57,45	51,65
M ₁	24,74	49,67	65,13	46,52
M ₂	22,81	69,11	53,36	48,43
Rataan	26,19c	61,76a	58,65ab	48,87

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

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa luas daun dengan pemberian pupuk NPK (16:16:16) terluas pada perlakuan P₁ (8 g/tanaman) yaitu 61,76 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (16 g/tanaman) yaitu 58,65 cm tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P₀ (0 g/tanaman) yaitu 26,19 cm.

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian pupuk NPK (16:16:16) dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hubungan Beberapa Taraf Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Luas Daun

Pada gambar 1 menunjukkan adanya respon luas daun yang mengalami kenaikan daya pemberian pupuk NPK (16:16:16), luas daun terdapat pada perlakuan $P_1 = 8$ g/tanaman yang menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan $\hat{y} = 26,189 + 54,913x - 19,342x^2$ dengan nilai $r = 0,997$. Pupuk NPK (16:16:16) mempunyai kandungan unsur hara makro ataupun mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan serta memperbaiki struktur tanah. Menurut Arifin (2010) menyatakan bahwa bila pasokan N cukup, daun tanaman akan tumbuh besar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk proses fotosintesis. Pasokan N yang tinggi akan mempercepat perubahan karbohidrat menjadi protein dan dipergunakan menyusun dinding sel. Pada sisi lain, bila pasokan N terlalu besar maka peningkatan ukuran sel dan penambahan ketebalan dinding menyebabkan daun dan batang tanaman lebih skulen dan kurang keras.

Diameter Batang

Data Pengamatan Diameter batang tanaman pepaya california umur 2, 3, 4, 5, 6, 7 MSPT beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 30 sampai 41.

Berdasarkan hasil analisis Data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Mucuna bracteata* dan interaksi kedua faktor memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap diameter batang sedangkan pemberian pupuk NPK (16:16:16) memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang umur 2, 3, 5, 6, dan 7 MSPT. Rataan diameter batang pada umur 7 MSPT dapat dilihat pada Tabel 4.

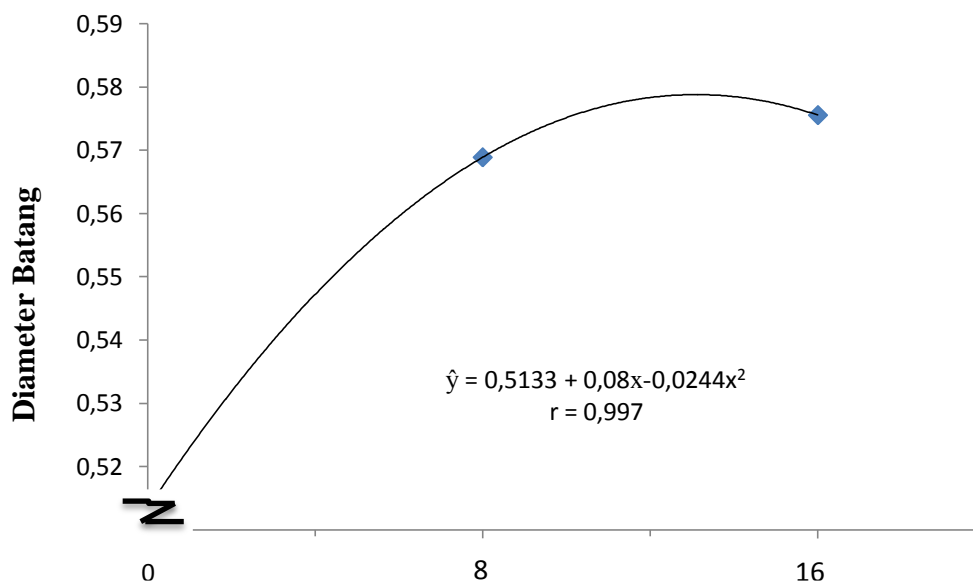
Tabel 4. Rataan Diameter Batang pada perlakuan Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16) Umur 7 MSPT.

Mucuna bracteata	NPK			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
	cm....		
M ₀	0,51	0,57	0,55	0,54
M ₁	0,51	0,55	0,59	0,55
M ₂	0,53	0,59	0,58	0,57
Rataan	0,51c	0,57ab	0,58a	0,55

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

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa pertumbuhan diameter batang dengan pemberian Pupuk NPK (16:16:16) pada perlakuan P₂ (16 g/tanaman) yaitu 0,58 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₁ (8 g/tanaman) yaitu 0,57 cm tetapi berbeda nyata pada perlakuan P₀ (0 g/tanaman) yaitu 0,51cm.

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian Pupuk NPK (16:16:16) dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hubungan Beberapa Taraf Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Diameter Batang

Pada gambar 2 menunjukkan adanya respon diameter batang yang mengalami kenaikan daya pemberian pupuk NPK (16:16:16), diameter batang terdapat pada perlakuan $P_2 = 16$ g/tanaman yang menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan regresi $\hat{y} = 0,5133 + 0,08x - 0,0244x^2$ dengan nilai $r = 0,997$. Menurut Jumin (2008) batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya pada tanaman yang lebih muda sehingga dengan adanya unsur hara dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya pembentukan klorofil pada daun sehingga akan memacu laju fotosintesis. Semakin laju fotosintesis maka fotosintat yang dihasilkan akan memberikan ukuran pertambahan diameter batang yang besar. Menurut Sumartuti (2009) Diameter batang bibit memiliki arti yang cukup penting bagi kelanjutan pertumbuhan bibit. Bibit dengan diameter batang yang lebih besar akan memiliki kekuatan yang lebih baik sehingga mampu menghadapi keadaan lapangan yang tidak menguntungkan.

Berat Basah Bagian Atas Bibit

Data pengamatan berat basah bagian atas bibit beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 42 sampai 43.

Berdasarkan hasil analisis Data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Mucuna bracteata* dan interaksi kedua faktor memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap berat basah bagian atas bibit sedangkan pemberian pupuk NPK (16:16:16) memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah bagian atas bibit. Rataan berat basah bagian atas bibit dapat dilihat pada Tabel 5.

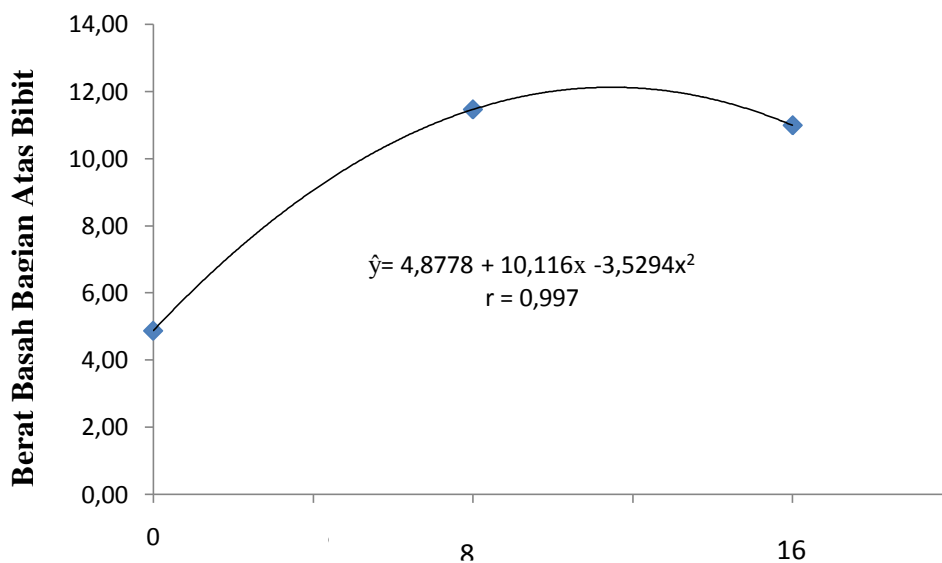
Tabel 5. Rataan Berat Basah bagian atas bibit pada perlakuan Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16).

Mucuna bracteata	NPK			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
	g.....		
M ₀	5,28	12,70	10,52	9,50
M ₁	4,55	8,88	12,58	8,67
M ₂	4,81	12,82	9,88	9,17
Rataan	4,88c	11,46a	10,99ab	9,11

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

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa berat basah bagian atas bibit dengan pemberian Pupuk NPK (16:16:16) terberat pada perlakuan P₁ (8 g/tanaman) yaitu 11,46 g yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (16 g/tanaman) yaitu 10,99 g tetapi berbeda nyata pada perlakuan P₀ (0 g/tanaman) yaitu 4,88 g.

