

**PEMANFAATAN LIMBAH AIR KELAPA DAN INTERVAL  
WAKTU APLIKASI TERHADAP PERTUMBUHAN  
BIBIT PINANG (*Areca catechu* L.)**

**SKRIPSI**

Oleh:

**MAULANA AL HARIRI  
1304290229  
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**



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

**PEMANFAATAN LIMBAH AIR KELAPA DAN INTERVAL  
WAKTU APLIKASI TERHADAP PERTUMBUHAN  
BIBIT PINANG (*Areca catechu* L.)**

**SKRIPSI**

Oleh:

**MAULANA AL HARIRI  
1304290229  
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

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

**Komisi Pembimbing**



**Ir. Efrida Lubis, M.P.**  
Ketua



**Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P.**  
Anggota

Disahkan Oleh :  
Dekan



**Heri Setiawan Munar, M.P.**

Tanggal lulus: 09-04-2018

## PERNYATAAN

Dengan ini Saya :

Nama : Maulana Al Hariri  
NPM : 1304290229

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul "Pemanfaatan Limbah Air Kelapa dan Interval Waktu Aplikasi terhadap Pertumbuhan Bibit Pinang (*Areca catechu* L.)" berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (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 2018

Yang menyatakan



Maulana Al Hariri

## RINGKASAN

**Maulana Al Hariri. 130429029. Pemaanfaatan Limbah Air Kelapa dan Interval Waktu Aplikasi terhadap Pertumbuhan Bibit Pinang (*Areca catechu* L.). Dibimbing oleh ibu Ir. Efrida Lubis, M.P. selaku ketua komisi pembimbing dan ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku anggota komisi pembimbing.**

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh volume dan interval waktu aplikasi limbah air kelapa yang optimal bagi pertumbuhan dan produksi bibit tanaman pinang (*Areca catechu* L.).

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Maret 2018, yang berlokasi di jalan Puskesmas I Gg. Halimah, Medan Sunggal, kota medan, Provinsi Sumatera Utara.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan terdiri dari 2 faktor yang diteliti, yaitu : faktor pertama volume aplikasi sebagai petak utama yang terdiri dari :  $P_0$  : kontrol,  $P_1$  : 150 ml/polibag,  $P_2$  : 300 ml/polibag,  $P_3$  : 450 ml/polibag. Faktor kedua interval aplikasi limbah air kelapa sebagai anak petak yang terdiri dari :  $I_1$  : 1 hari,  $I_2$  : 2 hari, dan  $I_3$  : 3 hari. Parameter yang diamati antara lain tinggi tanaman, diameter batang, luas daun, jumlah daun, berat basah bagian atas tanaman, berat basah bagian bawah tanaman, berat kering bagian atas tanaman dan berat kering bagian bawah tanaman.

Hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa faktor volume aplikasi terhadap pertumbuhan tanaman pinang memberikan respon yang nyata pada parameter tinggi tanaman 10 dan 12 MST, jumlah daun, berat basah bagian atas 12 MST, berat basah bagian bawah 12 MST dan faktor interval waktu aplikasi tidak memberikan respon nyata pada pertumbuhan tanaman pinang.

## SUMMARY

**Maulana AL Hariri. 1304290229. Utilization of Coconut Water Wates and Aplication Time Intervals on The Growth of Areca Seeds (*Areca catechu* L.). Mentored by Mrs. Ir. Efrida Lubis, M.P. as chairman of the supervising commission and Mrs. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. as member of the supervising commission.**

The aim of this research was determine the effect of plant spacing and optimal dose of liquid organic fertilizer from lamtoro leaf on the growth and yield of shallot (*Allium ascalonicum* L.).

This research was conducted from October to December 2017, on jalan Peratun, Medan Estate, Percut Sei Tuan, District Deli Serdang.

This study used a Split Plot Design (SPD) factorial with three blocks and consist of two factors studied, the first factor is plant spacing as main plot, consist of :  $J_1$  : 15 x 15 cm dan  $J_2$  : 20 x 20 cm. Second factor is liquid organic fertillizer of lamtoro leaf as sub plot, consist of :  $P_0$  : (control),  $P_1$  : (1 liter/ plot/ application),  $P_2$  : (2 liters/ plot/ application) dan  $P_3$  : (3 liters/ plot/ application). Parameters that will observed were plant height, number of leaves, number of tuber per plant sampel, number of tuber per plot, wet weight of tubers per plant sample, wet weight of tubers per plot, dry weight of tubers per plant sample, dry weight of tubers per plot.

Result of Analysis of Variance (ANOVA) with Factorial Randomized Block Design (RAK) showed that the volume factor of application to the growth of areca nut plants gave a real response on the plant height parameters of 10 and 12 MST, the number of leaves, the wet weight of the top 12 MST, under 12 MST and the time interval factor of the application did not provide a real response to the growth of betel areca nut plants.

## **RIWAYAT HIDUP**

Maulana Al Hariri, lahir di Damar Condong, Kecamatan Pematang Jaya, Kabupaten Langkat pada tanggal 03 Agustus 1995, anak ke dua dari tiga bersaudara dari pasangan orang tua Bapak Hasan Basri,S.E dan Ibu Asniarti.

Pendidikan yang telah ditempuh :

1. Tahun 2007 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 064979 di Jl.Setia Budi No.6, Tanjung Rejo, Kecamatan Medan Sunggal, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara.
2. Tahun 2010 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 30 Medan, di Jl.Bunga Raya, Asam Kumbang, Kecamatan Medan Selayang, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara.
3. Tahun 2013 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Swasta Yayasan Perguruan Panca Budi Medan, di Jl.Gatot Subroto Km.4,5, Kecamatan Medan Sunggal, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara.
4. Tahun 2013 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara :

1. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (PK. IMM FAPERTA UMSU) pada tahun 2013.

2. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. MOPOLI RAYA Unit II Kebun Upah, Kecamatan Bendahara, Kabupaten Aceh Tamiang, Provinsi aceh pada tanggal 11 Januari sampai 12 Februari 2016.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, “Pemaanfaatan Limbah Air Kelapa dan Interval Waktu Aplikasi terhadap Pertumbuhan Bibit Pinang (*Areca catechu* L.)”.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Hasan Basri, S.E dan Ibunda Asniarti, selaku orang tua Penulis yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil.
2. Abangda Maulana Hakiki, S.E dan adinda Dara Sundari, serta seluruh anggota keluarga Penulis.
3. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Dafni Mawarni Tarigan, S.P., M.Si, selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si, selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Ir. Efrida Lubis, M.P., selaku Ketua Komisi Pembimbing.
7. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi dan Anggota Komisi Pembimbing.
8. Ibu Ir. Risnawati, M.M., selaku Sekretaris Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Seluruh staf pengajar dan pegawai di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.



10. Teman terdekat dan sahabat-sahabat terbaik semasa perkuliahan The Kos Of The King, Komunitas Berbagi Nasi UMSU, serta yang sudah saya anggap saudara saya sendiri Oom Indra Ifka Lubis, S.E, Kakak Anggun Febriani, S.E, Tulang Hirzi Lubis, S.Kom, Muhammad Zikri, dan Ahmad Ferdian.
11. Seluruh rekan Agroteknologi 6 stambuk 2013 yang juga sedang menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan tidak luput dari adanya kekurangan baik isi maupun kaidah penulisan. Oleh karena itu Penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini berguna bagi perkembangan ilmu di bidang pertanian.

Medan, Maret 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN .....	i
RINGKASAN .....	ii
SUMMARY .....	iii
RIWAYAT HIDUP .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Hipotesis Penelitian .....	3
Kegunaan Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Botani Tanaman Pinang .....	5
MorfologiTanaman Pinang.....	5
Syarat Tumbuh .....	6
Kandungan Air Kelapa .....	7
Mekanisme Serapan Unsur Hara .....	8
BAHAN DAN METODE.....	9
Tempat dan Waktu .....	9
Bahan dan Alat .....	9
Metode Penelitian.....	9
Pelaksanaan Penelitian.....	12
Persiapan Benih .....	12
Perkecambahan Benih .....	12
Persiapan Media Tanam .....	12
Penanaman Bibit Pinang .....	13
Pemupukan .....	13

Pembuatan Naungan .....	13
Pemeliharaan .....	13
Parameter Pengamatan.....	14
Tinggi Tanaman .....	14
Diameter Pangkal Batang .....	14
Luas Daun .....	14
Berat Basah Bagian Atas .....	15
Berat Basah Bagian Bawah .....	15
Berat Kering Bagian Atas .....	15
Berat Kering Bagian Bawah .....	15
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	16
KESIMPULAN DAN SARAN .....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN .....	34

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rata-rata Tinggi Tanaman Bibit Tanaman Pinang Umur 10 MST .....	17
2.	Rata-rata Tinggi Tanaman Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	17
3.	Rata-rata Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	18
4.	Rata-rata Jumlah Daun Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	20
5.	Rata-rata Luas Daun Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST ...	21
6.	Rata-rata Berat Basah Bagian Atas Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	22
7.	Rata-rata Berat Basah Bagian Bawah Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	24
8.	Rata-rata Berat Kering Bagian Atas Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	25
9.	Rata-rata Berat Kering Bagian Bawah Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	26

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Grafik Pemberian POC Daun Lamtoro terhadap Tinggi Tanaman Umur 3, 4 dan 5 MST.....	18
2.	Grafik Interaksi Jarak Tanam dan Pemberian POC Daun Lamtoro terhadap Tinggi Tanaman Umur 3 MST .....	19
3.	Grafik Pemberian POC Daun Lamtoro terhadap Jumlah Umbi Per Tanaman Sampel.....	21
4.	Grafik Interaksi Jarak Tanam dan Pemberian POC Daun Lamtoro terhadap Jumlah Umbi Per Tanaman Sampel.....	23
5.	Grafik Pemberian POC Daun Lamtoro terhadap Jumlah Umbi Per Plot.....	24
6.	Grafik Pemberian POC Daun Lamtoro terhadap Bobot Basah Umbi Per Plot.....	27
7.	Grafik Pemberian POC Daun Lamtoro terhadap Bobot Kering Umbi Per Tanaman Sampel .....	28
8.	Grafik Interaksi Jarak Tanam dan Pemberian POC Daun Lamtoro terhadap Bobot Basah Kering Per Tanaman Sampel	30
9.	Grafik Pemberian POC Daun Lamtoro terhadap Bobot kering Umbi Per Plot.....	32
10.	Grafik Interaksi Jarak Tanam dan Pemberian POC Daun Lamtoro terhadap Bobot Kering Umbi Per Plot .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian di Lapangan .....	43
2.	Bagan Sampel Plot Penelitian.....	44
3.	Rataan Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 2 MST.....	45
4.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 2 MST .....	47
5.	Rataan Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 4 MST.....	45
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 4 MST .....	47
7.	Rataan Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 6 MST.....	45
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 6 MST .....	47
9.	Rataan Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 8 MST.....	45
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 8 MST .....	47
11.	Rataan Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 10 MST.....	45
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 10 MST .....	47
13.	Rataan Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST.....	45
14.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	47
15.	Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 2 MST .....	47
16.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 2 MST .....	48
17.	Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 4 MST .....	47
18.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 4 MST .....	48

19.	Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 6 MST .....	47
20.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 6 MST .....	48
21.	Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 8 MST .....	47
22.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 8 MST .....	48
23.	Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 10 MST .....	47
24.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 10 MST .....	48
25.	Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	47
26.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	48
27.	Rataan Jumlah Daun Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST ...	48
28.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	49
29.	Rataan Luas Daun Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	49
30.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	50
31.	Rataan Berat Basah Bagian Atas Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	50
32.	Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bagian Atas Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	51
33.	Rataan Berat Basah Bagian Bawah Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	51
34.	Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bagian Bawah Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	52
35.	Rataan Berat Kering Bagian Atas Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	52

36.	Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Atas Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	53
37.	Rataan Berat Kering Bagian Bawah Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	53
38.	Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Bawah Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST .....	54



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Pinang sebagai salah satu tanaman palma cukup potensial dan memiliki nilai ekonomi sebagai bahan baku industri kimia dan farmasi. Pemanfaatannya terutama untuk acara seperti ramuan sirih pinang, pada upacara adat, atau untuk keperluan rumah tangga. Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, pemanfaatan tanaman pinang untuk keperluan farmasi dan industri makin berkembang. Disamping prospektif untuk ekspor, pinang juga dapat dikategorikan sebagai tanaman perkebunan serbaguna. Di pasar internasional dikenal sebagai areca nut atau betelnut yang dapat diekspor dalam bentuk biji atau buah utuh. Bagian lain dari tanaman pinang yang bermanfaat, antara lain sebagai bahan bangunan, tanaman hias, dan banyak digunakan dalam acara adat yang melambungkan hubungan sosial dan budaya (Mustika *dkk*, 2010).

