

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS
KEDELAI (*Glycine max L.*) YANG DITANAM DI GAWANGAN
KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN DENGAN
PEMBERIAN PUPUK KOMPOS TANDAN KOSONG
KELAPA SAWIT**

SKRIPSI

OLEH :

ROY NUR RAIS

178210107



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2023**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 18/8/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)18/8/23

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS
KEDELAI (*Glycine max L.*) YANG DITANAM DI GAWANGAN
KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN DENGAN
PEMBERIAN PUPUK KOMPOS TANDAN KOSONG
KELAPA SAWIT**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana di Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Medan Area*

OLEH :

ROY NUR RAIS

178210107

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2023**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 18/8/23

Access From (repository.uma.ac.id)18/8/23

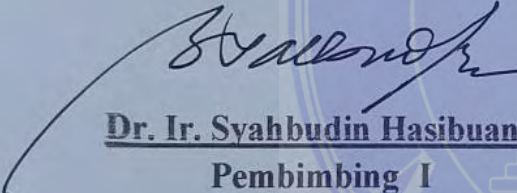
Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai
(*Glycine max L.*) Yang Ditanam di Gawangan Kelapa Sawit
Belum Menghasilkan Dengan Pemberian Pupuk Kompos
Tandan Kosong Kelapa Sawit.


Nama : Roy Nur Rais

NPM : 178210107

Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh:
Komisi Pembimbing

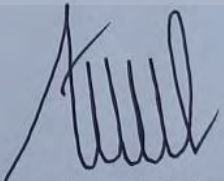

Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si
Pembimbing I


Ir. Erwin Pane, MS
Pembimbing II

Mengetahui:



Zulheri Noer, MP
Dekan


Angga Ade Sahfitra, SP, MSc
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 12 April 2023

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 18/8/23

Access From (repository.uma.ac.id)18/8/23

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya menyatakan bahwa Skripsi yang saya susun ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penyusunan Skripsi ini yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam Skripsi ini.

Medan, 13 April 2023



Roy Nur Rais
178210107

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Roy Nur Rais
NPM : 178210107
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max L.*) Yang Ditanam di Gawangan Kelapa Sawit Belum Menghasilkan Dengan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 13 April 2023

Yang menyatakan



Roy Nur Rais

ABSTRAK

Upaya untuk meningkatkan produksi kedelai selain dengan penggunaan varietas unggul yaitu dengan memanfaatkan bahan organik yang berasal dari limbah industri kelapa sawit yaitu tandan kosong kelapa sawit (TKKS). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu: Faktor uji varietas dataran rendah kacang kedelai yang terdiri dari 4 varietas benih kacang kedelai yaitu : V1 = Varietas Agromulyo, V2= Varietas Anjasmoro, V3= Varietas Dena 1, V4= Varietas Devon 1. Faktor pemberian pupuk kompos tandan kosong yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu: K0= 0 ton/ha (Tanpa perlakuan/kontrol) K1 = 10 ton/ha K2= 20 ton/ha, K3= 30 ton/ha. Hasil Penelitian ini menunjukkan Perlakuan berbagai jenis varietas kedelai yang di tanam di gawangan sawit yang belum menghasilkan berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan jumlah cabang, jumlah buku batang utama, luas daun, berat polong per sampel dan jumlah polong per plot, serta berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per sampel, berikutnya tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, dan umur berbunga. Pemberian pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah buku batang utama, luas daun, umur berbunga, berat polong per sampel, berat polong per plot dan jumlah polong per sampel. Tetapi berpengaruh sangat nyata pada jumlah cabang.

Kata Kunci: varietas kedelai, kompos, TKKS

ABSTRACT

Efforts to increase soybean production apart from using superior varieties are by utilizing organic materials derived from palm oil industry waste, namely empty palm oil bunches (EPB). This study used a factorial randomized block design (RBD) consisting of 2 treatment factors, namely: The test factor for lowland soybean varieties consisting of 4 soybean seed varieties, namely: V1 = Agromulyo variety, V2 = Anjasmoro variety, V3 = Dena 1 variety. , V4 = Devon 1 variety. The factor for providing empty bunches of compost consisting of 4 treatment levels, namely: K0 = 0 ton/ha (without treatment/control) K1 = 10 ton/ha K2= 20 ton/ha, K3= 30 ton/ha. The results of this study indicate that the treatment of various types of soybean varieties planted in immature oil palm plantations has a very significant effect on the growth of the number of branches, number of main stem nodes, leaf area, pod weight per sample and number of pods per plot, as well as a significant effect on the number of pods per sample, followed by no significant effect on plant height and flowering time. The application of composted oil palm empty fruit bunches had no significant effect on plant height, number of main stem nodes, leaf area, flowering age, pod weight per sample, pod weight per plot and number of pods per sample.