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian pupuk NPK (16:16:16) dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hubungan Beberapa Taraf Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Berat Basah Bagian Atas Bibit

Pada gambar 3 menunjukkan adanya respon tanaman yang mengalami kenaikan daya pemberian pupuk NPK (16:16:16), berat basah bagian atas bibit terdapat pada perlakuan $P_1 = 8$ g/tanaman yang menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan regresi $\hat{y} = 4,8778 + 10,116x - 3,5294x^2$ dengan nilai $r = 0,997$. Menurut Firmansyah (2009) menyatakan bahwa suhu dapat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Karena suhu berpengaruh terhadap laju metabolisme, fotosintesis, respirasi dan transpirasi. Kondisi tanah yang masih belum memenuhi ketersediaan unsur hara juga mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti daun dan batang akan terhambat. Tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan sempurna bila unsur hara yang diperlukan tercukupi. Semakin banyak jumlah daun dan semakin tinggi tanaman menyebabkan berat basah bagian atas bertambah, semakin sedikit jumlah daun dan semakin rendah tinggi tanaman akan menyebabkan berat basah bagian atas berkurang. Dahlan (2015) menyatakan bahwa berat segar tanaman mencerminkan

komposisi hara dijaringan dengan mengikutsertakan airnya, air akan membentuk ikatan hidrogen dengan bahan organik seperti protein dan karbohidrat. Nurshanti (2010) menyatakan bahwa berat basah tanaman akan dipengaruhi oleh banyak percabangan dan daya tumbuh yang tinggi pada tanaman. Hal tersebut mempengaruhi berat segar tanaman dan berat segar tanaman berkaitan dengan air dan bahan-bahan yang terlarut dalam air.

Berat Basah Bagian Bawah Bibit

Data pengamatan berat basah bagian bawah bibit beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 44 sampai 45.

Berdasarkan hasil analisis Data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Mucuna bracteata* dan interaksi dari kedua faktor memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap berat basah bagian bawah bibit sedangkan pemberian pupuk NPK (16:16:16) memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah bagian bawah bibit. Rataan berat basah bagian bawah bibit dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Berat Basah Bagian Bawah bibit pada Perlakuan Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16).

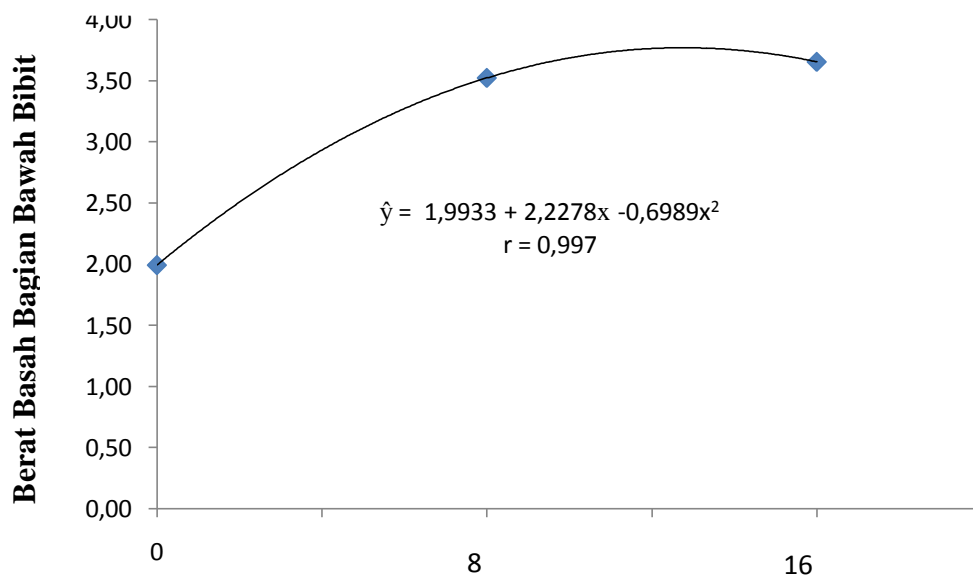
Mucuna bracteata	NPK			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
	g.....		
M ₀	2,19	3,83	3,71	3,24
M ₁	1,90	2,75	3,83	2,83
M ₂	1,89	3,99	3,42	3,10
Rataan	1,99c	3,52ab	3,65a	3,06

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

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa berat basah bagian bawah bibit dengan pemberian pupuk NPK (16:16:16) terberat pada perlakuan P₂ (16 g/tanaman) yaitu

3,65 g yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₁ (8 g/tanaman) yaitu 3,52 g tetapi berbeda nyata pada perlakuan P₀ (0 g/tanaman) yaitu 1,99 g.

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian pupuk NPK (16:16:16) dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hubungan Beberapa Taraf Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Berat Basah Bagian Bawah Bibit

Pada gambar 4 menunjukkan adanya respon berat basah bagian bawah bibit yang mengalami kenaikan daya pemberian pupuk NPK (16:16:16), berat basah bagian bawah bibit terdapat pada perlakuan P₂ = 16 g/tanaman yang menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan regresi $\hat{y} = 1,9933 + 2,2278x - 0,6989x^2$ dengan nilai $r = 0,997$. Peningkatan berat basah bibit pepaya california diduga lebih banyak dipengaruhi oleh pupuk NPK (16:16:16) dibandingkan hara dalam ekstrak mucuna bracteata. Apabila hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup, maka pertumbuhan vegetatif tanaman juga baik. Pertumbuhan vegetatif merupakan pertumbuhan tanaman yang sifatnya tidak dapat dibalik, seperti penambahan tinggi,

bertambahnya jumlah daun, perbesaran diameter batang dan juga pembentukan jaringan-jaringan yang baru dalam tubuh tanaman. Hal inilah yang akan mempengaruhi berat basah dan berat kering suatu tanaman. Lingga dan Marsono (2007) menyatakan bahwa unsur fosfor bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda, memperkuat batang tubuh tanaman, mempercepat proses pembungaan dan meningkatkan produksi. Selain itu, fosfor juga berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu dan sebagai penyusun lemak.

Berat Kering Bagian Atas Bibit

Data pengamatan berat kering bagian atas bibit beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 46 sampai 47.

Berdasarkan hasil analisis Data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Mucuna bracteata* dan interaksi kedua faktor memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap berat kering bagian atas bibit sedangkan pemberian pupuk NPK (16:16:16) memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering bagian atas bibit. Rataan berat kering bagian atas bibit dapat dilihat pada Tabel 7.

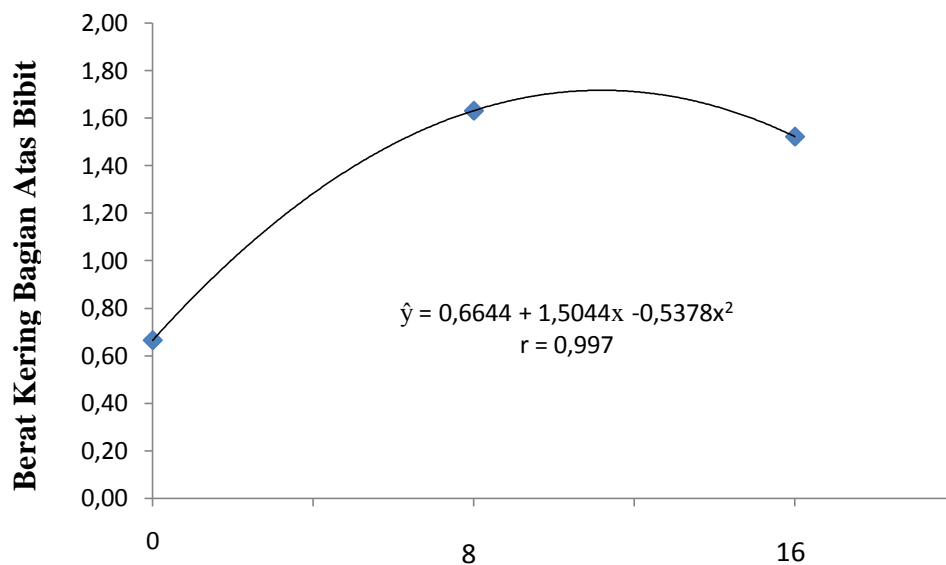
Tabel 7. Rataan Berat Kering Bagian Atas pada perlakuan Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16).

Mucuna bracteata	NPK			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
M ₀	0,70	1,85	1,49	1,35
M ₁	0,66	1,23	1,69	1,19
M ₂	0,63	1,81	1,38	1,28
Rataan	0,66c	1,63a	1,52ab	1,27

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

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa berat kering bagian atas bibit dengan pemberian pupuk NPK (16:16:16) terberat pada perlakuan P₁ (8 g/tanaman) yaitu 1,63 g yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂ (16 g/tanaman) yaitu 1,52 g tetapi berbeda nyata pada perlakuan P₀ (0 g/tanaman) yaitu 0,66 g.

