

**RESPON PERKEMBANGAN TANDAN BUAH SEGAR PADA
TANAMAN MENGHASILKAN (TM I) TERHADAP
PEMBUMBUNAN DAN POPULASI TANAMAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)**

SKRIPSI

Oleh:

**M. ALVIN SUGANDA LUBIS
1204290186
AGROEKOTEKNOLOGI**



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

**RESPON PERKEMBANGAN TANDAN BUAH SEGAR PADA
TANAMAN MENGHASILKAN (TM I) TERHADAP
PEMBUMBUNAN DAN POPULASI TANAMAN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)**

SKRIPSI

Oleh :

**M ALVIN SUGANDA LUBIS
1204290186
Program Studi : AGROEKOTEKNOLOGI**

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

Komisi Pembimbing

**Ir. Alridiwirah, M.M
Ketua**

**Khayamuddin Panjaitan., SP.,M.Agr.Sc
Anggota**

**Disahkan Oleh :
Dekan**

Ir. Alridiwirah, M.M

Tanggal Lulus : 25-04-2017

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : M Alvin Suganda Lubis
NPM : 1204290186

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Respon Perkembangan Tandan Buah segar pada Tanaman Menghasilkan (TM I) Terhadap Pembunuhan dan Populasi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). 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, Mei 2017
Yang menyatakan

M Alvin Suganda Lubis

SUMMARY

This research is titled “**Response to The Development Of Fresh Fruit Bunches On Plants Yielding (PY-1) To The Hulling And Population Of Oil Palm Crops (*Elaeis guineensis* Jacq.)**”. This research has been conducted in September 2016 up to February 2017 in the Village of Tiga-Tiga, districts Kuala Hilir, Labuhanbatu Utara. This research uses a plot design divided by two factors, namely the factors of the hulling with 2 levels, that is B₀ (no hulling) and B₁ (hulling). The second factor is population with 3 levels, that is P₁ (population 100%), P₂ (population 75%), and P₃ (population 50%). Parameters observed are number of bunches, heavy bunches, thick mesokarp, thick endokarp, thick shell, weight mesokarp, weight endokarp, weight shell, mesokarp percentage compared endokarp, mesokarp percentage compared, circle fresh, fruit bunches, long seed of palm, and diameter seed of palm. The results of the research indicate that hulling has a significant effect on thick mesokarp. While for the number of plant population that gives a real effect on the number of bunches, thick shell and circle fresh fruit bunches and the interaction of both treatments gave a significant effect on the thick shell.

RINGKASAN

Penelitian ini berjudul **“Respon Perkembangan Tandan Buah Segar pada Tanaman Menghasilkan (TM-1) Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Terhadap Pembumbunan Dan Jumlah Populasi Tanaman”**. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September 2016 sampai dengan Pebruari 2017 di desa Tiga-tiga, Kecamatan Kuala Hilir, Kabupaten Labuhan Batu Utara. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan dua faktor, yaitu Faktor Pembumbunan (B) dengan 2 taraf, yaitu B_0 (Tidak Bumbun), dan B_1 (Pembumbunan). Sedangkan factor yang kedua yaitu Jumlah Populasi (P) dengan 3 taraf, yaitu P_1 (Populasi 100%), P_2 (Populasi 75%), dan P_3 (Populasi 50%). Peubah yang diamati adalah jumlah tandan, berat tandan, tebal mesokarp, tebal endokarp, tebal cangkang, berat mesokarp, berat endokarp, berat cangkang, persentase mesokarp disbanding endokarp, persentasi mesokarp disbanding cangkang, lingkaran TBS panjang, berondolan dan diameter berondolan. Hasil penelitian menunjukkan pembumbunan memberikan pengaruh yang nyata terhadap tebal mesokarp. Sedangkan untuk jumlah populasi tanaman yang memberikan pengaruh nyata pada jumlah tandan, tebal cangkang dan lingkaran TBS. Serta interaksi pada kedua perlakuan memberikan pengaruh yang nyata pada peubah tebal cangkang.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 28 Juni 1994, di Desa Silo Lama, Kecamatan Air Joman, Kabupaten Asahan, anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan Ayahanda Hasbullah Lubis dan Ibunda Roimah Isma.

Jenjang pendidikan dimulai dari sekolah dasar (SD) Negeri 010247 Kecamatan Air Joman, tamat pada tahun 2006. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri II Kecamatan Air Joman, tamat pada tahun 2009 dan melanjutkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri I Kisaran Kabupaten Asahan, tamat tahun 2012.

Tahun 2012 diterima sebagai Mahasiswa Program Studi Agroekotegnologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dan hingga saat ini penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa pada fakultas tersebut.

Beberapa kegiatan dan pengalaman akademik yang pernah dijalani/diikuti penulis selama menjadi mahasiswa :

1. Mengikuti MPMB Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU tahun 2012.
2. Mengikuti MASTA Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2012.
3. Mengikuti Inagurasi SEKACA Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2012.
4. Menjadi kader Himpunan Mahasiswa Jurusan Agroekoteknologi.
5. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT Perkebunan Sumatera Utara, Unit Tanjung Kasau, Kabupaten Batu Bara.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas karunia dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa penulis haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat dari masa kegelapan menuju kepada masa terang benderang yang diterangi dengan ilmu pengetahuan.

Skripsiberjudul **“RESPON PERKEMBANGAN TANDAN BUAH SEGAR PADA TANAMAN MENGHASILKAN (TM I) TERHADAP PEMBUMBUNAN DAN POPULASI TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)“** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian S-1 pada Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini dengan penuh ketulusan, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Hasbullah Lubis, Ibunda Roidah Isma, Kakanda Maulida Mandasari Lubis, Abangda Mulia Ramdana Lubis dan Munawar Septiawan Lubis, serta keluarga tercinta atas kesabaran, kasih sayang dan dalam mendidik penulis serta memberikan dukungannya baik moril maupun spiritual hingga terselesainya penyusunan skripsi.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Bapak Ir. Alridiwersah, M.M. Sekaligus ketua komisi pembimbing.
3. Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Ibu Ir. Hj. Asritanarni Munar., M.P.

4. Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Bapak Hadriman Khair, SP., M.Sc.
5. Bapak Khayamuddin Panjaitan., SP., M.Agr.sc sebagai anggota komisi pembimbing yang telah meluangkan waktu, dan pemikiran untuk membimbing penulis sehingga selesainya skripsi ini.
6. Ketua Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Ibu Hj. Sri Utami, SP., MP.
7. Seluruh dosen pengajar, dan civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun kaidah penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran konstruktif dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	i
RINGKASAN	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman.....	5
Syarat Tumbuh.....	5
Iklim	8
Tanah	8
Populasi Tanaman	10
BAHAN DAN METODE	12
Tempat dan Waktu.....	12
Bahandan Alat.....	12

Metode Penelitian	12
PELAKSANAAN PENELITIAN	14
Persiapan Lahan	14
Pengaturan Jarak Tanam	14
Pembuatan Pembumbunan	14
Pemeliharaan Tanaman	14
Pemanenan.....	15
Parameter Pengamatan	16
Jumlah tandan	16
Berat tandan.....	16
Tebal mesokarp.....	16
Tebal cangkang	16
Tebal endokarp	16
Berat mesokarp.....	16
Berat cangkang.....	17
Berat endokarp.....	17
Persentase berat mesokarp di banding endokarp.....	17
Persentase berat mesokarp di banding inti.....	17
Lingkar TBS.....	17
Panjang berondolan.....	17
Diameter berondolan.....	17
HASIL DAN PEMBAHSAN	18
KESIMPULAN DAN SARAN	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34

LAMPIRAN	36
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

No.	Keterangan	Halaman
1.	Rataan Jumlah Tandan Pengamatan 3 terhadap Perlakuan Pembumbunan dan Jumlah Populasi Tanaman	18
2.	Rataan Tebal Mesokarp Pengamatan 1 Perlakuan Pembumbunan dan Jumlah Populasi Tanaman	20
3.	Rataan Tebal Cangkang Pengamatan 5 Perlakuan Pembumbunan dan Jumlah Populasi Tanaman	22
4.	Rataan Lingkar TBS Pengamatan 2 Perlakuan Pembumbunan dan Jumlah Populasi Tanaman.....	24
5.	Persentase antara Berat Mesokarp dibanding Endokarp.....	27
6.	Persentase antara Berat Mesokarp dibanding Cangkang	28
7.	Korelasi antar Peubah Pengamatan	30

DAFTAR GAMBAR

No.	Keterangan	Halaman
1.	Hubungan Jumlah Tandan Tanaman Kelapa Sawit Pengamatan 3 dengan Jumlah Populasi.....	19
2.	Hubungan Tebal Mesokarp Pengamatan 1 dengan Pebumbunan	20
3.	Hubungan interaksi Pebumbunan dan Jumlah Populasi Tanaman terhadap Tebal Cangkang Pengamatan 5	22
4.	Hubungan Lingkar TBS Tanaman Kelapa Sawit Pengamatan 3 dengan Jumlah Populasi.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Keseluruhan Plot	36
2.	Bagan Sample Tegakan 100 %	38
3.	Bagan Sampel Tegakan 75%	39
4.	Bagan Sample Tegakan 50%	40
5.	Data Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 1 Serta Daftar Sidik Ragam.....	41
6.	Data Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 2 Serta Daftar Sidik Ragam.....	42
7.	Data Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 3 Serta Daftar Sidik Ragam.....	43
8.	Data Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 4 Serta Daftar Sidik Ragam.....	44
9.	Data Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 5 Serta Daftar Sidik Ragam.....	45
10.	Data Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 1 Serta Daftar Sidik Ragam.....	46
11.	Data Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 2 Serta Daftar Sidik Ragam.....	47
12.	Data Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 3 Serta Daftar Sidik Ragam.....	48
13.	Data Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 4 Serta Daftar Sidik Ragam.....	49
14.	Data Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 5 Serta Daftar Sidik Ragam.....	50
15.	Data Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 1 Serta Daftar Sidik Ragam.....	51
16.	Data Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 2 Serta Daftar Sidik Ragam.....	52

17. Data Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 3 Serta Daftar Sidik Ragam.....	53
18. Data Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 4 Serta Daftar Sidik Ragam.....	54
19. Data Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 5 Serta Daftar Sidik Ragam.....	55
20. Data Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 1 Serta Daftar Sidik Ragam.....	56
21. Data Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 2 Serta Daftar Sidik Ragam.....	57
22. Data Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 3 Serta Daftar Sidik Ragam.....	58
23. Data Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 4 Serta Daftar Sidik Ragam.....	59
24. Data Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 5 Serta Daftar Sidik Ragam.....	60
25. Data Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 1 Serta Daftar Sidik Ragam.....	61
26. Data Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 2 Serta Daftar Sidik Ragam.....	62
27. Data Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 3 Serta Daftar Sidik Ragam.....	63
28. Data Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 4 Serta Daftar Sidik Ragam.....	64
29. Data Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 5 Serta Daftar Sidik Ragam.....	65
30. Data Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 1 Serta Daftar Sidik Ragam.....	66
31. Data Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 2 Serta Daftar Sidik Ragam.....	67
32. Data Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 3 Serta Daftar Sidik Ragam.....	68

33. Data Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 4 Serta Daftar Sidik Ragam.....	69
34. Data Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 5 Serta Daftar Sidik Ragam.....	70
35. Data Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 1 Serta Daftar Sidik Ragam.....	71
36. Data Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 2 Serta Daftar Sidik Ragam.....	72
37. Data Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 3 Serta Daftar Sidik Ragam.....	73
38. Data Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 4 Serta Daftar Sidik Ragam.....	74
39. Data Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 5 Serta Daftar Sidik Ragam.....	75
40. Data Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 1 Serta Daftar Sidik Ragam.....	76
41. Data Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 2 Serta Daftar Sidik Ragam.....	77
42. Data Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 3 Serta Daftar Sidik Ragam.....	78
43. Data Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 4 Serta Daftar Sidik Ragam.....	79
44. Data Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 5 Serta Daftar Sidik Ragam.....	80
45. Data Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 1 Serta Daftar Sidik Ragam.....	81
46. Data Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 2 Serta Daftar Sidik Ragam.....	82
47. Data Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 3 Serta Daftar Sidik Ragam.....	83
48. Data Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 4 Serta Daftar Sidik Ragam.....	84

49. Data Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 5 Serta Daftar Sidik Ragam.....	85
50. Data Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 1 Serta Daftar Sidik Ragam.....	86
51. Data Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 2 Serta Daftar Sidik Ragam.....	87
52. Data Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 3 Serta Daftar Sidik Ragam.....	88
53. Data Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 4 Serta Daftar Sidik Ragam.....	89
54. Data Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 5 Serta Daftar Sidik Ragam.....	90
55. Data Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 1 Serta Daftar Sidik Ragam.....	91
56. Data Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 2 Serta Daftar Sidik Ragam.....	92
57. Data Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 3 Serta Daftar Sidik Ragam.....	93
58. Data Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 4 Serta Daftar Sidik Ragam.....	94
59. Data Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 5 Serta Daftar Sidik Ragam.....	95

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit pertama kali ditemukan di negara Nigeria, Afrika Barat dan tanaman ini disebut sebagai tanaman tropikal. Selain di Afrika Barat tanaman kelapa sawit ini banyak juga di temukan di Amerika Selatan serta negara-negara tetangga seperti Malaysia, Pantai Gading, Thailand, Papua Nugini, Brazilia dan juga negara-negara lainnya. Indonesia merupakan produsen terbesar kedua kelapa sawit setelah Malaysia, diperkirakan pada tahun 2008 Indonesia merupakan produsen kelapa sawit di dunia. Sejarah pembukaan perkebunan di Indonesia dapat dikelompokkan dalam 5 periode, di mana perkembangan pengusahaan nya memiliki dasar hukum yang berbeda-beda sesuai dengan situasi dan kondisi pada masa tersebut. Pengelompokan tersebut dapat yaitu periode penjajahan Belanda (1600-1942), periode pendudukan Jepang (1942-1945), periode revolusi fisik beberapa tahun setelah Indonesia merdeka dan pemulihan perkebunan (1945-1955), periode pengalihan/nasionalisasi perkebunan dari swasta asing ke PNP/PTP dan perkembangan pada pemerintahan orde baru (1956-1990 an), periode pembangunan perkebunan 2000-2004 dan awal pelaksanaan UU Perkebunan no. 18 tahun 2004 (Pahan, 2006).

Perkebunan kelapa sawit tahun 2014 sebesar 10,9 juta ha. Riau, Sumatera Utara, dan Kalimantan merupakan provinsi dengan lahan sawit terluas. Sekitar 51,6% dari 10,9 juta hektar lahan sawit di Indonesia dimiliki oleh perusahaan perkebunan swasta (besar), dan 41.5% dimiliki oleh perkebunan rakyat. Tanaman kelapa sawit saat ini menjadi salah satu sumber minyak nabati utama dunia dan

merupakan komoditas utama perkebunan di Indonesia. Luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia terus meningkat secara pesat, sampai dengan tahun 2014 mencapai 10,9 juta dan diperkirakan tahun 2015 meningkat menjadi 11,4 juta ha. Pengembangan komoditas ini telah dilakukan pada berbagai lahan di Indonesia, baik tanah mineral maupun tanah gambut. Pengembangan kelapa sawit pada lahan gambut di Indonesia telah mencapai lebih dari 1,7 juta ha dari total luas lahan gambut Indonesia seluas 14,9 juta ha. Pengembangan kelapa sawit di lahan gambut tersebar utamanya di pulau Sumatera sekitar 1,4 juta ha dan di Kalimantan sekitar 307 ribu ha (DITJENBUN, 2015).

Sejalan dengan perluasan daerah, produksi juga meningkat dengan laju 9,4% per tahun. Pada awal 2001-2004 luas areal kelapa sawit dan produksi masing-masing tumbuh dengan laju 3,97% dan 7,25% per tahun, sedangkan ekspor meningkat 13,05% per tahun. Tahun 2010 produksi *crude palm oil* (CPO) diperkirakan akan meningkat antara 5-6% sedangkan untuk periode 2010-2020, pertumbuhan produksi diperkirakan berkisar antara 2-4% (Harahap, 2011).

