

**PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI KULIT BUAH KAKAO
DAN LIMBAH CAIR TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN
BIBIT KELENGKENG (*Dimocarpus logan L.*)**

S K R I P S I

Oleh:

**MUHAMMAD KHOLIS MAWARDI
NPM :1304290092
PROGRAM STUDI :AGROTEKNOLOGI**



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

PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI KULIT BUAH KAKA
DAN LIMBAH CAIR TAHU TERHADAP PERTUMBUHA
BIBIT KELENGKENG (*Dimocarpus logan L.*)

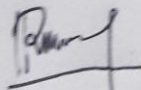
SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD KHOLIS MAWARDI
1304290092
AGROTEKNOLOGI

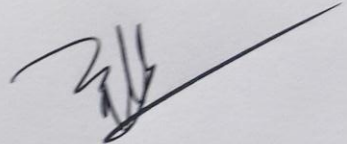
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Stara 1 (S1)
Pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing



Ir. Irna Syofia, M.P.

Ketua



Drs. Bismar Thalib, M.Si.

Anggota

Disahkan Oleh :

Dekan



Ir. Asritaparni Manar, M.P.

Tanggal Lulus : 26-03-2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Muhammad Kholis Mawardi

NPM : 1304290092

Judul Skripsi : "PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI KULIT BUAH KAKAO DAN LIMBAH CAIR TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELENGKENG (*Dimocarpus logan L.*)".

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, 11 Januari 2018

Yang Menyatakan



Penulis

RINGKASAN

Muhammad Kholis Mawardi, “Pengaruh Pemberian Bokashi Kulit Buah Kakao Dan Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelengkeng (*Dimocarpus logan L.*) ”, dibawah bimbingan Ir. Irna Syofia, M.P selaku ketua komisi pembimbing dan Drs. Bismar Thalib, M.Si selaku anggota komisi pembimbing skripsi. Penelitian ini dilaksanakan di lahan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika BMKG Jalan Meteorologi Raya No. 17 Sampali Medan. Ketinggian tempat ± 27 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus 2017 sampai dengan Oktober 2017. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bokashi kulit buah kakao dan pupuk limbah cair tahu terhadap pertumbuhan bibit kelengkeng (*Dimocarpus logan L.*) menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, yaitu Faktor pertama perlakuan bokashi kulit buah kakao (K) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : $K_0 = 0$ g/tanaman, $K_1 = 75$ g/tanaman, $K_2 = 150$ g/tanaman dan $K_3 = 225$ g/tanaman . Faktor kedua yaitu perlakuan pupuk limbah cair tahu (T) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : $T_0 = 0$ ml/tanaman, $T_1 = 75$ ml/tanaman, $T_2 = 150$ ml/tanaman dan $T_3 = 225$ ml/tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokashi kulit buah kakao dosis 225 g/tanaman berpengaruh terhadap luas daun umur 8 MSPT. Aplikasi pupuk limbah cair tahu tidak berpengaruh pada semua parameter pengamatan. Interaksi perlakuan bokashi kulit buah kakao dan pupuk limbah cair tahu tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

SUMMARY

Muhammad Kholis Mawardi, "The Influence of Giving Bokashi Cocoa Fruit Leather and Liquid Waste To Seedlings Growth of Longan (*Dimocarpus logan L.*)", under the guidance of Ir. Irna Syofia, M.P as the chairman of the supervising commission and Drs. Bismar Thalib, M. Si as member of thesis supervising commission. This research was conducted in Meteorology, Climatology, and Geophysics BMKG of Jalan Meteorologi Raya No. 17 Sampali Medan. Altitude of place ± 27 masl. This research was conducted on August 2017 until October 2017. The research aimed to find out the effect of bokashi skin of cocoa fruit and manure waste to the growth of seedlings (*Dimocarpus logan L.*) using factorial Randomized Block Design (RAK) with 2 factors, Factor The first treatment of cocoa fruit bokashi (K) consisting of 4 levels, namely: K0 = 0 g / plant, K1 = 75 g / plant, K2 = 150 g / plant and K3 = 225 g / plant. The second factor is the treatment of liquid waste tofu (T) which consists of 4 levels, namely: T0 = 0 ml / plant, T1 = 75 ml / plant, T2 = 150ml / plant and T3 = 225 ml / plant.

The results showed that the bokashi skin of cocoa fruit dose 225 g / plant has an effect on the leaf area age of 8 MSPT. The application of liquid waste manure knows no effect on all observation parameters. The interaction treatment of cocoa fruit bokashi skin and liquid waste manure know no real effect on all parameters of observation.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Muhammad Kholis Mawardi, dilahirkan pada tanggal 17 Oktober 1995 di Teluk Panji. Merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Ayahanda Saryanto dan Ibunda Marpuah.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2005 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SDN 118391 Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan.
2. Tahun 2009 menyelesaikan Sekolah di MTs.S Al-Hidayah Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan.
3. Tahun 2013 menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di SMK Negeri 2 Rantau Prapat.
4. Tahun 2013 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

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

1. Mengikuti MPMB BEM Fakultas Pertanian UMSU tahun 2013.
2. Mengikuti Masta (Masa ta'aruf) PK IMM Faperta UMSU tahun 2013.
3. Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. SOCFINDO Kebun Tanah Besih, Tebing Tinggi .
4. Melaksanakan penelitian di Jalan Meteorologi Raya Kecamatan Percut, Kabupaten Deli Serdang.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT karena atas berkat Rahmat dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Tidak lupa penulis mengucapkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW.

Penelitian ini berjudul **Pengaruh Pemberian Bokashi Kulit Buah Kakao dan Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelengkeng (*Dimocarpus logan L.*)** merupakan salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian S-1 pada Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan kepada penulis baik secara moral ataupun material.
3. Ibu Dr. Dafni Mawarni 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. selaku Ketua Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Ir. Irna Syofia, M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing.

7. Bapak Drs. Bismar Thalib, M.Si selaku Anggota Komisi pembimbing
8. Rekan-rekan Agroekoteknologi angkatan 2013 yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi penelitian ini masih jauh dari sempurna, serta tidak luput dari adanya kekurangan baik isi maupun kaidah penulisan. Oleh karena itu diharapkan saran dan masukan yang bersifat konstruktif dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi penelitian ini.

Medan, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
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.....	5
Akar	5
Batang	6
Daun.....	6
Bunga.....	6
Buah.....	6
Syarat Tumbuh	7
Iklim.....	7

Tanah	7
Peranan Bokashi Kulit Buah Kakao	7
Peranan Limbah Cair Tahu	8
Mekanisme Masuknya Unsur Hara	9
Mekanisme Masuknya Unsur Hara melalui Akar	9
BAHAN DAN METODE PENELITIAN	11
Tempat dan Waktu.....	11
Bahan dan Alat	11
Metode Penelitian	11
PELAKSANAAN PENELITIAN	14
Persiapan Lahan.....	14
Pembuatan Naungan	14
Pengisian Media ke Polibeg	14
Penyemaian Benih	14
Pembuatan Bokashi Kulit Buah kakao	14
Penanaman Benih	15
Aplikasi Bokashi Kulit Buah Kakao.....	15
Aplikasi Limbah Cair Tahu.....	16
Pemeliharaan	16
Parameter Pengamatan.....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
Hasil	19
Pembahasan.....	19
KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
Kesimpulan.....	29
Saran	29

DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi tanaman dengan faktor pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu.	19
2.	Jumlah daun dengan faktor pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu	21
3.	Rataan luas daun tanaman kelengkeng terhadap pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu umur 8 MSPT.....	22
4.	Diameter batang dengan faktor pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu.	24
5.	Berat basah dengan faktor pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu.	25
6.	Berat kering dengan faktor pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu.	26
7.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Aplikasi Bokashi Kulit Buah Kakao dan Pupuk Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelengkeng (<i>Dimocarpus logan L.</i>)	28

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan luas daun dengan pemberian bokashi kulit buah kakao	23

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian	32
2.	Bagan Tanaman Sampel.....	33
3.	Deskripsi Kelengkeng Varietas Pingpong.....	34
4.	Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT	35
5.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT ...	35
6.	Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT	36
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT ...	36
8.	Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT	37
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT ...	37
10.	Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT	38
11.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT ...	38
12.	Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT	39
13.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT.....	39
14.	Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT	40
15.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT.....	40
16.	Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT	41
17.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT.....	41
18.	Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT	42
19.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT.....	42
20.	Diameter Batang Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT.....	43

21. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT.....	43
22. Diameter Batang Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT.....	44
23. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT	44
24. Diameter Batang Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT.....	45
25. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT.....	45
26. Diameter Batang Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT.....	46
27. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT.....	46
28. Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT	47
29. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT.....	47
30. Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT	48
31. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT.....	48
32. Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT	49
33. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT.....	49
34. Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT	50
35. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT.....	50
36. Berat Kering Tanaman Kelengkeng.....	51
37. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Tanaman Kelengkeng	51
38. Berat Kering Tanaman Kelengkeng.....	52
39. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Tanaman Kelengkeng	52

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kelengkeng (*Dimocarpus logan* L.) mempunyai banyak nama sinonim. Tanaman ini diduga berasal dari Myanmar, kemudian menyebar ke Cina Selatan, Taiwan, dan Thailand Utara. Namun, jenis-jenis liar banyak ditemukan di Kalimantan Timur dengan nama buku, ihaw, medaru, kakus, atau mata kucing. Di Indonesia tanaman kelengkeng ini tumbuh di sekitar Temanggung dan Magelang (Sunarjono, 2016).

Tanaman kelengkeng mempunyai habitus pohon dengan ketinggian mencapai 40 m (Sunanto, 1990). Daun lengkung mempunyai daun majemuk dengan 3-6 pasang helai daun. Bunga berbentuk malai. Buah lengkung berbentuk bulat atau lonjong, kulit buah tipis, daging buah tebal berwarna putih bening. Biji lengkung berbentuk bulat berwarna hitam (Aini, 2013).

Salah satu hambatan dalam pertumbuhan bibit kelengkeng adalah kurang tersedianya unsur hara dalam tanah. Untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman dilakukan dengan pemberian pupuk yang sesuai dengan dosis yang tepat sehingga diharapkan pertumbuhan tanaman kelengkeng meningkat.

Kulit buah kakao merupakan salah satu limbah dari perkebunan kakao. Apabila tidak dimanfaatkan dapat menyebabkan masalah lingkungan disekitar perkebunan. Salah satu cara untuk memanfaatkan kulit buah kakao adalah dijadikan kompos yang dapat digunakan sebagai pupuk organik. Pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh pertumbuhan selama di pembibitan. Media tanam merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Penggunaan media tanam yang mengandung bahan organik sangat menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman (Rahmadani, 2013).

Kulit buah kakao mempunyai komposisi unsur hara yang sangat potensial sebagai pupuk bagi tanaman. Bokashi kulit buah kakao mempunyai pH 5,4, N total 1,30%, C-organik 33,71%, P₂O₅ 0,186%, K₂O 5,5%, CaO 0,23%, MgO 0,59%, C/N 12 dan S 0,79%. Pemberian bokashi kulit buah kakao ke dalam tanah sebagai bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi serta dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara baik makro maupun mikro (Didiek dan Yufinal, 2004).

Saat ini, usaha tahu di Indonesia rata-rata dilakukan dengan teknologi yang sederhana, sehingga tingkat efisiensi penggunaan sumber daya (air dan bahan baku) dirasa masih rendah dan tingkat produksi limbah relatif tinggi. Kegiatan industri tahu di Indonesia di dominasi oleh usaha ini juga sangat tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Sumber daya manusia yang terlibat pada umumnya bertaraf pendidikan relatif rendah, serta belum banyak yang melakukan pengolahan limbah (Desiana, 2013).

Industri tahu dalam proses pengolahan menghasilkan limbah baik limbah padat maupun cair. Limbah padat dihasilkan dari proses penyaringan dan penggumpalan, limbah ini kebanyakan oleh pengrajin dijual dan diolah menjadi tempe gembus, kerupuk ampas tahu, pakan ternak, dan diolah menjadi tepung ampas tahu. Sedangkan limbah cairnya dihasilkan dari proses pencucian, perebusan, pengepresan dan pencetakan tahu, oleh karena itu limbah cair yang dihasilkan sangat tinggi. Limbah cair ini banyak mengandung protein, lemak, karbohidrat, mineral, kalsium, fosfor serta zat besi (Fibria, 2007).