Keywords: soybean varieties, compost, TKKS

RIWAYAT HIDUP

Roy Nur Rais lahir di Pisang Pala, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 08 Maret 1999. Penulis Lahir dari pasangan bapak Idrus Sagita dan ibu Nurainun. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara, yakni kakak perempuan bernama Nur Ramadhani, S.Pd dan dua adik perempuan yang bernama Nur Jannah dan Sri Nur Humairoh.

Ketika tahun 2005 penulis masuk MIS Himmatul Muchlisin, Kemudian lulus pada tahun 2011. Selanjutnya, menempuh pendidikan di MTsN Serdang Bedagai dan lulus pada tahun 2014. Kemudian, masuk ke MAN Serdang Bedagai. Lalu, lulus pada tahun 2017. Di tahun 2017 penulis diterima menjadi mahasiswa di Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Selama kuliah, penulis juga aktif mengikuti berbagai organisasi yang ada di dalam kampus. Yakni menjabat sekretaris umum UKM Cikal Nursery Fakultas Pertanian UMA Periode 2019-2020, kemudian menjabat sebagai sekretaris jendral BEM Fakultas Pertanian Periode 2021-2022. Penulis juga pernah mengikuti Praktek Kerja Lapangan di PT. Saudara Sejati Luhur (Asian Agri) pada tahun 2020.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max L.*) Yang Ditanam di Gawangan Kelapa Sawit Belum Menghasilkan Dengan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Zulheri Noer, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
2. Bapak Angga Ade Sahfitra, SP, M.Sc selaku Ketua Prodi Agroteknologi Universitas Medan Area
3. Bapak Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si. selaku Ketua Pembimbing yang telah membimbing dan memperhatikan selama masa penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Ir. Erwin Pane, M.S. selaku anggota pembimbing yang telah membimbing dan memperhatikan selama masa penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf dan pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah membimbing dan memperhatikan selama masa pendidikan di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
6. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah banyak memberikan dorongan moril maupun material serta motivasi kepada penulis.

7. Keluarga tercinta yang telah memberikan dorongan moril maupun material serta motivasi kepada penulis.
8. Teman-teman Agroteknologi Ganjil 2017 yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman BPH BEM Fakultas Pertanian UMA Periode 2021-2022 yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman teristimewa untuk Vanzay, Riski, Ruben, Bayu, Dwiki dan Zamil yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Penulis



Roy Nur Rais

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	4
1.3.Tujuan Penelitian	4
1.4.Manfaat Peneliti	5
1.5.Hipoteis	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L.).....	6
2.2. Morfologi Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i> L.).....	6
2.3.1. Akar	6
2.3.2. Batang dan Cabang	7
2.3.3. Daun	7
2.3.4. Bunga	7
2.3.5. Biji	8
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> L.).....	8
2.3.1. Iklim	8
2.3.2. Tanah	8
2.4. Tumpangsari Kedelai dan Kelapa Sawit.....	9
2.5. Varietas Kedelai	11
2.6. Pupuk Kompos Tandan Kelapa Sawit	12
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	16
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	16
3.3. Metode Penelitian	16
3.4. Metode Analisa	18
3.5. Pelaksanaan Penelitian	19
3.5.1. Persiapan Lahan	19
3.5.2. Penanaman	20