Kegiatan pemeliharaan bertujuan untuk meningkatkan hasil tanaman untuk mencapai hasil yang optimal. Salah satu kegiatan pemeliharaan tanaman yaitu pembumbunan. Pembumbunan adalah penimbunan tanah di pangkal rumpun tanaman. Tanah di sekitar tanaman seringkali terkikis oleh erosi air terutama air irigasi maupun air hujan sehingga tanah yang ada di sekitar tanaman tidak mampu lagi menopang tegaknya tanaman. Selain itu, pembumbunan juga diperlukan karena volume dan ukuran tanaman akan bertambah seiring dengan pertumbuhannya. Misalnya pertambahan tinggi tanaman, diameter batang, dan pertambahan daun. Apabila pertambahan tersebut tidak diiringi dengan perakaran

yang kuat maka tanaman akan mudah roboh, maka perlu dilakukan pembumbunan untuk menghindari hal tersebut. Pembumbunan biasa dilakukan bersamaan dengan penyiangan untuk membersihkan gulma yang dapat mengganggu tanaman pokok. Pembumbunan dapat merangsang pertumbuhan akar dan memperkuat sistem perakaran kelapa sawit, pembumbunan juga dapat memudahkan tanaman kelapa sawit untuk mendapatkan unsur hara (Zenezsheva, 2011).

Untuk menghasilkan produksi kelapa sawit yang tinggi, perlu diperhatikan jumlah populasi kelapa sawit per hektarnya. Rata-rata untuk 1 ha lahan terdapat 143 populasi kelapa sawit. Jarak tanam antar tanaman kelapa sawit harus diperhatikan, umumnya jarak tanam yang digunakan adalah 9,9 x 9,9 x 9,9 meter. Hal ini bertujuan untuk meminimalkan persaingan dan memaksimalkan tanaman dalam menerima sinar matahari, air dan unsur hara. Jika dalam 1 ha lahan ditanami lebih dari populasi standar maka perumbuhannya tidak maksimal karena persaingan antar tanaman tinggi. Oleh karena itu populasi berpengaruh nyata terhadap hasil produksi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq)

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon perkembangan tandan buah segar pada tanaman menghasilkan satu (TM 1) terhadap pembumbunan dan populasi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.).

Hipotesis

1. Ada respon perkembangan tandan buah segar tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) terhadap pembumbunan.
2. Ada respon perkembangan tandan buah segar tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) terhadap populasi.

3. Ada respon perkembangan tandan buah segar pada tanaman menghasilkan (TM I) kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) terhadap pembumbunan dan populasi.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata I (SI) di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi petani untuk dapat meningkatkan hasil produktifitas tanaman kelapa sawit dimasa mendatang.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Kelapa Sawit

Klasifikasi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq)

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Sub divisi	: Pteropsida
Kelas	: Angiospermae
Subkelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Arecales
Famili	: Palmae
Genus	: <i>Elaeis</i>
Spesies	: <i>Elaeis guineensis</i> Jacq (Soemantri, 2010).

Morfologi Tanaman

Sejak berkecambah pada tahun pertama tidak nampak pertumbuhan batang aktif. Mula-mula dibentuk poros batang, selanjutnya dibentuk daun yang bertambah besar yang saling tindih membentuk spiral. Poros batang diselubungi oleh pangkal-pangkal daun yang kelihatannya bertambah besar, karena jumlah daun yang bertambah banyak. Karena kelapa sawit termasuk tanaman monokotil, maka batangnya tidak memiliki kambium dan pada umumnya tidak bercabang. Batang berbentuk silinder dengan diameter antara 20-75 cm atau tergantung pada keadaan lingkungan. Selama beberapa tahun minimal 12 tahun, batang tertutup rapat oleh pelepah daun. Tinggi batang bertambah kira-kira 75 cm/tahun, tetapi dalam kondisi yang sesuai dapat mencapai 100 cm/tahun. Tinggi maksimum tanaman kelapa sawit yang ditanam di perkebunan adalah 15-18 m, sedangkan di alam mencapai 30m.

Batang berfungsi sebagai penyangga tajuk serta menyimpan dan mengangkut bahan makanan (Sunarko, 2008).

Batang kelapa sawit merupakan tanaman monokotil, yaitu batangnya tidak mempunyai kambium dan umumnya tidak bercabang. Batang berfungsi sebagai struktur tempat melekatnya daun, bunga, dan buah. Batang juga berfungsi sebagai organ penimbun zat makanan yang memiliki sistem pembuluh yang mengangkut air dan hara mineral dari akar ke tajuk fotosintat (hasil fotosintesis) dari daun ke seluruh bagian tanaman. Batang kelapa sawit berbentuk silinder dengan diameter 20-75 cm. Tanaman yang masih muda, batangnya tidak terlihat karena tertutup oleh pelepah daun.

Biji kelapa sawit bersifat dorman sampai sekitar enam bulan. Kondisi dorman ini dapat dipatahkan, antara lain dengan pemanasan biji. Waktu berkecambah, embrio mengembang, volume bertambah, bakal batang dan bakalakar tumbuh keluar dari cangkang melalui lubang pada cangkang tersebut dan berkembang menjadi batang, daun dan akar dibantu endosperm sebagai bahan makanan untuk pertumbuhan kecambah pada saat awal (Buana *et al.*, 2000).

Minyak sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Adalah monocotyledonous abadi tanaman yang termasuk dalam keluarga Arecaceae yang berasal dari Afrika Barat. Pulp buah dan kacang yang menyediakan sawit dan minyak inti, masing-masing; kelapa sawit dibuat yang unggul penghasil minyak tanaman. Saat ini, sawit produksi minyak adalah yang kedua setelah itu minyak kedelai di hal produksi minyak nabati dunia dan permintaan untuk minyak sawit diperkirakan akan meningkat di masa depan. Agar memenuhi peningkatan permintaan untuk minyak sawit, perbaikan yield diperlukan. Perbanyak klonal kelapa sawit melalui kultur

jaringan telah dikembangkan untuk memperbanyak massal bahan tanam elit. Meskipun pendekatan ini telah banyak digunakan dalam industri kelapa sawit, tingkat embriogenesis rendah dan proporsi tanaman kultur jaringan yang berasal dipamerkan kelainan. Oleh karena itu, penting untuk memahami molekul peristiwa yang terjadi selama somatik embriogenesis dan kultur *in vitro* untuk meningkatkan produksi skala dan efisiensi biaya dari proses kultur jaringan. Selain itu, terjadinya tipe buah normal yang disebut seperti mantled telah mengurangi jumlah buah subur di telapak tangan diperbanyak dengan kultur jaringan, sehingga mengakibatkan hilangnya dari hasil minyak (Ho *et al*, 2007).

Bunga kelapa sawit merupakan bunga majemuk yang terdiri dari kumpulan *spikelet* dan tersusun dalam infloresen yang berbentuk spiral. Bunga jantan maupun bunga betina mempunyai ibu tangkai bunga (*peduncle/rachis*) yang merupakan struktur pendukung *supliket*. Umumnya, dari pangkal *Rachis* muncul sepasang daun pelindung (*spathes*) yang membungkus infloresen sampai dengan saat menjelang terjadinya anthesis. Dari rachis ini, terbentuk struktur *triangular bract* yang kemudian membentuk tangkai - tangkai bunga (Pahan, 2006).

Secara botani, buah kelapa sawit digolongkan sebagai buah *drupe*, terdiri dari *pericarp* yang terbungkus oleh *exocarp* (atau kulit), *mesocarp* (yang secara salah kapra biasanya disebut *pericarp*), dan *endocarp* (cangkang) yang membungkus 1-4 inti/ kernel (umumnya hanya satu). Inti memiliki *testa* (kulit), *endosperm* yang padat, dan sebuah embrio (Pahan, 2006).

Syarat Tumbuh

Iklm

Produktivitas tanaman menjadi lebih baik jika unsur hara dan air tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Selain itu, tanaman kelapa sawit membutuhkan intensitas cahaya matahari yang cukup tinggi untuk melakukan fotosintesis. Idealnya, curah hujan sekitar 2.000 mm/tahun, terbagi merata sepanjang tahun, dan tidak terdapat periode kering yang tegas. Perbedaan suhu dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi buah. Suhu 20°C merupakan suhu minimum bagi pertumbuhan vegetatif. Sementara itu suhu 22-23°C merupakan suhu rata rata tahunan yang diperlukan untuk produksi buah. Suhu terkait dengan garis lintang dan elevasi disuatu daerah. Berdasarkan hasil pengamatan, lokasi tumbuh kelapa sawit lebih optimal berada di daerah tropis (Lubis dan Wisanarko, 2011).

Tanah

Tanah merupakan media tumbuh tanaman yang sangat dipengaruhi sifat fisik dan kimia tanah. Kelapa sawit merupakan tanaman yang dapat dibudidayakan dengan baik di tanah mineral maupun di tanah gambut. Dengan demikian, spektrum jenis tanah yang sesuai untuk kelapa sawit cukup lebar dan dapat mencakup beragam jenis tanah. Berbagai jenis tanah mineral di Indonesia cukup sesuai seperti Ultisol, Inceptisol, Entisol, Andisol, maupun Oxisol. 4 Karakteristik tanah yang digunakan meliputi batuan di permukaan tanah, kedalaman efektif tanah, tekstur tanah, kondisi drainase tanah, dan tingkat kemasaman tanah (pH). Tanah yang baik bagi tanaman kelapa sawit adalah tanah lempung berdebu, lempung liat berdebu, lempung berliat dan lempung liat

berpasir. Kedalaman efektif tanah yang baik adalah jika lebih dalam dari 100 cm. Kemasaman (pH) tanah yang optimal adalah pada pH 5-6 dan pH 3,5-4 pada lahan gambut. Sifat kimia tanah seperti kemasaman (pH) dapat diatasi melalui pemupukan dolomite, kapur pertanian (kaptan) dan fosfat alam (rock phosphate). Sifat fisik dan biologi tanah dapat diperbaiki dengan penggunaan bahan organik (PPKS, 2006).

Suatu areal tanaman belum menghasilkan (TBM) dapat disebut sebagai tanaman menghasilkan dan dapat dipanen apabila 60% atau lebih buahnya telah matang panen. Selain itu, tanaman telah berumur \pm 31 bulan, berat janjangan (tandan) telah mencapai 3 kg ataupun lebih, penyebaran panen telah mencapai 1 : 5, yaitu setiap 5 pohon terdapat 1 tandan buah yang matang panen. Tanaman yang memenuhi persyaratan tersebut dapat mulai dipanen dan di sebut dengan tanaman menghasilkan (TM I). Secara normal, kelapa sawit yang tumbuh subur sudah dapat menghasilkan buah serta siap dipanen pertama pada umur sekitar 3,5 tahun jika dihitung mulai dari penanaman biji kecambah di pembibitan.

Pembumbunan adalah kegiatan untuk memperkuat berdirinya batang dan berdirinya tanaman. Pembumbunan juga dapat memperbaiki aerasi tanah, memperlancar drainase karna ketinggian tanah berbeda sehingga tidak ada genangan air yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan penyiangan untuk memperkokoh posisi batang agar tanaman tidak mudah rebah dan menutup akar yang bermunculan di atas permukaan tanah karna adanya aerasi. Pembumbunan dapat merangsang pertumbuhan akar dan memperkuat sistem perakaran kelapa sawit. Pembumbunan juga dapat memudahkan tanaman kelapa sawit untuk mendapatkan unsur hara.

Populasi Tanaman

Salah bentuk interaksi tanaman dengan lingkungan proses perubahan energi matahari menjadi energi kimia. Energi matahari dimanfaatkan untuk proses fotosintesis, yakni untuk mereduksi CO₂ dari udara menjadi molekul organik yang bermanfaat untuk proses respirasi dan pertumbuhan tanaman (Gates, 1986 dalam Sumijati, 2003)

Menurut Perseroan terbatas perkebunan Nusantara V (1998), jumlah populasi tanaman/ha mencapai 132 pohon/ha. Kelapa sawit merupakan tumbuhan C-4 dimana tumbuhan ini dapat melakukan fotosintesis dengan lebih efisien pada intensitas cahaya tinggi. Sinar matahari mendorong pertumbuhan vegetatif, pembentukan bunga dan buah. Jika jumlah populasi tanaman terlalu besar dalam 1 ha-nya, maka tingkat penyerapan cahaya matahari akan terhambat karna antara pelepah satu dengan yang lainnya akan terjadi tumpang tindih dan proses fotosintesis akan terganggu hal ini akan menyebabkan proses produksi akan terganggu pula.

Pada tingkat LAI tertentu tanaman dapat mencapai kecepatan pertumbuhan maksimal dan keadaan ini tercapai apabila tidak ada daun yang hidupnya tergantung dari daun lainnya. Peningkatan LAI selanjutnya justru akan mengakibatkan menurunnya hasil fotosintesis bersih yang disebabkan oleh peristiwa saling menaungi antara daun yang satu dengan yang lainnya, dan pada klimaksnya akan mencapai LAI maksimum (Ciiling LAI) dengan hasil bersih fotosintesis sama dengan nol sehingga menyebabkan terhentinya pertumbuhan tanaman (Salisbury dan Ross, 1995a).

Marvell *et al.*, (1992) dalam sumijati (2003) menyatakan bahwa kompetisi antar kanopi menyebabkan penerimaan sinar oleh masing masing permukaan daun sehingga mengakibatkan fotosintesis menurun. Menurut Pilbeam *et al.*, (1983) dalam sumijati (2003), bahwa peningkatan kompetisi antar tanaman terjadi karena adanya peningkatan populasi tanaman dapat menurunkan berat daun spesifik .

Kartasapoetra (1988) menyatakan bahwa persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air ataupun cahaya matahari berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif, sehingga jarak tanaman yang lebih lebar akan lebih memacu pertumbuhan vegetatif tanaman.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tiga-tiga, Kecamatan Kualuh Hilir Kabupaten Labuhanbatu Utara, pada bulan September 2016 sampai bulan Februari 2017.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu tanaman kelapa sawit (TM I), pupuk kandang sapi dan gramoxone. Alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu cangkul, dodos, meteran, kalkulator, timbangan, timbangan analitik, pisau, dan alat-alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT), dengan dua faktor yang diteliti, yaitu:

- | | |
|-------------------|-----------------------------------|
| 1. Pembubunan | 2. Populasi |
| B0 : Tidak Bumbun | P1 : 142 = 100% Populasi standart |
| BI : Dibumbun | P2 : 107 = 75% Populasi standart |
| | P3 : 71 = 50% Populasi standart |

Jumlah kombinasi perlakuan adalah 6 kombinasi, yaitu:

B0P1	B1P1
B0P2	B1P2
B0P3	B1P3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah tanaman penelitian : 30 tanaman

Jarak antar tanaman	: 9,9 meter
Jumlah sampel tanaman yang dibumbun 50%	: 5 tanaman
Jumlah sampel tanaman yang tidak dibumbun 50%	: 5 tanaman
Jumlah sampel tanaman yang dibumbun 75%	: 5 tanaman
Jumlah sampel tanaman yang tidak dibumbun 75%	: 5 tanaman
Jumlah sampel tanaman yang dibumbun 100%	: 5 tanaman
Jumlah sampel tanaman yang tidak dibumbun 100%	: 5 tanaman
Jumlah tanaman sampel keseluruhan	: 30 tanaman

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan ANOVA, jika berbeda nyata ($F_{hit} > F_{tabel}$) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT). Model analisis data untuk Rancangan Petak Terbagi (RPT) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \beta_k + T_i + \epsilon_{ik} + S_j + (TS)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- Y_{ij} : Nilai pengamatan karena pengaruh faktor T taraf ke -I dan faktor S taraf ke -j pada ulangan ke-k
- μ : Nilai tengah umum
- β_k : Pengaruh blok atau ulangan ke-k
- T_i : Pengaruh faktor T yang ke-i
- ϵ_{ik} : Pengaruh sisa untuk petak utama atau pengaruh sisa karena pengaruh taraf ke-I pada kelompok ke-k
- S_j : Pengaruh faktor S ke-j
- $(TS)_{ij}$: Pengaruh interaksi faktor naungan yang ke-i dan varietas ke-j
- ϵ_{ijk} : Pengaruh sisa untuk anak petak atau pengaruh sisa karena pengaruh faktor T taraf ke-I dan faktor S ke-j pada kelompok ke-k.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Lahan

Areal penelitian yang digunakan seluas 200 m x 200 m dibersihkan dari sampah dan gulma yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Setelah areal bersih, lahan ditractor terlebih dahulu untuk menghaluskan bongkahan tanah serta diratakan.

Dilakukan pembagian areal ulangan dengan jumlah ulangan 3 ulangan dengan besar ulangan 6,66 m per ulangan. Kemudian menentukan persentasi tanaman yang akan dihilangkan, sehingga yang tersisa ulangan 1 = 50%, ulangan 2 = 75% dan ulangan 3 = 100%.