Menurut Sediaoetomo (1999), ampas tahu cair merupakan hasil sampingan dari industri pembuatan tahu yang belum banyak dimanfaatkan selama ini. Setelah ditelusuri lebih lanjut ampas cair tahu mengandung zat-zat seperti protein, kalori, lemak, dan karbohidrat. Bahan-bahan organik tersebut dapat didaur ulang oleh mikrobia, sehingga dapat menjadi unsur hara potensial bagi pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya. Limbah cair tahu juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah karena tidak mengandung senyawa kimia yang merusak tanah.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian mengenai pengaruh pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu terhadap pertumbuhan bibit kelengkeng (*Dimocarpus logan L.*).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu terhadap pertumbuhan bibit kelengkeng (*Dimocarpus logan L.*).

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian bokashi kulit buah kakao terhadap pertumbuhan bibit kelengkeng.
2. Ada pengaruh pemberian limbah cair tahu terhadap pertumbuhan bibit kelengkeng.
3. Ada pengaruh interaksi dari pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu terhadap pertumbuhan bibit kelengkeng.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Srata 1 (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi seluruh pihak yang membutuhkan untuk budidaya tanaman kelengkeng.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Kelengkeng (*Dimocarpus logan* L.) tergolong tanaman tahunan yang memiliki batang berkayu yang kuat, dengan tinggi tanaman hingga dapat mencapai 12 m. Secara taksonomi, tanaman kelengkeng diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheophyta

Divisi : Spermatophyta

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Dimorcapus

Famili : Sapindaceae

Genus : Dimiocarpus

Spesies : *Dimocarpus logan* L. (Usman, 2004).

Kelengkeng (*Dimocarpus logan* L.) merupakan tanaman yang berasal dari daratan Asia Tenggara dan termasuk keluarga tanaman yang berasal dari buah rambutan dan leci. Tanaman kelengkeng memiliki diameter batang hingga mencapai 1 m dan tingginya mencapai 40 m (Mulyani, 2006).

Tanaman kelengkeng berakar tunggang yang tumbuh tegak ke pusat bumi. Akar tanaman kelengkeng dapat menembus tanah sampai kedalam dan akar serabut menyebar ke samping yang berjumlah banyak, panjang dan kuat (Sunarjono, 2016).

Habitusnya sangat menarik, batang dari tanaman kelengkeng memiliki cabang yang banyak, arah cabang mendatar dan rapat. Batang tanaman tumbuh bentuk kanopi seperti payung dengan daun yang rimbun tumbuh pada tiap tangkainya (Sunarjono, 2016).

Daun kelengkeng termasuk dalam jenis daun majemuk. Tiap tangkai memiliki tiga sampai enam pasang daun. Bentuknya bulat panjang dan ujungnya agak runcing. Kuncup daunnya bewarna kuning kehijauan, tetapi ada pula yang bewarna merah (Syahputra dan Harjoko, 2011).

Bunga pada kelengkeng umumnya berada diujung (flos terminalis), 4-80 cm panjangnya, bentuk payung menggarpu (malai). Mahkota bunga lima helai, warna bunga tanaman kelengkeng yaitu kuning muda atau putih kekuningan, ukurannya sangat kecil sehingga hanya dapat diamati secara jelas bila memakai alat pembesar. Bunga berumah dua, tetapi ada pula yang berumah satu (hermafrodit). Tanaman jantan hanya mempunyai benang sari (staminate) saja tanpa menunjukkan adanya putik (pistil) (Saputra, 2008).

Buah kelengkeng berbentuk bulat, dagingnya bewarna putih bening, dan mengandung banyak air. Di tengah daging buah terdapat biji bewarna hitam atau coklat tua (Rahmah, 2013). Daging buah kelengkeng mengandung banyak zat gizi yang penting untuk kesehatan dan kesegaran tubuh karena mengandung sukrosa, glukosa, protein (nabati), lemak, vitamin A, vitamin B dan asam tartarik yang berguna bagi kesehatan (Usman, 2004).

Syarat Tumbuh

a. Iklim

Kondisi lingkungan yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman merupakan syarat utama keberhasilan usaha tani. Suhu ideal yang dikehendaki tanaman kelengkeng bagi pertumbuhannya yaitu antara 20°C sampai 33°C pada siang hari dan 15°C sampai 22°C pada malam hari. Tanaman kelengkeng dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik pada dataran rendah yang bersuhu panas. Kelembapan udara yang ideal bagi pertumbuhan tanaman kelengkeng adalah antara 65 % sampai 90 % dengan curah hujan berkisar antara 2500 mm sampai 4000 mm/tahun (Saparinto, 2017).

b. Tanah

Tanah merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan proses produksi pertanian. Jenis tanah yang cocok bagi tanaman kelengkeng yaitu lempung dan berpasir serta mengandung zat organik. Derajat keasaman (pH) tanah yang diperlukan tanaman kelengkeng antara 5,5 - 6,5 serta memiliki aerasi dan drainase yang baik (Saputra, 2008).

Peranan Bokasi Kulit Buah Kakao

Bokasi adalah bahan organik mentah yang telah mengalami proses dekomposisi dengan menggunakan dekomposer. Proses pembuatan bokashi memerlukan waktu yang panjang tergantung pada jenis biomasnya. Percepatan waktu pembuatan bokashi dapat ditempuh melalui kombinasi pencacahan bahan baku dan pemberian aktivator dekomposisi (Goenadi, 1997).

Salah satu limbah yang dimanfaatkan adalah limbah dari perkebunan kakao yaitu kulit buah kakao. Opeke (1984) mengemukakan bahwa kulit buah

kakao mengandung protein 9,69 %, glukosa 1,16 %, sukrosa 0,18 %, pektin 5,30 %, dan theobromin 0,20 %. Protein adalah kandungan tertinggi yang terdapat pada kulit buah kakao. Protein berguna untuk pertumbuhan akar, batang dan daun pada tanaman (Sudirja, 2005).

Peranan Limbah Cair Tahu

Menurut penelitian Setyowati (2001) limbah tahu selain mengandung N dalam bentuk anorganik juga mengandung N dalam bentuk organik. N organik tidak dapat dimanfaatkan secara langsung oleh tumbuhan, sehingga memerlukan waktu yang lama untuk dimanfaatkan. Hal ini disebabkan harus mengalami proses demineralisasi. Selain itu, jumlah unsur hara yang diberikan wajib sedikit lebih tinggi atau lebih banyak dari yang dibutuhkan.

N (Nitrogen) berperan dalam merangsang pembentukan anakan. Penyerapan tanaman terhadap limbah lebih cepat bila dibandingkan dengan penyerapan tanah terhadap pupuk. Karena limbah cair dalam bentuk larutan lebih cepat diserap oleh tanaman. Dalam limbah tahu terdapat senyawa N dalam bentuk N-organik, N-nitrit (NO_2^-), N-nitrat (NO_3^-), N-ammonium (NH_4^+). Senyawa nitrat (NO_3^-) inilah yang dapat diserap langsung oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya. Kemudian untuk ammonium (NH_4^+) dan (NO_2^-) oleh bakteri melalui proses nitrifikasi akan diubah menjadi bentuk senyawa nitrat (NO_3^-) (Hikmah, 2016).

Mekanisme Masuknya Unsur Hara

Berdasarkan tingkat kebutuhan tanaman, unsur hara esensial yang diperlukan tanaman dapat digolongkan menjadi 2 bagian yaitu unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro meliputi N, P, K, Ca, S, dan Mg, sedangkan unsur

hara mikro adalah Fe, Cu, Zn, Mn, Mo, B, Na dan Cl. Kebutuhan unsur hara ini mutlak bagi setiap tanaman dan tidak dapat digantikan oleh unsur hara lain tentunya dengan kadar yang berbeda sesuai jenis tanamannya sebab jika kekurangan unsur hara akan menghambat pertumbuhan tanaman itu sendiri (Hanum, 2008).

Beberapa unsur hara yang tersedia dalam jumlah cukup banyak di udara adalah karbon (C) dan oksigen (O) yang diserap dalam bentuk karbon dioksida (CO_2). Unsur hara yang tersedia di air (H_2O) dan oksigen dari molekul air yang mengalami proses oksidasi oleh tanaman akan dibebaskan ke udara dalam bentuk molekul oksigen (O_2). Nitrogen umumnya dalam bentuk ion NH_4^+ , Amonia NH_3 , NO_3^- atau urea. Fosfat dalam bentuk ortomolekul (PO_4^{3-}) dan diserap tanaman dalam bentuk anion H_2PO_4^- . Kalium yang terlarut didalam tanah berada dalam bentuk ion K^+ yang bereaksi dengan kompleks pertukaran kation tanah dan secara relative menjadi tidak mobil. Kalsium dan Magnesium diberikan dalam bentuk kapur yakni kapur kalsium atau kapur magnesium seperti kalsit, dolomite atau oksida dan hidroksida dari Ca dan Mg (Hasibuan, 2012).

Mekanisme Masuknya Unsur Hara Melalui Akar

Tanaman dapat menyerap unsur hara melalui akar atau daun. Unsur C dan O_2 diserap tanaman melalui udara dalam bentuk CO_2 yang diambil melalui stomata dalam proses fotosintesis. Unsur hara H diambil dari air oleh akar tanaman. Sementara itu, unsur-unsur hara lainnya diserap oleh daun. Unsur hara yang diserap dari tanah tersedia di sekitar akar melalui tiga proses yaitu aliran massa, difusi dan intersepsi akar. Aliran massa adalah gerakan unsur hara di dalam tanah menuju permukaan akar tanaman bersama-sama gerakan massa air

yang berlangsung secara terus menerus karena diserap oleh akar dan terjadi penguapan melalui transpirasi. Unsur hara akan diserap tanaman secara difusi jika konsentrasi di luar larutan tanah lebih tinggi dari pada konsentrasi di dalam larutan tanah. Proses difusi dapat berlangsung karena konsentrasi beberapa ion di dalam larutan tanah dapat dipertahankan agar tetap rendah, dengan begitu ion-ion tersebut masuk dalam sitosol (larutan tanah) akan segera dikonversi ke bentuk lain. Intersepsi akar merupakan pertumbuhan akar tanaman ke arah posisi hara dalam bentuk matrik tanah. Pertumbuhan akar tanaman berarti memperpendek jarak antara permukaan akar dan unsur hara dalam larutan tanah (PPKI, 2008).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika BMKG Jalan Meteorologi Raya No. 17 Sampali Medan. Ketinggian tempat ± 27 mdpl.

Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus 2017 sampai dengan Oktober 2017.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih kelengkeng varietas pingpong, bokashi kulit buah kakao, limbah cair tahu, mankozep 80 % (Dithane-M45 80WP), polibeg ukuran 18cm x 25cm, paranet kerapatan 50 %, air, serta bahan yang mendukung penelitian ini.

Alat yang digunakan adalah meteran, tali raffia, parang babat, gergaji, cangkul, garu, gembor, penakar, wadah/ember, pacak sampel, plank nama, kalkulator, dan alat-alat tulis.

Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 (dua) faktor yang diteliti yaitu :

1. Faktor pemberian dari bokashi kulit buah kakao terdiri dari 4 taraf yaitu:

K_0 : Tanpa Pemberian bokashi kulit buah kakao (Kontrol)

K_1 : 75 g/tanaman

K_2 : 150 g/tanaman

K_3 : 225 g/tanaman

2. Faktor pemberian limbah cair tahu terdiri dari 4 taraf yaitu :

T₀ : Tanpa Pemberian limbah cair tahu (Kontrol)

T₁ : 75 ml/tanaman

T₂ : 150 ml/tanaman

T₃ : 225 ml/tanaman

Jumlah kombinasi 4 x 4 = 16 kombinasi

K ₀ T ₀	K ₁ T ₀	K ₂ T ₀	K ₃ T ₀
K ₀ T ₁	K ₁ T ₁	K ₂ T ₁	K ₃ T ₁
K ₀ T ₂	K ₁ T ₂	K ₂ T ₂	K ₃ T ₂
K ₀ T ₃	K ₁ T ₃	K ₂ T ₃	K ₃ T ₃

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot percobaan : 48 plot

Jumlah tanaman per plot : 5 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 144 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 240 tanaman

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar tanaman : 20 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Data hasil penelitian dianalisis dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan menggunakan sidik ragam kemudian diuji lanjut dengan beda nyata jujur, model linier dari Rancangan Acak Kelompok Faktorial adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ijk} : Data pengamatan dari faktor K pada taraf ke-j, faktor T pada taraf ke-k dalam blok ke-i.