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian pupuk NPK (16:16:16) dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Grafik Hubungan Beberapa Taraf Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Berat Kering Bagian Atas Bibit

Pada gambar 5 menunjukkan adanya respon berat kering bagian atas bibit yang mengalami kenaikan daya pemberian pupuk NPK (16:16:16), berat kering bagian atas bibit terdapat pada perlakuan P₁ = 8 g/tanaman yang menunjukkan hubungan kuadratik persamaan regresi $\hat{y} = 0,6644 + 1,5044x - 0,5378x^2$ dengan nilai $r = 0,997$. Menurut Lakitan (2007) Kandungan unsur hara di dalam tumbuhan dihitung berdasarkan berat bahan kering tumbuhan disajikan dengan satuan ppm atau persen. Bahan kering tumbuhan adalah bahan tumbuhan setelah seluruh air yang terkandung didalamnya dihilangkan. Berat kering tanaman berkaitan dengan

hasil relokasi dari proses fotosintesis yang disimpan untuk pembentukan bahan tanaman. menurut Nelvia (2011), bahwa berat kering tanaman menggambarkan keseimbangan antara pemanfaatan fotosintat dengan respirasi yang terjadi dan biasanya 25-30 % hasil fotosintesis digunakan untuk respirasi dan selebihnya dimanfaatkan untuk pembentukan tanaman yang mengakibatkan meningkatnya berat kering tanaman.

Berat Kering Bagian Bawah Bibit

Data pengamatan berat kering bagian bawah bibit beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 48 sampai 49.

Berdasarkan hasil analisis Data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Mucuna bracteata* dan interaksi kedua faktor memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap berat kering bagian bawah bibit sedangkan pemberian pupuk NPK (16:16:16) memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering bagian bawah bibit. Rataan berat kering bagian bawah bibit dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rataan Berat Kering Bagian Bawah Bibit pada perlakuan Ekstrak *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16).

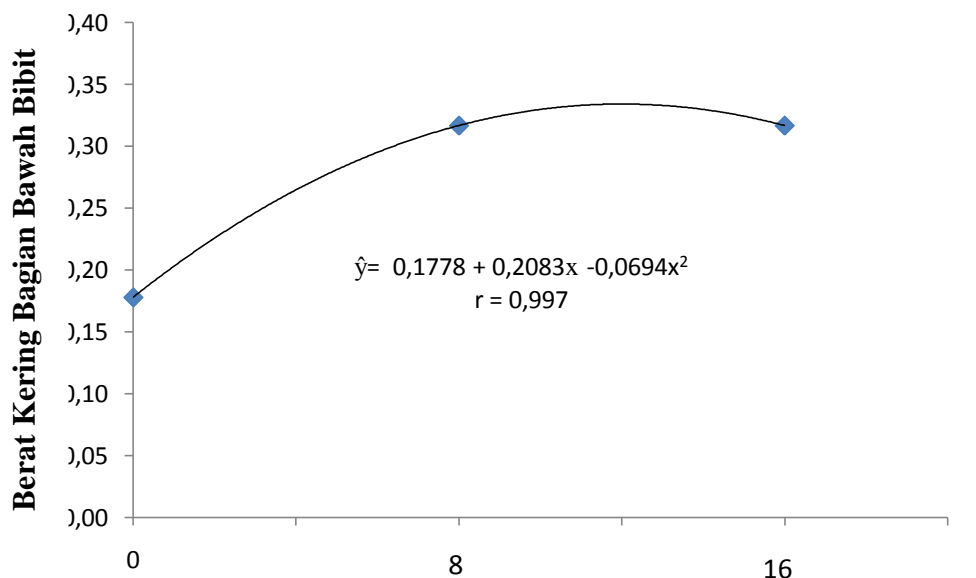
Mucuna bracteata	NPK			Rataan
	P ₀	P ₁	P ₂	
	g.....		
M ₀	0,19	0,36	0,31	0,29
M ₁	0,15	0,26	0,30	0,23
M ₂	0,20	0,34	0,34	0,29
Rataan	0,18c	0,32a	0,32ab	0,27

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

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa berat kering bagian bawah bibit dengan pemberian pupuk NPK (16:16:16) terberat pada perlakuan P₁ (8 g/tanaman) yaitu

0,32 g yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P_2 (16 g/tanaman) yaitu 0,32 g tetapi berbeda nyata pada perlakuan P_0 (0 g/tanaman) yaitu 0,18 g.

Dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, hubungan pemberian pupuk NPK (16:16:16) dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Grafik Hubungan Beberapa Taraf Pupuk NPK (16:16:16) Terhadap Berat Kering Bagian Bawah Bibit

Pada gambar 6 menunjukkan adanya respon berat kering bagian bawah bibit yang mengalami kenaikan daya pemberian pupuk NPK (16:16:16), berat kering bagian bawah bibit terdapat pada perlakuan $P_1 = 8$ g/tanaman yang menunjukkan hubungan kuadrat dengan persamaan regresi $\hat{y} = 0,1778 + 0,2083x - 0,0694x^2$ dengan nilai $r = 0,997$. Pertumbuhan ukuran secara keseluruhan merupakan pertambahan ukuran bagian-bagian organ tanaman akibat dari pertambahan jaringan sel oleh pertambahan ukuran sel. Sejalan dengan terjadinya peningkatan jumlah sel yang dihasilkan maka jumlah rangkaian rangka karbon pembentuk dinding sel juga meningkat yang merupakan hasil dari sintesa senyawa organik, air dan karbon dioksida yang akan meningkatkan total berat kering

tanaman. Menurut Heddy (2010) menyatakan pertambahan berat kering dari suatu organisme menunjukkan pertambahan protoplasma, akibat bertambahnya ukuran dan jumlah sel. Berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik dan merupakan hasil sintesa tanaman dari senyawa organik, air dan karbondioksida akan memberikan kontribusi terhadap berat kering tanaman. Menurut Nyakpa (2007) menyatakan dengan adanya peningkatan klorofil maka akan meningkatkan aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat lebih banyak yang akan mendukung berat kering tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian Pupuk NPK (16:16:16) dengan dosis 8 g/tanaman baik terhadap luas daun tanaman pepaya (61,76 cm) pada umur 7 MSPT.
2. Pemberian Ekstrak *Mucuna bracteata* berpengaruh tidak nyata terhadap Pertumbuhan tanaman pepaya california.
3. Tidak ada interaksi pemberian *Mucuna bracteata* dan Pupuk NPK (16:16:16) terhadap semua parameter pengamatan.

Saran

Disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan menggunakan *Mucuna bracteata* dengan dosis yang tinggi agar mendapatkan pertumbuhan yang maksimal pada tanaman pepaya california.