Di Nanggroe Aceh Darussalam permintaan pinang terutama biji yang sudah dikeringkan makin meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2002 permintaan biji pinang mencapai 16 ton dan pada tahun 2006, permintaan akan biji pinang sudah mencapai 20 ton pertahunnya. Ini menunjukkan bahwa pinang dapat menjadi komoditi yang sangat menjanjikan. Mengingat prospek yang sangat cerah maka pinang perlu dibudidayakan secara intensif, selain untuk memenuhi permintaan pasar, juga dapat menjadikan sarana pelestarian sumber daya alam, tanah, dan air (Wahyudi dan Hatta, 2009).

Pinang (*Areca Catechu L*), merupakan salah satu tanaman obat yang banyak dimanfaatkan untuk tujuan komersial karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi dalam berbagai bidang, hanya belum banyak dikelola. Tanaman ini

dikatakan sebagai tanaman serbaguna karena mulai dari daun, batang, serabut, dan biji dapat dimanfaatkan. Daun tanaman tersebut, banyak mengandung minyak atsiri, biji buahnya banyak mengandung tannin dan alkaloid sebagai obat dan penyamak pada industri kulit. Serabut buahnya digunakan sebagai obat gangguan pencernaan, sembelit, aderma dan beri- beri. Sedangkan batangnya dapat digunakan sebagai bahan bangunan, jembatan, saluran air dan sebagainya (Sulastri, 2009).

Tanaman pinang merupakan salah satu hasil hutan bukan kayu yang semua bagiannya dapat dipergunakan. Tanaman pinang dapat dijadikan sebagai tanaman hias, daun yang dapat mengobatin gangguan radang tenggorokan, pelepah pinang yang dapat dipakai sebagai bahan baku pembungkus makanan, batang yang dapat dipergunaan menjadi bahan bangunan, sabut pinang dapat dipergunakan menjadi bahan baku pembuatan kuas gambar atau kuas alis mata, biji dipergunakan untuk bahan makanan dan bahan baku industri (Kanista *dkk*, 2015).

Masalah lain patut diperhatikan limbah air kelapa pada kenyataannya masyarakat belum memanfaatkan limbah tersebut. Air kelapa lebih banyak dibuang bersama limbah rumah tangga lainnya dari pada dimanfaatkan. Beberapa faktor penyebab kurangnya minat masyarakat dalam pemanfaatan air kelapa, antara lain terbatasnya pengetahuan mereka tentang kandungan zat-zat penting dalam air kelapa. Air kelapa mengandung hormon *auksin* dan *sitokinin* kedua hormon ini penting dalam pertumbuhan dan jumlah daun pada tanaman (Pujiastuti, 2012).

Untuk mendapatkan hasil produksi yang baik, maka pertumbuhan tanaman harus diperhatikan misalnya penggunaan bahan organik dan kebutuhan akan air.

Manfaat lain dari penggunaan bahan organik untuk pertanian adalah untuk mengurangi pemakaian pupuk kimia. Cara lain yang dapat digunakan untuk membantu mempercepat pertumbuhan tanaman yaitu dengan menggunakan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) sebagai pengganti pupuk kimia. Air kelapa merupakan salah satu produk tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Air kelapa yang sering dibuang oleh para pedagang di pasar tidak ada salahnya bila dimanfaatkan sebagai penyiram tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa kaya akan kalium, mineral diantaranya Kalsium (Ca), Natrium (Na), Magnesium (Mg), Ferum (Fe), Cuprum (Cu), dan Sulfur (S), gula dan protein. Disamping kaya mineral, dalam air kelapa juga terdapat 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin yang berperan sebagai pendukung pembelahan sel (Tlwry, 2014).

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh volume dan interval waktu aplikasi air kelapa terhadap pertumbuhan bibit pinang (*Areca catechu* L.).

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada pengaruh volume air kelapa terhadap pertumbuhan bibit pinang (*Areca catechu* L.).
2. Ada pengaruh interval waktu aplikasi air kelapa terhadap pertumbuhan bibit pinang (*Areca catechu* L.).
3. Ada pengaruh volume dan interval waktu aplikasi air kelapa terhadap pertumbuhan bibit pinang (*Areca catechu* L.).

**Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan S1 jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi semua pihak yang membutuhkan dalam membuktikan dalam melakukan pembibitan tanaman pinang (*Areca catechu* L.).

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Arecales
Famili	: Arecaceae
Genus	: Areca
Spesies	: ( <i>Areca catechu</i> L.)

*Areca catechu* L. (pinang) merupakan tanaman famili Arecaceae yang dapat mencapai tinggi 15-20 m dengan batang tegak lurus bergaris tengah 15 cm. Buahnya berkecambah setelah 1,5 bulan dan 4 bulan kemudian mempunyai jambul daun-daun kecil yang belum terbuka (Muhajieer, 2015).

### Morfologi Tanaman

Pinang merupakan tanaman famili Arecaceae yang dapat mencapai tinggi 15-25 meter dengan batang berbentuk bulat dan tegak lurus. Pembentukan batang baru terjadi setelah 2 tahun. Tanaman ini mulai berbunga pada umur 4-6 tahun dan berbuah pada umur 5-8 tahun tergantung keadaan tanah. Bunganya berbentuk rangkaian (*inflorescence*), berupa tandan yang terletak di bawah pelepah daun. Setiap tandan bunga ditutupi oleh seludang (*spathe*) yang panjangnya rata-rata 75 cm. Buah pinang berbentuk bulat telur, panjang buah antara 3-7 cm dengan diameter buah antara 4-5 cm. Buah pinang terdiri atas 3 lapisan yaitu lapisan luar (*epicarp*) yang tipis, lapisan tengah (*mesocarp*) berupa serabut dan lapisan dalam

(*endocarp*) berupa biji. Buah berwarna hijau ketika masih muda dan berubah menjadi jingga atau merah kekuningan setelah masak (Arief, 2012). Pada batang terdapat bekas-bekas daun yang dapat dipakai untuk menduga umur tanaman. Pinang yang baru tumbuh tunasnya berakar tunggang, namun karena perkembangan akar tersebut maka makin lama tumbuh akar-akar lainnya, sehingga fungsi dan bentuknya sama seperti akar serabut. Banyaknya akar serabut tergantung dari kesuburan tanah, iklim setempat dan kesuburan tanaman. Ada beberapa jenis pinang, diantaranya adalah pinang kuning (*Areca cathecu var alba*), pinang seribu (*Areca macrocalyx* Zipp. ex Blume), pinang kelapa (*Actinorhytis calapparia* (Bl.) Wendl) dan pinang merah (*Areca vestiaria*) (Gatta, 2013).

## **Syarat Tumbuh**

### **Iklim**

Setiap tanaman memerlukan syarat tumbuh yang berbeda, bila penanaman dilakukan di tempat yang sesuai dengan syarat tumbuhnya maka akan memberikan dampak yang baik sehingga menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang optimal. Beberapa persyaratan yang perlu diperhatikan di dalam penanaman pinang antara lain. Tanaman Pinang dapat berproduksi optimal pada ketinggian 0–1.000 m dpl (meter diatas permukaan laut). Tanaman pinang idialnya ditanam pada ketinggian dibawah 600 m diatas permukaan laut. Curah hujan yang dikehendaki tanaman pinang antara 750-4.500 mm/tahun yang merata sepanjang tahun atau hari hujan sekitar 100 – 150 hari. Tanaman pinang sangat sesuai pada daerah yang bertipe iklim sedang dan agak basah dengan bulan basah 3 – 6 bulan/tahun dan bulan kering 4 – 8 bulan/tahun. Tanaman pinang dapat

tumbuh dengan baik pada suhu optimum antara 20° – 32° C. Tanaman pinang menghendaki daerah dengan kelembaban udara antara 50 – 90 %. Penyinaran yang sesuai untuk tanaman pinang berkisar antara 6-8 jam/hari. Pengaruh cahaya matahari terhadap tanaman pinang sebagai berikut. Ruas batangnya lebih pendek dibanding tanaman yang terlindung, tanaman tidak cepat tinggi, fisik tanaman lebih kuat, persentase bunga untuk menjadi buah lebih besar. Beberapa tindakan budidaya tanaman yang menyangkut faktor penyinaran adalah pengaturan tanam, jarak tanam, sistem intercropping, penggunaan naungan dan pohon pelindung, serta penambahan cahaya (Syukur, 2009).

#### Tanah

Tanah baik untuk pengembangan pinang ; tanah beraerasi baik, solum tanah dalam tanpalapisan cadas, jenis tanah laterik, lempung merah & aluvial. Keasaman tanah baik untuk pertumbuhan tanaman pinang sekitar pH 4 – 8 (Azis, 2007).

#### **Kandungan Air Kelapa**

Air kelapa ternyata memiliki manfaat untuk meningkatkan kesegaran tanaman. Air kelapa yang sering dibuang oleh para pedagang di pasar tidak ada salahnya untuk kita manfaatkan. Air kelapa kaya akan potasium (kalium) hingga 17 %. Selain kaya mineral, air kelapa juga mengandung gula antara 1,7 sampai 2,6 % dan protein 0,07 hingga 0,55 %. Mineral lainnya antara lain natrium (Na), kalsium (Ca), magnesium (Mg), ferum (Fe), cuprum (Cu), fosfor (P) dan sulfur (S). Disamping kaya mineral, air kelapa juga mengandung berbagai macam vitamin seperti asam sitrat, asam nikotinat, asam pantotenat, asam folat, niacin,

riboflavin, dan thiamin. Terdapat pula 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin sebagai pendukung pembelahan sel embrio kelapa (Adi, 2012).

### **Mekanisme Serapan Hara**

Unsur hara akan diserap tanaman secara difusi jika konsentrasi di luar larutan tanah lebih tinggi dari pada konsentrasi di dalam larutan tanah. Konsentrasi difusi dapat berlangsung karena konsentrasi beberapa ion di dalam larutan tanah dapat di pertahankan agar tetap rendah, karena begitu ion-ion tersebut masuk dalam sitisol (larutan tanah) akan segera dikonversi ke bentuk lain. Intersepsi akar merupakan pertumbuhan akar tanaman ke arah posisi hara dalam matrik tanah (Lakitan, 2011).



## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan yang berada di Jl. Puskesmas I Gg. Halimah, Kecamatan Medan Sunggal, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 28$  mdpl, pada bulan Oktober 2018 sampai dengan bulan Maret 2018.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah buah pinang (*Areca catechu L.*) matang fisiologis, tanah topsoil, pasir bangunan, kompos, limbah air kelapa, air, polybag, paranet, bambu, plang tanaman sampel, kawat, paku, serta bahan lain yang dibutuhkan untuk penelitian ini.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, timbangan, pisau, gunting, gergaji kayu, meteran, gembor, alat tulis, ayakan, tong atau ember, tali karet, penggaris, jangka sorong, oven, timbangan analitik serta alat lain yang dibutuhkan untuk penelitian ini.