μ : Efek nilai tengah.

ρ_i : Efek dari blok ke-i.

α_j : Efek dari perlakuan faktor K pada taraf ke-j.

β_k : Efek dari faktor T pada taraf ke-k.

$(\alpha\beta)_{jk}$: Efek interaksi faktor K pada taraf ke-j dan faktor T pada taraf ke-k.

ϵ_{ijk} : Efek error dari faktor K pada taraf ke-j dan faktor T pada taraf ke-k serta ulangan ke-i.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Lahan

Lahan/areal dibersihkan dari sampah dan gulma, kemudian lahan diratakan untuk tempat peletakkan polibeg.

Pembuatan Naungan

Naungan terbuat dari bambu sebagai tiang dan paranet dengan kerapatan 50% sebagai atap. Naungan dibuat menghadap ke arah Timur dan Barat, untuk tinggi naungan sisi Timur 2 m dan tinggi sisi Barat 1,8 m. Panjang naungan 9 m dan lebar naungan 3 m. Naungan dibuat sebelum dilakukan penanaman.

Pengisian Media ke Polibeg

Pengisian media ke polibeg dilakukan dengan catatan polibeg tersebut tidak berkerut karena dapat mengganggu perkembangan akar, polibeg diisi dengan menggunakan tanah topsoil, polibeg yang digunakan adalah 18 cm x 25 cm.

Penyemaian Benih

Penyemaian dilakukan dengan cara menanamkan benih di bedengan semai siap tanam. Sebelum disemaikan benih terlebih dahulu direndam selama 24 jam atau selama 1 hari. Hal ini berfungsi untuk mempercepat perkecambahan benih tersebut. Bedengan dibentuk dengan arah Utara Selatan dengan ukuran lebar 1 m panjang 6 m sedangkan tinggi 30 cm. Penyemaian benih dilakukan dengan menanamkan benih pada bedengan sedalam 2 cm. Penyemaian dilakukan sampai bibit berumur 14 hari.

Pembuatan Bokashi Kulit Buah Kakao

1. Mengumpulkan kulit buah kakao dari lapangan.

2. Menjemur bahan baku limbah kulit kakao, dengan tujuan untuk mengurangi kadar airnya.
3. Memperkecil ukuran bahan (limbah kulit buah kakao), dicacah dengan parang, tujuannya memperkecil ukuran bahan baku dan untuk memperkecil permukaan sehingga proses dekomposisi bisa berjalan lebih cepat.
4. Menyiapkan aktivator pengomposan. Jenis aktivator yang digunakan adalah (EM-4), kemudian larutkan ke dalam air dengan campuran 125ml EM-4 dilarutkan dengan 10 liter air.
5. Siramkan larutan ke kulit buah kakao yang telah dikumpulkan pada wadah.
6. Pembolak-balikan kompos dilakukan 2 hari sekali, kegiatan ini bertujuan agar bokashi matang sempurna.
7. Bokashi dapat digunakan setelah 21 hari atau setelah bokashi matang kemudian dikering anginkan lalu diaplikasikan ke lapangan.

Penanaman Benih

Benih yang ditanam terlebih dahulu harus diseleksi dan hanya benih yang normal yang ditanam pada polibeg. Setelah itu benih ditutup dengan tanah kembali. Sebelum ditanam tanah disiram terlebih dahulu sampai jenuh.

Aplikasi Bokashi Kulit Buah Kakao

Pemberian bokashi kulit kakao dilakukan dengan dicampur rata dengan tanah di polibeg. Aplikasi dengan dosis 75 g/tanaman, 150 g/tanaman, 225 g/tanaman diberikan 2 minggu sebelum benih ditanam ke polibeg. Waktu pemberian dilakukan pada pagi hari mulai dari pukul 08.00 – 10.00 WIB.

Aplikasi Limbah Cair Tahu

Aplikasi limbah cair tahu dengan dosis 75 ml/tanaman, 150 ml/tanaman, 225 ml/tanaman diberikan 2 minggu sebelum tanam. Kemudian aplikasi limbah cair tahu dilakukan kembali pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah pindah tanam (MSPT), aplikasi diulang dengan interval pemberian 1 minggu sekali sampai tanaman berumur 6 minggu setelah pindah tanam (MSPT). Limbah cair tahu disiramkan menggunakan gelas ukur pada masing-masing polibeg. Waktu pemberian dilakukan pada pagi hari mulai pukul 08.00 – 10.00 WIB.

Pemeliharaan

Penyiangan

Penyiangan bertujuan untuk mengendalikan gulma yang tumbuh di pembibitan kelengkeng, karena dapat mengganggu pertumbuhan. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma dan mengumpulkan di suatu tempat yang telah ditentukan.

Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari pada saat pagi dan sore hari atau di sesuaikan dengan kondisi lingkungan. Penyiraman bertujuan untuk menjaga kelembapan tanah dan unsur hara tanah mudah terlarut

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan apabila terlihat adanya tanaman yang terserang. Dalam penelitian ini tidak ada hama yang menyerang tanaman. Benih sebelum disemai terlebih dahulu direndam dengan menggunakan larutan Dithane M-45 80WP yang bertujuan untuk mengantisipasi jamur menyerang benih pada saat proses persemaian.

Parameter Pengamatan

Tinggi Bibit (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari leher akar yang ditandai dengan patok standar sampai titik tumbuh tanaman dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan mulai bibit berumur 2 MSPT dengan interval 2 minggu sekali. Pengukuran tinggi bibit dihentikan pada umur tanaman 8 MSPT.

Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung daun yang telah terbuka sempurna. Kegiatan dilakukan pada saat bibit berumur 2 MSPT – 8 MSPT dengan interval 2 minggu sekali.

Luas Daun (cm²)

Pengukuran luas daun dilakukan dengan menggunakan alat Leaf Area Meter. Pengukuran luas daun dilakukan pada saat bibit berumur 2 MSPT dengan interval 2 minggu sekali. Daun yang diukur adalah daun yang telah terbuka sempurna.

Diameter Batang (mm)

Diameter batang diukur dengan alat Skaliper dengan mengukur diameter pangkal batang. Pengukuran diameter batang dilakukan saat tanaman berumur 2 MSPT – 8 MSPT dengan interval 2 minggu sekali. Bagian yang diukur adalah bagian pangkal batang dengan cara diukur dari dua arah yang berbeda, dari hasil tersebut dijumlahkan dan kemudian dirata-ratakan.

Berat Basah Tanaman (g)

Setelah tanaman sampel dibongkar lalu dibersihkan dari tanah dan kotoran lainnya, dicuci dengan air seluruh tanaman direndam dalam ember yang berisi air. Setelah itu dilakukan pembuangan tanah dari akar tanaman dan akar tanaman harus benar-benar bersih dari tanah dan kotoran. Selain itu akar tanaman jangan sampai ada yang terbuang. Kemudian tanaman dipotong tepat berada di pangkal batang, tujuannya untuk memisahkan antara tajuk tanaman dan akar tanaman. Selanjutnya masing-masing tajuk dan akar tanaman dikering anginkan lalu ditimbang. Penimbangan dilakukan di laboratorium dengan menggunakan timbangan digital

Berat Kering Tanaman (g)

Setelah tajuk dan akar tanaman sampel ditimbang dengan menggunakan timbangan digital, kemudian tajuk dan akar tanaman di masukkan ke dalam amplop coklat yang terpisah dan kemudian dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 65°C selama 2 x 24 jam. Proses pengeringan akan dihentikan dengan waktu yang telah ditetapkan. Setelah itu dimasukkan ke dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang dengan timbangan digital sampai mendapatkan berat yang konstan. Kemudian tajuk dan akar tanaman dimasukkan kembali ke dalam oven dengan suhu 65°C selama 2 x 24 jam. Setelah itu dimasukkan kedalam desikator selama 30 menit dan ditimbang kembali hingga mendapatkan berat kering yang konstan. Tujuan pemanasan berkali-kali yaitu untuk memperoleh penurunan berat yang menandakan kadar air yang dikandung tanaman menguap. Dengan menguapnya air pada bahan maka diperoleh berat kering dari tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Bibit

Data pengamatan tinggi bibit kelengkeng beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 4 sampai 11.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa bokashi kulit buah kakao dan limbah cair ampas tahu tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2-8 MSPT, dan untuk interaksi kedua perlakuan tersebut juga berpengaruh tidak nyata dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tinggi bibit dengan faktor pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu

Perlakuan	Umur			
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT	8 MSPT
	.....(cm).....			
K ₀	10.89	13.56	15.35	16.38
K ₁	10.45	13.54	15.71	16.99
K ₂	10.73	14.32	15.99	17.08
K ₃	11.35	14.76	16.64	18.05
T ₀	11.10	14.47	16.78	18.02
T ₁	11.10	14.59	15.97	17.71
T ₂	11.00	14.18	16.22	17.20
T ₃	10.10	12.94	14.85	16.76

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui tinggi bibit kelengkeng dengan pemberian bokashi kulit buah kakao tertinggi pada perlakuan K₃ (18,05cm) dan terendah pada perlakuan K₀ (16,38cm). Tinggi bibit kelengkeng dengan pemberian limbah cair tahu tertinggi pada perlakuan T₀ (18,02cm) dan terendah pada perlakuan T₃ (16,76cm).

Pertumbuhan tinggi bibit memberi pengaruh tidak berbeda nyata pada faktor perlakuan bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu. Hal ini diduga

karena bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu membutuhkan waktu yang lebih lama untuk terurai di dalam tanah sehingga belum mencukupi kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Jika tanaman kekurangan kandungan unsur hara, maka laju pertumbuhan akan lambat dan tidak optimal. Darmawan dan Baharsyah (1983) menyatakan bahwa ketersediaan hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi metabolisme pada tanaman. Meningkatnya pertumbuhan tanaman seiring dengan meningkatnya dosis pupuk organik yang diberikan dikarenakan kandungan hara makro dan mikro yang sangat berguna memacu pertumbuhan, karena masing-masing unsur yang terkandung di dalamnya mempunyai fungsi tertentu dalam metabolisme tanaman. Proses metabolisme merupakan pembentukan unsur hara dan senyawa organik dalam tubuh tanaman untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dwijoseputro (1986) juga menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam jumlah yang cukup dan berada dalam bentuk yang siap diabsorpsi.

Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun kelengkeng beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 12 sampai 19.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 2-8 MSPT, dan interaksi kedua perlakuan tersebut juga berpengaruh tidak nyata dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun dengan faktor pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu

Perlakuan	Umur			
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT	8 MSPT
	.....(helai).....			
K ₀	2.39	4.11	5.78	6.61
K ₁	2.55	3.97	5.47	6.25
K ₂	2.53	4.00	5.50	6.28
K ₃	2.56	3.95	5.53	6.50
T ₀	2.50	4.22	5.97	6.58
T ₁	2.44	4.00	5.42	6.58
T ₂	2.56	4.08	5.64	6.64
T ₃	2.53	3.72	5.25	6.08

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui kecenderungan jumlah daun bibit kelengkeng dengan pemberian bokashi kulit buah kakao tertinggi pada perlakuan K₀ (6,61 helai) dan terendah pada perlakuan K₁ (6,25 helai). Jumlah daun bibit kelengkeng dengan pemberian limbah cair tahu tertinggi pada perlakuan T₂ (6,64 helai) dan terendah pada perlakuan T₃ (6,08 helai).