Pengaturan Jarak Tanam (Populasi)

Jarak tanam tergantung dari jenis atau tipe tanah dan jenis bibit. Rekomendasi dari beberapa institusi penghasil benih mengenai pola tanam umumnya 136 pokok/Ha (9,2 m x 9,2 m x 9,2 m) untuk tanah mineral dan 150 pokok/Ha (8,8 m x 8,8 m x 8,8 m) untuk tanah gambut (Pahan, 2006).

Pembuatan Pembumbunan

Pembuatan pembumbunan dilakukan dengan menggunakan alat cangkul, dengan menentukan terlebih dahulu areal yang akan di bumbun.

Pemeliharaan Tanaman

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila terdapat gejala-gejala serangan hama dan penyakit yang dapat mengganggu pertumbuhan kelapa sawit.

Dengan cara manual, kemudian apabila serangannya sudah meluas maka digunakan fungisida dan insektisida yang tersedia.

Tindakan pengendalian hama dan penyakit merupakan keputusan yang diambil secara sadar dalam memanfaatkan materi, energy, dan tenaga untuk memperoleh keuntungan. Tindakan ini memiliki akibat ekonomi, sosial, dan lingkungan pada semua lapisan masyarakat. Organisasi yang terlibat dalam praktik pengendalian ini harus memperhatikan keseimbangan antara keuntungan ekonomi jangka pendek dan jangka panjang terhadap masyarakat umum (Pahan, 2006).

Pemanenan (*Harvesting*)

Pemanenan adalah pemotongan tandan buah segar dari pohon hingga pengangkutan ke pabrik. Kegiatan panen ini memerlukan teknik tersendiri untuk mendapatkan hasil yang berkualitas. Hasil panen utama dari kelapa sawit adalah buah kelapa sawit. Keberhasilan pemanenan dapat menunjang pencapaian produktivitas tanaman kelapa sawit, sebaliknya kegagalan pemanenan dapat menghambat pencapaian produktivitas. Faktor-faktor yang menentukan keberhasilan pemanenan adalah persiapan panen, kriteria matang panen, sistem dan rotasi panen, ramalan produksi, pengawasan dan denda, kebutuhan tenaga kerja dan angkutan panen, basis dan premi panen, serta alat dan perlengkapan panen (Lubis, 1992). Kegiatan pemeliharaan tanaman yang sudah baku dan potensi produksi di tanaman yang tinggi, tidak ada artinya jika pemanenan tidak dilaksanakan secara optimal (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2007)

Parameter yang diamati

Generatif

Jumlah tandan

Jumlah tandan yang diamati dapat diperoleh dari tanaman sampel, jika tanaman tersebut memiliki buah yang sudah masak.

Berat tandan

Berat tandan diperoleh dari hasil penimbangan tandan tanaman sampel yang sudah masak.

Tebal mesokarp

Diambil berondolan, kemudian di belah menjadi dua bagian dan diukur ketebalan sisi kanan dan sisi kiri mesokarpnya setelah itu hasil pengukuran keduanya di jumlahkan lalu di bagi dua.

Tebal endokarp

Dari sampel tebal mesokarp di atas, maka untuk mengukur tebal endokarp dengan cara menghitung diameter inti dengan menggunakan jangka sorong.

Tebal cangkang

Selanjutnya, setelah melakukan pengukuran tebal mesokarp dan tebal endokarp maka, cangkang yang telah terpisah dari mesokarp dan endokarp di ukur ketebalan nya dengan menggunakan jangka sorong.

Berat mesokarp

Setelah mesokarp diukur tebalnya, kemudian mesokarp dipisahkan dari endokarp dan inti, setelah itu ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

Berat endokarp

Setelah endokarp diukur tebalnya, kemudian endokarp di pisahkan dari mesokarp dan cangkang, setelah itu ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

Berat cangkang

Setelah cangkang diukur tebalnya, kemudian cangkang dipisahkan dari mesokarp dan endokarp, setelah itu ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

Persentase berat mesokarp dibanding endokarp

Persentase ini akan di dapat dengan cara berat keseluruhan mesokarp yang telah ditimbang dan di banding dengan berat endokarp yang telah di timbang.

Persentase mesokarp dibanding cangkang

Persentase ini akan di dapat dengan cara berat keseluruhan mesokarp yang telah ditimbang dan di banding dengan berat cangkang yang telah di timbang.

Lingkar TBS

Lingkar tandan buah segar diukur setelah tandanan dipanen dari tanaman sampel kemudian diukur lingkarannya dengan menggunakan meteran.

Panjang berondolan

Panjang berondolan diukur dengan cara mengambil salah satu berondolan pada tandanan, kemudian diukur panjangnya menggunakan jangka sorong.

Diameter berondolan

Diameter berondolan diukur dengan cara mengambil salah satu berondolan pada tandanan, kemudian diukur garis tengahnya menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Tandan

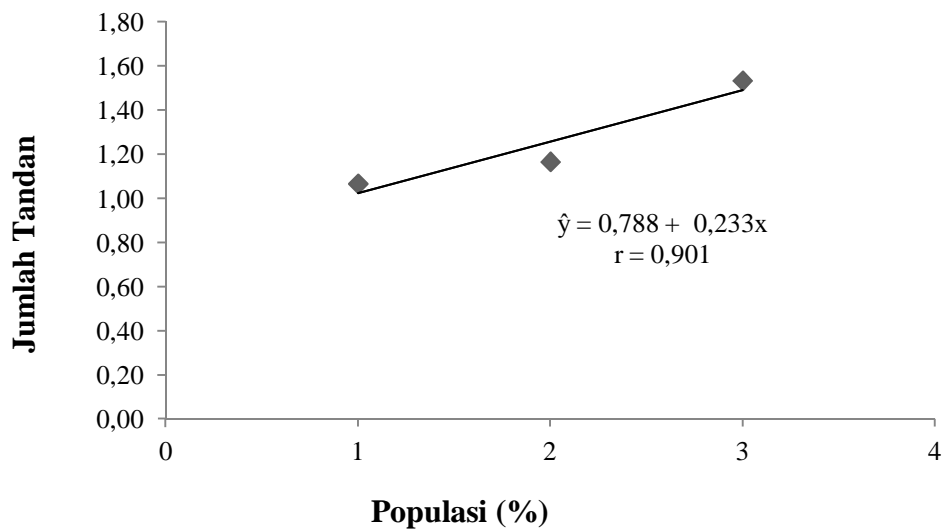
Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 5 s/d 9) menunjukkan bahwa perlakuan populasi berpengaruh nyata terhadap jumlah tandan pada pengamatan ke 3 sedangkan perlakuan pembubunan tidak berpengaruh nyata. Rataan perlakuan pembubunan dan populasi terhadap jumlah tandan pengamatan 3 beserta notasi hasil uji beda rataian dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Jumlah Tandan pada Pengamatan 3 terhadap Pembubunan dan Populasi Tanaman.

B	P			Rataan
	P1	P2	P3	
B0	1,00	1,13	1,53	1,22
B1	1,13	1,20	1,53	1,29
Rataan	1,07b	1,17b	1,53a	1.86

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

Pada Tabel 1 dapat dilihat jumlah tandan terbaik dengan populasi tanaman diperoleh pada perlakuan P₃ (populasi 50%) yaitu 1,53, yang berbeda nyata pada perlakuan P₁ (populasi 100%) yaitu 1,07, dan P₂ (populasi 75%) yaitu 1,17. Hubungan regresi jumlah populasi dengan penambahan jumlah tandan pengamatan 3 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Jumlah Tandan Tanaman Kelapa Sawit Pengamatan 3 dengan Populasi.

Gambar 1 menunjukkan bahwa jumlah tandan tanaman kelapa sawit pengamatan 3 dengan populasi tanaman membentuk hubungan linear positif dengan persamaan dengan nilai $\hat{y} = 0,788 + 0,233x$ dengan nilai $r = 0,901$. Berdasarkan persamaan tersebut menunjukkan jumlah tandan tanaman kelapa sawit terbaik pada pengamatan 3 pada populasi yaitu P_3 . Hal tersebut diduga karena kerapatan tanaman mempengaruhi produksi tanaman dimana semakin tinggi kerapatannya maka semakin rendah produksinya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Heddy, *et al.* (2000) yang menyatakan bahwa kerapatan tanaman atau populasi tanaman dapat mempengaruhi tinggi rendahnya produksi tanaman. Setyati (2002) menyatakan bahwa pada umumnya, produksi yang tinggi per satuan luas akan dicapai dengan populasi yang tinggi, akan tetapi, penampilan masing-masing tanaman secara individu menurun karena persaingan terhadap cahaya dan faktor-faktor tumbuh lainnya.

Tebal Mesokarp

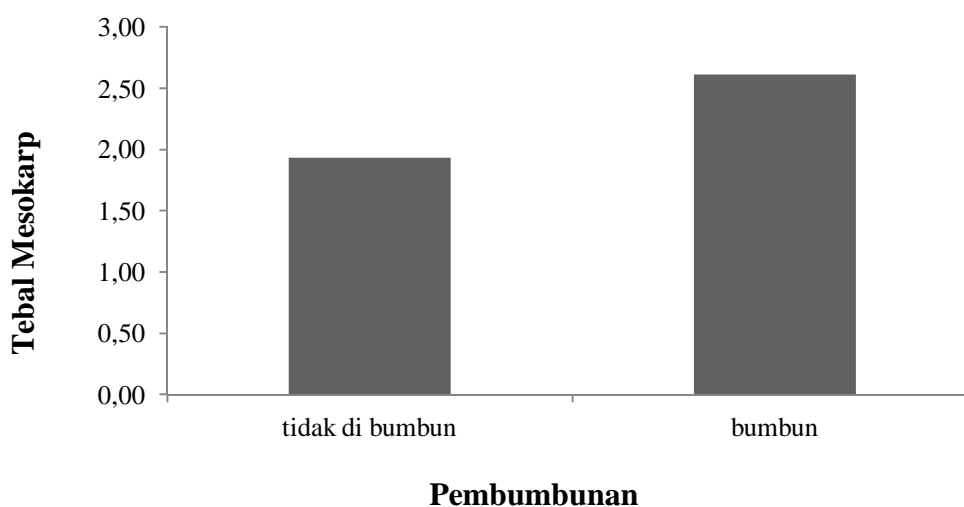
Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 15 s/d 19) menunjukkan bahwa perlakuan pembubunan berpengaruh nyata sedangkan perlakuan populasi tidak berpengaruh nyata terhadap tebal mesokarp pada pengamatan ke 1. Rataan perlakuan pembubunan dan populasi terhadap tebal mesokarp pengamatan 1 beserta notasi hasil uji beda rataian dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Tebal Mesokarp Pengamatan 1 pada peubah Pembubunan dan Populasi Tanaman.

B	P			Rataan
	P1	P2	P3	
B0	0,67	0,58	0,68	1,93b
B1	0,98	0,71	0,92	2,61a
Rataan	1,65	1,29	1,60	3.23

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

Pada Tabel 2 dapat dilihat tebal mesokarp tertinggi dengan pembubunan di peroleh pada perlakuan B₁ (Bumbun) yaitu 2,61, yang berbeda nyata terhadap perlakuan B₀ (Tidak Bumbun) yaitu 1,93. Hubungan tebal mesokarp pengamatan 1 dengan pembubunan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Tebal Mesokarp Pengamatan 1 dengan Pembumbunan.

Gambar 2 menunjukkan hubungan tebal mesokarp dengan pembumbunan menunjukkan hasil yang nyata, dimana pada gambar tersebut memperlihatkan pada perlakuan bumbun menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan tidak dibumbun. Hal ini diduga bahwa pembumbunan dapat memperbaiki sistem drainase lahan. Hal ini sejalan dengan pendapat Puslatan (2015), yang menyatakan bahwa tujuan pembumbunan untuk memperbaiki airase (peredaran udara), pengaturan pada tanah yang terlalu banyak air, dan mendekatkan zat-zat hara atau makanan yang ada di dalam tanah. Karya Tani (2009) juga menyatakan bahwa pembumbunan bertujuan agar bakal buah mudah masuk kedalam tanah kondisi tanah tetap subur, pori-pori tanah menjadi longgar tetap dalam kondisi remah dan lembab dan yang kemudian membentuk polong biji, polong biji yang tumbuh pada tanah gembur biasanya lebih banyak dibandingkan dengan polong biji yang tumbuh di tanah yang padat.

Tebal Cangkang

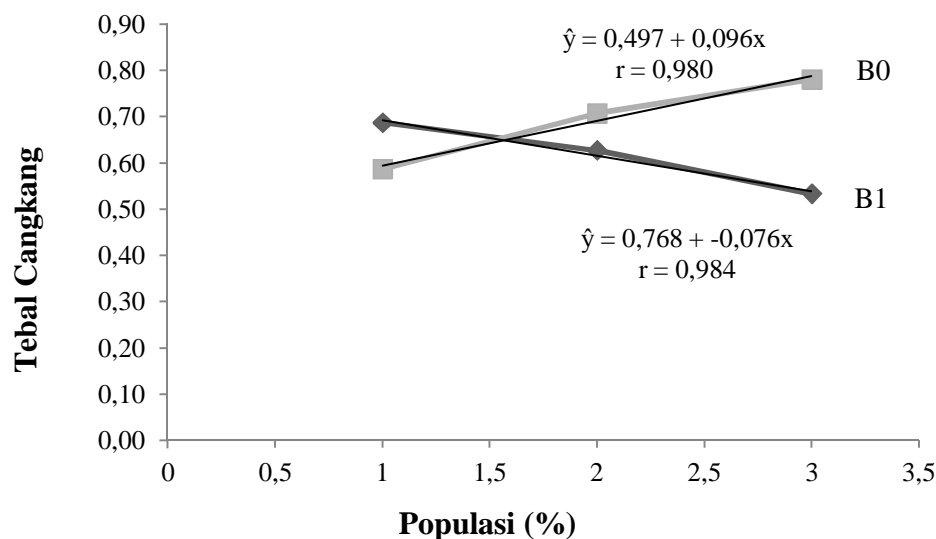
Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 25 s/d 29) menunjukkan bahwa perlakuan pembubunan dan populasi tidak berpengaruh nyata terhadap tebal cangkang sedangkan interaksi kedua perlakuan pada pengamatan ke 5 berpengaruh nyata. Rataan perlakuan pembumbunan dan populasi terhadap tebal mesokarp pengamatan 1 beserta notasi hasil uji beda rataaan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Tebal Cangkang Pengamatan 5 Perlakuan Pembumbunan dan Populasi Tanaman.

B	P			Rataan
	P1	P2	P3	
B0	0,69ab	0,63ab	0,53b	1,85
B1	0,59b	0,71ab	0,78a	2,07
Rataan	1,27	1,33	1,31	3,92

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

Pada Tabel 3 menunjukkan Interaksi pembumbunan dan populasi tanaman terhadap tebal cangkang dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan B₁P₃ yaitu sebesar 0,78 yang berpengaruh tidak nyata pada perlakuan B₁P₂ yaitu 0,71, perlakuan B₀P₁ yaitu 0,69, perlakuan B₀P₂ yaitu 0,63, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B₁P₁ yaitu 0,59 dan B₀P₃ yaitu 0,53. Hubungan interaksi pembumbunan dan populasi tanaman terhadap tebal cangkang pengamatan 1 dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Hubungan interaksi Pembumbunan dan Populasi Tanaman terhadap Tebal Cangkang Pengamatan 5

Gambar 3 menunjukkan bahwa tebal cangkang pengamatan 5 dengan interaksi pembumbunan dan populasi tanaman membentuk hubungan kuadratik dengan persamaan B0 dengan nilai $\hat{y} = 0,497 + 0,096x$ dengan nilai $r = 0,980$, B1 $\hat{y} = 0,768 + -0,076x$ dengan nilai $r = 0,984$.

Berdasarkan gambar 3 diatas maka dapat diketahui bahwa tebal cangkang yang terbaik B₁P₃. Hal tersebut dikarenakan bahwa dengan adanya pembumbunan unsur hara akan mudah masuk kedalam tanaman dan populasi juga mempermudah tanaman dalam melakukan fotosintesis dan mempengaruhi pertumbuhan pada buah. Produksi yang tinggi per satuan luas akan dicapai dengan populasi yang tinggi, akan tetapi, penampilan masing-masing tanaman secara individu menurun karena persaingan terhadap cahaya dan faktor-faktor tumbuh lainnya. Sistem populasi mempengaruhi cahaya, CO₂, angin dan unsur hara yang diperoleh tanaman sehingga akan berpengaruh pada proses fotosintesa yang pada akhirnya memberikan pengaruh pada parameter pertumbuhan dan produksi.