### **Metode Penelitian**

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

1. Faktor volume aplikasi limbah air kelapa (P) dengan empat taraf, yaitu :

P<sub>0</sub> : Kontrol

P<sub>1</sub> : 150 ml/polibag

P<sub>2</sub> : 300 ml/polibag

P<sub>3</sub> : 450 ml/polibag

2. Faktor interval waktu aplikasi limbah air kelapa (I) dengan tiga taraf, yaitu :

$I_1$  : 1 hari

$I_2$  : 2 hari

$I_3$  : 3 hari

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

$P_0I_1$	$P_1I_1$	$P_2I_1$	$P_3I_1$
$P_0I_2$	$P_1I_2$	$P_2I_2$	$P_3I_2$
$P_0I_3$	$P_1I_3$	$P_2I_3$	$P_3I_3$

Jumlah Ulangan : 3 Ulangan

Jumlah Plot Penelitian : 36 Plot

Jumlah Tanaman Per Plot : 4 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 144 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 2 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 72 tanaman

Luas plot percobaan : 50 x 50 cm

Jarak antar plot : 40 cm

Jarak antar ulangan : 80 cm

Jarak antar polybag : 10 cm

Model linier untuk RAK factorial dapat dianalisis dengan menggunakan metode Analisis of Varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT). Metode linier additive Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + P_j + I_k + (PI)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

$Y_{ijk}$  : Nilai pengamatan dari faktor P taraf ke- j dan faktor I taraf ke- k pada blok ke-i

$\mu$  : Efek nilai tengah

$\alpha_i$  : Efek dari blok ke- i

$P_j$  : Efek dari perlakuan faktor P pada taraf ke- j

$I_k$  : Efek dari faktor I pada ke- k

$\epsilon_{ijk}$  : Efek error pada blok - i, faktor P pada taraf - j dan faktor I pada taraf ke - k.

## **PELAKSANAAN PENELITIAN**

### **Persiapan Benih**

Benih berasal dari pohon indukan yang telah berumur 10-11 tahun, subur, bentuk buah lonjong, berat buah  $\pm 45$  g/buah, buah bebas dari hama dan penyakit. Buah yang diambil adalah buah yang betul-betul tua yang berwarna merah tua serta ukuran buahnya seragam, baik bentuk maupun beratnya benar-benar homogen agar bibit dapat tumbuh dengan seragam. Sebelum di semai, benih terlebih dahulu direndam dalam air selama 3 hari untuk mempercepat perkecambahan.

### **Perkecambahan Benih**

Bak perkecambahan dengan ukuran 150 x 150 x 15 cm diisi pasir halus setebal 15 cm sebagai media dan kemudian benih disemai dengan jarak 10 x 10 cm. Benih ditanam dengan kedalaman 5 cm dengan posisi vertikal dimana pangkal buah menghadap ke atas. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari, yaitu pagi dan sore hari kecuali hujan. Benih berkecambah 40 hari setelah di tanam di bak perkecambahan.

### **Persiapan Media Tanam**

Tanah yang digunakan sebagai media adalah tanah lapisan atas (*Top soil*) yang diambil di sekitar tempat penelitian, pasir yang digunakan sebagai media adalah pasir bangunan yang dibeli di penjual bahan bangunan dan kompos yang dibeli di kios penjual pupuk. Selanjutnya tanah dan pasir diayak dengan tujuan untuk membersihkan tanah dan pasir dari kotoran seperti batu, plastik, jaringan tumbuhan dan sebagainya. Tanah dan pasir selanjutnya diaduk dengan pupuk

kompos. Kemudian media campuran tersebut dimasukkan kedalam polibag dengan kapasitas 6 kg dengan perbandingan kompos(1):pasir(1):topsoil(2) dan disusun sesuai dengan bagan percobaan.

### **Penanaman Bibit Pinang**

Bibit yang sudah berumur 45 hari di persemaian dipindahkan ke dalam polibag percobaan yang sudah disediakan. Bibit yang akan ditanam diseleksi terlebih dahulu. Bibit yang diambil adalah bibit yang sehat, tingginya sama (5cm), sudah ada 2 helaian daun kuncup dan tampak subur. Penanaman dilakukan pada sore hari. Setelah ditanam, bibit segera disiram dan diatur rapi sesuai dengan bagan percobaan.

### **Pemupukan**

Pemupukan dengan limbah air kelapa diberikan sesuai dengan perlakuan yang diberikan yaitu dengan cara meriamkannya pada tanaman. Pupuk kompos diberikan bersamaan bersamaan dengan persiapan media tanam.

### **Pembuatan Naungan**

Naungan dibuat dengan arah utara dan selatan dengan maksud agar cahaya matahari dapat masuk dari arah depan naungan. Adapun tinggi naungan 200 cm atau 2 m.

### **Pemeliharaan**

Pemeliharaan bibit pinang meliputi penyiraman, penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan sebanyak satu kali sehari yaitu pada sore hari. Penyiraman dilakukan sampai tanah pembibitan betul-betul

basah dengan tujuan agar kelembaban tetap terjaga dan terpelihara. Penyiangan dilakukan secara fisik dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di dalam polibag yang dilakukan 2 minggu sekali. Untuk menangani hama dilakukan tindakan manual jika diperlukan dan untuk menangani penyakit pada bibit pinang dilakukan tindakan preventif dengan fungisida Dithane M-45 dengan konsentrasi 2 g/L air jika terdapat serangan jamur.

### **Parameter Pengamatan**

Semua parameter pengamatan mulai dilakukan pada usia bibit tanaman pinang 2 MST dihitung dari awal pindahnya bibit tanaman pinang dari bak penyemaian dan di tanam ke polybag.

### **Tinggi Tanaman**

Tinggi bibit pinang diukur dari pangkal batang di atas permukaan tanah sampai ke ujung daun tertinggi pada umur 2, 4, 6, 8, 10, 12 MST dalam satuan cm.

### **Diameter Pangkal Batang**

Diameter pangkal batang diukur dengan menggunakan jangka sorong pada umur 2, 4, 6, 8, 10, 12 MST dalam satuan (mm).

### **Luas Daun**

Luas daun diukur panjang dan lebarnya lalu dihitung menggunakan rumus panjang x lebar x konstanta (0,57) pada umur 12 MST.

**Berat Basah Bagian Atas**

Berat basah bagian atas tanaman diamati pada akhir penelitian (12 MST) dengan cara menimbang bagian atas tanaman yang terlebih dahulu dibersihkan.

**Berat Kering Bagian Atas**

Berat kering bagian atas tanaman diamati pada akhir penelitian dengan cara bibit pinang dikeringkan dengan matahari kemudian diovenkan selama 2 x 24 jam dengan suhu 60<sup>0</sup>C kemudian menimbang bagian atas tanaman yang telah dikeringkan.

**Berat Basah Bagian Bawah**

Berat basah bagian bawah tanaman diamati pada akhir penelitian (12 MST) dengan cara menimbang bagian atas tanaman yang terlebih dahulu dibersihkan.

**Berat Kering Bagian Bawah**

Berat kering bagian bawah tanaman diamati pada akhir penelitian dengan cara bibit pinang dikeringkan dengan matahari kemudian diovenkan selama 2 x 24 jam dengan suhu 60<sup>0</sup>C kemudian menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dikeringkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Data pengamatan pertambahan tinggi tanaman dengan pemberian limbah air kelapa dalam beberapa interval waktu aplikasi umur 2 sampai 12 minggu setelah tanam serta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 3 sampai 13.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terhadap pengamatan tinggi bibit tanaman pinang menunjukkan pengaruh nyata pada faktor volume aplikasi limbah air kelapa umur 10 dan 12 minggu setelah tanam dan pada faktor interval waktu aplikasi limbah air kelapa serta interaksi kedua perlakuan tidak menunjukkan hasil yang nyata. Pada Tabel 1 disajikan data pertambahan tinggi bibit tanaman pinang umur 10 dan 12 minggu setelah tanam beserta notasi hasil uji beda menurut metode Duncan Mean Range Test (DMRT) 5 %.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Bibit Tanaman Pinang 10 dan 12 MST dalam Beberapa Interval Waktu Aplikasi Pemberian Limbah Air Kelapa

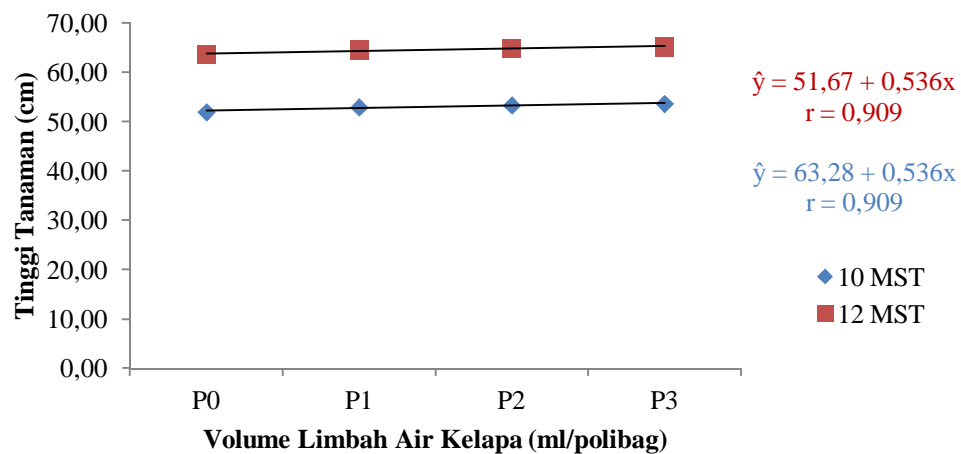
Interval Waktu	Tinggi Tanaman (MST)	
	10	12
	.....(cm).....	
<b>P<sub>0</sub></b>	52,00d	63,62c
<b>P<sub>1</sub></b>	53,02abc	64,63abc
<b>P<sub>2</sub></b>	53,36ab	64,98ab
<b>P<sub>3</sub></b>	53,68a	65,29a

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat data tertinggi pada parameter tinggi bibit tanaman pinang umur 10 dengan faktor volume aplikasi limbah air kelapa terdapat pada taraf perlakuan P<sub>3</sub> (volume 450 ml) yaitu 53,68 cm yang berbeda



nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol) 52,00 cm tetapi tidak berbeda nyata dengan taraf perlakuan P<sub>1</sub> (volume 150 ml) 53,02 cm dan P<sub>2</sub> (volume 300 ml) 53,36 cm. Pada tinggi tanaman bibit pinang umur 12 MST, rataan tertinggi terdapat pada taraf perlakuan P<sub>3</sub> (volume 450 ml) yaitu 65,29 cm yang berbeda nyata dengan taraf perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol) 63,62 cm tetapi tidak berbeda nyata dengan taraf perlakuan P<sub>1</sub> (volume 150 ml) 64,63 cm dan P<sub>2</sub> (volume 300 ml) 64,98 cm Grafik hubungan tinggi tanaman dengan faktor volume aplikasi limbah air kelapa umur 10 dan 12 MST dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pertambahan Tinggi Tanaman dengan Faktor Volume Aplikasi Limbah Air Kelapa Umur 10 Dan 12 Minggu Setelah Tanam

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa pengaruh volume limbah air kelapa terhadap tinggi bibit tanaman pinang membentuk hubungan linier positif dengan persamaan antara lain:  $\hat{y} = 51,67 + 0,536x$  dengan nilai  $r = 0,909$  pada umur 10 MST dan  $\hat{y} = 63,28 + 0,536x$  dengan nilai  $r = 0,909$ . Dari masing-masing persamaan tersebut dapat diketahui bahwa tinggi bibit tanaman pinang mengalami peningkatan seiring ditingkatkannya volume limbah air kelapa.

Pada volume air kelapa 450 ml memberikan dampak ketersediaan nutrisi yang lebih baik jika dibandingkan dengan jumlah pemberian air kelapa dalam

volume yang lebih sedikit. Ketersediaan nutrisi bagi tanaman sangat penting untuk proses pertumbuhan. Dengan adanya unsur kalium (K) yang tinggi, maka air kelapa dapat merangsang pertumbuhan dengan cepat. Menurut Anonim (2009), unsur kalium (K) dan unsur kalsium (Ca) mempunyai peranan penting dalam proses pembelahan dan pemanjangan sel karena kalium (K) dan kalsium (Ca) merupakan penyusun dinding sel. Dengan adanya proses pembelahan dan pemanjangan sel, maka tanaman akan bertambah tinggi.

### **Diameter Batang**

Data pengamatan diameter batang dengan faktor volume aplikasi limbah air kelapa dan interval waktu aplikasi limbah air kelapa terhadap pertumbuhan bibit pinang umur dua sampai 12 Minggu Setelah Tanam serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 14-25.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terhadap pengamatan diameter batang bibit pinang menunjukkan pengaruh tidak nyata pada perlakuan volume dan interval waktu aplikasi limbah air kelapa serta interaksi kedua perlakuan juga tidak menunjukkan hasil yang nyata. Pada Tabel 2 disajikan data penambahan diameter batang bibit pinang umur 12 minggu setelah tanam.