DAFTAR PUSTAKA

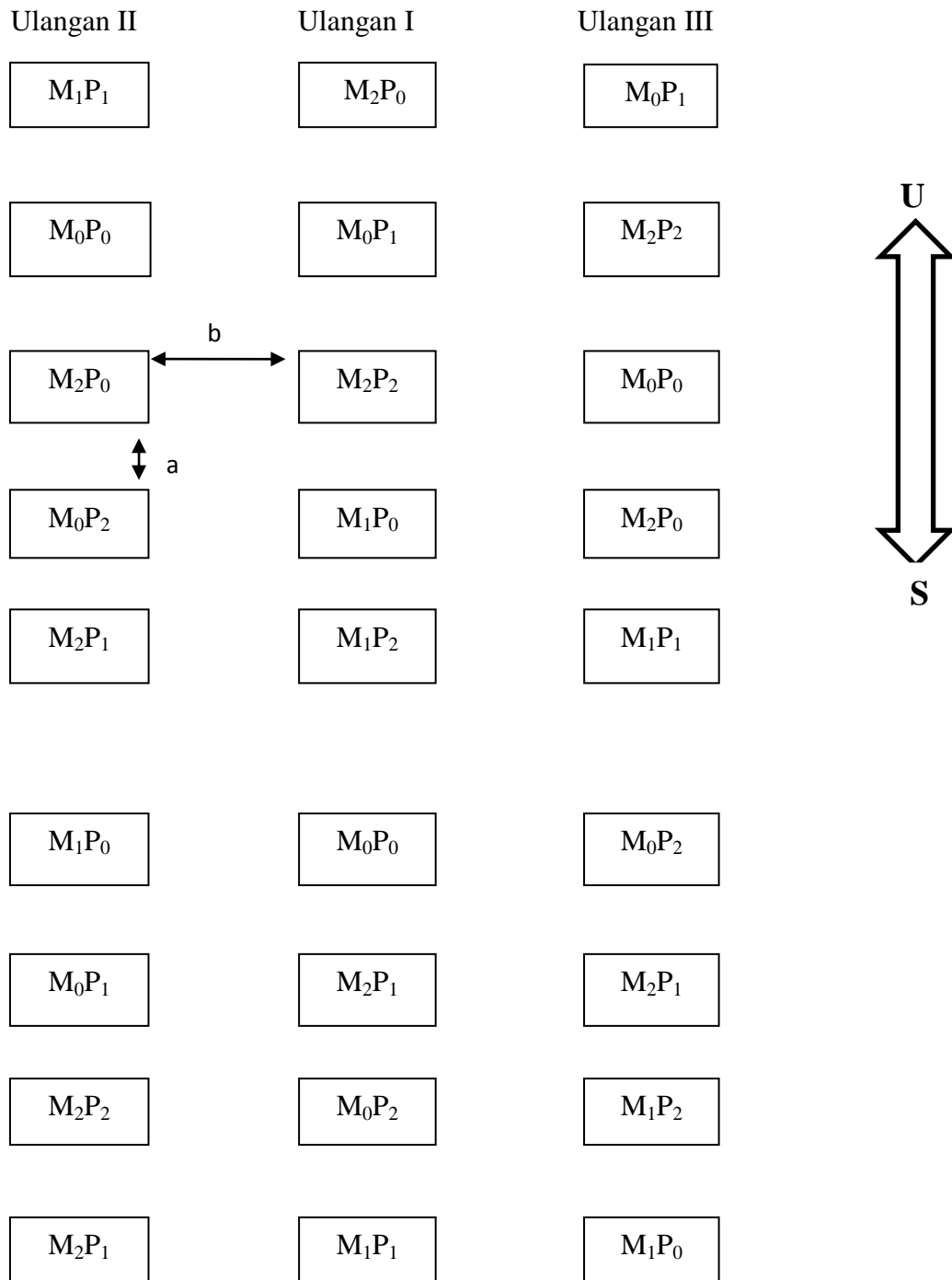
- Anton Prayoga, 2011. Pepaya California Hasil Pemuliaan Tanaman dari Pusat Kajian Buah-buahan Tropika Institut Pertanian Bogor (PKBT-IPB) Dengan Nama IPB-9 atau Calina. Vol 2, No.1, 252-374, ISSN No. 6833-1669. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Amitasari 2016. Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.) secara Hidroponik Pada Media Pupuk Organik Cair dari Kotoran Kelinci dan Kotoran Kambing. Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Arifin, F. 2010. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tanah Regosol dan Latosol. Fakultas Pertanian Gadjah Mada.
- Dahlan, 2015. Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk NPK Terhadap Serapan Hara Dan Produksi Jagung di Inceptisol Ternate. Jurnal tanah dan lingkungan Vol.10 No.1. ISSN 1410-7333.
- Firmansyah, 2009. Mudah dan Aktif Belajar Biologi 3. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta, p.218.
- Harahap, Kairul, Suryo dan Tompul, 2008. Pemberian Pupuk Kompos LCC *Mucuna bracteata* dan NPK Tablet pada Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pembibitan Utama. maret 2008 Vol. 10 No. 1 : 1-7. ISSN 1412-4424. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Herwati, 2008. Laporan Akhir Hasil Penelitian. Pengembangan Varietas Lokal Tembakau. Balai Penelitian Tanaman dan Serat. Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur. Malang.
- Heddy, 2010. Hormon Tumbuhan. Rajawali. Jakarta.
- Ismail, 2007. Uji Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Berbagai Jenis Mulsa terhadap hasil Tanaman Cabai (*Capsium annum* L.). Juli 2007 Vol. 4 No. 1 : 16-21. ISSN 2212-1499. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Jumin, 2008. Dasar-dasar Agronomi. Rajawali Press. Jakarta.
- Ketty dan Nandya Amanda, 2011. Pengaruh Jenis Media tanam terhadap Per tumbuhan bibit Pepaya genotipe IPB 3, IPB 4, dan IPB 9. Prosiding Seminar Nasional PERHORTI 2011. Lembang, 23-24 November 2011. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.

- Lingga, 2013. Pengaruh Dua Jenis Pupuk Daun dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Awal Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Kultivar Citayam. Maret 2013 Vol. 2 No. 2 : 145-149. ISSN 7395-9739. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Lakitan, 2007. Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga dan Marsono, 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mukhlis, 2010. Pengaruh pemberian hara N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Pepaya di lahan Rawa Pasang Surut. April 2010 Vol. 8 No. 1 : 4-9. ISSN 2312-6279. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Muktiani, 2011. Tinjauan pustaka tentang Karakteristik tanaman Pepaya varietas California. Juni 2011 Vol. 3 No. 2 : 1-8. ISSN 4872-3889. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Nurshanti, 2010. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica rappa* L.) Dengan Tiga Varietas Berbeda. Jurnal Agronomis. Fakultas Pertanian Universitas Baturaja.
- Nelvia, 2011. Efisiensi Pupuk Fosfat Dengan Penggunaan Silezim Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Nyakpa, M. Y, A. M. Lubis M. A. Pulungan, A. Munawar, G. B. Hong dan N. Hakim. 2007. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung Press. Bandar Lampung.
- Rinsema, 2011. Respon Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) terhadap Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk NPK 16:16:16 pada Tanah Berkapur. Oktober 2011 Vol. 1 No. 3 : 12-16. ISSN 5231-1138. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Rustam dan Nuryiman, 2011. Optimasi Lahan Suboptimal Melalui Tanaman *Mucuna Bracteata*. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal, Palembang. Vol. 2 No. 2 : 6-12. ISSN 2435-2641. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Sari, 2014. Daya Kecambah dan Pertumbuhan *Mucuna bracteata* Melalui Pematahan Dormansi dan Pemberian ZPT Giberelin (GA3). Jurnal online Agroekoteknologi. Vol 2, No.2, 630-644, ISSN No. 2337-6597. Diakses pada tanggal 3 Desember 2017.

- Soedary, 2009. Produksi Buah Pepaya varietas Callina (*Carica papaya* L.) pada Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik di tanah Ultisol. Mei 2009 Vol. 2 No. 2 : 20-29. ISSN 3579-9429. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Sobir, 2009. Tinjauan Pustaka tentang Varietas tanaman pepaya dan syarat tumbuh tanaman pepaya california. September 2009 Vol. 1 No. 2 : 45 -50. ISSN 1933-3976. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Samekato, 2013. Pengaruh Campuran Media Tumbuh dan Dosis Pupuk NPK (16:16:16) terhadap Pertumbuhan Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Pembibitan. September 2013 Vol. 2 No. 2 : 176 -180. ISSN 1486-6676. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Saribun, 2008. Efek Kombinasi Dosis Pupuk NPK dan Cara Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. Mei 2008 Vol. 1 No. 2 : 154 -159. ISSN 3497-3214. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Sumartuti, 2009. Pengaruh Cara Ekstraksi dan Pengeringan Benih terhadap Viabilitas Benih dan Vigor Bibit Pepaya (*Carica papaya* L.). Skripsi. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian, IPB. Bogor. 42 hal.
- Taufik, 2011. Compost LCC *Mucuna bracteata* And NPK Tablet Fertilizer Application On The Growth Of Oil Palm Seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq) in the Main Nursery. November 2011 Vol. 1 No. 3 : 132 -139. ISSN 9983-4186. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Wahyu, 2008. Tinjauan Pustaka Tanaman Pepaya dan Syarat Tumbuhnya. Februari 2008 Vol. 1 No. 2 : 122 -127. ISSN 7433-9316. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Yuliatno, 2010. Pertumbuhan Varietas Tanaman Pepaya yang dibudidayakan di Daerah Lahan Pasang Surut. .Vol 1, No.2, 332-464, ISSN No. 1483-9336. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.
- Yohanis Tambing, Muhardi dan Dewa Ariembawa, 2010. Pertumbuhan Beberapa varietas Pepaya (*Carica papaya* L.) pada Berbagai jenis Pupuk. Agustus 2010, J. Agroland 17 (2) : 149 – 153, ISSN : 0854 – 641X. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2017.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian

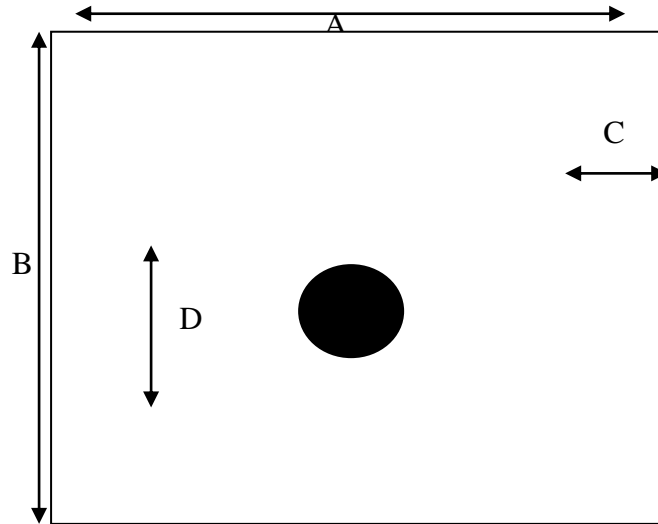


Keterangan :

a : jarak antar plot 30 cm

b : jarak antar ulangan 50 cm

Lampiran 2. Plot Tanaman



- Keterangan :
- : Tanaman Sampel
 - : Bukan Tanaman Sampel
 - A : Lebar Plot 100 cm
 - B : Panjang Plot 100 cm
 - C : Jarak Plot Tanaman 30 cm
 - D : Jarak Antar Tanaman Sampel 30 cm

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman



- Biji pepaya ini berbentuk butiran lonjong oval berukuran kecil butiran padat di selimuti kulit kasar cangkang pelindung.
- Mudah tumbuh dan tidak mengenal musim.
- Cocok ditanam pada iklim tropis indonesia pada ketinggian 50-800 mdpl.
- Batang beruas pendek dan tergolong tanaman semi kerdil.
- Berdaun dan berpelepah seperti tanaman pepaya pada umumnya.
- Pada usia setelah 3-4 bulan tanam di lahan sudah mulai belajar berbuah.
- Tahan terhadap hama dan penyakit.
- Tergolong tanaman genjah dan mudah berbuah.
- Usia panen sekitar 180 hari setelah berbunga mekar menjadi bakal buah.
- Berat buah berkisar 1,7 kg. Cocok untuk ukuran buah standar grade A.
- Berbuah seragam, dan lebat. Dengan sedikit rotasi calon bakal buah bisa menghasilkan buah ukuran seragam berbobot dan lonjong sempurna.

- Warna buah kulit luar pelindung daging buah hijau cerah dan jika sudah menjadi buah tua muncul sleret kuning merah orange di mulai dari pangkal disusul hingga pada ujung.
- Kulit buah agak tebal berongga kecil dan berdaging tebal.
- Warna daging buah masak merah orange cerah.
- Rasa manis berkisar 12° Brix.
- Tahan dalam pengangkutan jarak jauh.

Lampiran 3. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	1,50	1,20	1,20	3,90	1,30
M ₀ P ₁	1,70	1,20	1,20	4,10	1,37
M ₀ P ₂	1,50	1,50	1,30	4,30	1,43
M ₁ P ₀	2,00	1,30	1,50	4,80	1,60
M ₁ P ₁	1,50	1,50	1,00	4,00	1,33
M ₁ P ₂	2,20	1,00	1,80	5,00	1,67
M ₂ P ₀	1,50	1,30	1,80	4,60	1,53
M ₂ P ₁	1,60	1,30	1,60	4,50	1,50
M ₂ P ₂	1,50	1,50	1,80	4,80	1,60
Jumlah	15,00	11,80	13,20	40,00	
Rataan	1,67	1,31	1,47		1,48

Lampiran 4. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,57	0,29	4,15 [*]	3,63
Perlakuan	8	0,41	0,05	0,74 ^{tn}	2,59
M	2	0,18	0,09	1,30 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,64	0,64	4,30 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,16	0,16	2,37 ^{tn}	4,49
P	2	0,13	0,06	0,91 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,16	0,16	2,32 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,40	0,40	5,86 [*]	4,49
Interaksi	4	0,10	0,03	0,38 ^{tn}	3,01
Galat	16	1,10	0,07		
Total	38	2,08			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 17,71 %

Lampiran 5. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	2,70	3,70	3,50	9,90	3,30
M ₀ P ₁	4,30	2,70	4,30	11,30	3,77
M ₀ P ₂	3,30	4,00	2,30	9,60	3,20
M ₁ P ₀	3,80	3,80	2,70	10,30	3,43
M ₁ P ₁	4,30	2,80	2,80	9,90	3,30
M ₁ P ₂	4,00	3,00	2,70	9,70	3,23
M ₂ P ₀	3,30	3,00	3,00	9,30	3,10
M ₂ P ₁	3,30	4,30	2,70	10,30	3,43
M ₂ P ₂	3,80	2,70	3,70	10,20	3,40
Jumlah	32,80	30,00	27,70	90,50	
Rataan	3,64	3,33	3,08		3,35

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	1,45	0,72	1,52 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	0,88	0,11	0,23 ^{tn}	2,59
M	2	0,07	0,03	0,07 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,25	0,25	0,53 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,05	0,05	0,11 ^{tn}	4,49
P	2	0,30	0,15	0,31 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	1,33	1,33	2,80 ^{tn}	4,49
Interaksi	4	0,52	0,13	0,27 ^{tn}	3,01
Galat	16	7,62	0,48		
Total	38	9,95			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

KK : 20,58 %

Lampiran 7. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	4,70	4,50	4,10	13,30	4,43
M ₀ P ₁	5,70	3,70	5,30	14,70	4,90
M ₀ P ₂	4,30	5,00	3,80	13,10	4,37
M ₁ P ₀	5,00	4,30	4,00	13,30	4,43
M ₁ P ₁	5,50	4,50	4,00	14,00	4,67
M ₁ P ₂	5,70	4,00	4,00	13,70	4,57
M ₂ P ₀	5,80	4,10	3,80	13,70	4,57
M ₂ P ₁	4,50	4,30	4,00	12,80	4,27
M ₂ P ₂	5,10	4,00	3,80	12,90	4,30
Jumlah	46,30	38,40	36,80	121,50	
Rataan	5,14	4,27	4,09		4,50

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	5,75	2,87	10,32 [*]	3,63
Perlakuan	8	0,95	0,12	0,43 ^{tn}	2,59
M	2	0,20	0,10	0,36 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,72	0,72	2,59 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,19	0,19	0,67 ^{tn}	4,49
P	2	0,19	0,09	0,33 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,09	0,09	0,32 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,75	0,75	2,69 ^{tn}	4,49
Interaksi	4	0,56	0,14	0,51 ^{tn}	3,01
Galat	16	4,46	0,28		
Total	38	11,16			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 11,73 %

Lampiran 9. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	5,30	5,10	4,70	15,10	5,03
M ₀ P ₁	7,10	4,80	6,20	18,10	6,03
M ₀ P ₂	5,30	6,00	5,20	16,50	5,50
M ₁ P ₀	6,10	5,00	5,10	16,20	5,40
M ₁ P ₁	6,50	5,30	5,60	17,40	5,80
M ₁ P ₂	6,70	5,00	5,40	17,10	5,70
M ₂ P ₀	6,70	5,20	4,40	16,30	5,43
M ₂ P ₁	5,50	6,00	5,50	17,00	5,67
M ₂ P ₂	6,80	5,50	5,20	17,50	5,83
Jumlah	56,00	47,90	47,30	151,20	
Rataan	6,22	5,32	5,26		5,60

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	5,25	2,62	7,71 [*]	3,63
Perlakuan	8	2,09	0,26	0,77 ^{tn}	2,59
M	2	0,08	0,04	0,12 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,30	0,30	0,89 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,07	0,07	0,20 ^{tn}	4,49
P	2	1,42	0,71	2,08 ^{tn}	3,63
Linier	1	3,06	3,06	9,00 [*]	4,49
Kuadratik	1	3,31	3,31	9,72 [*]	4,49
Interaksi	4	0,59	0,15	0,43 ^{tn}	3,01
Galat	16	5,45	0,34		
Total	38	12,78			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 10,42 %

Lampiran 11. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	6,30	6,00	5,80	18,10	6,03
M ₀ P ₁	8,70	5,56	8,00	22,26	7,42
M ₀ P ₂	6,50	7,16	6,80	20,46	6,82
M ₁ P ₀	7,16	5,50	6,70	19,36	6,45
M ₁ P ₁	7,16	6,30	7,00	20,46	6,82
M ₁ P ₂	8,30	6,16	6,80	21,26	7,09
M ₂ P ₀	7,70	5,70	5,70	19,10	6,37
M ₂ P ₁	7,70	6,80	6,30	20,80	6,93
M ₂ P ₂	8,30	6,80	6,00	21,10	7,03
Jumlah	67,82	55,98	59,10	182,90	
Rataan	7,54	6,22	6,57		6,77

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	8,37	4,18	8,25 [*]	3,63
Perlakuan	8	4,29	0,54	1,06 ^{tn}	2,59
M	2	0,0039	0,0020	0,0039 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,01	0,01	0,02 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,02 ^{tn}	4,49
P	2	3,26	1,63	3,22 ^{tn}	3,63
Linier	1	9,80	9,80	19,33 [*]	4,49
Kuadratik	1	4,89	4,89	9,65 [*]	4,49
Interaksi	4	1,02	0,26	0,50 ^{tn}	3,01
Galat	16	8,11	0,51		
Total	38	20,77			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 10,51 %