Lingkar TBS

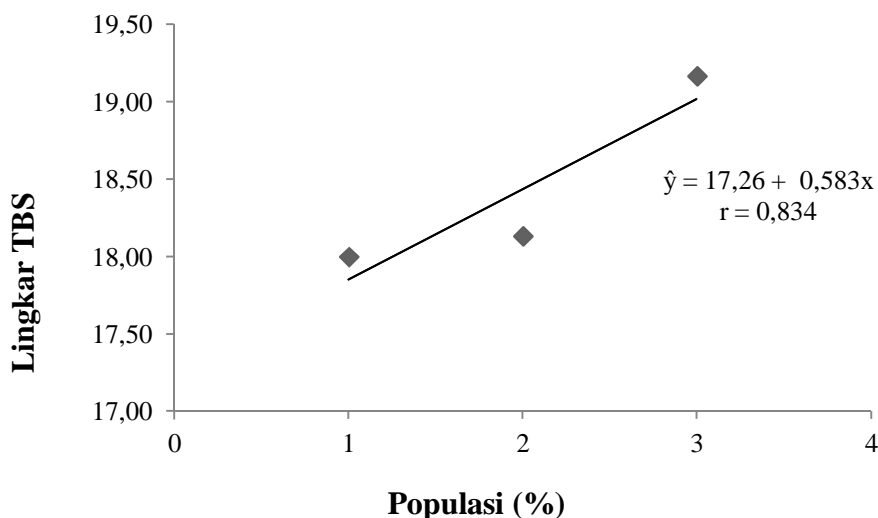
Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 45 s/d 49) menunjukkan bahwa populasi berpengaruh nyata terhadap jumlah tandan pada pengamatan ke 2, sedangkan perlakuan pembubunan tidak berpengaruh nyata. Rataan perlakuan pembumbunan dan populasi terhadap lingkar TBS pengamatan 2 beserta notasi hasil uji beda rataaan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 6. Rataan Lingkaran Diameter TBS Pengamatan 2 Perlakuan Pembumbunan dan Populasi Tanaman.

B	P			Rataan
	P1	P2	P3	
B0	18,00	18,33	19,27	18,53
B1	18,00	17,93	19,07	18,33
Rataan	18,00b	18,13b	19,17a	27,69

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

Pada Tabel 6 dapat dilihat lingkaran TBS terbaik dengan populasi tanaman diperoleh pada perlakuan P₃ (populasi 50%) yaitu 19,17, yang berbeda nyata pada perlakuan P₁ (populasi 100%) yaitu 18,00, dan P₂ (populasi 75%) yaitu 18,13. Hubungan lingkaran TBS pengamatan 2 dengan jumlah populasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Lingkaran TBS Tanaman Kelapa Sawit Pengamatan 3 dengan Populasi.

Gambar 3 menunjukkan bahwa lingkaran TBS pengamatan 2 dengan populasi tanaman membentuk hubungan linear positif dengan persamaan dengan nilai P $\hat{y} = 17,26 + 0,583x$ dengan nilai $r = 0,834$. Berdasarkan persamaan tersebut menunjukkan lingkaran TBS terbaik pada pengamatan 2 pada populasi yaitu

P₃. Hal tersebut diduga karena kerapatan tanaman mempengaruhi besar dari TBS tersebut karena semakin rapat populasi tersebut maka semakin besar persaingan unsur hara kebalikanya begitu juga semakin tidak rapat populasi maka semakin rendah persaingan unsur hara tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Maisura (2001) ketersediaan unsur hara sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Meningkatnya pertumbuhan vegetatif akan meningkatkan pertumbuhan ke arah pembentukan buah menjadi buah sehingga akan lebih cepat untuk masa pemanenan tanaman.

Berat Tandan

Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 10 s/d 14) menunjukkan bahwa baik perlakuan pembubunan dan populasi tidak berpengaruh nyata secara mandiri maupun kombinasi terhadap jumlah tandan semua pengamatan. Hal ini diduga bahwa perlakuan pembubunan dan populasi tidak memberikan asupan hara yang tinggi terhadap buah kelapa sawit sehingga berat pada tandan tidak berpengaruh. Hal ini sesuai dengan pendapat Maisura (2001) ketersediaan unsur hara sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Selanjutnya Sutanto (2002) tanaman akan tumbuh dan menghasilkan hasil yang baik apabila faktor-faktor tumbuh yang diperlukan berada dalam keadaan optimal bila keadaan tersebut tidak tersedia dalam keadaan optimum maka pertumbuhan tanaman akan terhambat yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil.

Tebal Endokap

Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 20 s/d 24) menunjukkan bahwa baik perlakuan pembubunan dan populasi tidak berpengaruh nyata secara mandiri maupun kombinasi terhadap tebal endokap semua pengamatan. Hal ini diduga

bahwa perlakuan pembubunan dan populasi tidak memberikan asupan hara yang tinggi terhadap buah kelapa sawit sehingga tidak mempengaruhi tebal endokarp. Hal ini sesuai dengan pendapat Maisura (2001) ketersediaan unsur hara sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Selanjutnya Sutanto (2002) tanaman akan tumbuh dan menghasilkan hasil yang baik apabila faktor-faktor tumbuh yang diperlukan berada dalam keadaan optimal bila keadaan tersebut tidak tersedia dalam keadaan optimum maka pertumbuhan tanaman akan terhambat yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil.

Berat Mesokarp

Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 30 s/d 34) menunjukkan bahwa baik perlakuan pembubunan dan populasi tidak berpengaruh nyata secara mandiri maupun kombinasi terhadap berat mesokarp semua pengamatan. Hal ini diduga bahwa perlakuan pembubunan dan populasi tidak memberikan asupan hara yang tinggi terhadap buah kelapa sawit sehingga tidak mempengaruhi berat mesokarp. Sesuai pendapat Sutanto (2002) tanaman akan tumbuh dan menghasilkan hasil yang baik apabila faktor-faktor tumbuh yang diperlukan berada dalam keadaan optimal bila keadaan tersebut tidak tersedia dalam keadaan optimum maka pertumbuhan tanaman akan terhambat yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil.

Berat Endokarp

Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 35 s/d 39) menunjukkan bahwa baik perlakuan pembubunan dan populasi tidak berpengaruh nyata secara mandiri maupun kombinasi terhadap berat endokarp semua pengamatan. Hal ini diduga bahwa perlakuan pembubunan dan populasi tidak memberikan asupan hara yang tinggi terhadap buah kelapa sawit sehingga tidak mempengaruhi berat endokarp.

Hal ini sesuai dengan pendapat Maisura (2001) ketersediaan unsur hara sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Selanjutnya Sutanto (2002) tanaman akan tumbuh dan menghasilkan hasil yang baik apabila faktor-faktor tumbuh yang diperlukan berada dalam keadaan optimal bila keadaan tersebut tidak tersedia dalam keadaan optimum maka pertumbuhan tanaman akan terhambat yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil.

Berat Cangkang

Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 40 s/d 44) menunjukkan bahwa baik perlakuan pembubunan dan populasi tidak berpengaruh nyata secara mandiri maupun kombinasi terhadap berat cangkang semua pengamatan. Hal ini diduga bahwa perlakuan pembubunan dan populasi tidak memberikan asupan hara yang tinggi terhadap buah kelapa sawit sehingga tidak mempengaruhi tebal cangkang. Hal ini sesuai dengan pendapat Maisura (2001) ketersediaan unsur hara sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman.

Persentase Berat Mesokarp dibanding Endokarp

Tabel 4. Persentase antara Berat Mesokarp dibanding Endokarp

Pengamatan	Persentase					Jumlah
	Pertama	Kedua	Ketiga	Keempat	Kelima	
Berat Mesokarp	41,84	41,54	41,76	41,27	41,01	207,42
Berat Endokarp	8,27	7,79	7,83	7,93	7,87	39,69

Berdasarkan Tabel 4 Bahwa persentase antara berat mesokarp dan endokarp menunjukkan perbandingan pada hari pertama pengamatan sampai hari kelima.

Persentase Berat Mesokarp dibanding Cangkang

Tabel 5. Persentase antara Berat Mesokarp dibanding Cangkang

Pengamatan	Persentase					Jumlah
	Pertama	Kedua	Ketiga	Keempat	Kelima	
Berat Mesokarp	41,84	41,54	41,76	41,27	41,01	207,42
Berat Cangkang	8,03	7,08	8,12	7,87	7,88	39,69

Berdasarkan Tabel 5. Bahwa persentase antara berat mesokarp dan cangkang menunjukkan perbandingan pada hari pertama pengamatan sampai hari kelima.

Panjang Brondolan

Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 50 s/d 54) menunjukkan bahwa baik perlakuan pembubunan dan populasi tidak berpengaruh nyata secara mandiri maupun kombinasi terhadap berat endokarp semua pengamatan. Hal ini diduga bahwa perlakuan pembubunan dan populasi tidak memberikan asupan hara yang tinggi terhadap buah kelapa sawit sehingga tidak mempengaruhi panjang brondolan. Hal ini sesuai dengan pendapat Maisura (2001) ketersediaan unsur hara sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Selanjutnya Sutanto (2002) tanaman akan tumbuh dan menghasilkan hasil yang baik apabila faktor-faktor tumbuh yang diperlukan berada dalam keadaan optimal bila keadaan tersebut tidak tersedia dalam keadaan optimum maka pertumbuhan tanaman akan terhambat yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil.

Diameter Brondolan

Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 55 s/d 59) menunjukkan bahwa baik perlakuan pembubunan dan populasi tidak berpengaruh nyata secara mandiri maupun kombinasi terhadap berat endokap semua pengamatan. Hal ini diduga bahwa perlakuan pembubunan dan populasi tidak memberikan asupan hara yang tinggi terhadap buah kelapa sawit sehingga tidak mempengaruhi diameter brondolan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutanto (2002) tanaman akan tumbuh dan menghasilkan hasil yang baik apabila faktor-faktor tumbuh yang diperlukan berada dalam keadaan optimal bila keadaan tersebut tidak tersedia dalam keadaan optimum maka pertumbuhan tanaman akan terhambat yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembumbunan tanaman kelapa sawit berpengaruh nyata pada tebal mesokarp tandan buah segar..
2. Populasi tanaman kelapa sawit per hektar berpengaruh nyata pada jumlah tandan dan lingkaran tandan buah segar.
3. Interaksi pembumbunan dan populasi berpengaruh nyata pada tebal cangkang tandan buah segar.

Saran

Untuk melihat respon yang lebih nyata terhadap perlakuan pembumbunan dan populasi tanaman perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada komoditi tanaman lain.

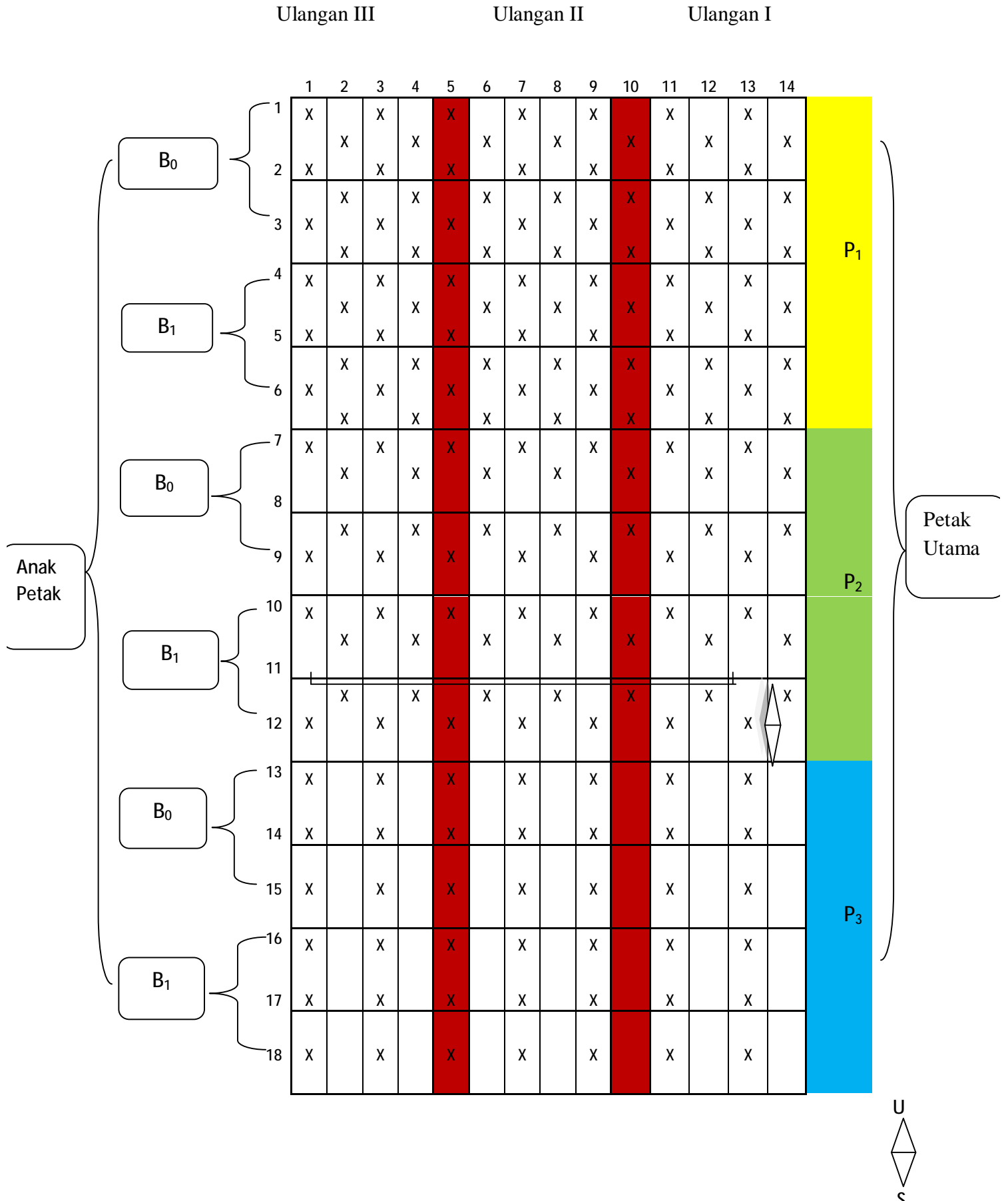
DAFTAR PUSTAKA

- Buana, L., D. Siahaan, dan S. Adiputra. 2000. *Budidaya Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Dirjenbun. 2014. *Statistika Perkebunan Indonesia Kelapa Sawit*. Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian. Jakarta.
- Hanh HO, Nguyen FT, Kenji O, Maeda Y, Rokuro N. 2007. Effects of molar ratio, cathalyst concentration and temperature on transesterification of triolein with ethanol under ultrasonic irradiation. *Jpn J Pet Inst.* 50 (4) : 195-199.
- Harahap OH. 2011. Efektifitas pemberian kompos Tandan Kosong Kelapa sawit dan Cendawam Mikoriza Arbuskula Pada Tanaman Gaharu. [Diakses 30 September 2016] [20.15 WIB].
- Heddy, Suwasono,W.H. Susanto dan M. Kurniati. 1994, *Pengantar Produksi Tanaman dan Penanganan Pasca Panen* PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kartasapoetra, A. G. 1988. *Teknologi Benih*. PT Bina Aksara. Jakarta.
- Lubis, A. U. 1992. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Indonesia. PusatPenelitian Perkebunan Marihat-Bandar Kuala. Marihat Ulu. 435 hal.
- Lubis, R. E dan Wisanarko, 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka. Jakarta selatan.
- Maisura. 2001. Perbaikan Varietas Padi gogo pada lahan kering marjinal. Pusat penelitian dan pengembangan pangan. Badan litbang pertanian.
- Pahan, I. 2006. Membangun Organisasi Sistem Agribisnis Kelapa Sawit Indonesia (SAKSI) yang Berpengetahuan (*Developing The KnowingOrganization of Indonesia's Palm Oil Agribusiness System*), Makalah Tugas MMA, Magister Manajemen Agribisnis, Sekolah Pascasarjana IPB, 40p (Bogor, 2006) (tidak dipublikasikan).
- Perseroan Terbatas Perkebunan Nusantara V. 1998. *Vademecum Budidaya Kelapa Sawit*. PTPN V. Pekanbaru.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2006. *Teknologi Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2007. *Budidaya Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan. 157 hal.
- Salisbury, F.B. dan Ross, C.W. 1995a *Fisiologi Tumbuhan, Jilid Dua, Edisi Keempat*. Penerbit ITB. Bandung.