Tabel 2. Diameter Batang Bibit Pinang Umur 12 MST dalam Beberapa Interval Waktu Aplikasi Pemberian Limbah Air Kelapa

Interval Waktu	Volume Aplikasi Limbah Air Kelapa				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
	.....(mm).....				
I <sub>1</sub>	11,59	11,44	11,46	11,50	11,50
I <sub>2</sub>	11,46	11,45	11,50	11,55	11,49
I <sub>3</sub>	11,43	11,53	11,51	11,50	11,49
Rataan	11,49	11,47	11,49	11,52	11,49

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat diameter batang terbesar bibit tanaman pinang pada perlakuan volume limbah air kelapa terdapat pada taraf perlakuan P<sub>3</sub> (450 ml) yaitu 11,52 mm dan pada perlakuan interval waktu terdapat pada taraf perlakuan I<sub>1</sub> (1 hari) menunjukkan rata-rata terbesar yaitu 11,50 mm.

Pemberian limbah air kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang bibit tanaman pinang. Hal ini disebabkan unsur hara yang diberikan masih berada dibawah jumlah optimum untuk perkembangan batang tanaman. Menurut Suryana (2008), suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan subur apabila unsur hara yang diberikan dapat diserap oleh suatu tanaman dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap akar serta dalam keadaan yang cukup.

### Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun dengan faktor volume aplikasi limbah air kelapa dan interval waktu aplikasi limbah air kelapa terhadap pertumbuhan bibit pinang umur 12 Minggu Setelah Tanam serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 26.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terhadap pengamatan jumlah daun bibit pinang menunjukkan pengaruh nyata pada perlakuan volume aplikasi limbah air kelapa umur 12

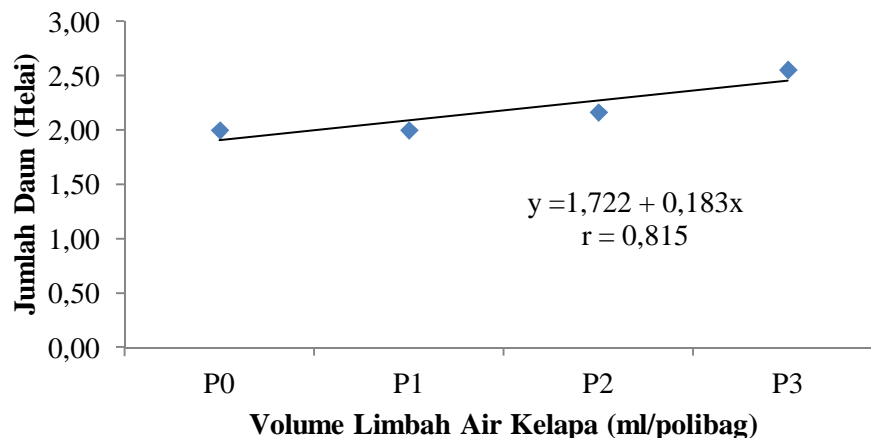
minggu setelah tanam dan pada perlakuan interval waktu aplikasi limbah air kelapa serta interaksi kedua perlakuan tidak menunjukkan hasil yang nyata. Pada Tabel 3 disajikan data pertambahan jumlah daun bibit pinang 12 MST beserta notasi hasil uji beda menurut metode Duncan Mean Range Test (DMRT) 5%.

Tabel 3. Jumlah Daun Bibit Pinang Umur 12 MST dalam Beberapa Interval Waktu Aplikasi Pemberian Limbah Air Kelapa

Interval Waktu	Volume Aplikasi Limbah Air Kelapa				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
	.....(helai).....				
I <sub>1</sub>	2,00	2,00	2,33	2,50	2,11
I <sub>2</sub>	2,00	2,00	2,17	2,67	2,06
I <sub>3</sub>	2,00	2,00	2,00	2,50	2,00
Rataan	2,00b	2,00b	2,17ab	2,56a	2,06

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 %.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah daun terbanyak pada parameter jumlah daun bibit pinang terdapat pada taraf perlakuan P<sub>3</sub> (450 ml) yaitu 2,56 helai yang berbeda nyata dengan taraf perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 2,00 helai dan P<sub>1</sub> (150 ml) yaitu 2,00 helai tetapi tidak berbeda nyata dengan taraf perlakuan dan P<sub>2</sub> (300 ml) yaitu 2,17 helai. Grafik hubungan jumlah daun dengan faktor volume limbah air kelapa umur 12 MST dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hubungan Jumlah Daun Dengan Faktor Volume Limbah Air Kelapa Umur 12 MST

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa pengaruh volume limbah air kelapa terhadap jumlah daun bibit tanaman pinang membentuk hubungan linier positif dengan persamaan antara lain:  $\hat{y} = 1,722 + 0,183x$  dengan nilai  $r = 0,815$ . Dari persamaan tersebut dapat diketahui bahwa jumlah daun bibit tanaman pinang mengalami peningkatan seiring ditingkatkannya volume limbah air kelapa.

Pemberian limbah air kelapa berpengaruh terhadap jumlah daun bibit tanaman pinang, dengan pemberian terbaik terdapat pada volume 450 ml (P<sub>3</sub>). Hal ini dikarenakan air kelapa muda mengandung zat hara dan zat pengatur tumbuh yang diperlukan untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian oleh Yong *dkk.* (2009) menunjukkan bahwa air kelapa mengandung hormon auksin dan sitokinin yang diperlukan untuk memicu pertumbuhan tanaman. Auksin pada air kelapa berfungsi untuk menginduksi pemanjangan sel, mempengaruhi dominansi apikal, serta inisiasi pengakaran. Sitokinin berfungsi untuk merangsang pembelahan sel dalam jaringan dan merangsang pertumbuhan tunas pucuk dan daun serta pertumbuhan akar.

## Luas Daun

Data pengamatan luas daun dengan faktor volume aplikasi dan interval waktu aplikasi limbah air kelapa terhadap pertumbuhan bibit pinang umur 12 Minggu Setelah Tanam serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 27.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terhadap pengamatan luas daun bibit pinang menunjukkan pengaruh tidak nyata pada perlakuan volum aplikasi dan interval waktu aplikasi limbah air kelapa serta interaksi kedua perlakuan juga tidak menunjukkan hasil yang nyata. Pada Tabel 4 disajikan data luas daun bibit pinang umur 12 minggu setelah tanam.

Tabel 4. Luas Daun Bibit Pinang Umur 12 MST dalam Beberapa Interval Waktu Aplikasi Pemberian Limbah Air Kelapa

Interval Waktu	Volume Aplikasi Limbah Air Kelapa				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
	.....(cm <sup>2</sup> ).....				
I <sub>1</sub>	108,48	113,64	114,42	111,64	112,29
I <sub>2</sub>	109,30	111,04	113,72	114,76	112,21
I <sub>3</sub>	116,93	111,47	113,81	111,47	113,42
Rataan	111,90	112,05	113,98	112,62	112,64

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat luas daun terluas bibit tanaman pinang pada perlakuan volume limbah air kelapa terdapat pada taraf perlakuan P<sub>2</sub> (450 ml) yaitu 113,98 cm<sup>2</sup> dan pada perlakuan interval waktu terdapat pada taraf perlakuan I<sub>3</sub> (1 hari) menunjukkan rata-rata terluas yaitu 113,42 cm<sup>2</sup>.

Air kelapa memiliki kandungan zat pengatur tumbuh yang sangat berguna untuk mendorong pertumbuhan tanaman terutama pada bagian vegetatif tanaman seperti daun. Pemberian limbah air kelapa tidak berpengaruh nyata pada luas daun bibit tanaman pinang. Hal ini dikarenakan respon setiap tanaman terhadap air

kelapa sebagai ZPT dipengaruhi oleh genetik dan kepekaan jaringan yang diberikan. Menurut Arteca (1996), keberhasilan aplikasi zat pengatur tumbuh ditentukan oleh berbagai faktor diantaranya konsentrasi dan kepekaan jaringan yang diberikan.

### Berat Basah Bagian Atas

Data berat basah bagian atas dengan faktor volume aplikasi limbah air kelapa dan interval waktu aplikasi limbah air kelapa terhadap pertumbuhan bibit pinang umur 12 Minggu Setelah Tanam serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 28.

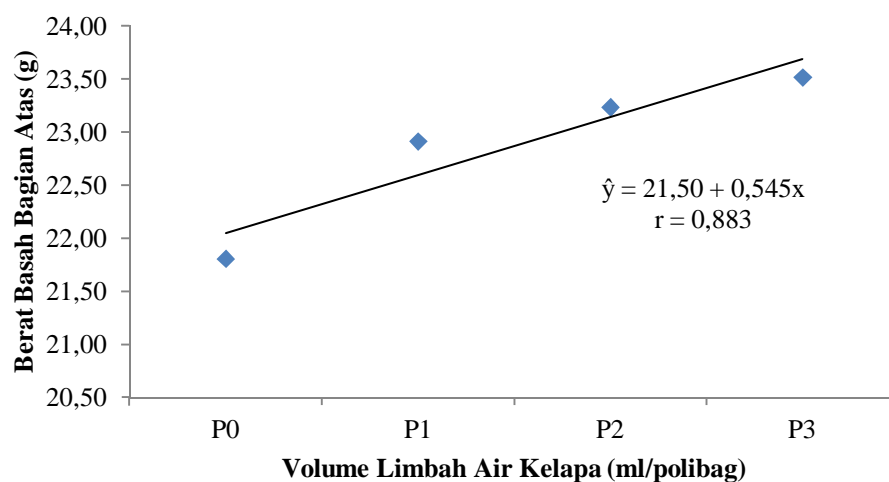
Berdasarkan hasil analisa sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terhadap pengamatan berat basah bagian atas bibit pinang menunjukkan pengaruh nyata pada perlakuan volume aplikasi limbah air kelapa umur 12 minggu setelah tanam dan berpengaruh tidak nyata pada perlakuan interval waktu aplikasi limbah air kelapa serta interaksi kedua perlakuan juga tidak menunjukkan hasil yang nyata. Pada Tabel 5 disajikan data berat basah bagian atas bibit pinang 12 MST beserta notasi hasil uji beda menurut metode Duncan Mean Range Test (DMRT) 5%.

Tabel 5. Berat Basah Bagian Atas Bibit pinang umur 12 MST dalam Beberapa Interval Waktu Aplikasi Pemberian Limbah Air Kelapa

Interval Waktu	Volume Aplikasi Limbah Air Kelapa				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
	.....(g).....				
I <sub>1</sub>	21,00	23,25	23,42	23,49	22,79
I <sub>2</sub>	22,17	22,62	23,14	23,70	22,91
I <sub>3</sub>	22,25	22,87	23,15	23,37	22,91
Rataan	21,81d	22,91abc	23,24ab	23,52a	22,87

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 %.

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa berat basah bagian atas terberat pada parameter berat basah bagian atas bibit pinang terdapat pada taraf perlakuan P<sub>3</sub> (450 ml) yaitu 23,52 g yang tidak berbeda nyata dengan taraf perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 21,81 g, P<sub>1</sub> (150 ml) yaitu 22,91 g dan P<sub>2</sub> (300 ml) yaitu 23,24 g. Grafik hubungan berat basah bagian atas dengan faktor volume limbah air kelapa umur 12 MST dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hubungan Berat Basah Bagian Atas Dengan Faktor Volume Limbah Air Kelapa Umur 12 MST

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa pengaruh volume limbah air kelapa terhadap berat basah bagian atas bibit tanaman pinang membentuk hubungan linier positif dengan persamaan antara lain:  $\hat{y} = 21,50 + 0,545x$  dengan nilai  $r = 0,883$ . Dari persamaan tersebut dapat diketahui bahwa berat basah bagian atas bibit tanaman pinang mengalami peningkatan seiring ditingkatkannya volume limbah air kelapa.