Lampiran 13. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	8,30	7,00	6,90	22,20	7,40
M ₀ P ₁	11,30	8,00	3,77	23,07	7,69
M ₀ P ₂	8,30	8,30	9,50	26,10	8,70
M ₁ P ₀	7,80	6,17	7,50	21,47	7,16
M ₁ P ₁	8,30	7,40	9,80	25,50	8,50
M ₁ P ₂	10,70	8,70	8,30	27,70	9,23
M ₂ P ₀	8,70	6,70	6,70	22,10	7,37
M ₂ P ₁	10,00	8,80	8,80	27,60	9,20
M ₂ P ₂	11,17	6,80	6,80	24,77	8,26
Jumlah	84,57	67,87	68,07	220,51	
Rataan	9,40	7,54	7,56		8,17

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	20,41	10,21	4,75 [*]	3,63
Perlakuan	8	15,25	1,91	0,89 ^{tn}	2,59
M	2	0,76	0,38	0,18 ^{tn}	3,63
Linier	1	2,40	2,40	1,12 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	1,02	1,02	0,48 ^{tn}	4,49
P	2	10,29	5,14	2,39 ^{tn}	3,63
Linier	1	40,96	40,96	19,07 [*]	4,49
Kuadratik	1	5,33	5,33	2,48 ^{tn}	4,49
Interaksi	4	4,20	1,05	0,49 ^{tn}	3,01
Galat	16	34,37	2,15		
Total	38	70,04			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 17,95 %

Lampiran 15. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	2,30	2,70	2,30	7,30	2,43
M ₀ P ₁	3,00	3,00	2,70	8,70	2,90
M ₀ P ₂	2,00	2,30	2,70	7,00	2,33
M ₁ P ₀	2,70	3,00	2,70	8,40	2,80
M ₁ P ₁	2,30	2,70	2,70	7,70	2,57
M ₁ P ₂	3,00	2,70	2,70	8,40	2,80
M ₂ P ₀	3,00	2,70	2,70	8,40	2,80
M ₂ P ₁	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00
M ₂ P ₂	2,70	2,70	2,70	8,10	2,70
Jumlah	24,00	24,80	24,20	73,00	
Rataan	2,67	2,76	2,69		2,70

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,04	0,02	0,47 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	1,15	0,14	3,48 [*]	2,59
M	2	0,35	0,18	3,26 ^{tn}	3,63
Linier	1	1,56	1,56	3,79 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,50 ^{tn}	4,49
P	2	0,21	0,10	2,54 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,09	0,09	2,18 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,85	0,85	20,64 [*]	4,49
Interaksi	4	0,59	0,15	2,96 ^{tn}	3,01
Galat	16	0,66	0,04		
Total	38	1,85			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 7,52 %

Lampiran 17. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	5,30	5,00	5,70	16,00	5,33
M ₀ P ₁	6,00	4,70	6,00	16,70	5,57
M ₀ P ₂	4,30	5,00	5,00	14,30	4,77
M ₁ P ₀	5,70	5,30	5,30	16,30	5,43
M ₁ P ₁	6,00	5,70	5,00	16,70	5,57
M ₁ P ₂	5,30	4,30	5,30	14,90	4,97
M ₂ P ₀	4,70	4,70	5,70	15,10	5,03
M ₂ P ₁	4,70	5,00	5,70	15,40	5,13
M ₂ P ₂	5,70	4,30	5,30	15,30	5,10
Jumlah	47,70	44,00	49,00	140,70	
Rataan	5,30	4,89	5,44		5,21

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	1,50	0,75	3,20 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	1,87	0,23	1,00 ^{tn}	2,59
M	2	0,25	0,12	0,53 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,36	0,36	1,54 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,75	0,75	3,21 ^{tn}	4,49
P	2	1,07	0,53	2,29 ^{tn}	3,63
Linier	1	2,10	2,10	9,00 [*]	4,49
Kuadratik	1	2,71	2,71	11,59 [*]	4,49
Interaksi	4	0,56	0,14	0,60 ^{tn}	3,01
Galat	16	3,74	0,23		
Total	38	7,11			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 9,28 %

Lampiran 19. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	5,30	6,00	5,30	16,60	5,53
M ₀ P ₁	6,70	5,30	6,00	18,00	6,00
M ₀ P ₂	5,00	5,00	5,00	15,00	5,00
M ₁ P ₀	6,00	6,00	5,00	17,00	5,67
M ₁ P ₁	6,00	5,30	7,00	18,30	6,10
M ₁ P ₂	6,00	5,30	5,00	16,30	5,43
M ₂ P ₀	7,00	6,70	5,70	19,40	6,47
M ₂ P ₁	5,00	7,00	5,30	17,30	5,77
M ₂ P ₂	6,00	6,00	6,00	18,00	6,00
Jumlah	53,00	52,60	50,30	155,90	
Rataan	5,89	5,84	5,59		5,77

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,47	0,24	0,56 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	4,42	0,55	1,31 ^{tn}	2,59
M	2	1,47	0,73	1,74 ^{tn}	3,63
Linier	1	6,50	6,50	3,43 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,10	0,10	0,24 ^{tn}	4,49
P	2	1,21	0,60	1,43 ^{tn}	3,63
Linier	1	3,42	3,42	8,12 [*]	4,49
Kuadratik	1	2,00	2,00	4,75 [*]	4,49
Interaksi	4	1,75	0,44	1,04 ^{tn}	3,01
Galat	16	6,74	0,42		
Total	38	11,63			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 11,24 %

Lampiran 21. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 5 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	8,30	8,70	10,00	27,00	9,00
M ₀ P ₁	9,00	8,30	9,30	26,60	8,87
M ₀ P ₂	7,30	7,70	10,30	25,30	8,43
M ₁ P ₀	9,00	8,30	8,70	26,00	8,67
M ₁ P ₁	9,00	8,70	10,30	28,00	9,33
M ₁ P ₂	10,70	9,30	9,70	29,70	9,90
M ₂ P ₀	9,00	8,70	9,00	26,70	8,90
M ₂ P ₁	9,30	9,30	9,70	28,30	9,43
M ₂ P ₂	9,70	8,70	9,00	27,40	9,13
Jumlah	81,30	77,70	86,00	245,00	
Rataan	9,03	8,63	9,56		9,07

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	3,85	1,92	4,41 [*]	3,63
Perlakuan	8	4,61	0,58	1,32 ^{tn}	2,59
M	2	1,37	0,68	1,57 ^{tn}	3,63
Linier	1	3,06	3,06	3,01 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	3,10	3,10	3,10 ^{tn}	4,49
P	2	0,66	0,33	0,75 ^{tn}	3,63
Linier	1	1,82	1,82	4,17 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	1,14	1,14	2,61 ^{tn}	4,49
Interaksi	4	2,58	0,65	1,48 ^{tn}	3,01
Galat	16	6,99	0,44		
Total	38	15,45			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 7,28 %

Lampiran 23. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	9,70	9,00	10,00	28,70	9,57
M ₀ P ₁	10,70	9,30	10,70	30,70	10,23
M ₀ P ₂	10,00	8,70	11,00	29,70	9,90
M ₁ P ₀	10,00	9,00	9,70	28,70	9,57
M ₁ P ₁	10,30	9,70	11,00	31,00	10,33
M ₁ P ₂	11,30	9,70	10,00	31,00	10,33
M ₂ P ₀	10,30	8,70	9,30	28,30	9,43
M ₂ P ₁	10,30	9,70	11,00	31,00	10,33
M ₂ P ₂	11,30	8,70	9,30	29,30	9,77
Jumlah	93,90	82,50	92,00	268,40	
Rataan	10,43	9,17	10,22		9,94

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	8,29	4,14	13,58*	3,63
Perlakuan	8	3,35	0,42	1,37 ^{tn}	2,59
M	2	0,27	0,13	0,44 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,06	0,06	0,20 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	1,14	1,14	3,74 ^{tn}	4,49
P	2	2,77	1,38	4,54*	3,63
Linier	1	4,62	4,62	15,14*	4,49
Kuadratik	1	7,84	7,84	25,69*	4,49
Interaksi	4	0,31	0,08	0,26 ^{tn}	3,01
Galat	16	4,88	0,31		
Total	38	16,53			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 5,56 %