- Setyati, D. 2006. Kelapa Sawit, Teknik Budidaya, Panen dan Pengolahan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Soemantri, W. 2010. Profil Komoditi Kelapa Sawit. Diakses melalui <http://www.regionalinvestment.bkpm.go.id> [Diakses 30 September 2016] [20.30 WIB].
- Sumijati. 2003. Studi tentang hubungan antara laju pertumbuhan dan umur dengan kerapatan tanaman pada kacang hijau dan jagung. Agrosais. 5(2)52-58.
- Sunarko. 2008. Petunjuk Praktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawitwit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta.
- Tim Bina Karya Tani. 2009. Pedoman Bertanam Kelapa Sawit. Yrama Widya. Bandung.
- Zenezsheva. 2011. Pembubunan Pada Tanaman. <http://zenezsheva.blogspot.co.id/2011/10/pembubunan-pada-tanaman.html> [Diakses 30 September 2016] [20.03 WIB].

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Keseluruhan Plot Penelitian



Keterangan : x = Kelapa sawit.

P₁ = Tegakan 100% (tidak ada populasi kelapa sawit yang ditebang).

P₂ = Tegakan 75% (25% populasi kelapa sawit ditebang).

P₃ = Tegakan 50% (50% populasi kelapa sawit ditebang).

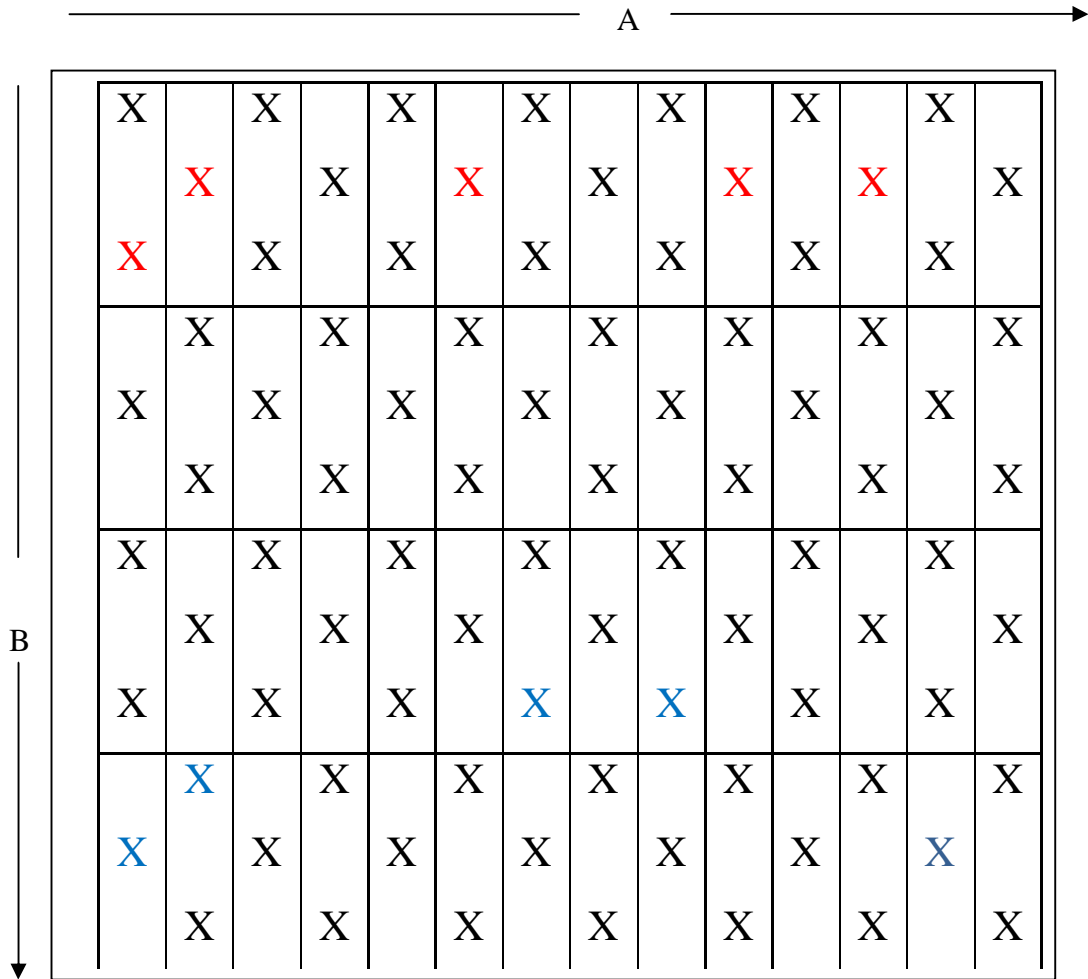
B₀ = Tidak Bumbun

B₁ = Bumbun

Petak Utama = P₁, P₂ dan P₃

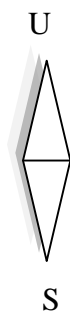
Anak Petak = B₀, dan B₁

Lampiran : 2 Bagan Sample Tegakan 100 % (Tidak ada yang di tebang)

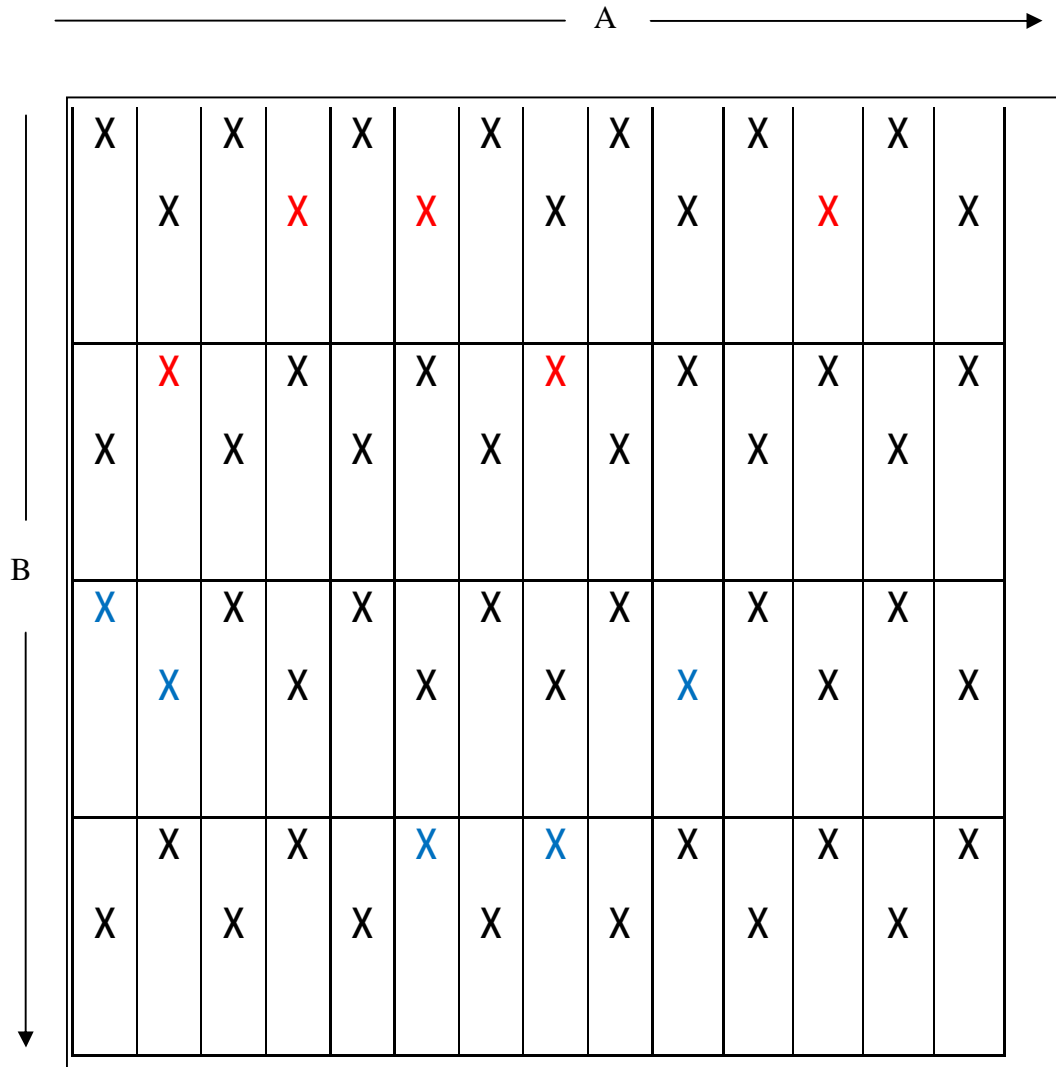


- Keterangan :
- X = Tanaman Sample (B₀).
 - X = Tanaman Sample (B₁).
 - X = Bukan Tanaman Sample.
 - A = Lebar area.
 - B = Panjang area.

Populasi = 142 .



Lampiran 3. Bagan Sample Tegakan 75% (25% Tanaman kelapa sawit yang di tebang)



Keterangan : **X** = Tanaman Sample (B₀).

X = Tanaman Sample (B₁).

X = Bukan Tanaman Sample.

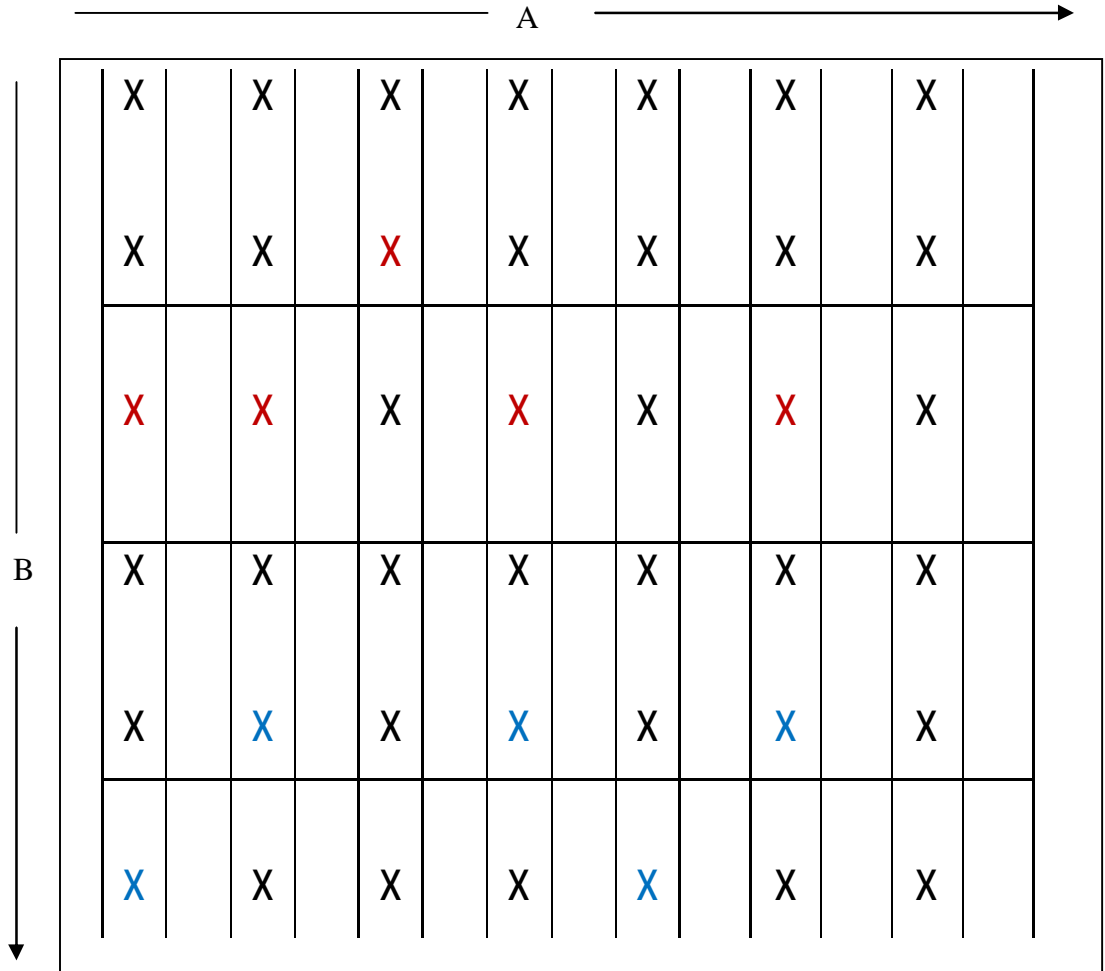
A = Lebar area.

B = Panjang area.

Populasi = 107.



Lampiran 4. Bagan Sample Tegakan 50% (50% populasi kelapa sawit ditebang).



Keterangan : **X** = Tanaman Sample (B₀).

X = Tanaman Sample (B₁).

X = Bukan Tanaman Sample.

A = Lebar area

B = Panjang area.

Populasi = 71



Lampiran 5. Data Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,20	1,60	1,60	4,40	1,47
	P2	1,60	1,60	2,00	5,20	1,73
	P3	1,40	1,20	0,40	3,00	1,00
Total B0		4,20	4,40	4,00	12,60	4,20
B1	P1	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
	P2	2,20	1,60	1,60	5,40	1,80
	P3	1,40	1,20	1,80	4,40	1,47
Total B1		4,60	3,80	4,40	12,80	4,27
Total		8,80	8,20	8,40	25,40	8,47
Rataan Umum		4,40	4,10	4,20	12,70	4,23

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 1

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,03	0,02	0,56 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,08 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,11	0,03		
Total a	5	0,14			
Pelepah	2	1,14	0,57	4,30 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,66	0,33	2,49 ^{tn}	4,46
Galat b	8	1,06	0,13		
Total b	17	3,00			

KK a : 8,10 %

KK b : 17,67 %

Lampiran 6. Data Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,40	1,60	1,40	4,40	1,47
	P2	1,60	1,60	1,40	4,60	1,53
	P3	1,40	1,20	0,40	3,00	1,00
Total B0		4,40	4,40	3,20	12,00	4,00
B1	P1	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
	P2	1,00	1,60	1,60	4,20	1,40
	P3	1,40	1,40	1,00	3,80	1,27
Total B1		3,40	4,00	3,60	11,00	3,67
Total		7,80	8,40	6,80	23,00	7,67
Rataan Umum		3,90	4,20	3,40	11,50	3,83

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 2

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,22	0,11	2,65 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,06	0,06	1,35 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,16	0,04		
Total a	5	0,44			
Pelepah	2	0,35	0,18	2,43 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,40	0,20	2,80 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,58	0,07		
Total b	17	1,77			

KK a : 10,36 %

KK b : 17,73 %

Lampiran 7. Data Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
	P2	1,20	1,40	0,80	3,40	1,13
	P3	1,60	1,40	1,60	4,60	1,53
Total B0		3,80	3,80	3,40	11,00	3,67
B1	P1	1,00	1,00	1,40	3,40	1,13
	P2	1,00	1,00	1,60	3,60	1,20
	P3	1,60	1,60	1,40	4,60	1,53
Total B1		3,60	3,60	4,40	11,60	3,87
Total		7,40	7,40	7,80	22,60	7,53
Rataan Umum		3,70	3,70	3,90	11,30	3,77

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 3

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,02	0,01	0,22 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,02	0,02	0,50 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,16	0,04		
Total a	5	0,20			
Pelepah	2	0,72	0,36	7,09 [*]	4,46
Interaksi	2	0,01	0,01	0,13 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,41	0,05		
Total b	17	1,34			

KK a : 10,31 %

KK b : 11,65 %

Lampiran 8. Data Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00
	P2	1,60	1,60	2,20	5,40	1,80
	P3	1,80	1,20	1,40	4,40	1,47
Total B0		4,40	3,80	4,60	12,80	4,27
B1	P1	1,00	1,60	1,60	4,20	1,40
	P2	1,60	1,20	1,40	4,20	1,40
	P3	1,40	1,00	1,00	3,40	1,13
Total B1		4,00	3,80	4,00	11,80	3,93
Total		8,40	7,60	8,60	24,60	8,20
Rataan Umum		4,20	3,80	4,30	12,30	4,10

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 4

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,09	0,05	6,00 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,06	0,06	7,14 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,03	0,01		
Total a	5	0,18			
Pelepah	2	0,52	0,26	2,85 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,59	0,30	3,24 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,73	0,09		
Total b	17	2,02			