Pemberian limbah air kelapa dengan volume 450 ml memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian volume 150 ml, 300 ml dan tanpa pemberian. Hal ini dikarenakan pemberian volume 450 ml merupakan



jumlah optimum yang dibutuhkan oleh tanaman. Unsur hara yang terkandung pada volume 450 ml sudah mencukupi untuk tanaman melakukan proses metabolismenya. Poulton *dkk.* (1989), menyatakan bahwa tanaman dalam proses metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara terutama unsur hara makro dan hara mikro dalam jumlah cukup dan seimbang, baik pada fase pertumbuhan vegetatif maupun fase generatif.

### **Berat Basah Bagian Bawah**

Data berat basah bagian Bawah dengan faktor volume aplikasi limbah air kelapa dan interval waktu aplikasi limbah air kelapa terhadap pertumbuhan bibit pinang umur 12 Minggu Setelah Tanam serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 29.

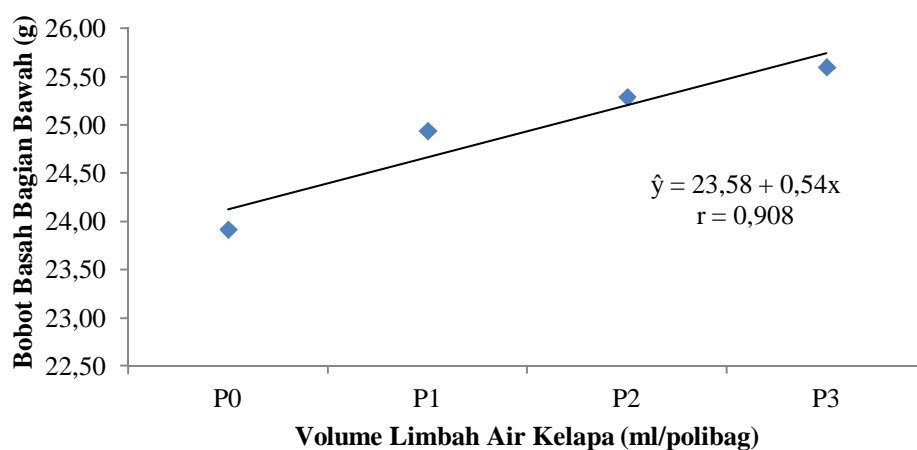
Berdasarkan hasil analisa sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terhadap pengamatan berat basah bagian bawah bibit pinang menunjukkan pengaruh nyata pada perlakuan volume aplikasi limbah air kelapa umur 12 minggu setelah tanam dan berpengaruh tidak nyata pada perlakuan interval waktu aplikasi limbah air kelapa serta interaksi kedua perlakuan juga tidak menunjukkan hasil yang nyata. Pada Tabel 6 disajikan data berat basah bagian bawah bibit pinang 12 MST beserta notasi hasil uji beda menurut metode Duncan Mean Range Test (DMRT) 5%.

Tabel 6. Berat Basah Bagian Bawah Bibit pinang umur 12 MST dalam Beberapa Interval Waktu Aplikasi Pemberian Limbah Air Kelapa

Interval Waktu	Volume Aplikasi Limbah Air Kelapa				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
	.....(g).....				
I <sub>1</sub>	23,40	25,31	25,49	25,56	24,94
I <sub>2</sub>	24,13	24,62	25,18	25,80	24,93
I <sub>3</sub>	24,22	24,89	25,20	25,43	24,94
Rataan	23,92d	24,94abc	25,29ab	25,60a	24,94

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 %.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa berat basah bagian bawah terberat pada parameter berat basah bagian bawah bibit pinang terdapat pada taraf perlakuan P<sub>3</sub> (450 ml) yaitu 25,60 g yang berbeda nyata dengan taraf perlakuan P<sub>0</sub> (kontrol) yaitu 23,92 g tetapi tidak berbeda nyata dengan taraf perlakuan, P<sub>1</sub> (150 ml) yaitu 24,94 g dan P<sub>2</sub> (300 ml) yaitu 25,29 g. Grafik hubungan berat basah bagian bawah dengan faktor volume limbah air kelapa umur 12 MST dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hubungan Berat Basah Bagian Bawah Dengan Faktor Volume Limbah Air Kelapa Umur 12 MST

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa pengaruh volume limbah air kelapa terhadap berat basah bagian bawah bibit tanaman pinang membentuk hubungan linier positif dengan persamaan antara lain:  $\hat{y} = 23,58 + 0,54x$  dengan nilai  $r = 0,908$ . Dari persamaan tersebut dapat diketahui bahwa berat basah bagian bawah bibit tanaman pinang mengalami peningkatan seiring ditingkatkannya volume limbah air kelapa.

Air kelapa mengandung hormon auksin, sitokinin dan giberelin dimana ketiga hormon ini penting dalam pertumbuhan tanaman. Selain itu, Proses pertumbuhan organ tanaman mengakibatkan kandungan air didalam jaringan akan meningkat, sehingga akan meningkatkan berat basah tanaman. Menurut Lakitan (2011), berat basah tanaman tergantung pada kadar air di dalam jaringan tanaman dimana kadar air di dalam jaringan tanaman ditentukan oleh ketersediaan air untuk pertumbuhan tanaman, sehingga berat segar tanaman dipengaruhi oleh kadar air didalam jaringan tanaman.

### **Berat Kering Bagian Atas**

Data pengamatan berat kering bagian atas dengan faktor volume aplikasi limbah air kelapa dan interval waktu aplikasi limbah air kelapa terhadap pertumbuhan bibit pinang umur dua sampai 12 Minggu Setelah Tanam serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 30.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terhadap pengamatan berat kering bagian atas bibit pinang menunjukkan pengaruh tidak nyata pada perlakuan volume dan interval waktu aplikasi limbah air kelapa serta interaksi kedua perlakuan juga tidak menunjukkan

hasil yang nyata. Pada Tabel 7 disajikan data penambahan berat kering bagian atas bibit pinang umur 12 minggu setelah tanam.

Tabel 7. Berat Kering Bagian Atas Bibit Pinang Umur 12 MST dalam Beberapa Interval Waktu Aplikasi Pemberian Limbah Air Kelapa

Interval Waktu	Volume Aplikasi Limbah Air Kelapa				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
	.....(g).....				
I <sub>1</sub>	3,21	2,65	3,59	3,12	3,14
I <sub>2</sub>	3,18	3,07	3,58	3,16	3,25
I <sub>3</sub>	2,77	3,,65	2,30	3,30	3,00
Rataan	3,05	3,12	3,15	3,19	3,13

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat rata-rata terbesar dari berat kering bagian atas bibit pinang pada perlakuan volume aplikasi limbah air kelapa terdapat pada taraf perlakuan P<sub>3</sub> (450 ml) yaitu 3,19 g dan pada perlakuan interval waktu terdapat pada taraf perlakuan I<sub>2</sub> (2 hari) yaitu 3,25 g.

Pemberian limbah air kelapa tidak menunjukkan hasil yang nyata terhadap berat kering bagian atas. Hal ini disebabkan kandungan unsur hara dan zat pengatur tumbuh yang diserap oleh tanaman masih berada di bawah kebutuhan tanaman. Air kelapa memiliki kandungan auksin yang berperan dalam pembentukan pucuk daun dan pembentukan batang sehingga mempengaruhi berat basah bagian atas tanaman. Campbell (2003) menyatakan bahwa auksin tidak hanya memacu pemanjangan batang tetapi juga memacu pertumbuhan seluruh bagian tumbuhan termasuk akar dan daun. Dengan meningkatnya pertumbuhan tanaman maka akan meningkatkan berat basah tanaman.

### **Berat Kering Bagian Bawah**

Data pengamatan berat kering bagian Bawah dengan faktor volume aplikasi limbah air kelapa dan interval waktu aplikasi limbah air kelapa terhadap

pertumbuhan bibit pinang umur dua sampai 12 Minggu Setelah Tanam serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 31.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terhadap pengamatan berat kering bagian bawah bibit pinang menunjukkan pengaruh tidak nyata pada perlakuan volume dan interval waktu aplikasi limbah air kelapa serta interaksi kedua perlakuan juga tidak menunjukkan hasil yang nyata. Pada Tabel 8 disajikan data berat kering bagian bawah bibit pinang umur 12 minggu setelah tanam.

Tabel 8. Berat Kering Bagian Bawah Bibit Pinang Umur 12 MST dalam Beberapa Interval Waktu Aplikasi Pemberian Limbah Air Kelapa

Interval Waktu	Volume Aplikasi Limbah Air Kelapa				Rataan
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	
	.....(g).....				
I <sub>1</sub>	13,83	13,23	13,42	14,13	13,65
I <sub>2</sub>	11,40	16,82	14,55	11,09	13,47
I <sub>3</sub>	11,89	14,67	11,02	14,62	13,05
Rataan	12,37	14,91	13,00	13,28	3,13

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat rata-rata terbesar dari berat kering bagian bawah bibit pinang pada perlakuan volume aplikasi limbah air kelapa terdapat pada taraf perlakuan P<sub>1</sub> (450 ml) yaitu 14,91 g dan pada perlakuan interval waktu terdapat pada taraf perlakuan I<sub>1</sub> (2 hari) yaitu 13,65 g.

Pada pemberian limbah air kelapa volume 300 ml (P<sub>2</sub>) dan 450 ml (P<sub>3</sub>) terjadi penurunan berat kering bagian bawah bibit tanaman pinang. Hal ini diduga tanaman mengalami kelebihan zat pengatur tumbuh. Air kelapa memiliki kandungan auksin yang berperan dalam pembentukan akar di masa awal pertumbuhan tanaman. ZPT sebaiknya digunakan hanya dalam dosis kecil. Apabila diaplikasikan sesuai kebutuhan tanaman maka akan memicu pertumbuhan

tanaman terutama pada bagian vegetatif tanaman. Prihmantoro (2007) menyatakan bahwa apabila zat pengatur tumbuh yang dibutuhkan tanaman terpenuhi, maka proses fisiologis tanaman akan berjalan dengan baik dan akan memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

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

1. Pengaruh volume aplikasi limbah air kelapa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit piang pada parameter tinggi tanaman umur 10 dan 12 minggu setelah tanam dengan data tertinggi terdapat pada taraf perlakuan  $P_3$  yaitu 53,68 cm dan 65,29 cm dan jumlah daun umur 12 minggu setelah tanam dengan data tertinggi terdapat pada taraf perlakuan  $P_1$  yaitu 2,56 helai.
2. Pengaruh interval waktu aplikasi limbah air kelapa tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit pinang pada semua parameter percobaan.
3. Interaksi volume dan interval waktu aplikasi limbah air kelapa tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit pinang pada semua parameter percobaan.

### **Saran**

Perlu diadakannya penelitian lanjutan dengan meningkatkan volume dan tempat yang berbeda.