Pertambahan jumlah daun memberi pengaruh berbeda tidak nyata pada faktor perlakuan bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu. Jumlah daun dipengaruhi oleh unsur nitrogen dan juga intensitas cahaya matahari walaupun pupuk yang digunakan memiliki unsur nitrogen yang cukup namun belum berdampak nyata pada jumlah daun. Hal ini diduga karena bibit kelengkeng lama dalam pertambahan jumlah daun seperti yang dikatakan oleh Setiadi (2001), bibit tanaman keras memerlukan waktu sekitar 6 bulan untuk melihat pengaruh pertambahan jumlah daun.

Menurut Agustina (2004) bahwa untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik, harus diimbangi dengan pemupukan. Bila tanaman

kekurangan unsur hara maka tanaman tidak dapat melakukan fungsi fisiologisnya dengan baik.

Luas Daun

Data pengamatan luas daun tanaman kelengkeng beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 28 sampai 35.

Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu memberikan pengaruh tidak nyata terhadap luas daun pada umur 2-6 MSPT, namun pemberian bokashi kulit buah kakao berbeda nyata terhadap luas daun pada umur 8 MSPT dapat dilihat pada tabel 3.

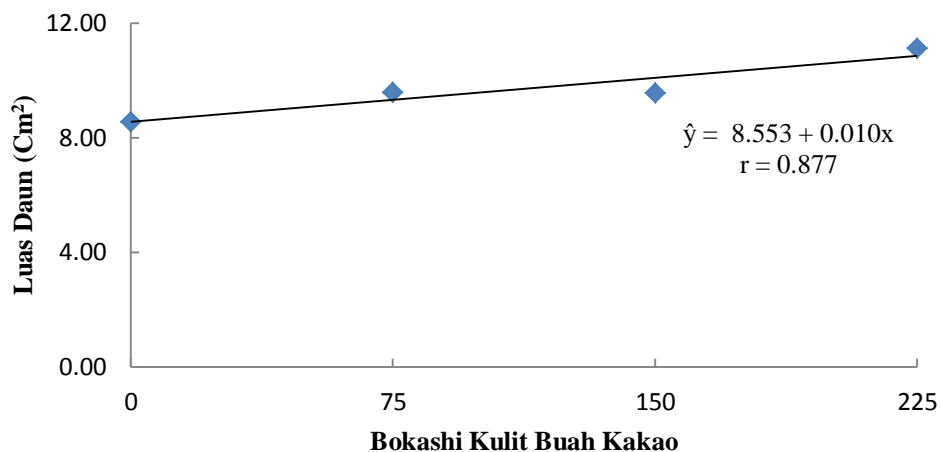
Tabel 3. Rataan luas daun tanaman kelengkeng dengan faktor pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu umur 8 MSPT

Bokashi Kulit Buah Kakao	Limbah Cair Tahu				Rataan
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	
	.....(cm ²).....				
K ₀	8.71	9.51	7.42	8.62	8.56b
K ₁	9.54	10.57	9.43	8.76	9.57b
K ₂	8.90	8.61	10.27	10.49	9.57b
K ₃	10.26	11.23	11.56	11.49	11.13a
Rataan	9.35	9.98	9.67	9.84	

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

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat luas daun dengan bokashi kulit buah kakao tertinggi terdapat pada perlakuan K₃ (11.13 cm²) yang berbeda nyata K₂ (9.57 cm²), K₁ (9.57 cm²) dan K₀ (8.56 cm²).

Dengan analisis regresi dan korelasi, hubungan antara luas daun dengan pemberian bokashi kulit buah kakao disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Hubungan luas daun dengan pemberian bokashi kulit buah kakao

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa luas daun meningkat signifikan dengan pemberian dosis bokashi kulit buah kakao yang membentuk hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 8.553 + 0.010x$ dengan nilai $r = 0.877$. Dari hasil penelitian didapat pengaruh yang nyata terhadap parameter luas daun tanaman kelengkeng, hal ini disebabkan karena pemberian bokashi kulit buah kakao yang mengandung unsur hara N dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, hal ini sesuai dengan literatur Suwardi dan Roy (2009), pemberian N yang semakin tinggi berpengaruh terhadap luas daun. Hal ini berhubungan dengan kecukupan hara yang diberikan diserap oleh tanaman. Pada awal pertumbuhan tanaman membutuhkan unsur nitrogen dalam jumlah yang banyak untuk ditujukan ke pertumbuhan. Didiek dan Yufinal (2004) menambahkan Kulit buah kakao mempunyai komposisi unsur hara yang sangat potensial sebagai pupuk bagi tanaman. Kulit buah kakao mempunyai pH 5,4, N total 1,30%, C-organik 33,71%, P₂O₅ 0,186%, K₂O 5,5%, CaO 0,23%, MgO 0,59%, C/N 12 dan S 0,79%. Pemberian bokashi kulit buah kakao ke dalam tanah sebagai bahan organik dapat

memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi serta dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara baik makro maupun mikro.

Diameter Batang

Data pengamatan diameter batang kelengkeng beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 20 sampai 27.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa kompos kulit buah kakao dan limbah cair tahu tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada umur 2-8 MSPT, dan untuk interaksi kedua perlakuan tersebut juga berpengaruh tidak nyata dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Diameter batang dengan faktor pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu

Perlakuan	Umur			
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT	8 MSPT
	.....(mm).....			
K ₀	2.48	2.88	3.16	3.28
K ₁	2.46	2.85	3.15	3.29
K ₂	2.52	2.92	3.16	3.29
K ₃	2.55	2.86	3.08	3.19
T ₀	2.73	3.07	3.31	3.44
T ₁	2.42	2.84	3.08	3.19
T ₂	2.52	2.91	3.21	3.35
T ₃	2.35	2.69	2.95	3.08

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui kecenderungan diameter batang bibit kelengkeng dengan pemberian bokashi kulit buah kakao tertinggi pada perlakuan K₁ (3,29 mm), K₂ (3,29 mm) dan terendah pada perlakuan K₃ (3,19 mm). Diameter batang dengan pemberian limbah cair tahu tertinggi pada perlakuan T₀ (3,44 mm) dan terendah pada perlakuan T₃ (3,08 mm).

Perkembangan diameter batang tanaman belum mencapai hasil yang optimal, hal ini diduga karena dosis perlakuan tidak mencukupi kebutuhan unsur

hara untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Hasibuan (2012) tanaman dalam pertumbuhannya membutuhkan hara esensial yang cukup banyak, apabila unsur hara tersebut kurang di dalam tanah maka dapat menghambat dan mengganggu pertumbuhan tanaman baik vegetatif maupun generatif. Kekurangan hara esensial tidak dapat digantikan oleh unsur lainnya dan dalam pertumbuhan tanaman unsur hara ini terlibat langsung dalam penyediaan gizi makanan tanaman.

Berat Basah Tanaman (g)

Data pengamatan berat basah tanaman kelengkeng beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 36 sampai 37.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa bokashi kulit buah kakao dan limbah cair ampas tahu tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah pada umur 2-8 MSPT, dan untuk interaksi kedua perlakuan tersebut juga berpengaruh tidak nyata dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Berat basah dengan faktor pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu

Bokashi Kulit Buah Kakao	Limbah Cair Tahu				Rataan
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	
	.....(g).....				
K ₀	9.45	8.61	9.06	7.28	8.60
K ₁	8.91	9.87	8.63	8.45	8.96
K ₂	8.38	8.74	8.90	8.60	8.66
K ₃	8.19	7.70	8.02	9.88	8.45
Rataan	8.73	8.73	8.65	8.55	

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui kecenderungan berat basah bibit kelengkeng dengan pemberian bokashi kulit buah kakao tertinggi pada perlakuan K₁ (8,96 g) dan terendah pada perlakuan K₃ (8,45 g). Berat basah bibit kelengkeng

dengan pemberian limbah cair tahu tertinggi pada perlakuan T₀ (8,73 g), T₁ (8,73 g) dan terendah pada perlakuan T₃ (8,55 g).

Peningkatan hasil bobot basah tanaman belum mencapai hasil yang optimal, karena tanaman tidak memperoleh hara dari setiap pemberian perlakuan sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman sehingga peningkatan jumlah maupun ukuran sel tidak optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang tidak optimal pula. Prawiranata (1995), menyatakan bahwa berat basah tanaman mencerminkan komposisi hara dan jaringan tanaman dengan mengikut sertakan airnya. Lebih dari 70% dari berat total tanaman adalah air.

Berat Kering Tanaman (g)

Data pengamatan berat kering tanaman kelengkeng beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 38 sampai 49.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman pada umur 2-8 MSPT, dan untuk interaksi kedua perlakuan tersebut juga berpengaruh tidak nyata dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Berat kering dengan faktor pemberian bokashi kulit buah kakao dan limbah cair tahu

Bokashi Kulit Buah Kakao	Limbah Cair Tahu				Rataan
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	
	.....(g).....				
K ₀	3.69	2.59	3.13	3.02	3.11
K ₁	2.96	3.30	2.76	2.02	2.76
K ₂	2.82	3.14	3.07	2.46	2.87
K ₃	2.45	3.14	2.81	2.25	2.66
Rataan	2.98	3.04	2.94	2.44	

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui kecenderungan berat kering bibit kelengkeng dengan pemberian bokashi kulit buah kakao tertinggi pada perlakuan K₀ (3,11 g) dan terendah pada perlakuan K₃ (2,66 g). Berat kering bibit kelengkeng pada perlakuan limbah cair tahu tertinggi pada perlakuan T₁ (3,04) dan terendah pada perlakuan T₃ (2,44 g).

Fatimah dan Budi (2008) mengatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman, batang dan jumlah daun yang baik akan menghasilkan berat kering total tanaman yang lebih baik. Berat kering total tanaman merupakan hasil keseimbangan antara pengambilan karbondioksida dan pengeluaran oksigen secara nyata ditunjukkan pada berat basah tanaman, begitu pula dengan laju fotosintesis yang berpengaruh terhadap berat kering tanaman dimana semakin tinggi laju fotosintesis semakin meningkat pula berat kering tanaman.

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Beda Rataan Aplikasi Bokashi Kulit Buah Kakao dan Pupuk Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelengkeng (*Dimocarpus logan* L.)

Perlakuan	Parameter Pengamatan					
	Tinggi Tanaman Umur 8 MSPT	Jumlah Daun Umur 8 MSPT	Diameter Batang Umur 8 MSPT	Luas Daun Umur 8 MSPT	Berat Basah Tanaman	Berat Kering Tanaman
	Bokashi Kulit Buah Kakao					
K ₀	16.63	6.86	3.28	8.56b	8.60	3.11
K ₁	16.99	6.25	3.29	9.57b	8.96	2.76
K ₂	17.02	6.28	3.29	9.57b	8.66	2.87
K ₃	18.05	6.50	3.19	11.13a	8.45	2.66
Pupuk Limbah Cair Tahu						
T ₀	18.02	6.58	3.44	9.35	8.73	2.98
T ₁	17.71	6.58	3.19	9.98	8.73	3.04
T ₂	17.21	6.64	3.35	9.67	8.65	2.94
T ₃	15.76	6.08	3.08	9.84	8.55	2.44
Kombinasi Perlakuan						
K ₀ T ₀	16.58	6.56	3.29	8.71	9.45	3.69
K ₀ T ₁	15.53	6.78	3.11	9.51	8.61	2.59
K ₀ T ₂	16.72	6.89	3.39	7.42	9.06	3.13
K ₀ T ₃	17.70	7.22	3.32	8.62	7.28	3.02
K ₁ T ₀	18.30	6.56	3.36	9.54	8.91	2.96
K ₁ T ₁	16.44	6.22	3.32	10.57	9.87	3.30
K ₁ T ₂	19.11	7.22	3.78	9.43	8.63	2.76
K ₁ T ₃	14.11	5.00	2.72	8.76	8.45	2.02

K ₂ T ₀	18.41	6.89	3.61	8.90	8.38	2.82
K ₂ T ₁	18.54	6.67	3.39	8.61	8.74	3.14
K ₂ T ₂	16.00	5.67	3.00	10.27	8.90	3.07
K ₂ T ₃	15.13	5.89	3.17	10.49	8.60	2.46
K ₃ T ₀	18.78	6.33	3.50	10.26	8.19	2.45
K ₃ T ₁	20.33	6.67	2.94	11.23	7.70	3.14
K ₃ T ₂	16.99	6.78	3.22	11.56	8.02	2.81
K ₃ T ₃	16.11	6.22	3.11	11.49	9.88	2.25
KK(%)	5.16	17.17	25.14	8.28	8.53	32.18

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

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

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

1. Aplikasi bokashi kulit buah kakao berpengaruh terhadap luas daun umur 8 MSPT dengan luas daun tertinggi 11.13 cm².
2. Aplikasi pupuk limbah cair tahu tidak berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan.
3. Interaksi perlakuan bokashi kulit buah kakao dan pupuk limbah cair tahu tidak berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan.

Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan yang lebih baik penggunaan bokashi kulit buah kakao dan pupuk limbah cair tahu pada bibit kelengkeng perlu adanya penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis aplikasi.

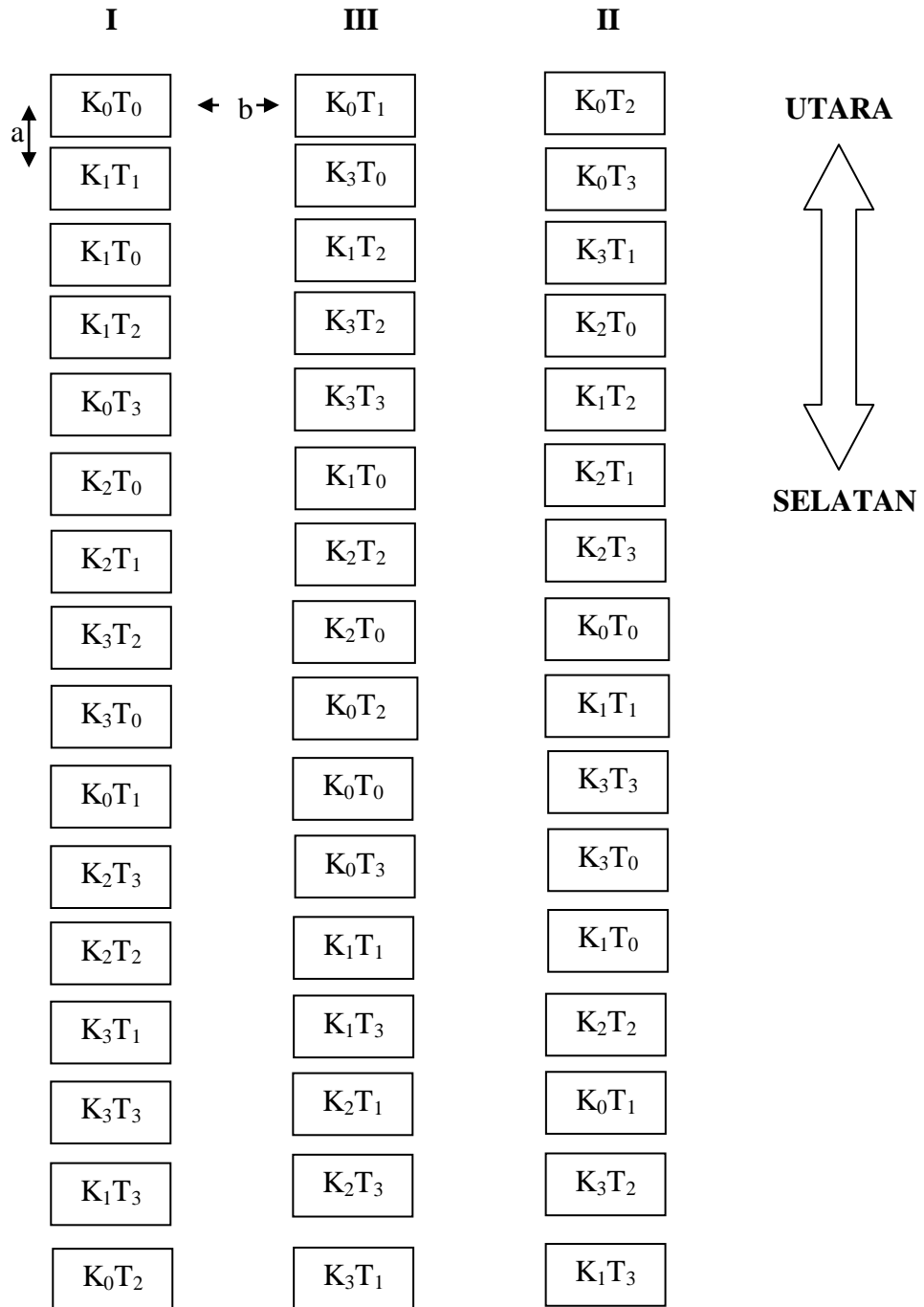
DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. 2013. Struktur Anatomi Daun Lengkeng (*Dimocarpus logan* L.) Kultivar Lokal, Pingpong, Itoh dan Diamond River. Skripsi Universitas Jember.
- Darmawan, J. Dan J. Baharsyah. 1983. Dasar-Dasar Ilmu Fisiologi Tanaman. Institut Pertanian Bogor. Bandung.
- Desiana, C. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). Jurnal Agrotek Tropika, Vol. 1, No. 1: 113-119.
- Didiek, H. G. dan A. Yufinal. 2004. Orgadek, Aktivator Pengomposan. Pengembangan Hasil Penelitian Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan. Bogor
- Fatimah, S. dan M. H. Budi. 2008. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees). embryo Vol 5. No.2. Fakultas Pertanian Unijoyo. Jawa Tengah.
- Fibria, K. 2007. Kajian Teknis Pengelolaan Limbah padat dan Cair Industri Tahu. Dikutip dari eprints.undip.ac.id. Diakses pada tanggal 20 Desember 2017
- Goenadi. 1997. Kompos bioaktif dari tandan kosong kelapa sawit. Kumpulan makalah pertemuan teknis biotek. Perkebunan untuk praktek. Bogor. 18-27.
- Hanum, C. 2008. Teknik Budidaya Tanaman. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Hasibuan. 2012. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- _____. 2012. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hikmah, N. 2016. Pengaruh Pemberian Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Almuslim. Aceh.

- Hutagaol, H. H. 2003. Efek Interaksi Perlakuan Kapur Dolomit dan Kompos Kulit Durian terhadap pH, P-tersedia, KTK, dan Al-dd pada Tanah Masam. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Mulyani, S. 2006. Anatomi Tumbuhan. Penerbit Kasinius. Yogyakarta
- Prawiranata. 1995. Dasar – Dasar Fisiologi Tanaman Jilid II. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Rahmadani, F. 2013. Pengaruh Kompos Kulit Buah Kakao. http://febrianarahmadani4.blogspot.com/2013/12/pengaruh_kompos_kulit_buah_kakao.html. Diakses pada tanggal 20 Desember 2017.
- Saparinto, C. Dan R. Susiana. 2017. Paduan Praktis Menanam 28 Tanaman Buah Populer. Penerbit Andi. Jakarta.
- Saputra, D.S. dan I. Suwarno. 2008. Paduan Lengkap lengkung super “Lengkeng Pingpong. Penerbit Andi. Jakarta.
- Setiadi, 2001. Status Penelitian dan Pemanfaatan Cendawan Mikoriza Arbuskula dan Rhizobium untuk Merehabilitasi Lahan Terdegradasi. Seminar Mikoriza. Bogor.
- Setyowati, E. 2001. Tugas Akhir Uji Pemanfaatan Unsur N dan P dalam Limbah Tahu Sebagai Pupuk Pada Tanaman Padi. FTSP Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.
- Sudirja. 2005. Pengaruh Kompos Kulit Buah Kakao dan Kascing Terhadap Perbaikan Beberapa Sifat Kimia Fluventic Eutrudepts. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Sunarjono, H. 2016. Berkebun 26 Jenis Tanaman Buah. Cetakan 3. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suwardi dan Roy. 2009. http://fp.unila.ac.id/wp_content/uploads/sites/16/2013/03/JAT-11-50-54-Januari-2013.pdf. Diakses pada tanggal 20 Desember 2017.
- Syahputra, H. dan A. Harjoko. 2011. Klasifikasi Varietas Tanaman Kelengkeng Berdasarkan Morfologi Daun Menggunakan Backpropagation Neural Network dan Probabilistic Neural Network, IJCCS, Vol.5 No.3.
- Usman, B. 2004. Membuahkan Lengkeng Dalam Pot. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- PPKI (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia). 2008. Paduan Lengkap Budidaya Kakao. Agromedia Pustaka. Jakarta.

LAMPIRAN

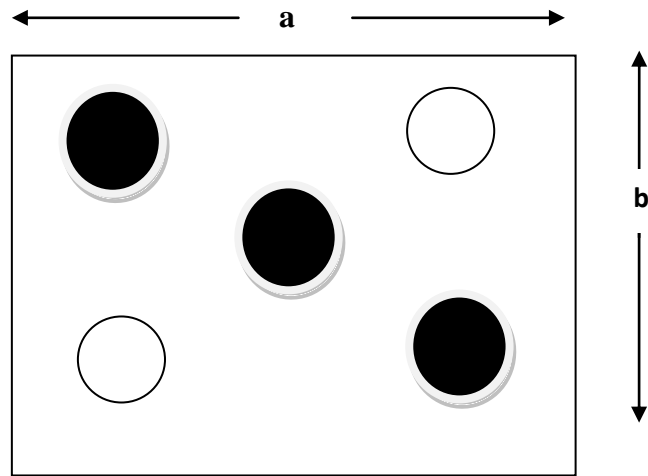
Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian



Keterangan : a : Jarak antar plot 50 cm

b : Jarak antar ulangan 100 cm

Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan: a : Lebar Plot 40 cm

b : Panjang Plot 40 cm

● : Tanaman sampel

○ : Tanaman bukan sampel

Lampiran 3. Deskripsi Kelengkeng Varietas Pingpong

Asal	: Vietnam
Silsillah	: Seleksi pohon induk
Golongan vaietas	: Klon
Tinggi tanaman	: 3,4 m
Bentuk tajuk	: Tidak beraturan
Lebar tajuk	: 4,5 m
Keadaan tajuk	:Rimbun
Bentuk penampang batang	:Bulat pipih
Diameter batang	: 8,5 cm
Warna batang	: Putih kecoklatan
Tekstur kulit batang	: Halus
Percabangan	: Sedikit
Sifat percabangan	: Mendatar dan panjang
Bentuk daun	: Lanciolate
Warna daun bagian atas	: Hijau tua
Warna daun bagian bawah	:Hijau muda
Ukuran daun	: Panjang 8,0-9,6 cm. Lebar 3,8-4,5 cm
Tepi daun	: Rata
Bentuk ujung daun	: Tumpul
Permukaan daun	: Berbulu halus
Belahan daun	: Simetris
Warna bunga	: Putih kehijauan
Warna kelopak bunga	: Coklat
Warna tangkai bunga	: Hijau kecoklatan
Bentuk bunga	: tersusun dalam rangkaian/dompolan
Kedudukan bunga	: Ujung tunas
Jumlah bunga per tandan	: 17-41 kuntum
Jumlah tangkai bunga per tandan	: 5-12 tangkai
Lama mekar	: 3-5 hari
Umur mulai berbuah	: 1 tahun
Bentuk buah	: Bulat
Ukuran buah	: Tinggi 2,5-2,7 cm, diameter 2,6-3,0 cm
Warna buah	: Coklat semburat merah
Jumlah buah per dompol	: 5-10 buah
Warna daging buah	: Bening
Ketebalan daging buah	: 3-4 mm
Kulit buah	: Halus
Sifat daging buah	: Becek berair
Rasa daging buah	: Manis
Tekstur daging buah	: Berserat sangat halus
Aroma buah	: Harum
Berat per buah	: 16-18 gram
Berat biji	: 1,8-1,9 gram
Warna biji	: Hitam
Ukuran biji	: 14-15 mm
Bentuk biji	: Bulat