Lampiran 25. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 7 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	10,00	9,00	9,30	28,30	9,43
M ₀ P ₁	11,00	9,00	10,30	30,30	10,10
M ₀ P ₂	11,70	7,00	8,70	27,40	9,13
M ₁ P ₀	10,30	7,70	10,30	28,30	9,43
M ₁ P ₁	7,70	9,30	10,30	27,30	9,10
M ₁ P ₂	10,70	9,00	9,00	28,70	9,57
M ₂ P ₀	11,00	9,00	9,00	29,00	9,67
M ₂ P ₁	10,00	7,70	9,00	26,70	8,90
M ₂ P ₂	11,30	8,00	8,30	27,60	9,20
Jumlah	93,70	75,70	84,20	253,60	
Rataan	10,41	8,41	9,36		9,39

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 7 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	18,02	9,01	8,12 [*]	3,63
Perlakuan	8	3,13	0,39	0,35 ^{tn}	2,59
M	2	0,41	0,21	0,19 ^{tn}	3,63
Linier	1	1,82	1,82	1,64 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,04	0,04	0,04 ^{tn}	4,49
P	2	0,21	0,10	0,09 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,90	0,90	0,81 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,04	0,04	0,04 ^{tn}	4,49
Interaksi	4	2,50	0,63	0,56 ^{tn}	3,01
Galat	16	17,75	1,11		
Total	38	38,90			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 11,22 %

Lampiran 27. Data Pengamatan Luas Daun (cm) Umur 7 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	31,80	37,81	23,45	93,06	31,02
M ₀ P ₁	94,95	52,84	51,69	199,48	66,49
M ₀ P ₂	54,41	44,95	72,98	172,34	57,45
M ₁ P ₀	27,82	16,18	30,22	74,22	24,74
M ₁ P ₁	26,85	40,18	81,99	149,02	49,67
M ₁ P ₂	56,31	70,88	68,21	195,40	65,13
M ₂ P ₀	28,37	15,28	24,77	68,42	22,81
M ₂ P ₁	89,80	41,27	76,27	207,34	69,11
M ₂ P ₂	80,04	51,00	29,04	160,08	53,36
Jumlah	490,35	370,39	458,62	1319,36	
Rataan	54,48	41,15	50,96		48,87

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Luas Daun (cm) Umur 7 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	858,58	429,29	1,27 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	7978,23	997,28	2,95 [*]	2,59
M	2	121,38	60,69	0,18 ^{tn}	3,63
Linier	1	210,83	210,83	0,62 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	335,39	335,39	0,99 ^{tn}	4,49
P	2	6985,51	3492,76	10,33 [*]	3,63
Linier	1	21333,52	21333,52	63,09 [*]	4,49
Kuadratik	1	10101,28	10101,28	29,87 [*]	4,49
Interaksi	4	871,34	217,84	0,64 ^{tn}	3,01
Galat	16	5410,69	338,17		
Total	38	14247,50			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 37,63 %

Lampiran 29. Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	0,27	0,24	0,25	0,76	0,25
M ₀ P ₁	0,27	0,27	0,25	0,79	0,26
M ₀ P ₂	0,27	0,27	0,25	0,79	0,26
M ₁ P ₀	0,24	0,20	0,20	0,64	0,21
M ₁ P ₁	0,27	0,26	0,25	0,78	0,26
M ₁ P ₂	0,28	0,28	0,26	0,82	0,27
M ₂ P ₀	0,23	0,24	0,23	0,70	0,23
M ₂ P ₁	0,27	0,27	0,27	0,81	0,27
M ₂ P ₂	0,26	0,27	0,26	0,79	0,26
Jumlah	2,36	2,30	2,22	6,88	
Rataan	0,26	0,26	0,25		0,25

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,0011	0,0005	5,58 [*]	3,63
Perlakuan	8	0,01	0,0011	11,47 [*]	2,59
M	2	0,0006	0,0003	2,87 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,0004	0,0004	4,08 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,0021	0,0021	3,74 ^{tn}	4,49
P	2	0,01	0,0031	31,85 [*]	3,63
Linier	1	0,02	0,02	229,25 [*]	4,49
Kuadratik	1	0,01	0,01	57,40 [*]	4,49
Interaksi	4	0,0022	0,0005	2,89 ^{tn}	3,01
Galat	16	0,0016	0,0001		
Total	38	0,01			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 3,89 %

Lampiran 31. Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	0,30	0,27	0,28	0,85	0,28
M ₀ P ₁	0,29	0,29	0,28	0,86	0,29
M ₀ P ₂	0,29	0,30	0,28	0,87	0,29
M ₁ P ₀	0,27	0,26	0,26	0,79	0,26
M ₁ P ₁	0,29	0,29	0,28	0,86	0,29
M ₁ P ₂	0,30	0,31	0,29	0,90	0,30
M ₂ P ₀	0,26	0,28	0,26	0,80	0,27
M ₂ P ₁	0,30	0,31	0,29	0,90	0,30
M ₂ P ₂	0,29	0,31	0,29	0,89	0,30
Jumlah	2,59	2,62	2,51	7,72	
Rataan	0,29	0,29	0,28		0,29

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,0007	0,0004	5,32 [*]	3,63
Perlakuan	8	0,0043	0,0005	7,86 [*]	2,59
M	2	0,0001	0,00005	0,71 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,00002	0,00002	0,37 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,0004	0,0004	3,04 ^{tn}	4,49
P	2	0,0031	0,0015	22,58 [*]	3,63
Linier	1	0,01	0,01	179,01 [*]	4,49
Kuadratik	1	0,0016	0,0016	24,16 [*]	4,49
Interaksi	4	0,0011	0,0003	2,86 ^{tn}	3,01
Galat	16	0,0011	0,0001		
Total	38	0,01			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 2,88 %

Lampiran 33. Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	0,35	0,30	0,32	0,97	0,32
M ₀ P ₁	0,34	0,30	0,33	0,97	0,32
M ₀ P ₂	0,34	0,34	0,32	1,00	0,33
M ₁ P ₀	0,31	0,29	0,29	0,89	0,30
M ₁ P ₁	0,30	0,30	0,34	0,94	0,31
M ₁ P ₂	0,34	0,35	0,30	0,99	0,33
M ₂ P ₀	0,29	0,33	0,33	0,95	0,32
M ₂ P ₁	0,34	0,35	0,30	0,99	0,33
M ₂ P ₂	0,30	0,35	0,30	0,95	0,32
Jumlah	2,91	2,91	2,83	8,65	
Rataan	0,32	0,32	0,31		0,32

Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,0005	0,0002	0,43 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	0,0030	0,0004	0,69 ^{tn}	2,59
M	2	0,0008	0,0004	0,73 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,0006	0,0006	1,14 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,0030	0,0030	3,47 ^{tn}	4,49
P	2	0,0010	0,0005	0,90 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,0042	0,0042	7,69 [*]	4,49
Kuadratik	1	0,0002	0,0002	0,38 ^{tn}	4,49
Interaksi	4	0,0012	0,0003	0,56 ^{tn}	3,01
Galat	16	0,01	0,0005		
Total	38	0,01			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 7,32 %

Lampiran 35. Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 5 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	0,37	0,35	0,35	1,07	0,36
M ₀ P ₁	0,37	0,37	0,36	1,10	0,37
M ₀ P ₂	0,38	0,38	0,36	1,12	0,37
M ₁ P ₀	0,35	0,34	0,34	1,03	0,34
M ₁ P ₁	0,37	0,37	0,38	1,12	0,37
M ₁ P ₂	0,37	0,38	0,36	1,11	0,37
M ₂ P ₀	0,33	0,37	0,35	1,05	0,35
M ₂ P ₁	0,38	0,38	0,37	1,13	0,38
M ₂ P ₂	0,37	0,38	0,37	1,12	0,37
Jumlah	3,29	3,32	3,24	9,85	
Rataan	0,37	0,37	0,36		0,36

Lampiran 36. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,0004	0,0002	1,93 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	0,0034	0,0004	4,53 [*]	2,59
M	2	0,0001	0,00005	0,51 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,0000	0,00002	0,27 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,0004	0,0004	4,34 ^{tn}	4,49
P	2	0,0030	0,0015	15,76 [*]	3,63
Linier	1	0,01	0,01	106,40 [*]	4,49
Kuadratik	1	0,0033	0,0033	35,47 [*]	4,49
Interaksi	4	0,0003	0,0001	0,93 ^{tn}	3,01
Galat	16	0,0015	0,0001		
Total	38	0,0053			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 2,66 %

Lampiran 37. Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	0,42	0,41	0,42	1,25	0,42
M ₀ P ₁	0,45	0,44	0,43	1,32	0,44
M ₀ P ₂	0,46	0,44	0,42	1,32	0,44
M ₁ P ₀	0,42	0,39	0,41	1,22	0,41
M ₁ P ₁	0,45	0,44	0,44	1,33	0,44
M ₁ P ₂	0,46	0,46	0,44	1,36	0,45
M ₂ P ₀	0,40	0,44	0,42	1,26	0,42
M ₂ P ₁	0,46	0,46	0,43	1,35	0,45
M ₂ P ₂	0,46	0,46	0,44	1,36	0,45
Jumlah	3,98	3,94	3,85	11,77	
Rataan	0,44	0,44	0,43		0,44