## DAFTAR FUSTAKA

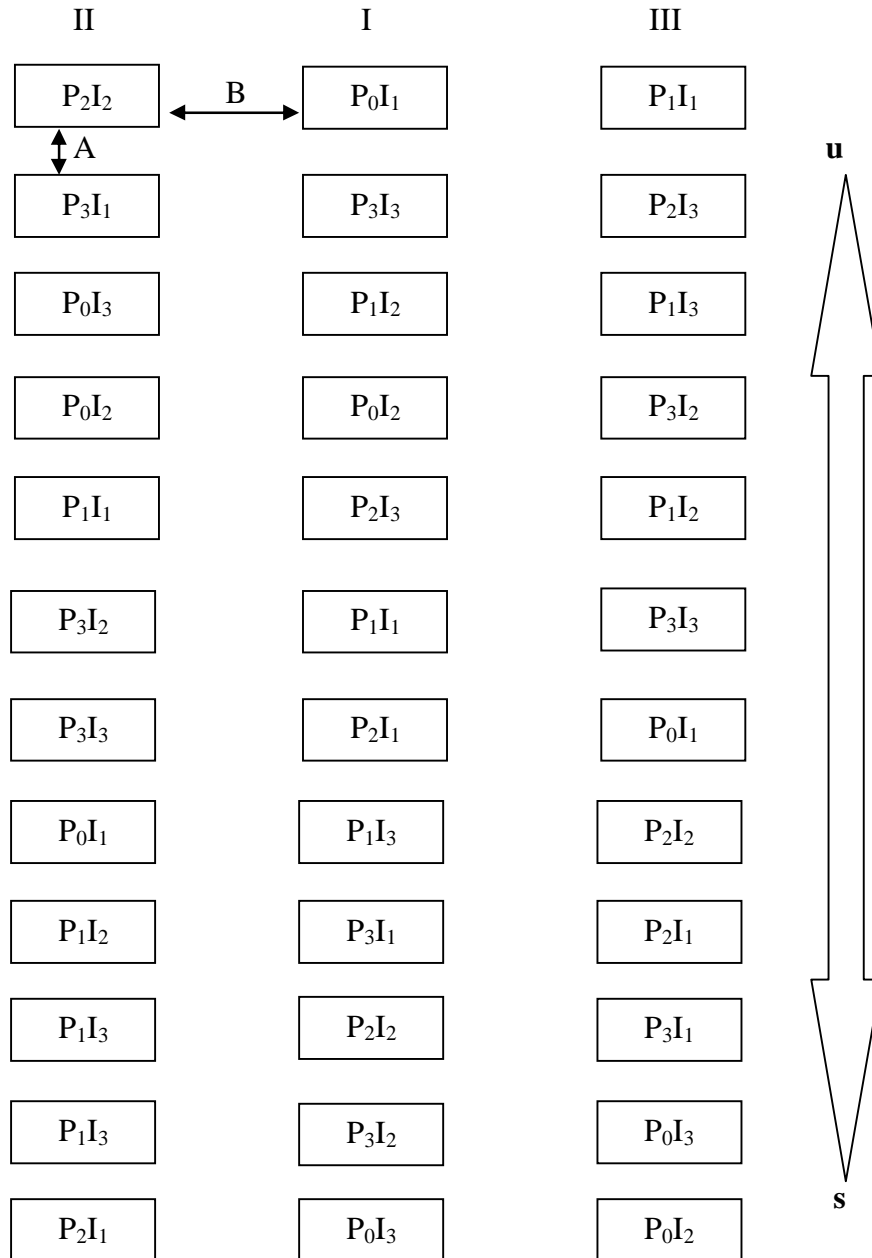
- Adi Meika Much, 2012. Pengaruh Pemberian Larutan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Dengan Penambahan Larutan Gula Terhadap Kesegaran Bunga Mawar Potong (*Rosa hybrida*). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Anonim. 2009. Unsur Hara. <http://www.tanindo.com/abdi4/hal2701.html>. Diakses pada tanggal 28 Maret 2018.
- Arteca, R. N. 1996. Plant Growth Substances: Principles and Applications. Chapman and Hall. New York.
- Azis Bobby, 2007. Budidaya Tanaman Pinang. <https://www.scribd.com/doc/178072617/budidaya-tanama-pinang>. diakses pada tanggal 22 Maret 2017.
- Campbell, N. A., Reece, J. B., dan Mitchell, I. G. 2003. Biologi Edisi Kelima-Jilid 2. Erlangga: Jakarta.
- Gatta Hulyana, 2013. Invasi Pinang (*areca catechu*) ke Dalam Kawasan Hutan Alam Planro Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin. <https://chigosan.blogspot.co.id/2013/10/invasi-pinang-areca-catechu-ke-dalam.html>. Diakses pada tanggal 22 Maret 2017.
- Kanista Pebriaman Ma, Yunus Affifudinb, Ridwanti Batubarab, 2015. Strategi Pemasaran Pinang (*Areca sp.*) Studi Kasus Kecamatan Sibolangit, Kabupaten Deli Serdang, Propinsi Sumatera Utara. Alumni Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara Jl. Tridarma Ujung No.1 Kampus USU Medan 2015. Keywords: management, marketing, areca nut and marketing strategy. Pdf.
- Lakitan, 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada.
- Lakitan, B. 2011. Dasar- Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajagrafindo Persada. Jakarta.
- Muhajieer, 2015. Makalah Pohon Pinang dan Manfaat Pinang. <http://gudangilmu201.blogspot.co.id/2015/04/makalah-budidaya-pohon-pinang-dan.html>. Diakses pada tanggal 25 Maret 2017.
- Mustika Sri, Fthurrahman, Mahfudz, dan Muhammad Salim Saleh, 2010. J.Agroland 17(2) : 108-114. Perkecambah Benih Pinang pada Berbagai Cara Penanganan Benih dan Cahaya. Prnyuluhan Pertanian pada Kabupaten Sigi. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Pdf.



- Poulton, J.E, Romeo, J.T dan Conn, E.E. 1989. Plant Nitrogen Metabolism. Recent Advances in Vhytochemistry. Vol 23. New York. Plenum Press
- Prihmantoro, H. 1999. Memupuk Tanaman Sayuran. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pujiastuti Junita, 2012. Pemanfaatan Air Kelapa dan Limbah Cair Ampas Tahu Sebagai Tambahan Nutrusi Pertumbuhan Tanaman Cabai Hibrida (*capsicum annum* L.) Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Sulastri Taty, 2009. Analisis Kadar Tanin Ekstrat Air dan Ekstrat Etanol Pda Biji Pinang Sirih Seed (*Areca catechu* L.). jurnal Chemica Vol.10 No.1 Juni 2009. 59-63. Pdf.
- Suryana, N.K., 2008. Pengaruh Naungan dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Paprika (*Capsicum annum* var. Grossum). J. Agrisains. 9 (2): 89-95.
- Syukur Muhammad, 2009. Teknik Budidaya Pinang. [https:// mhdsyukur.wordpress.com/2009/01/15/teknik-budidaya-pinang/](https://mhdsyukur.wordpress.com/2009/01/15/teknik-budidaya-pinang/). Diakses pada tanggal 22 Maret 2017.
- Tlwry Riny R, 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Biopendix, 1 (1). 2014. 83-91. Pdf.
- Wahyudi Iwan dan Muhammad Hatta, 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos dan Ura Terhadap Pertumbuhan Bibit Pinang (*Areca catechu* L.). J.Floratek 4:1-17. Pdf.
- Yong, J. W., Ge, L., Ng, Y. F., & Tan, S. N. (2009).The chemical composition and biological properties of coconut (*Cocos nucifera* L.) water. Molecules, 14 (12), 5144-5164.

## LAMPIRAN

Lampiran 1 : Bagan Plot Penelitian di Lapangan

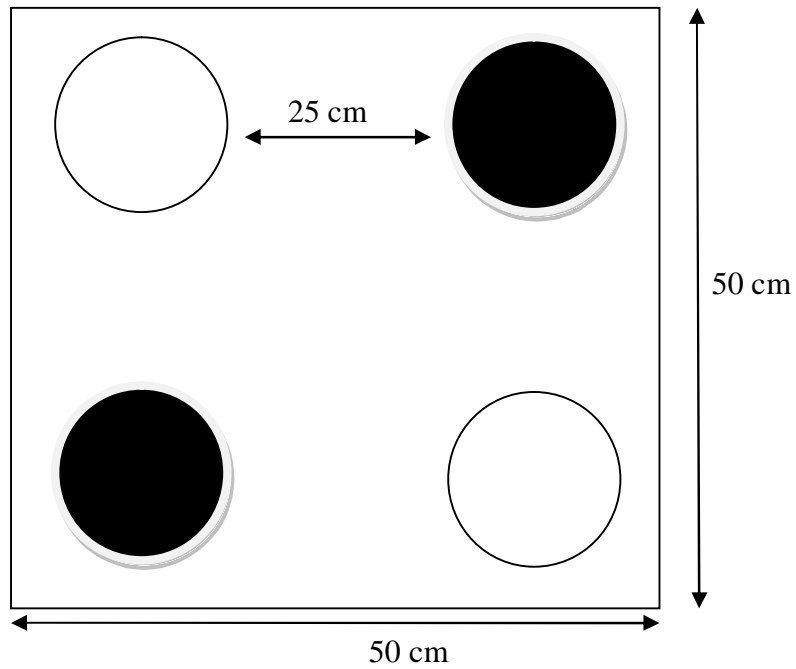


Keterangan :

A : Jarak antar plot (40 cm)

B : Jarak antar ulanga (80 cm)

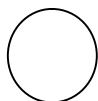
## Lampiran 2. Bagan Sampel Plot Penelitian



Keterangan :



= Tanaman Sampel



= Tanaman Seluruhnya

Ukuran plot = 50 cm x 50 cm

Jarak antar polybag = 25 cm

Lampiran 3. Rataan Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	6.80	7.30	6.65	20.75	6.92
P0I2	7.05	6.85	6.75	20.65	6.88
P0I3	8.75	8.60	7.70	25.05	8.35
P1I1	6.30	8.25	8.60	23.15	7.72
P1I2	7.20	7.20	7.25	21.65	7.22
P1I3	6.95	7.85	7.10	21.90	7.30
P2I1	9.00	7.45	7.15	23.60	7.87
P2I2	8.05	7.75	7.40	23.20	7.73
P2I3	8.50	7.40	7.35	23.25	7.75
P3I1	9.45	6.65	6.65	22.75	7.58
P3I2	7.30	8.25	8.25	23.80	7.93
P3I3	7.60	6.60	7.70	21.90	7.30
Total	92.95	90.15	88.55	271.65	90.55
Rataan	7.75	7.51	7.38		7.55

Lampiran 4. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	0.83	0.41	0.69tn	3.44
Perlakuan	11	6.21	0.56	0.94tn	2.26
P	3	0.94	0.31	0.52tn	3.05
Linier	1	2.19	2.19	3.63tn	4.30
Kuadratik	1	0.43	0.43	0.71tn	4.30
Kubik	1	1.62	1.62	2.69tn	4.30
I	2	0.34	0.17	0.28tn	3.44
Linier	1	0.86	0.86	1.42tn	4.30
Kuadratik	1	1.17	1.17	1.95tn	4.30
Interaksi	6	4.93	0.82	1.37tn	2.55
Galat	22	13.23	0.60		
Total	51	20.27			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 KK a : 10,28 %

Lampiran 5. Rataan Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	13.60	14.60	13.30	41.50	13.83
P0I2	14.10	13.70	13.50	41.30	13.77
P0I3	17.50	17.20	15.40	50.10	16.70
P1I1	12.60	16.50	17.20	46.30	15.43
P1I2	14.40	14.40	14.50	43.30	14.43
P1I3	13.90	15.70	14.20	43.80	14.60
P2I1	18.00	14.90	14.30	47.20	15.73
P2I2	16.10	15.50	14.80	46.40	15.47
P2I3	17.00	14.80	14.70	46.50	15.50
P3I1	18.90	13.30	13.30	45.50	15.17
P3I2	14.60	16.50	16.50	47.60	15.87
P3I3	15.20	13.20	15.40	43.80	14.60
Total	185.90	180.30	177.10	543.30	181.10
Rataan	15.49	15.03	14.76		15.09

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	3.31	1.65	0.69tn	3.44
Perlakuan	11	24.85	2.26	0.94tn	2.26
P	3	3.76	1.25	0.52tn	3.05
Linier	1	8.74	8.74	3.63tn	4.30
Kuadratik	1	1.71	1.71	0.71tn	4.30
Kubik	1	6.48	6.48	2.69tn	4.30
I	2	1.35	0.68	0.28tn	3.44
Linier	1	3.42	3.42	1.42tn	4.30
Kuadratik	1	4.69	4.69	1.95tn	4.30
Interaksi	6	19.74	3.29	1.37tn	2.55
Galat	22	52.93	2.41		
Total	51	81.09			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 KK a : 10,28 %

Lampiran 7. Rataan Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	27.20	29.20	26.60	83.00	27.67
P0I2	28.20	27.40	27.00	82.60	27.53
P0I3	35.00	34.40	30.80	100.20	33.40
P1I1	25.20	33.00	34.40	92.60	30.87
P1I2	28.80	28.80	29.00	86.60	28.87
P1I3	27.80	31.40	28.40	87.60	29.20
P2I1	36.00	29.80	28.60	94.40	31.47
P2I2	32.20	31.00	29.60	92.80	30.93
P2I3	34.00	29.60	29.40	93.00	31.00
P3I1	34.80	26.60	26.60	88.00	29.33
P3I2	29.20	33.00	33.00	95.20	31.73
P3I3	30.40	26.40	30.80	87.60	29.20
Total	368.80	360.60	354.20	1083.60	361.20
Rataan	30.73	30.05	29.52		30.10