Lampiran 4. Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm).....				
K ₀ T ₀	11.67	10.70	7.87	30.23	10.08
K ₀ T ₁	11.87	9.03	8.40	29.30	9.77
K ₀ T ₂	10.33	17.00	9.13	36.47	12.16
K ₀ T ₃	11.93	13.77	6.80	32.50	10.83
K ₁ T ₀	11.20	10.70	10.50	32.40	10.80
K ₁ T ₁	10.97	13.20	8.67	32.83	10.94
K ₁ T ₂	10.97	9.97	11.73	32.67	10.89
K ₁ T ₃	9.33	11.17	7.03	27.53	9.18
K ₂ T ₀	13.33	10.73	10.13	34.20	11.40
K ₂ T ₁	11.90	12.17	10.77	34.83	11.61
K ₂ T ₂	7.20	11.87	12.27	31.33	10.44
K ₂ T ₃	9.30	10.20	8.90	28.40	9.47
K ₃ T ₀	15.00	10.87	10.50	36.37	12.12
K ₃ T ₁	10.37	17.83	8.10	36.30	12.10
K ₃ T ₂	12.27	7.37	11.80	31.43	10.48
K ₃ T ₃	6.70	11.30	14.17	32.17	10.72
Jumlah	174.33	187.87	156.77	518.97	
Rataan	10.90	11.74	9.80		10.81

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel
				Hitung	0.05
Blok	2.00	30.39	15.20	2.30 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	37.67	2.51	0.38 ^{tn}	2,26
K	3.00	5.30	1.77	0.27 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	2.96	2.96	0.45 ^{tn}	4,28
K-Kuadrat	1.00	2.33	2.33	0.35 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.02	0.02	0.00 ^{tn}	4,28
T	3.00	9.38	3.13	0.47 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	6.39	6.39	0.97 ^{tn}	4,28
T-Kuadrat	1.00	2.69	2.69	0.41 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.30	0.30	0.05 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	22.98	2.55	0.39 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	197.93	6.60		
Total	35.00	265.99			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 5.75%

Lampiran 6. Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm).....				
K ₀ T ₀	14.10	13.73	10.33	38.17	12.72
K ₀ T ₁	14.93	11.80	12.80	39.53	13.18
K ₀ T ₂	12.53	19.13	12.33	44.00	14.67
K ₀ T ₃	14.30	17.10	9.60	41.00	13.67
K ₁ T ₀	14.96	14.07	14.00	43.03	14.34
K ₁ T ₁	14.76	13.77	11.37	39.90	13.30
K ₁ T ₂	15.40	13.67	15.33	44.40	14.80
K ₁ T ₃	11.96	13.77	9.43	35.17	11.72
K ₂ T ₀	16.80	13.87	14.77	45.43	15.14
K ₂ T ₁	19.40	14.27	13.87	47.53	15.84
K ₂ T ₂	10.10	15.03	15.77	40.90	13.63
K ₂ T ₃	12.93	13.13	11.93	38.00	12.67
K ₃ T ₀	18.63	14.27	14.13	47.03	15.68
K ₃ T ₁	14.56	21.60	11.97	48.13	16.04
K ₃ T ₂	15.70	10.00	15.23	40.93	13.64
K ₃ T ₃	8.50	14.60	18.00	41.10	13.70
Jumlah	229.60	233.80	210.87	674.27	
Rataan	14.35	14.61	13.18		14.05

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	18.64	9.32	1.14 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	69.30	4.62	0.57 ^{tn}	2,26
K	3.00	13.05	4.35	0.53 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	11.65	11.65	1.43 ^{tn}	4,28
K-Kuadrat	1.00	0.64	0.64	0.08 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.77	0.77	0.09 ^{tn}	4,28
T	3.00	20.70	6.90	0.85 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	15.03	15.03	1.85 ^{tn}	4,28
T-Kuadrat	1.00	5.60	5.60	0.69 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.06	0.06	0.01 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	35.55	3.95	0.48 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	244.43	8.15		
Total	35.00	332.36			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 4.96%

Lampiran 8. Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm).....				
K ₀ T ₀	14.43	16.23	14.83	45.50	15.17
K ₀ T ₁	15.70	12.90	13.93	42.53	14.18
K ₀ T ₂	13.07	20.77	13.53	47.37	15.79
K ₀ T ₃	16.33	19.23	13.20	48.77	16.26
K ₁ T ₀	16.97	16.17	17.13	50.27	16.76
K ₁ T ₁	16.60	15.83	12.53	44.97	14.99
K ₁ T ₂	17.73	17.13	18.13	53.00	17.67
K ₁ T ₃	13.63	15.93	10.70	40.27	13.42
K ₂ T ₀	18.57	16.03	16.00	50.60	16.87
K ₂ T ₁	21.57	14.67	14.97	51.20	17.07
K ₂ T ₂	12.20	16.83	17.90	46.93	15.64
K ₂ T ₃	14.23	15.90	12.97	43.10	14.37
K ₃ T ₀	20.33	17.40	15.63	53.37	17.79
K ₃ T ₁	15.57	23.57	13.77	52.90	17.63
K ₃ T ₂	17.47	12.27	17.57	47.30	15.77
K ₃ T ₃	10.20	16.40	19.50	46.10	15.37
Jumlah	254.60	267.27	242.30	764.17	
Rataan	15.91	16.70	15.14		15.92

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	19.48	9.74	1.16 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	78.14	5.21	0.62 ^{tn}	2,26
K	3.00	10.73	3.58	0.43 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	10.35	10.35	1.23 ^{tn}	4,28
K-Kuadratik	1.00	0.26	0.26	0.03 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.13	0.13	0.01 ^{tn}	4,28
T	3.00	21.05	7.02	0.83 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	15.76	15.76	1.87 ^{tn}	4,28
T-Kuadratik	1.00	1.41	1.41	0.17 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	3.88	3.88	0.46 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	46.36	5.15	0.61 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	252.32	8.41		
Total	35.00	349.93			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 4.92%

Lampiran 10. Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm).....				
K ₀ T ₀	15.07	18.83	15.83	49.73	16.58
K ₀ T ₁	17.33	14.53	14.73	46.60	15.53
K ₀ T ₂	13.93	22.17	14.07	50.17	16.72
K ₀ T ₃	17.67	19.93	15.50	53.10	17.70
K ₁ T ₀	19.50	17.37	18.03	54.90	18.30
K ₁ T ₁	18.37	16.67	14.30	49.33	16.44
K ₁ T ₂	18.67	18.03	20.63	57.33	19.11
K ₁ T ₃	13.77	16.30	12.27	42.33	14.11
K ₂ T ₀	19.73	18.37	17.13	55.23	18.41
K ₂ T ₁	22.43	16.87	16.33	55.63	18.54
K ₂ T ₂	12.40	17.23	18.37	48.00	16.00
K ₂ T ₃	15.13	16.10	14.17	45.40	15.13
K ₃ T ₀	20.63	18.40	17.30	56.33	18.78
K ₃ T ₁	17.17	28.53	15.30	61.00	20.33
K ₃ T ₂	19.40	12.37	19.20	50.97	16.99
K ₃ T ₃	10.33	17.23	20.77	48.33	16.11
Jumlah	271.53	288.93	263.93	824.40	
Rataan	16.97	18.06	16.50		17.18

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel
				Hitung	0.05
Blok	2.00	20.53	10.27	0.98 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	123.39	8.23	0.79 ^{tn}	2,26
K	3.00	13.45	4.48	0.43 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	11.04	11.04	1.05 ^{tn}	4,28
K-Kuadratik	1.00	1.36	1.36	0.13 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	1.06	1.06	0.10 ^{tn}	4,28
T	3.00	35.89	11.96	1.14 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	31.68	31.68	3.03 ^{tn}	4,28
T-Kuadratik	1.00	3.89	3.89	0.37 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.32	0.32	0.03 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	74.05	8.23	0.79 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	314.20	10.47		
Total	35.00	458.13			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 5.16%

Lampiran 12. Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(helai).....				
K ₀ T ₀	2.33	2.33	2.00	6.67	2.22
K ₀ T ₁	2.33	1.67	2.33	6.33	2.11
K ₀ T ₂	1.67	3.33	2.67	7.67	2.56
K ₀ T ₃	2.67	3.33	2.00	8.00	2.67
K ₁ T ₀	3.33	2.00	2.33	7.67	2.56
K ₁ T ₁	2.67	2.00	2.00	6.67	2.22
K ₁ T ₂	2.67	3.00	3.33	9.00	3.00
K ₁ T ₃	2.00	3.33	2.00	7.33	2.44
K ₂ T ₀	2.67	2.33	3.00	8.00	2.67
K ₂ T ₁	3.67	3.33	2.33	9.33	3.11
K ₂ T ₂	1.67	2.33	2.00	6.00	2.00
K ₂ T ₃	1.33	2.67	3.00	7.00	2.33
K ₃ T ₀	2.33	2.67	2.67	7.67	2.56
K ₃ T ₁	1.67	2.67	2.67	7.00	2.33
K ₃ T ₂	2.33	2.67	3.00	8.00	2.67
K ₃ T ₃	2.00	2.33	3.67	8.00	2.67
Jumlah	37.33	42.00	41.00	120.33	
Rataan	2.33	2.63	2.56		2.51

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.75	0.38	1.13 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	4.07	0.27	0.81 ^{tn}	2,26
K	3.00	0.23	0.08	0.23 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	0.13	0.13	0.40 ^{tn}	4,28
K-Kuadrat	1.00	0.06	0.06	0.17 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.04	0.04	0.11 ^{tn}	4,28
T	3.00	0.08	0.03	0.08 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	0.02	0.02	0.07 ^{tn}	4,28
T-Kuadrat	1.00	0.00	0.00	0.01 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.06	0.06	0.17 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	3.76	0.42	1.25 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	10.06	0.34		
Total	35.00	14.89			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 44.53%

Lampiran 14. Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(helai).....				
K ₀ T ₀	4.67	4.67	3.00	12.33	4.11
K ₀ T ₁	4.67	3.00	4.33	12.00	4.00
K ₀ T ₂	3.33	5.00	4.67	13.00	4.33
K ₀ T ₃	4.00	5.00	3.00	12.00	4.00
K ₁ T ₀	4.67	4.00	4.00	12.67	4.22
K ₁ T ₁	4.67	4.00	3.00	11.67	3.89
K ₁ T ₂	5.00	4.00	4.67	13.67	4.56
K ₁ T ₃	3.33	4.00	2.33	9.67	3.22
K ₂ T ₀	4.00	4.33	5.00	13.33	4.44
K ₂ T ₁	5.33	4.33	3.33	13.00	4.33
K ₂ T ₂	3.33	3.00	4.00	10.33	3.44
K ₂ T ₃	3.33	4.33	3.67	11.33	3.78
K ₃ T ₀	4.33	4.00	4.00	12.33	4.11
K ₃ T ₁	3.00	5.00	3.33	11.33	3.78
K ₃ T ₂	4.00	3.67	4.33	12.00	4.00
K ₃ T ₃	2.67	4.00	5.00	11.67	3.89
Jumlah	64.33	66.33	61.67	192.33	
Rataan	4.02	4.15	3.85		4.01

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel
				Hitung	0.05
Blok	2.00	0.69	0.34	0.55 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	5.52	0.37	0.59 ^{tn}	2,26
K	3.00	0.19	0.06	0.10 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	0.13	0.13	0.21 ^{tn}	4,28
K-Kuadrat	1.00	0.02	0.02	0.03 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.04	0.04	0.06 ^{tn}	4,28
T	3.00	1.60	0.53	0.85 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	1.20	1.20	1.92 ^{tn}	4,28
T-Kuadrat	1.00	0.06	0.06	0.09 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.34	0.34	0.54 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	3.72	0.41	0.66 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	18.80	0.63		
Total	35.00	25.00			