KK a : 4,36 %

KK b : 14,91 %

Lampiran 9. Data Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,20	1,80	1,00	4,00	1,33
	P2	1,60	1,00	1,60	4,20	1,40
	P3	1,20	1,60	1,80	4,60	1,53
Total B0		4,00	4,40	4,40	12,80	4,27
B1	P1	1,00	1,60	1,00	3,60	1,20
	P2	2,20	1,40	1,00	4,60	1,53
	P3	1,40	1,00	1,40	3,80	1,27
Total B1		4,60	4,00	3,40	12,00	4,00
Total		8,60	8,40	7,80	24,80	8,27
Rataan Umum		4,30	4,20	3,90	12,40	4,13

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Tandan Pengamatan 5

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,06	0,03	0,53 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,04	0,04	0,65 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,22	0,05		
Total a	5	0,31			
Pelepah	2	0,12	0,06	0,31 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,12	0,06	0,31 ^{tn}	4,46
Galat b	8	1,59	0,20		
Total b	17	2,15			

KK a : 11,48 %

KK b : 21,94 %

Lampiran 10. Data Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,48	1,98	2,08	5,54	1,85
	P2	2,06	2,16	2,42	6,64	2,21
	P3	1,90	1,36	0,52	3,78	1,26
Total B0		5,44	5,50	5,02	15,96	5,32
B1	P1	0,96	1,18	1,08	3,22	1,07
	P2	2,94	1,92	1,94	6,80	2,27
	P3	2,00	1,40	2,36	5,76	1,92
Total B1		5,90	4,50	5,38	15,78	5,26
Total		11,34	10,00	10,40	31,74	10,58
Rataan Umum		5,67	5,00	5,20	15,87	5,29

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 1

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,16	0,08	1,42 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,03 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,22	0,06		
Total a	5	0,38			
Pelepah	2	2,10	1,05	4,11 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	1,55	0,78	3,05 ^{tn}	4,46
Galat b	8	2,04	0,25		
Total b	17	6,07			

KK a : 10,24 %

KK b : 21,95 %

Lampiran 11. Data Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	2,00	2,22	1,86	6,08	2,03
	P2	1,92	2,10	1,96	5,98	1,99
	P3	2,12	1,74	0,52	4,38	1,46
Total B0		6,04	6,06	4,34	16,44	5,48
B1	P1	1,30	1,26	1,36	3,92	1,31
	P2	1,10	1,92	2,08	5,10	1,70
	P3	1,82	2,00	1,56	5,38	1,79
Total B1		4,22	5,18	5,00	14,40	4,80
Total		10,26	11,24	9,34	30,84	10,28
Rataan Umum		5,13	5,62	4,67	15,42	5,14

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 2

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,30	0,15	1,15 ^m	6,94
Bumbun	1	0,23	0,23	1,77 ^m	7,71
Galat a	4	0,52	0,13		
Total a	5	1,05			
Pelepah	2	0,16	0,08	0,50 ^m	4,46
Interaksi	2	0,84	0,42	2,56 ^m	4,46
Galat b	8	1,31	0,16		
Total b	17	3,38			

KK a : 15,94 %

KK b : 17,87 %

Lampiran 13. Data Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,36	1,26	2,06	4,68	1,56
	P2	2,08	1,92	0,66	4,66	1,55
	P3	1,56	2,00	1,68	5,24	1,75
Total B0		5,00	5,18	4,40	14,58	4,86
B1	P1	1,90	1,84	1,86	5,60	1,87
	P2	1,94	1,78	2,12	5,84	1,95
	P3	1,40	1,30	1,86	4,56	1,52
Total B1		5,24	4,92	5,84	16,00	5,33
Total		10,24	10,10	10,24	30,58	10,19
Rataan Umum		5,12	5,05	5,12	15,29	5,10

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 3

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,00	0,00	0,02 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,11	0,11	1,76 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,25	0,06		
Total a	5	0,37			
Pelepah	2	0,04	0,02	0,10 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,34	0,17	0,81 ^{tn}	4,46
Galat b	8	1,67	0,21		
Total b	17	2,42			

KK a : 11,17 %

KK b : 20,27 %

Lampiran 13. Data Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,26	1,18	1,30	3,74	1,25
	P2	2,06	1,82	2,96	6,84	2,28
	P3	2,32	1,64	1,80	5,76	1,92
Total B0		5,64	4,64	6,06	16,34	5,45
B1	P1	1,28	1,82	1,92	5,02	1,67
	P2	1,98	1,70	1,38	5,06	1,69
	P3	2,04	1,40	1,34	4,78	1,59
Total B1		5,30	4,92	4,64	14,86	4,95
Total		10,94	9,56	10,70	31,20	10,40
Rataan Umum		5,47	4,78	5,35	15,60	5,20

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 4

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,18	0,09	1,46 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,12	0,12	1,97 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,25	0,06		
Total a	5	0,55			
Pelepah	2	0,82	0,41	2,58 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,84	0,42	2,64 ^{tn}	4,46
Galat b	8	1,28	0,16		
Total b	17	3,49			

KK a : 10,93 %

KK b : 17,51 %

Lampiran 14. Data Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,14	2,44	1,52	5,10	1,70
	P2	1,96	1,32	2,14	5,42	1,81
	P3	1,78	2,12	2,80	6,70	2,23
Total B0		4,88	5,88	6,46	17,22	5,74
B1	P1	1,20	2,36	1,40	4,96	1,65
	P2	2,86	2,02	1,32	6,20	2,07
	P3	1,78	1,28	2,00	5,06	1,69
Total B1		5,84	5,66	4,72	16,22	5,41
Total		10,72	11,54	11,18	33,44	11,15
Rataan Umum		5,36	5,77	5,59	16,72	5,57

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Tandan Pengamatan 5

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,06	0,03	0,18 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,06	0,06	0,36 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,61	0,15		
Total a	5	0,72			
Pelepah	2	0,30	0,15	0,35 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,50	0,25	0,59 ^{tn}	4,46
Galat b	8	3,37	0,42		
Total b	17	4,88			

KK a : 16,55 %

KK b : 27,48 %

Lampiran 15. Data Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	0,84	0,72	0,46	2,02	0,67
	P2	0,78	0,58	0,38	1,74	0,58
	P3	0,82	0,50	0,72	2,04	0,68
Total B0		2,44	1,80	1,56	5,80	1,93
B1	P1	0,76	1,20	0,98	2,94	0,98
	P2	0,84	0,64	0,66	2,14	0,71
	P3	1,40	0,78	0,58	2,76	0,92
Total B1		3,00	2,62	2,22	7,84	2,61
Total		5,44	4,42	3,78	13,64	4,55
Rataan Umum		2,72	2,21	1,89	6,82	2,27

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 1

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,23	0,12	81,50 [*]	6,94
Bumbun	1	0,23	0,23	161,30 [*]	7,71
Galat a	4	0,01	0,00		
Total a	5	0,47			
Pelepah	2	0,11	0,06	0,99 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,02	0,01	0,20 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,46	0,06		
Total b	17	1,06			

KK a : 2,51 %

KK b : 15,84 %

Lampiran 16. Data Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	0,66	0,72	0,78	2,16	0,72
	P2	0,58	0,66	0,76	2,00	0,67
	P3	0,46	0,84	0,66	1,96	0,65
Total B0		1,70	2,22	2,20	6,12	2,04
B1	P1	0,82	0,78	0,58	2,18	0,73
	P2	0,84	0,84	0,66	2,34	0,78
	P3	0,72	0,84	0,64	2,20	0,73
Total B1		2,38	2,46	1,88	6,72	2,24
Total		4,08	4,68	4,08	12,84	4,28
Rataan Umum		2,04	2,34	2,04	6,42	2,14

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 2

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,04	0,02	0,96 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,02	0,02	0,96 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,08	0,02		
Total a	5	0,14			
Pelepah	2	0,00	0,00	0,31 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,01	0,00	0,76 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,05	0,01		
Total b	17	0,20			

KK a : 9,89 %

KK b : 5,24 %

Lampiran 17. Data Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	0,46	0,84	0,56	1,86	0,62
	P2	0,38	0,48	1,24	2,10	0,70
	P3	1,22	1,20	0,44	2,86	0,95
Total B0		2,06	2,52	2,24	6,82	2,27
B1	P1	0,82	0,86	0,76	2,44	0,81
	P2	0,38	0,48	0,44	1,30	0,43
	P3	1,36	0,72	0,66	2,74	0,91
Total B1		2,56	2,06	1,86	6,48	2,16
Total		4,62	4,58	4,10	13,30	4,43
Rataan Umum		2,31	2,29	2,05	6,65	2,22

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 3

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,03	0,01	0,59 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,01	0,01	0,27 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,09	0,02		
Total a	5	0,13			
Pelepah	2	0,41	0,20	1,48 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,16	0,08	0,57 ^{tn}	4,46
Galat b	8	1,10	0,14		
Total b	17	1,80			

KK a : 10,33 %

KK b : 24,95 %

Lampiran 18. Data Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,36	0,72	0,66	2,74	0,91
	P2	0,86	0,38	0,48	1,72	0,57
	P3	0,48	1,36	1,20	3,04	1,01
Total B0		2,70	2,46	2,34	7,50	2,50
B1	P1	0,38	0,48	1,24	2,10	0,70
	P2	0,46	0,84	0,82	2,12	0,71
	P3	1,20	0,44	0,38	2,02	0,67
Total B1		2,04	1,76	2,44	6,24	2,08
Total		4,74	4,22	4,78	13,74	4,58
Rataan Umum		2,37	2,11	2,39	6,87	2,29

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 4

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,03	0,02	0,96 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,09	0,09	5,21 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,07	0,02		
Total a	5	0,19			
Pelepah	2	0,14	0,07	0,33 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,18	0,09	0,42 ^{tn}	4,46
Galat b	8	1,72	0,22		
Total b	17	2,23			

KK a : 8,60 %

KK b : 30,64 %

Lampiran 19. Data Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	0,66	0,42	0,82	1,90	0,63
	P2	0,78	0,64	0,94	2,36	0,79
	P3	0,72	0,34	0,94	2,00	0,67
Total B0		2,16	1,40	2,70	6,26	2,09
B1	P1	0,76	0,32	0,56	1,64	0,55
	P2	0,44	0,64	0,66	1,74	0,58
	P3	0,72	0,86	0,88	2,46	0,82
Total B1		1,92	1,82	2,10	5,84	1,95
Total		4,08	3,22	4,80	12,10	4,03
Rataan Umum		2,04	1,61	2,40	6,05	2,02

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Mesokarp Pengamatan 5

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,21	0,10	4,68 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,01	0,01	0,44 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,09	0,02		
Total a	5	0,31			
Pelepah	2	0,07	0,04	1,86 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,10	0,05	2,61 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,15	0,02		
Total b	17	0,63			

KK a : 10,52 %

KK b : 9,79 %

Lampiran 20. Data Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,22	1,34	1,10	3,66	1,22
	P2	0,98	1,42	0,88	3,28	1,09
	P3	1,24	1,20	1,18	3,62	1,21
Total B0		3,44	3,96	3,16	10,56	3,52
B1	P1	0,82	1,28	1,46	3,56	1,19
	P2	1,28	1,42	1,28	3,98	1,33
	P3	1,40	1,58	1,30	4,28	1,43
Total B1		3,50	4,28	4,04	11,82	3,94
Total		6,94	8,24	7,20	22,38	7,46
Rataan Umum		3,47	4,12	3,60	11,19	3,73

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 1

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,16	0,08	5,39 ^m	6,94
Bumbun	1	0,09	0,09	6,03 ^m	7,71
Galat a	4	0,06	0,01		
Total a	5	0,30			
Pelepah	2	0,05	0,02	0,77 ^m	4,46
Interaksi	2	0,07	0,03	1,08 ^m	4,46
Galat b	8	0,25	0,03		
Total b	17	0,67			

KK a : 6,26 %

KK b : 9,17 %

Lampiran 21. Data Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	0,86	1,42	1,48	3,76	1,25
	P2	1,42	1,62	0,98	4,02	1,34
	P3	1,20	1,18	1,24	3,62	1,21
Total B0		3,48	4,22	3,70	11,40	3,80
B1	P1	1,24	1,20	1,18	3,62	1,21
	P2	1,34	1,28	1,28	3,90	1,30
	P3	1,42	1,30	1,30	4,02	1,34
Total B1		4,00	3,78	3,76	11,54	3,85
Total		7,48	8,00	7,46	22,94	7,65
Rataan Umum		3,74	4,00	3,73	11,47	3,82

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 2

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,03	0,02	0,81 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,06 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,08	0,02		
Total a	5	0,11			
Pelepah	2	0,02	0,01	0,27 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,03	0,02	0,35 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,36	0,04		
Total b	17	0,52			

KK a : 7,09 %

KK b : 10,79 %

Lampiran 22. Data Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,30	0,84	1,56	3,70	1,23
	P2	1,38	1,48	1,24	4,10	1,37
	P3	1,22	1,20	1,44	3,86	1,29
Total B0		3,90	3,52	4,24	11,66	3,89
B1	P1	0,98	1,66	0,88	3,52	1,17
	P2	1,38	1,48	1,44	4,30	1,43
	P3	1,36	1,20	1,66	4,22	1,41
Total B1		3,72	4,34	3,98	12,04	4,01
Total		7,62	7,86	8,22	23,70	7,90
Rataan Umum		3,81	3,93	4,11	11,85	3,95

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 3

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,03	0,02	0,50 ^m	6,94
Bumbun	1	0,01	0,01	0,27 ^m	7,71
Galat a	4	0,12	0,03		
Total a	5	0,16			
Pelepah	2	0,12	0,06	0,76 ^m	4,46
Interaksi	2	0,03	0,01	0,16 ^m	4,46
Galat b	8	0,65	0,08		
Total b	17	0,96			

KK a : 8,74 %

KK b : 14,38 %

Lampiran 23. Data Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,36	1,20	1,66	4,22	1,41
	P2	1,48	1,44	0,98	3,90	1,30
	P3	1,20	1,44	1,38	4,02	1,34
Total B0		4,04	4,08	4,02	12,14	4,05
B1	P1	1,48	1,24	1,38	4,10	1,37
	P2	1,20	1,44	1,22	3,86	1,29
	P3	1,30	0,84	1,56	3,70	1,23
Total B1		3,98	3,52	4,16	11,66	3,89
Total		8,02	7,60	8,18	23,80	7,93
Rataan Umum		4,01	3,80	4,09	11,90	3,97

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 4

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,03	0,01	1,38 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,01	0,01	1,18 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,04	0,01		
Total a	5	0,09			
Pelepah	2	0,04	0,02	0,27 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,01	0,00	0,05 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,55	0,07		
Total b	17	0,68			

KK a : 5,23 %

KK b : 13,19 %

Lampiran 24. Data Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,66	1,42	0,82	3,90	1,30
	P2	1,30	1,64	0,94	3,88	1,29
	P3	1,20	1,34	0,94	3,48	1,16
Total B0		4,16	4,40	2,70	11,26	3,75
B1	P1	1,40	1,32	1,56	4,28	1,43
	P2	1,44	1,64	0,98	4,06	1,35
	P3	1,18	0,86	1,46	3,50	1,17
Total B1		4,02	3,82	4,00	11,84	3,95
Total		8,18	8,22	6,70	23,10	7,70
Rataan Umum		4,09	4,11	3,35	11,55	3,85

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Endokarp Pengamatan 5

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,25	0,13	1,55 ^m	6,94
Bumbun	1	0,02	0,02	0,23 ^m	7,71
Galat a	4	0,32	0,08		
Total a	5	0,59			
Pelepah	2	0,13	0,07	0,95 ^m	4,46
Interaksi	2	0,01	0,01	0,08 ^m	4,46
Galat b	8	0,57	0,07		
Total b	17	1,31			

KK a : 14,47 %

KK b : 13,59 %

Lampiran 25. Data Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	0,52	0,42	0,62	1,56	0,52
	P2	0,54	0,54	0,46	1,54	0,51
	P3	0,62	0,64	0,46	1,72	0,57
Total B0		1,68	1,60	1,54	4,82	1,61
B1	P1	0,46	0,60	0,54	1,60	0,53
	P2	0,46	0,58	0,54	1,58	0,53
	P3	0,48	0,64	0,58	1,70	0,57
Total B1		1,40	1,82	1,66	4,88	1,63
Total		3,08	3,42	3,20	9,70	3,23
Rataan Umum		1,54	1,71	1,60	4,85	1,62

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 1

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,01	0,00	0,85 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,03 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,02	0,01		
Total a	5	0,03			
Pelepah	2	0,01	0,00	0,87 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,00	0,00	0,04 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,04	0,01		
Total b	17	0,08			