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	8.93	4.46	0.55tn	3.44
Perlakuan	11	101.27	9.21	1.14tn	2.26
P	3	14.37	4.79	0.59tn	3.05
Linier	1	20.16	20.16	2.50tn	4.30
Kuadratik	1	13.52	13.52	1.68tn	4.30
Kubik	1	30.98	30.98	3.85tn	4.30
I	2	6.51	3.25	0.40tn	3.44
Linier	1	27.04	27.04	3.36tn	4.30
Kuadratik	1	12.00	12.00	1.49tn	4.30
Interaksi	6	80.39	13.40	1.66tn	2.55
Galat	22	177.21	8.05		
Total	51	287.40			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK a : 9,43 %

Lampiran 9. Rataan Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	35.36	37.96	34.58	107.90	35.97
P0I2	36.66	35.62	35.10	107.38	35.79
P0I3	45.50	44.72	40.04	130.26	43.42
P1I1	32.76	42.90	44.72	120.38	40.13
P1I2	37.44	37.44	37.70	112.58	37.53
P1I3	36.14	40.82	36.92	113.88	37.96
P2I1	46.80	38.74	37.18	122.72	40.91
P2I2	41.86	40.30	38.48	120.64	40.21
P2I3	44.20	38.48	38.22	120.90	40.30
P3I1	45.24	34.58	34.58	114.40	38.13
P3I2	37.96	42.90	42.90	123.76	41.25
P3I3	39.52	34.32	40.04	113.88	37.96
Total	479.44	468.78	460.46	1408.68	469.56
Rataan	39.95	39.07	38.37		39.13

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	15.09	7.54	0.55tn	3.44
Perlakuan	11	171.14	15.56	1.14tn	2.26
P	3	24.28	8.09	0.59tn	3.05
Linier	1	34.08	34.08	2.50tn	4.30
Kuadratik	1	22.85	22.85	1.68tn	4.30
Kubik	1	52.35	52.35	3.85tn	4.30
I	2	11.00	5.50	0.40tn	3.44
Linier	1	45.70	45.70	3.36tn	4.30
Kuadratik	1	20.28	20.28	1.49tn	4.30
Interaksi	6	135.86	22.64	1.66tn	2.55
Galat	22	299.48	13.61		
Total	51	485.71			

Keterangan : tn : tidak nyata

KK a : 9,43 %

Lampiran 11. Rataan Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	51.50	51.60	52.15	155.25	51.75
P0I2	52.15	52.35	52.25	156.75	52.25
P0I3	52.30	52.30	52.40	157.00	52.33
P1I1	53.10	53.15	53.75	160.00	53.33
P1I2	52.65	52.70	52.75	158.10	52.70
P1I3	53.30	52.95	52.60	158.85	52.95
P2I1	54.30	53.20	53.00	160.50	53.50
P2I2	53.50	53.25	52.90	159.65	53.22
P2I3	53.95	52.90	52.85	159.70	53.23
P3I1	54.40	53.15	53.15	160.70	53.57
P3I2	53.55	53.75	54.05	161.35	53.78
P3I3	53.05	54.10	53.20	160.35	53.45
Total	637.75	635.40	635.05	1908.20	636.07
Rataan	53.15	52.95	52.92		53.01

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	0.36	0.18	0.95tn	3.44
Perlakuan	11	12.78	1.16	6.13*	2.26
P	3	11.25	3.75	19.79*	3.05
Linier	1	46.44	46.44	244.97*	4.30
Kuadratik	1	3.65	3.65	19.23*	4.30
Kubik	1	0.55	0.55	2.91tn	4.30
I	2	0.02	0.01	0.05tn	3.44
Linier	1	0.08	0.08	0.40tn	4.30
Kuadratik	1	0.04	0.04	0.19tn	4.30
Interaksi	6	1.51	0.25	1.33tn	2.55
Galat	22	4.17	0.19		
Total	51	17.31			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 0,82 %



Lampiran 13. Rataan Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	63.20	63.20	63.70	190.10	63.37
P0I2	63.85	63.95	63.80	191.60	63.87
P0I3	64.00	63.90	63.95	191.85	63.95
P1I1	64.80	64.75	65.30	194.85	64.95
P1I2	64.35	64.30	64.30	192.95	64.32
P1I3	65.00	64.55	64.15	193.70	64.57
P2I1	66.00	64.80	64.55	195.35	65.12
P2I2	65.20	64.85	64.45	194.50	64.83
P2I3	65.65	64.50	64.40	194.55	64.85
P3I1	66.10	64.75	64.70	195.55	65.18
P3I2	65.25	65.35	65.60	196.20	65.40
P3I3	64.75	65.70	65.00	195.45	65.15
Total	778.15	774.60	773.90	2326.65	775.55
Rataan	64.85	64.55	64.49		64.63

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Tinggi Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	0.87	0.43	2.31tn	3.44
Perlakuan	11	13.03	1.18	6.31*	2.26
P	3	11.56	3.85	20.54*	3.05
Linier	1	48.07	48.07	256.30*	4.30
Kuadratik	1	3.32	3.32	17.68*	4.30
Kubik	1	0.61	0.61	3.27tn	4.30
I	2	0.02	0.01	0.04tn	3.44
Linier	1	0.02	0.02	0.12tn	4.30
Kuadratik	1	0.07	0.07	0.36tn	4.30
Interaksi	6	1.45	0.24	1.29tn	2.55
Galat	22	4.13	0.19		
Total	51	18.02			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK a : 0,67 %

Lampiran 15. Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	2.26	2.40	2.39	7.04	2.35
P0I2	2.30	2.20	2.15	6.65	2.22
P0I3	2.21	2.09	2.27	6.57	2.19
P1I1	2.04	2.24	2.33	6.60	2.20
P1I2	2.27	2.18	2.16	6.61	2.20
P1I3	2.34	2.28	2.25	6.87	2.29
P2I1	2.20	2.22	2.25	6.66	2.22
P2I2	2.28	2.29	2.21	6.78	2.26
P2I3	2.38	2.38	2.12	6.87	2.29
P3I1	2.26	2.23	2.28	6.76	2.25
P3I2	2.34	2.30	2.30	6.93	2.31
P3I3	2.29	2.26	2.24	6.78	2.26
Total	27.14	27.04	26.91	81.08	27.03
Rataan	2.26	2.25	2.24		2.25

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	0.00	0.00	0.16tn	3.44
Perlakuan	11	0.08	0.01	1.08tn	2.26
P	3	0.01	0.00	0.46tn	3.05
Linier	1	0.02	0.02	3.05tn	4.30
Kuadratik	1	0.02	0.02	2.25tn	4.30
Kubik	1	0.01	0.01	0.85tn	4.30
I	2	0.00	0.00	0.05tn	3.44
Linier	1	0.00	0.00	0.05tn	4.30
Kuadratik	1	0.00	0.00	0.57tn	4.30
Interaksi	6	0.07	0.01	1.73tn	2.55
Galat	22	0.15	0.01		
Total	51	0.23			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 KK a : 3,66 %

Lampiran 17. Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	3.59	3.72	3.71	11.02	3.67
P0I2	3.63	3.52	3.48	10.63	3.54
P0I3	3.54	3.41	3.60	10.55	3.52
P1I1	3.37	3.56	3.65	10.58	3.53
P1I2	3.60	3.51	3.49	10.59	3.53
P1I3	3.67	3.60	3.58	10.85	3.62
P2I1	3.53	3.54	3.57	10.64	3.55
P2I2	3.61	3.67	3.53	10.81	3.60
P2I3	3.71	3.57	3.44	10.72	3.57
P3I1	3.59	3.56	3.60	10.74	3.58
P3I2	3.67	3.62	3.62	10.91	3.64
P3I3	3.62	3.59	3.56	10.76	3.59
Total	43.10	42.85	42.81	128.76	42.92
Rataan	3.59	3.57	3.57		3.58

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	0.004	0.002	0.31tn	3.44
Perlakuan	11	0.078	0.007	1.09tn	2.26
M	3	0.009	0.003	0.48tn	3.05
Linier	1	0.017	0.017	2.64tn	4.30
Kuadratik	1	0.024	0.024	3.67tn	4.30
Kubik	1	0.001	0.001	0.20tn	4.30
S	2	0.000	0.000	0.03tn	3.44
Linier	1	0.003	0.003	0.39tn	4.30
Kuadratik	1	0.000	0.000	0.01tn	4.30
Interaksi	6	0.068	0.011	1.76tn	2.55
Galat	22	0.142	0.006		
Total	51	0.24			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 KK a : 2,25 %

Lampiran 19. Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	6.01	6.17	6.12	18.29	6.10
P0I2	6.05	5.97	5.89	17.90	5.97
P0I3	5.96	5.86	6.01	17.82	5.94
P1I1	5.79	6.01	6.06	17.85	5.95
P1I2	6.02	5.95	5.90	17.86	5.95
P1I3	6.09	6.05	5.99	18.12	6.04
P2I1	5.95	5.99	5.98	17.91	5.97
P2I2	6.03	6.06	5.94	18.03	6.01
P2I3	6.13	6.07	5.85	18.04	6.01
P3I1	6.01	6.00	6.01	18.02	6.01
P3I2	6.09	6.07	6.03	18.19	6.06
P3I3	6.04	6.03	5.97	18.04	6.01
Total	72.14	72.19	71.73	216.06	72.02
Rataan	6.01	6.02	5.98		6.00

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	0.01	0.01	0.83tn	3.44
Perlakuan	11	0.08	0.01	1.10tn	2.26
P	3	0.01	0.00	0.49tn	3.05
Linier	1	0.02	0.02	2.70tn	4.30
Kuadratik	1	0.02	0.02	3.75tn	4.30
Kubik	1	0.00	0.00	0.20tn	4.30
I	2	0.00	0.00	0.03tn	3.44
Linier	1	0.00	0.00	0.10tn	4.30
Kuadratik	1	0.00	0.00	0.22tn	4.30
Interaksi	6	0.07	0.01	1.76tn	2.55
Galat	22	0.14	0.01		
Total	51	0.23			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 KK a : 1,32 %

Lampiran 21. Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	7.72	7.89	7.83	23.43	7.81
P0I2	7.76	7.69	7.59	23.04	7.68
P0I3	7.67	7.58	7.71	22.96	7.65
P1I1	7.50	7.73	7.77	22.99	7.66
P1I2	7.73	7.68	7.60	23.00	7.67
P1I3	7.80	7.77	7.69	23.26	7.75
P2I1	7.66	7.71	7.69	23.05	7.68
P2I2	7.74	7.79	7.65	23.17	7.72
P2I3	7.84	7.79	7.56	23.18	7.73
P3I1	7.72	7.73	7.72	23.16	7.72
P3I2	7.80	7.79	7.74	23.33	7.78
P3I3	7.75	7.76	7.68	23.18	7.73
Total	92.66	92.89	92.19	277.74	92.58
Rataan	7.72	7.74	7.68		7.71

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	0.02	0.01	1.68tn	3.44
Perlakuan	11	0.08	0.01	1.10tn	2.26
P	3	0.01	0.00	0.49tn	3.05
Linier	1	0.02	0.02	2.70tn	4.30
Kuadratik	1	0.02	0.02	3.75tn	4.30
Kubik	1	0.00	0.00	0.20tn	4.30
I	2	0.00	0.00	0.03tn	3.44
Linier	1	0.00	0.00	0.10tn	4.30
Kuadratik	1	0.00	0.00	0.22tn	4.30
Interaksi	6	0.07	0.01	1.76tn	2.55
Galat	22	0.14	0.01		
Total	51	0.24			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 KK a : 1,03 %