Lampiran 38. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,0010	0,0005	3,09 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	0,0071	0,0009	5,59 [*]	2,59
M	2	0,0004	0,0002	1,21 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,0016	0,0016	3,05 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,0001	0,0001	0,84 ^{tn}	4,49
P	2	0,0063	0,0032	19,84 [*]	3,63
Linier	1	0,024	0,024	150,85 [*]	4,49
Kuadratik	1	0,0044	0,0044	27,68 [*]	4,49
Interaksi	4	0,0004	0,0001	0,65 ^{tn}	3,01
Galat	16	0,0025	0,0002		
Total	38	0,0107			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 2,89 %

Lampiran 39. Data Pengamatan Diameter Batang (cm) Umur 7 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	0,50	0,50	0,52	1,52	0,51
M ₀ P ₁	0,61	0,55	0,54	1,70	0,57
M ₀ P ₂	0,53	0,58	0,55	1,66	0,55
M ₁ P ₀	0,51	0,50	0,51	1,52	0,51
M ₁ P ₁	0,53	0,54	0,59	1,66	0,55
M ₁ P ₂	0,57	0,60	0,60	1,77	0,59
M ₂ P ₀	0,49	0,55	0,54	1,58	0,53
M ₂ P ₁	0,55	0,60	0,61	1,76	0,59
M ₂ P ₂	0,61	0,57	0,57	1,75	0,58
Jumlah	4,90	4,99	5,03	14,92	
Rataan	0,54	0,55	0,56		0,55

Lampiran 40. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang (cm) Umur 7 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F.Tabel 0,05
Blok	2	0,001	0,000	0,69 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	0,026	0,0032	4,54 [*]	2,59
M	2	0,0025	0,0013	1,79 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,011	0,011	3,54 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,0004	0,0004	0,58 ^{tn}	4,49
P	2	0,021	0,011	14,81 [*]	3,63
Linier	1	0,078	0,078	110,54 [*]	4,49
Kuadratik	1	0,016	0,016	22,75 [*]	4,49
Interaksi	4	0,0022	0,0006	0,79 ^{tn}	3,01
Galat	16	0,011	0,0007		
Total	38	0,0381			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 4,82 %

Lampiran 41. Data Pengamatan Berat Basah bagian atas bibit (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	7,19	3,72	4,92	15,83	5,28
M ₀ P ₁	18,95	8,54	10,60	38,09	12,70
M ₀ P ₂	10,72	6,90	13,93	31,55	10,52
M ₁ P ₀	4,50	3,14	6,00	13,64	4,55
M ₁ P ₁	4,20	7,32	15,12	26,64	8,88
M ₁ P ₂	14,32	11,61	11,81	37,74	12,58
M ₂ P ₀	5,44	4,09	4,90	14,43	4,81
M ₂ P ₁	16,93	7,81	13,71	38,45	12,82
M ₂ P ₂	15,02	9,21	5,41	29,64	9,88
Jumlah	97,27	62,34	86,40	246,01	
Rataan	10,81	6,93	9,60		9,11

Lampiran 42. Daftar Sidik Ragam Berat Basah bagian atas bibit (g)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	71,01	35,50	3,10 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	285,83	35,73	3,12 [*]	2,59
M	2	3,13	1,56	0,14 ^{tn}	3,63
Linier	1	2,18	2,18	0,19 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	11,90	11,90	1,04 ^{tn}	4,49
P	2	242,98	121,49	10,61 [*]	3,63
Linier	1	757,08	757,08	66,11 [*]	4,49
Kuadratik	1	336,34	336,34	29,37 [*]	4,49
Interaksi	4	39,72	9,93	0,87 ^{tn}	3,01
Galat	16	183,24	11,45		
Total	38	540,08			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 37,14 %

Lampiran 43. Data Pengamatan Berat Basah bagian bawah bibit (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	3,35	1,54	1,68	6,57	2,19
M ₀ P ₁	4,87	2,62	4,01	11,50	3,83
M ₀ P ₂	4,42	2,30	4,40	11,12	3,71
M ₁ P ₀	1,90	1,33	2,48	5,71	1,90
M ₁ P ₁	1,72	2,72	3,80	8,24	2,75
M ₁ P ₂	4,07	3,45	3,97	11,49	3,83
M ₂ P ₀	2,31	1,58	1,77	5,66	1,89
M ₂ P ₁	4,54	3,11	4,31	11,96	3,99
M ₂ P ₂	5,09	3,59	1,59	10,27	3,42
Jumlah	32,27	22,24	28,01	82,52	
Rataan	3,59	2,47	3,11		3,06

Lampiran 44. Daftar Sidik Ragam Berat Basah bagian bawah bibit (g)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	5,63	2,82	3,57 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	18,51	2,31	2,93 [*]	2,59
M	2	0,81	0,40	0,51 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,42	0,42	0,54 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	3,20	3,20	4,06 ^{tn}	4,49
P	2	15,33	7,67	9,72 [*]	3,63
Linier	1	55,80	55,80	70,73 [*]	4,49
Kuadratik	1	13,19	13,19	16,72 [*]	4,49
Interaksi	4	2,37	0,59	0,75 ^{tn}	3,01
Galat	16	12,62	0,79		
Total	38	36,76			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 29,06 %

Lampiran 45. Data Pengamatan Berat Kering bagian atas bibit (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	1,00	0,43	0,67	2,10	0,70
M ₀ P ₁	2,71	1,11	1,72	5,54	1,85
M ₀ P ₂	1,57	1,02	1,89	4,48	1,49
M ₁ P ₀	0,62	0,47	0,89	1,98	0,66
M ₁ P ₁	0,64	1,02	2,04	3,70	1,23
M ₁ P ₂	1,97	1,62	1,48	5,07	1,69
M ₂ P ₀	0,79	0,50	0,61	1,90	0,63
M ₂ P ₁	2,24	1,42	1,78	5,44	1,81
M ₂ P ₂	2,37	1,06	0,72	4,15	1,38
Jumlah	13,91	8,65	11,80	34,36	
Rataan	1,55	0,96	1,31		1,27

Lampiran 46. Daftar Sidik Ragam Berat Kering bagian atas bibit (g)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	1,56	0,78	3,60 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	5,91	0,74	3,41 [*]	2,59
M	2	0,10	0,05	0,24 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,10	0,10	0,46 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,37	0,37	1,71 ^{tn}	4,49
P	2	5,05	2,52	11,66 [*]	3,63
Linier	1	14,90	14,90	68,84 [*]	4,49
Kuadratik	1	7,81	7,81	36,08 [*]	4,49
Interaksi	4	0,76	0,19	0,88 ^{tn}	3,01
Galat	16	3,46	0,22		
Total	38	10,93			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 36,56 %

Lampiran 47. Data Pengamatan Berat Kering bagian bawah bibit (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
M ₀ P ₀	0,25	0,15	0,16	0,56	0,19
M ₀ P ₁	0,47	0,23	0,37	1,07	0,36
M ₀ P ₂	0,31	0,23	0,40	0,94	0,31
M ₁ P ₀	0,17	0,08	0,19	0,44	0,15
M ₁ P ₁	0,15	0,24	0,38	0,77	0,26
M ₁ P ₂	0,35	0,35	0,20	0,90	0,30
M ₂ P ₀	0,22	0,19	0,19	0,60	0,20
M ₂ P ₁	0,36	0,34	0,31	1,01	0,34
M ₂ P ₂	0,52	0,37	0,12	1,01	0,34
Jumlah	2,80	2,18	2,32	7,30	
Rataan	0,31	0,24	0,26		0,27

Lampiran 48. Daftar Sidik Ragam Berat Kering bagian bawah bibit (g)

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,02	0,01	1,19 ^{tn}	3,63
Perlakuan	8	0,14	0,02	1,76 ^{tn}	2,59
M	2	0,02	0,01	0,89 ^{tn}	3,63
Linier	1	0,00	0,00	0,06 ^{tn}	4,49
Kuadratik	1	0,08	0,08	3,92 ^{tn}	4,49
P	2	0,12	0,06	5,85 [*]	3,63
Linier	1	0,39	0,39	39,46 [*]	4,49
Kuadratik	1	0,13	0,13	13,15 [*]	4,49
Interaksi	4	0,01	0,00	0,15 ^{tn}	3,01
Galat	16	0,16	0,01		
Total	38	0,32			

Keterangan :

tn : Tidak Nyata

* : Nyata

KK : 36,80 %