KK a : 6,01 %

KK b : 5,62 %

Lampiran 26. Data Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	0,54	0,60	0,46	1,60	0,53
	P2	0,52	0,58	0,46	1,56	0,52
	P3	0,52	0,64	0,48	1,64	0,55
Total B0		1,58	1,82	1,40	4,80	1,60
B1	P1	0,74	0,52	0,60	1,86	0,62
	P2	0,58	0,54	0,58	1,70	0,57
	P3	0,54	0,62	0,64	1,80	0,60
Total B1		1,86	1,68	1,82	5,36	1,79
Total		3,44	3,50	3,22	10,16	3,39
Rataan Umum		1,72	1,75	1,61	5,08	1,69

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 2

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,01	0,00	0,51 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,02	0,02	2,46 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,03	0,01		
Total a	5	0,05			
Pelepah	2	0,00	0,00	0,60 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,00	0,00	0,21 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,03	0,00		
Total b	17	0,09			

KK a : 6,47 %

KK b : 4,45 %

Lampiran 27. Data Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	0,64	0,52	0,66	1,82	0,61
	P2	0,52	0,74	0,50	1,76	0,59
	P3	0,54	0,58	0,46	1,58	0,53
Total B0		1,70	1,84	1,62	5,16	1,72
B1	P1	0,46	0,54	0,66	1,66	0,55
	P2	0,46	0,52	0,56	1,54	0,51
	P3	0,62	0,58	0,60	1,80	0,60
Total B1		1,54	1,64	1,82	5,00	1,67
Total		3,24	3,48	3,44	10,16	3,39
Rataan Umum		1,62	1,74	1,72	5,08	1,69

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 3

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,01	0,00	0,68 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,35 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,02	0,00		
Total a	5	0,02			
Pelepah	2	0,00	0,00	0,18 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,02	0,01	1,29 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,06	0,01		
Total b	17	0,10			

KK a : 4,89 %

KK b : 6,59 %

Lampiran 28. Data Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	0,58	0,68	0,38	1,64	0,55
	P2	0,54	0,62	0,52	1,68	0,56
	P3	0,52	0,56	0,58	1,66	0,55
Total B0		1,64	1,86	1,48	4,98	1,66
B1	P1	0,46	0,44	0,66	1,56	0,52
	P2	0,66	0,60	0,50	1,76	0,59
	P3	0,56	0,64	0,42	1,62	0,54
Total B1		1,68	1,68	1,58	4,94	1,65
Total		3,32	3,54	3,06	9,92	3,31
Rataan Umum		1,66	1,77	1,53	4,96	1,65

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 4

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,02	0,01	5,31 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,05 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,01	0,00		
Total a	5	0,03			
Pelepah	2	0,00	0,00	0,21 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,00	0,00	0,10 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,10	0,01		
Total b	17	0,13			

KK a : 3,31 %

KK b : 8,48 %

Lampiran 29. Data Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	0,76	0,62	0,68	2,06	0,69
	P2	0,70	0,56	0,62	1,88	0,63
	P3	0,60	0,44	0,56	1,60	0,53
Total B0		2,06	1,62	1,86	5,54	1,85
B1	P1	0,36	0,58	0,82	1,76	0,59
	P2	0,56	0,66	0,90	2,12	0,71
	P3	0,70	0,50	1,14	2,34	0,78
Total B1		1,62	1,74	2,86	6,22	2,07
Total		3,68	3,36	4,72	11,76	3,92
Rataan Umum		1,84	1,68	2,36	5,88	1,96

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tebal Cangkang Pengamatan 5

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,17	0,08	1,92 ^m	6,94
Bumbun	1	0,03	0,03	0,59 ^m	7,71
Galat a	4	0,18	0,04		
Total a	5	0,37			
Pelepah	2	0,00	0,00	0,16 ^m	4,46
Interaksi	2	0,09	0,05	5,10 [*]	4,46
Galat b	8	0,07	0,01		
Total b	17	0,53			

KK a : 14,97 %

KK b : 6,72 %

Lampiran 30. Data Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	6,32	6,55	6,88	19,76	6,59
	P2	6,83	6,92	7,06	20,81	6,94
	P3	6,97	6,59	7,18	20,74	6,91
Total B0		20,12	20,06	21,12	61,31	20,44
B1	P1	6,92	7,54	6,88	21,33	7,11
	P2	6,78	7,16	7,26	21,20	7,07
	P3	6,98	7,36	7,33	21,67	7,22
Total B1		20,68	22,05	21,47	64,20	21,40
Total		40,80	42,12	42,60	125,51	41,84
Rataan Umum		20,40	21,06	21,30	62,76	20,92

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 1

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,29	0,14	2,16 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,46	0,46	6,96 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,27	0,07		
Total a	5	1,02			
Pelepah	2	0,15	0,08	2,00 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,12	0,06	1,54 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,31	0,04		
Total b	17	1,60			

KK a : 5,64 %

KK b : 4,28 %

Lampiran 31. Data Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	6,88	7,54	6,86	21,27	7,09
	P2	7,26	7,18	6,54	20,99	7,00
	P3	7,33	6,88	6,83	21,04	7,01
Total B0		21,47	21,60	20,24	63,30	21,10
B1	P1	6,55	6,88	6,32	19,76	6,59
	P2	6,92	7,06	6,83	20,81	6,94
	P3	6,59	7,18	6,97	20,74	6,91
Total B1		20,06	21,12	20,12	61,31	20,44
Total		41,54	42,72	40,36	124,62	41,54
Rataan Umum		20,77	21,36	20,18	62,31	20,77

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 2

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,46	0,23	6,22 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,22	0,22	5,91 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,15	0,04		
Total a	5	0,83			
Pelepah	2	0,07	0,03	0,50 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,18	0,09	1,41 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,52	0,06		
Total b	17	1,60			

KK a : 4,24 %

KK b : 5,58 %

Lampiran 32. Data Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	6,88	6,97	7,28	21,12	7,04
	P2	6,88	6,92	7,17	20,98	6,99
	P3	7,46	7,09	6,99	21,54	7,18
Total B0		21,22	20,98	21,44	63,64	21,21
B1	P1	6,86	6,54	6,77	20,17	6,72
	P2	7,46	6,86	7,09	21,41	7,14
	P3	7,03	6,54	6,49	20,06	6,69
Total B1		21,34	19,94	20,35	61,64	20,55
Total		42,56	40,92	41,80	125,28	41,76
Rataan Umum		21,28	20,46	20,90	62,64	20,88

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 3

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,22	0,11	2,82 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,22	0,22	5,62 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,16	0,04		
Total a	5	0,60			
Pelepah	2	0,11	0,05	1,46 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,32	0,16	4,48 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,29	0,04		
Total b	17	1,32			

KK a : 4,35 %

KK b : 4,17 %

Lampiran 33. Data Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	6,54	7,28	6,76	20,58	6,86
	P2	6,86	7,17	6,72	20,75	6,92
	P3	6,54	6,99	7,15	20,69	6,90
Total B0		19,94	21,44	20,64	62,02	20,67
B1	P1	6,77	6,88	6,46	20,10	6,70
	P2	7,09	6,88	7,15	21,13	7,04
	P3	6,49	7,46	6,61	20,55	6,85
Total B1		20,35	21,22	20,22	61,78	20,59
Total		40,30	42,66	40,85	123,81	41,27
Rataan Umum		20,15	21,33	20,43	61,90	20,63

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 4

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,51	0,25	16,27*	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,20 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,06	0,02		
Total a	5	0,58			
Pelepah	2	0,12	0,06	0,66 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,06	0,03	0,35 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,71	0,09		
Total b	17	1,47			

KK a : 2,75 %

KK b : 6,58 %

Lampiran 34. Data Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	6,96	6,54	6,44	19,94	6,65
	P2	6,94	6,77	6,79	20,50	6,83
	P3	7,23	7,09	6,51	20,84	6,95
Total B0		21,13	20,41	19,74	61,28	20,43
B1	P1	6,37	7,15	6,90	20,42	6,81
	P2	7,13	6,46	7,18	20,76	6,92
	P3	6,88	7,15	6,54	20,58	6,86
Total B1		20,38	20,76	20,62	61,76	20,59
Total		41,51	41,17	40,36	123,04	41,01
Rataan Umum		20,76	20,58	20,18	61,52	20,51

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Mesokarp Pengamatan 5

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,12	0,06	1,02 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,01	0,01	0,22 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,23	0,06		
Total a	5	0,36			
Pelepah	2	0,11	0,05	0,46 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,05	0,02	0,20 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,95	0,12		
Total b	17	1,47			

KK a : 5,30 %

KK b : 7,61 %

Lampiran 35. Data Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,32	1,34	1,48	4,14	1,38
	P2	1,48	1,42	1,50	4,40	1,47
	P3	1,24	1,30	1,26	3,80	1,27
Total B0		4,04	4,06	4,24	12,34	4,11
B1	P1	1,34	1,48	1,24	4,06	1,35
	P2	1,42	1,50	1,34	4,26	1,42
	P3	1,54	1,26	1,34	4,14	1,38
Total B1		4,30	4,24	3,92	12,46	4,15
Total		8,34	8,30	8,16	24,80	8,27
Rataan Umum		4,17	4,15	4,08	12,40	4,13

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 1

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,00	0,00	0,18 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,10 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,03	0,01		
Total a	5	0,04			
Pelepah	2	0,04	0,02	2,60 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,02	0,01	1,34 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,07	0,01		
Total b	17	0,17			

KK a : 4,46 %

KK b : 4,54 %

Lampiran 36. Data Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,26	1,24	1,32	3,82	1,27
	P2	1,24	1,34	1,26	3,84	1,28
	P3	1,34	1,48	1,34	4,16	1,39
Total B0		3,84	4,06	3,92	11,82	3,94
B1	P1	1,26	1,24	1,50	4,00	1,33
	P2	1,24	1,26	1,44	3,94	1,31
	P3	1,26	1,24	1,12	3,62	1,21
Total B1		3,76	3,74	4,06	11,56	3,85
Total		7,60	7,80	7,98	23,38	7,79
Rataan Umum		3,80	3,90	3,99	11,69	3,90

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 2

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,01	0,01	1,37 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,85 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,02	0,00		
Total a	5	0,03			
Pelepah	2	0,00	0,00	0,01 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,05	0,03	2,96 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,07	0,01		
Total b	17	0,16			

KK a : 3,36 %

KK b : 4,74 %

Lampiran 37. Data Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,40	1,26	1,04	3,70	1,23
	P2	1,24	1,34	1,32	3,90	1,30
	P3	1,48	1,50	1,34	4,32	1,44
Total B0		4,12	4,10	3,70	11,92	3,97
B1	P1	1,58	1,24	1,04	3,86	1,29
	P2	1,28	1,34	1,46	4,08	1,36
	P3	1,32	1,26	1,04	3,62	1,21
Total B1		4,18	3,84	3,54	11,56	3,85
Total		8,30	7,94	7,24	23,48	7,83
Rataan Umum		4,15	3,97	3,62	11,74	3,91

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 3

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,10	0,05	21,68*	6,94
Bumbun	1	0,01	0,01	3,22 ^m	7,71
Galat a	4	0,01	0,00		
Total a	5	0,11			
Pelepah	2	0,02	0,01	0,38 ^m	4,46
Interaksi	2	0,08	0,04	1,77 ^m	4,46
Galat b	8	0,19	0,02		
Total b	17	0,41			

KK a : 2,39 %

KK b : 7,79 %

Lampiran 38. Data Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,34	1,04	1,24	3,62	1,21
	P2	1,50	1,32	1,34	4,16	1,39
	P3	1,24	1,34	1,26	3,84	1,28
Total B0		4,08	3,70	3,84	11,62	3,87
B1	P1	1,04	1,48	1,24	3,76	1,25
	P2	1,46	1,58	1,48	4,52	1,51
	P3	1,04	1,28	1,58	3,90	1,30
Total B1		3,54	4,34	4,30	12,18	4,06
Total		7,62	8,04	8,14	23,80	7,93
Rataan Umum		3,81	4,02	4,07	11,90	3,97

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 4

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,03	0,01	0,38 ^m	6,94
Bumbun	1	0,02	0,02	0,52 ^m	7,71
Galat a	4	0,13	0,03		
Total a	5	0,18			
Pelepah	2	0,15	0,08	3,68 ^m	4,46
Interaksi	2	0,01	0,00	0,20 ^m	4,46
Galat b	8	0,16	0,02		
Total b	17	0,50			

KK a : 9,21 %

KK b : 7,18 %

Lampiran 39. Data Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,34	1,04	1,24	3,62	1,21
	P2	1,48	1,46	1,04	3,98	1,33
	P3	1,58	1,04	1,46	4,08	1,36
Total B0		4,40	3,54	3,74	11,68	3,89
B1	P1	1,08	1,34	1,24	3,66	1,22
	P2	1,42	1,26	1,54	4,22	1,41
	P3	1,42	1,24	1,38	4,04	1,35
Total B1		3,92	3,84	4,16	11,92	3,97
Total		8,32	7,38	7,90	23,60	7,87
Rataan Umum		4,16	3,69	3,95	11,80	3,93

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Endokarp Pengamatan 5

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,07	0,04	1,86 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,16 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,08	0,02		
Total a	5	0,16			
Pelepah	2	0,09	0,04	1,29 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,01	0,00	0,10 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,27	0,03		
Total b	17	0,52			

KK a : 7,11 %

KK b : 9,25 %

Lampiran 40. Data Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,34	1,26	1,04	3,64	1,21
	P2	1,26	1,34	1,50	4,10	1,37
	P3	1,48	1,50	1,44	4,42	1,47
Total B0		4,08	4,10	3,98	12,16	4,05
B1	P1	1,24	1,24	1,48	3,96	1,32
	P2	1,26	1,34	1,58	4,18	1,39
	P3	1,24	1,26	1,28	3,78	1,26
Total B1		3,74	3,84	4,34	11,92	3,97
Total		7,82	7,94	8,32	24,08	8,03
Rataan Umum		3,91	3,97	4,16	12,04	4,01

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 1

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,02	0,01	0,93 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,26 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,05	0,01		
Total a	5	0,07			
Pelepah	2	0,05	0,02	1,79 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,08	0,04	3,23 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,10	0,01		
Total b	17	0,31			

KK a : 5,52 %

KK b : 5,66 %

Lampiran 41. Data Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,40	1,34	1,34	4,08	1,36
	P2	1,24	1,50	1,48	4,22	1,41
	P3	1,48	1,24	1,58	4,30	1,43
Total B0		4,12	4,08	4,40	12,60	4,20
B1	P1	1,58	1,04	1,08	3,70	1,23
	P2	1,28	1,46	1,42	4,16	1,39
	P3	1,32	1,04	1,42	3,78	1,26
Total B1		4,18	3,54	3,92	11,64	3,88
Total		8,30	7,62	8,32	24,24	8,08
Rataan Umum		4,15	3,81	4,16	12,12	4,04

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 2

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,05	0,03	2,91 ^m	6,94
Bumbun	1	0,05	0,05	5,63 ^m	7,71
Galat a	4	0,04	0,01		
Total a	5	0,14			
Pelepah	2	0,03	0,02	0,4 ^m	4,46
Interaksi	2	0,02	0,01	0,25 ^m	4,46
Galat b	8	0,29	0,04		
Total b	17	0,48			

KK a : 4,75 %

KK b : 9,51 %

Lampiran 42. Data Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,24	1,40	1,48	4,12	1,37
	P2	1,34	1,24	1,58	4,16	1,39
	P3	1,26	1,48	1,08	3,82	1,27
Total B0		3,84	4,12	4,14	12,10	4,03
B1	P1	1,24	1,24	1,48	3,96	1,32
	P2	1,48	1,54	1,58	4,60	1,53
	P3	1,58	1,38	1,28	4,24	1,41
Total B1		4,30	4,16	4,34	12,80	4,27
Total		8,14	8,28	8,48	24,90	8,30
Rataan Umum		4,07	4,14	4,24	12,45	4,15

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 3

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,01	0,00	1,30 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,03	0,03	7,27 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,01	0,00		
Total a	5	0,05			
Pelepah	2	0,05	0,03	0,89 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,04	0,02	0,65 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,24	0,03		
Total b	17	0,38			

KK a : 3,00 %

KK b : 8,44 %

Lampiran 43. Data Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,24	1,34	1,04	3,62	1,21
	P2	1,04	1,48	1,46	3,98	1,33
	P3	1,46	1,58	1,04	4,08	1,36
Total B0		3,74	4,40	3,54	11,68	3,89
B1	P1	1,24	1,08	1,34	3,66	1,22
	P2	1,54	1,42	1,26	4,22	1,41
	P3	1,38	1,42	1,24	4,04	1,35
Total B1		4,16	3,92	3,84	11,92	3,97
Total		7,90	8,32	7,38	23,60	7,87
Rataan Umum		3,95	4,16	3,69	11,80	3,93