Keterangan: tn : tidak nyata
 KK : 20.28%

Lampiran 16. Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(helai).....				
K ₀ T ₀	5.67	6.33	5.33	17.33	5.78
K ₀ T ₁	6.33	5.00	5.67	17.00	5.67
K ₀ T ₂	5.33	6.67	5.33	17.33	5.78
K ₀ T ₃	5.67	7.00	5.00	17.67	5.89
K ₁ T ₀	7.00	6.00	5.33	18.33	6.11
K ₁ T ₁	5.33	5.33	4.00	14.67	4.89
K ₁ T ₂	6.67	5.67	6.33	18.67	6.22
K ₁ T ₃	4.67	5.67	3.67	14.00	4.67
K ₂ T ₀	6.00	6.33	5.67	18.00	6.00
K ₂ T ₁	7.00	5.67	5.33	18.00	6.00
K ₂ T ₂	5.00	4.00	5.67	14.67	4.89
K ₂ T ₃	4.67	5.67	5.00	15.33	5.11
K ₃ T ₀	6.33	6.00	5.67	18.00	6.00
K ₃ T ₁	4.67	6.00	4.67	15.33	5.11
K ₃ T ₂	5.33	5.67	6.00	17.00	5.67
K ₃ T ₃	3.67	5.67	6.67	16.00	5.33
Jumlah	89.33	92.67	85.34	267.34	
Rataan	5.58	5.79	5.33		5.57

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	1.68	0.84	1.40 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	11.10	0.74	1.23 ^{tn}	2,26
K	3.00	0.71	0.24	0.39 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	0.31	0.31	0.52 ^{tn}	4,28
K-Kuadratik	1.00	0.33	0.33	0.55 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.07	0.07	0.11 ^{tn}	4,28
T	3.00	3.51	1.17	1.94 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	2.27	2.27	3.76 ^{tn}	4,28
T-Kuadratik	1.00	0.08	0.08	0.14 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	1.16	1.16	1.92 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	6.88	0.76	1.27 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	18.10	0.60		
Total	35.00	30.89			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 20.21%

Lampiran 18. Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(helai).....				
K ₀ T ₀	5.67	7.67	6.33	19.67	6.56
K ₀ T ₁	8.33	6.00	6.00	20.33	6.78
K ₀ T ₂	6.33	8.33	6.00	20.67	6.89
K ₀ T ₃	6.67	8.00	7.00	21.67	7.22
K ₁ T ₀	8.00	6.33	5.33	19.67	6.56
K ₁ T ₁	6.67	6.00	6.00	18.67	6.22
K ₁ T ₂	7.33	7.00	7.33	21.67	7.22
K ₁ T ₃	4.67	6.00	4.33	15.00	5.00
K ₂ T ₀	6.33	7.67	6.67	20.67	6.89
K ₂ T ₁	8.00	6.33	5.67	20.00	6.67
K ₂ T ₂	6.00	5.33	5.67	17.00	5.67
K ₂ T ₃	5.33	6.00	6.33	17.67	5.89
K ₃ T ₀	6.67	6.33	6.00	19.00	6.33
K ₃ T ₁	6.00	8.00	6.00	20.00	6.67
K ₃ T ₂	7.00	6.00	7.33	20.33	6.78
K ₃ T ₃	4.67	6.33	7.67	18.67	6.22
Jumlah	103.67	107.33	99.67	310.67	
Rataan	6.48	6.71	6.23		6.47

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel
				Hitung	0.05
Blok	2.00	1.84	0.92	1.04 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	15.15	1.01	1.14 ^{tn}	2,26
K	3.00	2.87	0.96	1.08 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	0.67	0.67	0.76 ^{tn}	4,28
K-Kuadratik	1.00	2.08	2.08	2.36 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.12	0.12	0.13 ^{tn}	4,28
T	3.00	2.44	0.81	0.92 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	1.25	1.25	1.42 ^{tn}	4,28
T-Kuadratik	1.00	0.93	0.93	1.05 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.27	0.27	0.30 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	9.83	1.09	1.24 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	26.53	0.88		
Total	35.00	43.52			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 17.17%

Lampiran 20. Diametar Batang Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(mm).....				
K ₀ T ₀	2.47	3.07	2.00	7.53	2.51
K ₀ T ₁	2.67	2.17	2.50	7.33	2.44
K ₀ T ₂	2.17	3.00	2.50	7.67	2.56
K ₀ T ₃	2.57	2.73	2.00	7.30	2.43
K ₁ T ₀	2.73	2.43	2.67	7.83	2.61
K ₁ T ₁	2.57	2.67	2.50	7.73	2.58
K ₁ T ₂	2.70	3.00	2.23	7.93	2.64
K ₁ T ₃	1.60	2.57	1.93	6.10	2.03
K ₂ T ₀	2.93	3.07	3.00	9.00	3.00
K ₂ T ₁	3.23	2.33	1.93	7.50	2.50
K ₂ T ₂	2.17	2.47	2.17	6.80	2.27
K ₂ T ₃	2.17	2.67	2.13	6.97	2.32
K ₃ T ₀	3.07	2.90	2.50	8.47	2.82
K ₃ T ₁	2.00	2.90	1.60	6.50	2.17
K ₃ T ₂	3.33	1.93	2.57	7.83	2.61
K ₃ T ₃	1.67	2.83	3.33	7.83	2.61
Jumlah	40.03	42.73	37.56	120.33	
Rataan	2.50	2.67	2.35		2.51

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Diametar Batang Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.84	0.42	2.09 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	2.53	0.17	0.84 ^{tn}	2,26
K	3.00	0.05	0.02	0.09 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	0.04	0.04	0.20 ^{tn}	4,28
K-Kuadratik	1.00	0.01	0.01	0.04 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.01	0.01	0.03 ^{tn}	4,28
T	3.00	1.01	0.34	1.69 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	0.68	0.68	3.39 ^{tn}	4,28
T-Kuadratik	1.00	0.06	0.06	0.31 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.28	0.28	1.38 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	1.46	0.16	0.81 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	5.99	0.20		
Total	35.00	9.35			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 35.96%

Lampiran 22. Diametar Batang Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(mm).....				
K ₀ T ₀	2.90	3.47	2.33	8.70	2.90
K ₀ T ₁	3.17	2.57	2.90	8.63	2.88
K ₀ T ₂	2.57	3.30	2.83	8.70	2.90
K ₀ T ₃	2.90	3.13	2.50	8.53	2.84
K ₁ T ₀	3.27	2.63	3.17	9.07	3.02
K ₁ T ₁	3.10	3.07	2.80	8.97	2.99
K ₁ T ₂	3.17	3.40	2.67	9.23	3.08
K ₁ T ₃	1.90	2.90	2.17	6.97	2.32
K ₂ T ₀	3.30	3.30	3.07	9.67	3.22
K ₂ T ₁	3.77	2.83	2.33	8.93	2.98
K ₂ T ₂	2.60	2.90	2.73	8.23	2.74
K ₂ T ₃	2.50	3.23	2.47	8.20	2.73
K ₃ T ₀	3.40	3.20	2.80	9.40	3.13
K ₃ T ₁	2.47	3.23	1.87	7.57	2.52
K ₃ T ₂	3.73	2.13	2.90	8.77	2.92
K ₃ T ₃	2.10	3.07	3.40	8.57	2.86
Jumlah	46.83	48.37	42.93	138.13	
Rataan	2.93	3.02	2.68		2.88

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Diametar Batang Tanaman Klengkeng Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel
				Hitung	0.05
Blok	2.00	0.98	0.49	2.35 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	2.24	0.15	0.71 ^{tn}	2,26
K	3.00	0.03	0.01	0.05 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4,28
K-Kuadrat	1.00	0.00	0.00	0.02 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.03	0.03	0.14 ^{tn}	4,28
T	3.00	0.90	0.30	1.43 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	0.69	0.69	3.31 ^{tn}	4,28
T-Kuadrat	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.21	0.21	1.00 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	1.31	0.15	0.70 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	6.26	0.21		
Total	35.00	9.48			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 28.97%

Lampiran 24. Diametar Batang Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(mm).....				
K ₀ T ₀	3.10	3.67	2.57	9.33	3.11
K ₀ T ₁	3.30	2.83	3.23	9.37	3.12
K ₀ T ₂	3.00	3.67	3.07	9.73	3.24
K ₀ T ₃	3.17	3.40	3.00	9.57	3.19
K ₁ T ₀	3.60	2.90	3.33	9.83	3.28
K ₁ T ₁	3.33	3.23	3.07	9.63	3.21
K ₁ T ₂	3.43	3.57	3.63	10.63	3.54
K ₁ T ₃	2.17	3.23	2.40	7.80	2.60
K ₂ T ₀	3.57	3.50	3.23	10.30	3.43
K ₂ T ₁	4.07	2.97	2.73	9.77	3.26
K ₂ T ₂	2.73	3.07	3.07	8.87	2.96
K ₂ T ₃	2.83	3.50	2.67	9.00	3.00
K ₃ T ₀	3.83	3.50	3.00	10.33	3.44
K ₃ T ₁	2.67	3.57	2.00	8.23	2.74
K ₃ T ₂	3.90	2.40	3.07	9.37	3.12
K ₃ T ₃	2.17	3.17	3.73	9.07	3.02
Jumlah	50.87	52.17	47.80	150.83	
Rataan	3.18	3.26	2.99		3.14

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Diametar Batang Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.63	0.31	1.36 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	2.73	0.18	0.79 ^{tn}	2,26
K	3.00	0.06	0.02	0.08 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	0.04	0.04	0.16 ^{tn}	4,28
K-Kuadratik	1.00	0.01	0.01	0.06 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.01	0.01	0.02 ^{tn}	4,28
T	3.00	0.90	0.30	1.31 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	0.55	0.55	2.39 ^{tn}	4,28
T-Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.01 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.35	0.35	1.52 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	1.77	0.20	0.85 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	6.91	0.23		
Total	35.00	10.26			

Keterangan: tn : tidak nyata
 KK : 29.41%

Lampiran 26. Diametar Batang Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(mm).....				
K ₀ T ₀	3.20	4.00	2.67	9.87	3.29
K ₀ T ₁	3.50	2.50	3.33	9.33	3.11
K ₀ T ₂	3.00	4.00	3.17	10.17	3.39
K ₀ T ₃	3.30	3.67	3.00	9.97	3.32
K ₁ T ₀	3.73	3.00	3.33	10.07	3.36
K ₁ T ₁	3.47	3.33	3.17	9.97	3.32
K ₁ T ₂	3.50	4.00	3.83	11.33	3.78
K ₁ T ₃	2.17	3.50	2.50	8.17	2.72
K ₂ T ₀	3.67	3.83	3.33	10.83	3.61
K ₂ T ₁	4.17	3.17	2.83	10.17	3.39
K ₂ T ₂	2.50	3.17	3.33	9.00	3.00
K ₂ T ₃	2.83	4.00	2.67	9.50	3.17
K ₃ T ₀	3.83	3.67	3.00	10.50	3.50
K ₃ T ₁	2.67	4.00	2.17	8.83	2.94
K ₃ T ₂	4.00	2.50	3.17	9.67	3.22
K ₃ T ₃	2.17	3.17	4.00	9.33	3.11
Jumlah	51.70	55.50	49.50	156.70	
Rataan	3.23	3.47	3.09		3.26

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Diametar Batang Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	1.15	0.58	1.72 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	3.03	0.20	0.60 ^{tn}	2,26
K	3.00	0.08	0.03	0.08 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	0.04	0.04	0.11 ^{tn}	4,28
K-Kuadratik	1.00	0.04	0.04	0.12 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.00	0.00	0.01 ^{tn}	4,28
T	3.00	0.92	0.31	0.91 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	0.51	0.51	1.51 ^{tn}	4,28
T-Kuadratik	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.41	0.41	1.22 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	2.03	0.23	0.67 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	10.06	0.34		
Total	35.00	14.25			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 25.14%