Lampiran 23. Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	10.52	10.74	10.69	31.95	10.65
P0I2	10.57	10.54	10.46	31.56	10.52
P0I3	10.48	10.43	10.58	31.48	10.49
P1I1	10.30	10.58	10.63	31.51	10.50
P1I2	10.53	10.53	10.47	31.52	10.51
P1I3	10.61	10.62	10.56	31.78	10.59
P2I1	10.46	10.56	10.55	31.57	10.52
P2I2	10.55	10.64	10.51	31.69	10.56
P2I3	10.64	10.64	10.42	31.70	10.57
P3I1	10.52	10.58	10.58	31.68	10.56
P3I2	10.61	10.64	10.60	31.85	10.62
P3I3	10.55	10.61	10.54	31.70	10.57
Total	126.32	127.09	126.57	379.98	126.66
Rataan	10.53	10.59	10.55		10.55

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 10 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	0.03	0.01	2.06tn	3.44
Perlakuan	11	0.08	0.01	1.10tn	2.26
P	3	0.01	0.00	0.49tn	3.05
Linier	1	0.02	0.02	2.70tn	4.30
Kuadratik	1	0.02	0.02	3.75tn	4.30
Kubik	1	0.00	0.00	0.20tn	4.30
I	2	0.00	0.00	0.03tn	3.44
Linier	1	0.00	0.00	0.10tn	4.30
Kuadratik	1	0.00	0.00	0.22tn	4.30
Interaksi	6	0.07	0.01	1.76tn	2.55
Galat	22	0.14	0.01		
Total	51	0.24			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 KK a : 0,75 %

Lampiran 25. Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	11.47	11.67	11.63	34.77	11.59
P0I2	11.51	11.47	11.40	34.38	11.46
P0I3	11.42	11.36	11.52	34.30	11.43
P1I1	11.25	11.51	11.57	34.33	11.44
P1I2	11.48	11.46	11.41	34.34	11.45
P1I3	11.55	11.55	11.50	34.60	11.53
P2I1	11.41	11.49	11.49	34.39	11.46
P2I2	11.49	11.57	11.45	34.51	11.50
P2I3	11.59	11.57	11.36	34.52	11.51
P3I1	11.47	11.51	11.52	34.49	11.50
P3I2	11.55	11.57	11.54	34.66	11.55
P3I3	11.50	11.54	11.48	34.51	11.50
Total	137.66	138.25	137.85	413.76	137.92
Rataan	11.47	11.52	11.49		11.49

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	0.02	0.01	1.22tn	3.44
Perlakuan	11	0.08	0.01	1.10tn	2.26
P	3	0.01	0.00	0.49tn	3.05
Linier	1	0.02	0.02	2.70tn	4.30
Kuadratik	1	0.02	0.02	3.75tn	4.30
Kubik	1	0.00	0.00	0.20tn	4.30
I	2	0.00	0.00	0.03tn	3.44
Linier	1	0.00	0.00	0.10tn	4.30
Kuadratik	1	0.00	0.00	0.22tn	4.30
Interaksi	6	0.07	0.01	1.76tn	2.55
Galat	22	0.14	0.01		
Total	51	0.23			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 KK a : 0,69 %

Lampiran 27. Rataan Jumlah Daun Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
P0I2	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
P0I3	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
P1I1	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
P1I2	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
P1I3	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
P2I1	2.50	2.50	2.00	7.00	2.33
P2I2	2.00	2.00	2.50	6.50	2.17
P2I3	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
P3I1	3.00	2.50	2.00	7.50	2.50
P3I2	2.50	2.50	3.00	8.00	2.67
P3I3	3.00	2.50	2.00	7.50	2.50
Total	27.00	26.00	25.50	78.50	26.17
Rataan	2.25	2.17	2.13		2.18

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	0.10	0.05	0.76tn	3.44
Perlakuan	11	2.08	0.19	2.96*	2.26
P	3	1.85	0.62	9.69*	3.05
Linier	1	6.81	6.81	106.74*	4.30
Kuadratik	1	1.53	1.53	24.01*	4.30
Kubik	1	0.01	0.01	0.10tn	4.30
I	2	0.06	0.03	0.44tn	3.44
Linier	1	0.25	0.25	3.92tn	4.30
Kuadratik	1	0.08	0.08	1.31tn	4.30
Interaksi	6	0.17	0.03	0.44tn	2.55
Galat	22	1.40	0.06		
Total	51	3.58			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 Kk a : 11,58 %



Lampiran 29. Rataan Luas Daun Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	109.92	110.88	107.63	328.43	109.48
P0I2	111.22	108.54	108.15	327.91	109.30
P0I3	120.06	117.64	113.09	350.79	116.93
P1I1	107.32	115.82	117.77	340.91	113.64
P1I2	112.00	110.36	110.75	333.11	111.04
P1I3	110.70	113.74	109.97	334.41	111.47
P2I1	121.36	111.66	110.23	343.25	114.42
P2I2	116.42	113.22	111.53	341.17	113.72
P2I3	118.76	111.40	111.27	341.43	113.81
P3I1	119.80	107.50	107.63	334.93	111.64
P3I2	112.52	115.82	115.95	344.29	114.76
P3I3	114.08	107.24	113.09	334.41	111.47
Total	1374.10	1343.82	1337.06	4054.98	1351.66
Rataan	114.51	111.99	111.42		112.64

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	64.85	32.42	2.38tn	3.44
Perlakuan	11	171.14	15.56	1.14tn	2.26
P	3	24.28	8.09	0.59tn	3.05
Linier	1	34.08	34.08	2.50tn	4.30
Kuadratik	1	22.85	22.85	1.68tn	4.30
Kubik	1	52.35	52.35	3.85tn	4.30
I	2	11.00	5.50	0.40tn	3.44
Linier	1	45.70	45.70	3.36tn	4.30
Kuadratik	1	20.28	20.28	1.49tn	4.30
Interaksi	6	135.86	22.64	1.66tn	2.55
Galat	22	299.48	13.61		
Total	51	535.47			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 KK a : 3,28 %

Lampiran 31. Rataan Berat Basah Bagian Atas Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	19.52	21.71	21.78	63.01	21.00
P0I2	22.17	22.46	21.88	66.51	22.17
P0I3	22.32	22.41	22.03	66.76	22.25
P1I1	23.12	23.26	23.38	69.76	23.25
P1I2	22.67	22.81	22.38	67.86	22.62
P1I3	23.32	23.06	22.23	68.61	22.87
P2I1	24.32	23.31	22.63	70.26	23.42
P2I2	23.52	23.36	22.53	69.41	23.14
P2I3	23.97	23.01	22.48	69.46	23.15
P3I1	24.42	23.26	22.78	70.46	23.49
P3I2	23.57	23.86	23.68	71.11	23.70
P3I3	23.07	24.21	22.83	70.11	23.37
Total	275.93	276.72	270.61	823.26	274.42
Rataan	22.99	23.06	22.55		22.87

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bagian Atas Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	1.84	0.92	2.48tn	3.44
Perlakuan	11	19.03	1.73	4.65*	2.26
P	3	15.16	5.05	13.60*	3.05
Linier	1	60.27	60.27	162.17*	4.30
Kuadratik	1	6.84	6.84	18.42*	4.30
Kubik	1	1.12	1.12	3.02tn	4.30
I	2	0.11	0.06	0.15tn	3.44
Linier	1	0.53	0.53	1.41tn	4.30
Kuadratik	1	0.15	0.15	0.41tn	4.30
Interaksi	6	3.75	0.63	1.68tn	2.55
Galat	22	8.18	0.37		
Total	51	29.05			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 2,67 %

Lampiran 33. Rataan Berat Basah Bagian Bawah Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	22.90	23.56	23.74	70.20	23.40
P0I2	24.16	24.37	23.85	72.38	24.13
P0I3	24.32	24.32	24.01	72.66	24.22
P1I1	25.20	25.24	25.48	75.92	25.31
P1I2	24.71	24.75	24.39	73.85	24.62
P1I3	25.41	25.02	24.23	74.67	24.89
P2I1	26.50	25.30	24.67	76.47	25.49
P2I2	25.63	25.35	24.56	75.54	25.18
P2I3	26.12	24.97	24.50	75.60	25.20
P3I1	26.62	25.24	24.83	76.69	25.56
P3I2	25.69	25.89	25.81	77.39	25.80
P3I3	25.14	26.27	24.88	76.30	25.43
Total	302.41	300.30	294.96	897.67	299.22
Rataan	25.20	25.02	24.58		24.94

Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bagian Bawah Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	2.45	1.23	4.80*	3.44
Perlakuan	11	16.77	1.52	5.97*	2.26
P	3	14.45	4.82	18.87*	3.05
Linier	1	59.04	59.04	231.31*	4.30
Kuadratik	1	5.17	5.17	20.26*	4.30
Kubik	1	0.80	0.80	3.15tn	4.30
I	2	0.00	0.00	0.00tn	3.44
Linier	1	0.00	0.00	0.00tn	4.30
Kuadratik	1	0.00	0.00	0.01tn	4.30
Interaksi	6	2.32	0.39	1.52tn	2.55
Galat	22	5.62	0.26		
Total	51	24.84			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK a : 2,03 %

Lampiran 35. Rataan Berat Kering Bagian Atas Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	2.57	3.71	3.34	9.62	3.21
P0I2	3.54	2.35	3.66	9.55	3.18
P0I3	3.31	2.61	2.40	8.32	2.77
P1I1	2.73	2.65	2.57	7.95	2.65
P1I2	2.90	3.74	2.57	9.21	3.07
P1I3	3.51	2.82	4.63	10.96	3.65
P2I1	3.77	3.59	3.41	10.77	3.59
P2I2	3.76	3.41	3.56	10.73	3.58
P2I3	2.31	2.23	2.35	6.89	2.30
P3I1	3.90	2.14	3.33	9.37	3.12
P3I2	3.64	3.49	2.34	9.47	3.16
P3I3	3.12	3.90	2.87	9.89	3.30
Total	39.05	36.61	37.05	112.71	37.57
Rataan	3.25	3.05	3.09		3.13

Lampiran 36. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Atas Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	0.28	0.14	0.41tn	3.44
Perlakuan	11	5.34	0.49	1.40tn	2.26
P	3	0.09	0.03	0.09tn	3.05
Linier	1	0.40	0.40	1.16tn	4.30
Kuadratik	1	0.01	0.01	0.03tn	4.30
Kubik	1	0.00	0.00	0.01tn	4.30
I	2	0.35	0.18	0.51tn	3.44
Linier	1	0.68	0.68	1.97tn	4.30
Kuadratik	1	1.44	1.44	4.15tn	4.30
Interaksi	6	4.89	0.81	2.35tn	2.55
Galat	22	7.63	0.35		
Total	51	13.24			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 KK a : 18,81 %

Lampiran 37. Rataan Berat Kering Bagian Bawah Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
P0I1	13.14	13.83	14.52	41.49	13.83
P0I2	10.57	10.24	13.40	34.21	11.40
P0I3	11.84	9.73	14.11	35.68	11.89
P1I1	12.81	13.23	13.64	39.68	13.23
P1I2	9.95	8.82	21.69	40.46	13.49
P1I3	13.75	14.84	15.43	44.02	14.67
P2I1	11.96	15.09	13.22	40.27	13.42
P2I2	13.27	15.55	14.82	43.64	14.55
P2I3	11.83	12.19	9.05	33.07	11.02
P3I1	15.97	15.13	11.28	42.38	14.13
P3I2	12.60	11.76	8.92	33.28	11.09
P3I3	14.68	12.96	16.23	43.87	14.62
Total	152.37	153.34	166.31	472.02	157.34
Rataan	12.70	12.78	13.86		13.11

Lampiran 38. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bagian Bawah Bibit Tanaman Pinang Umur 12 MST

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel
					0,05
Blok	2	10.09	5.04	0.75tn	3.44
Perlakuan	11	64.24	5.84	0.86tn	2.26
P	3	9.47	3.16	0.47tn	3.05
Linier	1	7.46	7.46	1.10tn	4.30
Kuadratik	1	13.11	13.11	1.94tn	4.30
Kubik	1	22.04	22.04	3.26tn	4.30
I	2	6.30	3.15	0.47tn	3.44
Linier	1	12.89	12.89	1.91tn	4.30
Kuadratik	1	24.88	24.88	3.68tn	4.30
Interaksi	6	48.48	8.08	1.20tn	2.55
Galat	22	148.64	6.76		
Total	51	222.97			

Keterangan : tn : tidak nyata  
 KK a : 19,82 %