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 4

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,07	0,04	1,86 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,16 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,08	0,02		
Total a	5	0,16			
Pelepah	2	0,09	0,04	1,29 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,01	0,00	0,10 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,27	0,03		
Total b	17	0,52			

KK a : 7,11 %

KK b : 9,25 %

Lampiran 44. Data Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	1,04	1,34	1,26	3,64	1,21
	P2	1,46	1,48	1,34	4,28	1,43
	P3	1,04	1,58	1,50	4,12	1,37
Total B0		3,54	4,40	4,10	12,04	4,01
B1	P1	1,34	1,08	1,24	3,66	1,22
	P2	1,26	1,42	1,34	4,02	1,34
	P3	1,24	1,42	1,26	3,92	1,31
Total B1		3,84	3,92	3,84	11,60	3,87
Total		7,38	8,32	7,94	23,64	7,88
Rataan Umum		3,69	4,16	3,97	11,82	3,94

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Cangkang Pengamatan 5

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,07	0,04	2,77 ^m	6,94
Bumbun	1	0,01	0,01	0,80 ^m	7,71
Galat a	4	0,05	0,01		
Total a	5	0,14			
Pelepah	2	0,09	0,04	2,14 ^m	4,46
Interaksi	2	0,01	0,00	0,17 ^m	4,46
Galat b	8	0,17	0,02		
Total b	17	0,40			

KK a : 5,58 %

KK b : 7,30 %

Lampiran 45. Data Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	17,20	18,40	18,40	54,00	18,00
	P2	18,60	18,60	18,60	55,80	18,60
	P3	19,00	18,40	18,40	55,80	18,60
Total B0		54,80	55,40	55,40	165,60	55,20
B1	P1	18,60	18,80	17,60	55,00	18,33
	P2	17,20	18,00	19,20	54,40	18,13
	P3	19,20	19,40	18,20	56,80	18,93
Total B1		55,00	56,20	55,00	166,20	55,40
Total		109,80	111,60	110,40	331,80	110,60
Rataan Umum		54,90	55,80	55,20	165,90	55,30

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 1

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,28	0,14	4,67 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,02	0,02	0,67 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,12	0,03		
Total a	5	0,42			
Pelepah	2	1,12	0,56	1,00 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,64	0,32	0,57 ^{tn}	4,46
Galat b	8	4,48	0,56		
Total b	17	6,66			

KK a : 2,33 %

KK b 10,06 %

Lampiran 46. Data Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	18,60	17,80	17,60	54,00	18,00
	P2	18,20	18,80	18,00	55,00	18,33
	P3	19,60	19,00	19,20	57,80	19,27
Total B0		56,40	55,60	54,80	166,80	55,60
B1	P1	17,60	18,20	18,20	54,00	18,00
	P2	18,40	17,60	17,80	53,80	17,93
	P3	19,20	19,00	19,00	57,20	19,07
Total B1		55,20	54,80	55,00	165,00	55,00
Total		111,60	110,40	109,80	331,80	110,60
Rataan Umum		55,80	55,20	54,90	165,90	55,30

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 2

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,28	0,14	3,23 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,18	0,18	4,15 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,17	0,04		
Total a	5	0,63			
Pelepah	2	4,89	2,45	15,62 [*]	4,46
Interaksi	2	0,12	0,06	0,38 ^{tn}	4,46
Galat b	8	1,25	0,16		
Total b	17	6,90			

KK a : 2,80 %

KK b : 5,23 %

Lampiran 47. Data Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	18,20	17,60	19,60	55,40	18,47
	P2	19,00	18,00	18,20	55,20	18,40
	P3	17,60	19,20	18,60	55,40	18,47
Total B0		54,80	54,80	56,40	166,00	55,33
B1	P1	17,80	17,20	17,60	52,60	17,53
	P2	18,80	18,60	18,40	55,80	18,60
	P3	19,00	19,00	19,20	57,20	19,07
Total B1		55,60	54,80	55,20	165,60	55,20
Total		110,40	109,60	111,60	331,60	110,53
Rataan Umum		55,20	54,80	55,80	165,80	55,27

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 3

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,34	0,17	2,00 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,01	0,01	0,11 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,34	0,08		
Total a	5	0,68			
Pelepah	2	1,82	0,91	2,02 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	1,90	0,95	2,11 ^{tn}	4,46
Galat b	8	3,59	0,45		
Total b	17	7,99			

KK a : 3,91 %

KK b : 9,01 %

Lampiran 48. Data Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	17,80	19,60	17,80	55,20	18,40
	P2	18,60	18,20	18,00	54,80	18,27
	P3	19,80	17,40	18,20	55,40	18,47
Total B0		56,20	55,20	54,00	165,40	55,13
B1	P1	17,00	18,20	18,20	53,40	17,80
	P2	18,00	19,00	17,80	54,80	18,27
	P3	18,40	19,00	19,40	56,80	18,93
Total B1		53,40	56,20	55,40	165,00	55,00
Total		109,60	111,40	109,40	330,40	110,13
Rataan Umum		54,80	55,70	54,70	165,20	55,07

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 4

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,40	0,20	0,45 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	0,01	0,01	0,02 ^{tn}	7,71
Galat a	4	1,79	0,45		
Total a	5	2,20			
Pelepah	2	1,15	0,58	0,85 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,86	0,43	0,63 ^{tn}	4,46
Galat b	8	5,43	0,68		
Total b	17	9,64			

KK a : 9,02 %

KK b : 11,10 %

Lampiran 49. Data Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	18,20	17,00	19,80	55,00	18,33
	P2	17,40	17,40	17,00	51,80	17,27
	P3	18,20	18,40	18,00	54,60	18,20
Total B0	53,80	52,80	54,80	161,40	53,80	
B1	P1	19,00	19,00	18,40	56,40	18,80
	P2	18,80	18,40	18,80	56,00	18,67
	P3	18,00	19,20	18,40	55,60	18,53
Total B1	55,80	56,60	55,60	168,00	56,00	
Total	109,60	109,40	110,40	329,40	109,80	
Rataan Umum	54,80	54,70	55,20	164,70	54,90	

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Lingkar TBS Pengamatan 5

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,09	0,05	0,25 ^{tn}	6,94
Bumbun	1	2,42	2,42	12,74 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,76	0,19		
Total a	5	3,27			
Pelepah	2	1,12	0,56	1,02 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	1,01	0,51	0,93 ^{tn}	4,46
Galat b	8	4,37	0,55		
Total b	17	9,78			

KK a : 5,88 %

KK b : 9,98 %

Lampiran 50. Data Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	3,04	3,70	3,96	10,70	3,57
	P2	3,40	3,56	4,00	10,96	3,65
	P3	3,84	3,40	3,76	11,00	3,67
Total B0		10,28	10,66	11,72	32,66	10,89
B1	P1	3,56	3,88	3,84	11,28	3,76
	P2	3,40	3,96	4,00	11,36	3,79
	P3	3,80	3,84	3,88	11,52	3,84
Total B1		10,76	11,68	11,72	34,16	11,39
Total		21,04	22,34	23,44	66,82	22,27
Rataan Umum		10,52	11,17	11,72	33,41	11,14

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 1

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,48	0,24	11,09 [*]	6,94
Bumbun	1	0,13	0,13	5,76 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,09	0,02		
Total a	5	0,69			
Pelepah	2	0,02	0,01	0,21 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,00	0,00	0,02 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,47	0,06		
Total b	17	1,19			

KK a : 4,41 %

KK b : 7,29 %

Lampiran 51. Data Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	3,70	3,14	3,96	10,80	3,60
	P2	3,56	3,52	3,84	10,92	3,64
	P3	3,40	3,98	3,82	11,20	3,73
Total B0		10,66	10,64	11,62	32,92	10,97
B1	P1	4,12	3,46	4,00	11,58	3,86
	P2	3,58	3,28	3,76	10,62	3,54
	P3	3,74	3,66	3,84	11,24	3,75
Total B1		11,44	10,40	11,60	33,44	11,15
Total		22,10	21,04	23,22	66,36	22,12
Rataan Umum		11,05	10,52	11,61	33,18	11,06

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 2

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,40	0,20	8,25 [*]	6,94
Bumbun	1	0,02	0,02	0,63 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,10	0,02		
Total a	5	0,51			
Pelepah	2	0,08	0,04	0,70 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,10	0,05	0,85 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,48	0,06		
Total b	17	1,17			

KK a : 4,66 %

KK b : 7,37 %

Lampiran 52. Data Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	3,04	3,96	3,68	10,68	3,56
	P2	3,40	4,00	3,66	11,06	3,69
	P3	3,84	3,94	3,44	11,22	3,74
Total B0		10,28	11,90	10,78	32,96	10,99
B1	P1	3,56	4,00	3,58	11,14	3,71
	P2	3,40	3,64	3,98	11,02	3,67
	P3	3,80	3,76	3,52	11,08	3,69
Total B1		10,76	11,40	11,08	33,24	11,08
Total		21,04	23,30	21,86	66,20	22,07
Rataan Umum		10,52	11,65	10,93	33,10	11,03

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 3

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,44	0,22	9,62 [*]	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,19 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,09	0,02		
Total a	5	0,53			
Pelepah	2	0,02	0,01	0,13 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,03	0,02	0,24 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,58	0,07		
Total b	17	1,16			

KK a : 4,53 %

KK b : 8,09 %

Lampiran 53. Data Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	4,00	3,56	3,40	10,96	3,65
	P2	3,64	3,86	3,56	11,06	3,69
	P3	3,76	3,80	3,64	11,20	3,73
Total B0		11,40	11,22	10,60	33,22	11,07
B1	P1	3,96	3,52	3,58	11,06	3,69
	P2	4,00	3,78	3,32	11,10	3,70
	P3	3,94	4,00	3,80	11,74	3,91
Total B1		11,90	11,30	10,70	33,90	11,30
Total		23,30	22,52	21,30	67,12	22,37
Rataan Umum		11,65	11,26	10,65	33,56	11,19

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 4

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,34	0,17	36,20*	6,94
Bumbun	1	0,03	0,03	5,49 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,02	0,00		
Total a	5	0,38			
Pelepah	2	0,08	0,04	1,20 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,02	0,01	0,36 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,27	0,03		
Total b	17	0,76			

KK a : 2,04 %

KK b 5,53 %

Lampiran 54. Data Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	3,72	3,30	3,96	10,98	3,66
	P2	3,86	3,28	3,82	10,96	3,65
	P3	3,80	3,70	3,74	11,24	3,75
Total B0		11,38	10,28	11,52	33,18	11,06
B1	P1	3,36	3,68	4,00	11,04	3,68
	P2	3,78	3,60	3,82	11,20	3,73
	P3	4,00	3,74	3,96	11,70	3,90
Total B1		11,14	11,02	11,78	33,94	11,31
Total		22,52	21,30	23,30	67,12	22,37
Rataan Umum		11,26	10,65	11,65	33,56	11,19

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Panjang Brondolan Pengamatan 5

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,34	0,17	8,46 [*]	6,94
Bumbun	1	0,03	0,03	1,60 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,08	0,02		
Total a	5	0,45			
Pelepah	2	0,08	0,04	1,13 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,01	0,01	0,18 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,29	0,04		
Total b	17	0,84			

KK a : 4,23 %

KK b : 5,70 %

Lampiran 55. Data Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 1

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	3,04	3,70	3,96	10,70	3,57
	P2	3,40	3,56	4,00	10,96	3,65
	P3	3,84	3,40	3,76	11,00	3,67
Total B0		10,28	10,66	11,72	32,66	10,89
B1	P1	3,56	3,88	3,84	11,28	3,76
	P2	3,40	3,96	4,00	11,36	3,79
	P3	3,80	3,84	3,88	11,52	3,84
Total B1		10,76	11,68	11,72	34,16	11,39
Total		21,04	22,34	23,44	66,82	22,27
Rataan Umum		10,52	11,17	11,72	33,41	11,14

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 1

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,48	0,24	11,09 [*]	6,94
Bumbun	1	0,13	0,13	5,76 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,09	0,02		
Total a	5	0,69			
Pelepah	2	0,02	0,01	0,21 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,00	0,00	0,02 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,47	0,06		
Total b	17	1,19			

KK a : 4,41 %

KK b : 7,29 %

Lampiran 56. Data Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 2

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	3,70	3,14	3,96	10,80	3,60
	P2	3,56	3,52	3,84	10,92	3,64
	P3	3,40	3,98	3,82	11,20	3,73
Total B0		10,66	10,64	11,62	32,92	10,97
B1	P1	4,12	3,46	4,00	11,58	3,86
	P2	3,58	3,28	3,76	10,62	3,54
	P3	3,74	3,66	3,84	11,24	3,75
Total B1		11,44	10,40	11,60	33,44	11,15
Total		22,10	21,04	23,22	66,36	22,12
Rataan Umum		11,05	10,52	11,61	33,18	11,06

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 2

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,40	0,20	8,25 [*]	6,94
Bumbun	1	0,02	0,02	0,63 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,10	0,02		
Total a	5	0,51			
Pelepah	2	0,08	0,04	0,70 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,10	0,05	0,85 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,48	0,06		
Total b	17	1,17			

KK a : 4,66 %

KK b : 7,37 %

Lampiran 57. Data Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 3

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	3,04	3,96	3,68	10,68	3,56
	P2	3,40	4,00	3,66	11,06	3,69
	P3	3,84	3,94	3,44	11,22	3,74
Total B0		10,28	11,90	10,78	32,96	10,99
B1	P1	3,56	4,00	3,58	11,14	3,71
	P2	3,40	3,64	3,98	11,02	3,67
	P3	3,80	3,76	3,52	11,08	3,69
Total B1		10,76	11,40	11,08	33,24	11,08
Total		21,04	23,30	21,86	66,20	22,07
Rataan Umum		10,52	11,65	10,93	33,10	11,03

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 3

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,44	0,22	9,62 [*]	6,94
Bumbun	1	0,00	0,00	0,19 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,09	0,02		
Total a	5	0,53			
Pelepah	2	0,02	0,01	0,13 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,03	0,02	0,24 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,58	0,07		
Total b	17	1,16			

KK a : 4,53 %

KK b : 8,09 %

Lampiran 58. Data Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 4

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	4,00	3,56	3,40	10,96	3,65
	P2	3,64	3,86	3,56	11,06	3,69
	P3	3,76	3,80	3,64	11,20	3,73
Total B0		11,40	11,22	10,60	33,22	11,07
B1	P1	3,96	3,52	3,58	11,06	3,69
	P2	4,00	3,78	3,32	11,10	3,70
	P3	3,94	4,00	3,80	11,74	3,91
Total B1		11,90	11,30	10,70	33,90	11,30
Total		23,30	22,52	21,30	67,12	22,37
Rataan Umum		11,65	11,26	10,65	33,56	11,19

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 4

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,34	0,17	36,20*	6,94
Bumbun	1	0,03	0,03	5,49 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,02	0,00		
Total a	5	0,38			
Pelepah	2	0,08	0,04	1,20 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,02	0,01	0,36 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,27	0,03		
Total b	17	0,76			

KK a : 2,04 %

KK b : 5,53 %

Lampiran 59. Data Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 5

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan	
	1	2	3			
B0	P1	3,72	3,30	3,96	10,98	3,66
	P2	3,86	3,28	3,82	10,96	3,65
	P3	3,80	3,70	3,74	11,24	3,75
Total B0		11,38	10,28	11,52	33,18	11,06
B1	P1	3,36	3,68	4,00	11,04	3,68
	P2	3,78	3,60	3,82	11,20	3,73
	P3	4,00	3,74	3,96	11,70	3,90
Total B1		11,14	11,02	11,78	33,94	11,31
Total		22,52	21,30	23,30	67,12	22,37
Rataan Umum		11,26	10,65	11,65	33,56	11,19

Daftar Sidik Ragam Pengamatan Diameter Brondolan Pengamatan 5

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F.TABEL 0,05
Ulangan	2	0,34	0,17	8,46*	6,94
Bumbun	1	0,03	0,03	1,60 ^{tn}	7,71
Galat a	4	0,08	0,02		
Total a	5	0,45			
Pelepah	2	0,08	0,04	1,13 ^{tn}	4,46
Interaksi	2	0,01	0,01	0,18 ^{tn}	4,46
Galat b	8	0,29	0,04		
Total b	17	0,84			

KK a : 4,23 %

KK b : 5,70 %