Lampiran 28. Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm ²).....				
K ₀ T ₀	0.74	1.10	0.93	2.77	0.92
K ₀ T ₁	0.95	0.94	0.79	2.68	0.89
K ₀ T ₂	0.90	0.92	0.94	2.77	0.92
K ₀ T ₃	0.98	1.16	0.91	3.05	1.02
K ₁ T ₀	0.95	0.94	0.79	2.68	0.89
K ₁ T ₁	0.99	0.94	0.95	2.88	0.96
K ₁ T ₂	0.89	0.94	0.99	2.81	0.94
K ₁ T ₃	0.99	0.94	1.08	3.02	1.01
K ₂ T ₀	1.00	1.06	0.94	3.00	1.00
K ₂ T ₁	1.03	1.09	0.98	3.09	1.03
K ₂ T ₂	1.12	0.98	0.94	3.04	1.01
K ₂ T ₃	1.16	0.94	0.95	3.05	1.02
K ₃ T ₀	1.00	0.94	0.98	2.92	0.97
K ₃ T ₁	1.01	0.80	0.98	2.79	0.93
K ₃ T ₂	1.08	1.00	0.93	3.01	1.00
K ₃ T ₃	1.17	1.08	0.89	3.15	1.05
Jumlah	15.94	15.77	14.97	46.68	
Rataan	1.00	0.99	0.94		0.97

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel
				Hitung	0.05
Blok	2.00	0.03	0.02	2.04 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	0.11	0.01	0.91 ^{tn}	2,26
K	3.00	0.04	0.01	1.76 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	0.03	0.03	3.30 ^{tn}	4,28
K-Kuadrat	1.00	0.00	0.00	0.47 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.01	0.01	1.52 ^{tn}	4,28
T	3.00	0.04	0.01	1.64 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	0.03	0.03	4.09 ^{tn}	4,28
T-Kuadrat	1.00	0.01	0.01	0.79 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.00	0.00	0.05 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	0.03	0.00	0.38 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	0.25	0.01		
Total	35.00	0.40			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 63.10%

Lampiran 30. Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm ²).....				
K ₀ T ₀	1.66	2.19	1.52	5.37	1.79
K ₀ T ₁	2.28	2.33	2.33	6.95	2.32
K ₀ T ₂	1.82	1.71	2.13	5.66	1.89
K ₀ T ₃	2.09	2.30	1.71	6.10	2.03
K ₁ T ₀	2.36	1.90	1.91	6.17	2.06
K ₁ T ₁	2.13	2.19	2.19	6.50	2.17
K ₁ T ₂	2.67	1.71	2.67	7.04	2.35
K ₁ T ₃	1.96	1.71	1.71	5.38	1.79
K ₂ T ₀	2.00	2.20	1.71	5.91	1.97
K ₂ T ₁	2.09	1.90	1.62	5.61	1.87
K ₂ T ₂	2.28	2.00	2.43	6.71	2.24
K ₂ T ₃	3.80	1.66	2.00	7.46	2.49
K ₃ T ₀	2.45	2.34	2.00	6.79	2.26
K ₃ T ₁	2.47	1.94	2.05	6.46	2.15
K ₃ T ₂	2.17	2.20	2.19	6.56	2.19
K ₃ T ₃	2.13	3.00	2.67	7.80	2.60
Jumlah	36.35	33.27	32.83	102.45	
Rataan	2.27	2.08	2.05		2.13

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2.00	0.46	0.23	1.53 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	2.58	0.17	1.15 ^{tn}	2,26
K	3.00	0.55	0.18	1.23 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	0.52	0.52	3.49 ^{tn}	4,28
K-Kuadratik	1.00	0.02	0.02	0.12 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.01	0.01	0.09 ^{tn}	4,28
T	3.00	0.27	0.09	0.61 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	0.26	0.26	1.76 ^{tn}	4,28
T-Kuadratik	1.00	0.01	0.01	0.04 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.01	0.01	0.04 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	1.75	0.19	1.30 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	4.49	0.15		
Total	35.00	7.52			

Keterangan: tn : tidak nyata
 KK : 53.51%

Lampiran 32. Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm ²).....				
K ₀ T ₀	4.45	4.30	5.25	14.00	4.67
K ₀ T ₁	6.63	6.50	5.90	19.03	6.34
K ₀ T ₂	5.93	4.40	4.50	14.83	4.94
K ₀ T ₃	5.80	6.40	6.30	18.50	6.17
K ₁ T ₀	6.72	6.72	6.72	20.16	6.72
K ₁ T ₁	6.00	5.42	9.88	21.30	7.10
K ₁ T ₂	5.73	5.81	8.78	20.32	6.77
K ₁ T ₃	7.74	5.33	4.33	17.40	5.80
K ₂ T ₀	7.96	5.46	7.96	21.38	7.13
K ₂ T ₁	7.74	6.18	4.33	18.25	6.08
K ₂ T ₂	5.56	4.77	4.70	15.03	5.01
K ₂ T ₃	7.70	6.04	6.75	20.49	6.83
K ₃ T ₀	5.55	5.63	4.50	15.68	5.23
K ₃ T ₁	4.73	4.30	5.25	14.28	4.76
K ₃ T ₂	6.63	6.50	5.90	19.03	6.34
K ₃ T ₃	6.00	7.71	8.77	22.48	7.49
Jumlah	100.85	91.47	99.83	292.16	
Rataan	6.30	5.72	6.24		6.09

Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel
				Hitung	0.05
Blok	2.00	3.31	1.66	1.23 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	38.15	2.54	1.89 ^{tn}	2,26
K	3.00	7.44	2.48	1.84 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	0.53	0.53	0.40 ^{tn}	4,28
K-Kuadratik	1.00	5.67	5.67	4.21 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	1.23	1.23	0.91 ^{tn}	4,28
T	3.00	4.33	1.44	1.07 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	1.55	1.55	1.15 ^{tn}	4,28
T-Kuadratik	1.00	1.34	1.34	1.00 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	1.44	1.44	1.07 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	26.38	2.93	2.18 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	40.39	1.35		
Total	35.00	81.85			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 24.24%

Lampiran 34. Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(cm ²).....				
K ₀ T ₀	6.84	9.02	10.26	26.12	8.71
K ₀ T ₁	9.77	9.98	8.77	28.52	9.51
K ₀ T ₂	9.87	5.13	7.27	22.27	7.42
K ₀ T ₃	7.98	9.45	8.42	25.85	8.62
K ₁ T ₀	9.54	9.54	9.54	28.62	9.54
K ₁ T ₁	10.57	10.57	10.57	31.71	10.57
K ₁ T ₂	7.67	8.98	11.63	28.28	9.43
K ₁ T ₃	8.98	7.78	9.53	26.29	8.76
K ₂ T ₀	9.12	7.77	9.80	26.69	8.90
K ₂ T ₁	8.86	10.93	6.04	25.84	8.61
K ₂ T ₂	9.45	11.28	10.07	30.80	10.27
K ₂ T ₃	7.98	10.71	12.78	31.47	10.49
K ₃ T ₀	11.87	9.45	9.45	30.77	10.26
K ₃ T ₁	10.26	6.78	16.66	33.70	11.23
K ₃ T ₂	11.50	11.60	11.58	34.68	11.56
K ₃ T ₃	10.11	11.77	12.58	34.46	11.49
Jumlah	150.37	150.74	164.95	466.06	
Rataan	9.40	9.42	10.31		9.71

Lampiran 35. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Kelengkeng Umur 8 MSPT

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel
				Hitung	0.05
Blok	2.00	8.64	4.32	1.23 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	63.61	4.24	1.21 ^{tn}	2,26
K	3.00	40.59	13.53	3.86*	3,05
K-Linier	1.00	35.62	35.62	10.17*	4,28
K-Kuadratik	1.00	0.93	0.93	0.27 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	4.05	4.05	1.16 ^{tn}	4,28
T	3.00	2.66	0.89	0.25 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	0.80	0.80	0.23 ^{tn}	4,28
T-Kuadratik	1.00	0.63	0.63	0.18 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	1.22	1.22	0.35 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	20.36	2.26	0.65 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	105.11	3.50		
Total	35.00	177.36			

Keterangan: * : nyata
tn : tidak nyata
KK : 8.28%

Lampiran 36. Berat Basah Tanaman Kelengkeng

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(g).....				
K ₀ T ₀	7.98	10.86	9.50	28.34	9.45
K ₀ T ₁	13.27	8.12	4.45	25.84	8.61
K ₀ T ₂	7.18	10.11	9.88	27.17	9.06
K ₀ T ₃	7.28	7.28	7.28	21.84	7.28
K ₁ T ₀	9.87	6.85	10.01	26.73	8.91
K ₁ T ₁	11.21	9.30	9.10	29.61	9.87
K ₁ T ₂	8.27	11.15	6.46	25.88	8.63
K ₁ T ₃	10.88	7.81	6.66	25.35	8.45
K ₂ T ₀	8.98	9.48	6.68	25.14	8.38
K ₂ T ₁	8.21	9.41	8.62	26.23	8.74
K ₂ T ₂	7.77	9.85	9.09	26.71	8.90
K ₂ T ₃	8.21	8.88	8.70	25.79	8.60
K ₃ T ₀	7.30	9.56	7.71	24.57	8.19
K ₃ T ₁	4.30	10.63	8.18	23.11	7.70
K ₃ T ₂	7.30	7.22	9.54	24.06	8.02
K ₃ T ₃	11.87	6.78	10.98	29.63	9.88
Jumlah	139.88	143.28	132.85	416.01	
Rataan	8.74	8.96	8.30		8.67

Lampiran 37. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Tanaman Kelengkeng

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2.00	3.54	1.77	0.43 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	22.29	1.49	0.36 ^{tn}	2,26
K	3.00	1.69	0.56	0.14 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	0.35	0.35	0.08 ^{tn}	4,28
K-Kuadratik	1.00	0.98	0.98	0.24 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.36	0.36	0.09 ^{tn}	4,28
T	3.00	0.27	0.09	0.02 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	0.23	0.23	0.06 ^{tn}	4,28
T-Kuadratik	1.00	0.03	0.03	0.01 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	20.34	2.26	0.55 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	124.06	4.14		
Total	35.00	149.89			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 8.53%

Lampiran 38. Berat Kering Tanaman Kelengkeng

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....(g).....				
K ₀ T ₀	3.62	3.99	3.47	11.08	3.69
K ₀ T ₁	3.01	2.11	2.66	7.78	2.59
K ₀ T ₂	3.84	2.09	3.47	9.40	3.13
K ₀ T ₃	2.22	3.21	3.64	9.07	3.02
K ₁ T ₀	2.56	2.27	4.04	8.87	2.96
K ₁ T ₁	3.21	2.92	3.77	9.90	3.30
K ₁ T ₂	2.87	2.77	2.65	8.29	2.76
K ₁ T ₃	1.88	2.21	1.98	6.07	2.02
K ₂ T ₀	1.00	3.78	3.68	8.46	2.82
K ₂ T ₁	2.23	3.79	3.39	9.41	3.14
K ₂ T ₂	3.33	2.11	3.77	9.21	3.07
K ₂ T ₃	3.23	1.95	2.20	7.38	2.46
K ₃ T ₀	2.34	1.67	3.33	7.34	2.45
K ₃ T ₁	1.99	3.98	3.44	9.41	3.14
K ₃ T ₂	2.21	2.87	3.35	8.43	2.81
K ₃ T ₃	2.33	2.21	2.21	6.75	2.25
Jumlah	41.87	43.93	51.06	136.86	
Rataan	2.62	2.75	3.19		2.85

Lampiran 39. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Tanaman Kelengkeng

SK	DB	JK	KT	F.	F. Tabel
				Hitung	0.05
Blok	2.00	2.91	1.45	2.81 ^{tn}	3,44
Perlakuan	15.00	8.05	0.54	1.04 ^{tn}	2,26
K	3.00	1.35	0.45	0.87 ^{tn}	3,05
K-Linier	1.00	0.92	0.92	1.78 ^{tn}	4,28
K-Kuadrat	1.00	0.06	0.06	0.11 ^{tn}	4,28
K-Kubik	1.00	0.37	0.37	0.71 ^{tn}	4,28
T	3.00	2.77	0.92	1.78 ^{tn}	3,05
T-Linier	1.00	1.77	1.77	3.42	4,28
T-Kuadrat	1.00	0.96	0.96	1.86 ^{tn}	4,28
T-Kubik	1.00	0.04	0.04	0.07 ^{tn}	4,28
Interaksi	9.00	3.93	0.44	0.84 ^{tn}	2,55
Galat	30.00	15.55	0.52		
Total	35.00	26.51			

Keterangan: tn : tidak nyata

KK : 32.18%