3.5.3. Pembuatan Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit	20
3.5.4. Aplikasi Pupuk Kompos Tandan Kelapa Sawit	21
3.5.5. Pemeliharaan Tanaman.....	22
3.6. Parameter Pengamatan	23
3.6.1. Tinggi Tanaman (cm)	23
3.6.2. Jumlah Cabang	24
3.6.3. Jumlah buku Batang Utama	24
3.6.4. Luas Daun (cm ²).....	24
3.6.5. Umur Berbunga (HST).....	25
3.6.6. Berat Polong per Sampel (g)	25
3.6.7. Berat Polong per Plot (g).....	25
3.6.8. Jumlah Polong per Sampel	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Tinggi Tanaman (cm)	25
4.2. Jumlah Cabang.....	29
4.3. Jumlah buku Batang Utama	31
4.4. Luas Daun (cm ²)	34
4.5. Umur Berbunga (HST)	37
4.6. Jumlah Polong per Sampel (g).....	39
4.7. Berat Polong per Sampel (g).....	42
4.8. Berat Polong per Plot	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1. Kesimpulan	48
5.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan	26
2.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rata rata Pengamatan Tinggi Tanaman Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan.....	27
3.	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Cabang Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan.....	29
4.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rata rata Pengamatan Jumlah Cabang Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan.....	30
5.	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Buku Batang Utama Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan.....	32
6.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rata rata Pengamatan Jumlah Buku Batang Utama Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan.....	32
7.	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pengamatan Luas daun Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan.....	34
8.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rata rata Pengamatan Luas Daun Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan.....	35

9. Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pengamatan Umur Berbunga (HST) Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan	37
10. Rangkuman Hasil Uji Beda Rata rata Pengamatan Umur Berbunga (HST) Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan	38
11. Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Polong Per Sampel Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan	40
12. Rangkuman Hasil Uji Beda Rata rata Pengamatan Jumlah Polong Per Sampel Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan	41
13. Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pengamatan Berat Polong Per Sampel Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan	42
14. Rangkuman Hasil Uji Beda Rata rata Pengamatan Berat Polong Per Sampel Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan	43
15. Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pengamatan Berat Polong Per Plot Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan	44
16. Rangkuman Hasil Uji Beda Rata rata Pengamatan Berat Polong Per Plot Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit di Gawangan Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan	45
17. Rangkuman Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai Dengan Menggunakan Berbagai Jenis Varietas dan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kososng Kelapa Sawit yang Ditanam di Gawangan Sawit yang Belum Menghasilkan	47

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Persiapan Lahan	19
2.	Penanaman	20
3.	Pembuatan Pupuk Kompos TKKS	21
4.	Aplikasi Pupuk Kompos TKKS.....	21
5.	Panen	23



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Benih Kacang Kedelai (<i>Glycine max L.</i>)	55
2.	Denah Penelitian	60
3.	Denah Tanaman Dalam Plot	61
4.	Jadwal Kegiatan Penelitian	62
5.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 2 MST	63
6.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Umur 2 MST	63
7.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST	63
8.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MST	64
9.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Umur 3 MST	64
10.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST	64
11.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MST	65
12.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Umur 4 MST	65
13.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST	65
14.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MST	66
15.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Umur 5 MST	66
16.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MST	66
17.	Tabel Pengamatan Jumlah Cabang Umur 3 MST	67
18.	Tabel Dwikasta Jumlah Cabang Umur 3 MST	67
19.	Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang Umur 3 MST	67
20.	Tabel Pengamatan Jumlah Cabang Umur 4 MST	68
21.	Tabel Dwikasta Jumlah Cabang Umur 4 MST	68
22.	Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang Umur 4 MST	68
23.	Tabel Pengamatan Jumlah Cabang Umur 5 MST	69
24.	Tabel Dwikasta Jumlah Cabang Umur 5 MST	69
25.	Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang Umur 5 MST	69
26.	Tabel Pengamatan Jumlah Buku Batang Utama 2 MST	70
27.	Tabel Dwikasta Jumlah Buku Batang Utama 2 MST	70
28.	Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Buku Batang Utama 2 MST ...	70
29.	Tabel Pengamatan Jumlah Buku Batang Utama 3 MST	71
30.	Tabel Dwikasta Jumlah Buku Batang Utama 3 MST	71

31. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Buku Batang Utama 3 MST ...	71
32. Tabel Pengamatan Jumlah Buku Batang Utama 4 MST	72
33. Tabel Dwikasta Jumlah Buku Batang Utama 4 MST	72
34. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Buku Batang Utama 4 MST ...	72
35. Tabel Pengamatan Jumlah Buku Batang Utama 5 MST	73
36. Tabel Dwikasta Jumlah Buku Batang Utama 5 MST	73
37. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Buku Batang Utama 5 MST ...	73
38. Tabel Pengamatan Luas Daun Umur 2 MST	74
39. Tabel Dwikasta Luas Daun Umur 2 MST	74
40. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun Umur 2 MST.....	74
41. Tabel Pengamatan Luas Daun Umur 3 MST	75
42. Tabel Dwikasta Luas Daun Umur 3 MST	75
43. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun Umur 3 MST.....	75
44. Tabel Pengamatan Luas Daun Umur 4 MST	76
45. Tabel Dwikasta Luas Daun Umur 4 MST	76
46. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun Umur 4 MST.....	76
47. Tabel Pengamatan Luas Daun Umur 5 MST	77
48. Tabel Dwikasta Luas Daun Umur 5 MST	77
49. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun Umur 5 MST.....	77
50. Tabel Pengamatan Umur Berbunga HST	78
51. Tabel Dwikasta Umur Berbunga HST	78
52. Tabel Analisis Sidik Ragam Umur Berbunga HST	78
53. Tabel Pengamatan Berat Polong Per Sampel	79
54. Tabel Dwikasta Berat Polong Per Sampel	79
55. Tabel Analisis Sidik Ragam Berat Polong Per Sampel	79
56. Tabel Pengamatan Berat Polong Per Plot	80
57. Tabel Dwikasta Berat Polong Per plot	80
58. Tabel Analisis Sidik Ragam Berat Polong Per plot	80
59. Tabel Pengamatan Jumlah Polong Per Sampel.....	81
60. Tabel Dwikasta Jumlah Polong Per Sampel	81
61. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong Per Sampel	81
62. Dokumentasi Penelitian	82

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, kebutuhan kedelai (*Glycine max* L.) dari tahun ketahun terus mengalami peningkatan seiring dengan penambahan jumlah penduduk dan perbaikan pendapatan perkapita. Berdasarkan data *Outlook* Kedelai tahun 2020 yang dirilis oleh Kementerian Pertanian, produksi kedelai dalam negeri sangat rendah hanya mampu mencukupi kebutuhan pada kisaran 15% hingga 25%. Oleh karena itu sebagian besar kebutuhan kedelai dalam negeri yaitu, sebanyak 85% dipenuhi dari impor. Hal ini terjadi karena produksi dalam negeri tidak mampu mencukupi permintaan produsen tempe dan tahu dalam negeri. Produksi kedelai di Indonesia pada periode 1980-2016 berfluktuasi dan cenderung meningkat dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 2,63% per tahun. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020) bahwa produksi kedelai nasional dari tahun 2010 hingga 2019 rata-rata mencapai 687.151 ton per tahun.

Tahun 2019 dari total penyediaan kedelai sebesar 3,29 juta ton, penggunaan sebagai bahan makanan mencapai 84,6 persen sedangkan 15,4 persen digunakan selain bahan makanan. Sedangkan produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2019 hanya sebesar 424.189 ton, hal ini menyebabkan Indonesia harus impor kedelai sebesar 2,67 juta ton. Selain itu Kementerian Pertanian (2020), menjelaskan bahwa konsumsi kedelai khususnya dalam bentuk tempe dan tahu mengalami peningkatan yang signifikan dimana pada tahun 2018 konsumsi kedelai mencapai 2.663.154 ton dan pada tahun 2021 mengalami peningkatan sebesar 2.742.432 ton.

Ketidakstabilan produksi kedelai di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor antara lain adanya penurunan luas panen kedelai yang tidak diimbangi dengan peningkatan produktivitas kedelai, penggunaan pupuk kimia yang secara terus-menerus digunakan oleh para petani, menyebabkan terjadinya penurunan kesuburan tanah, dan adanya alih fungsi lahan pertanian menyebabkan terjadinya produksi kedelai menjadi tidak stabil. Triyono *dkk* (2013) juga menyatakan bahwa, sejumlah lahan yang biasanya dijadikan tempat budidaya pertanian terutama untuk budidaya tanaman kedelai, beralih fungsi menjadi areal perumahan atau perkantoran. Untuk mencukupi kebutuhan tersebut dilakukan beberapa upaya, seperti memperluas lahan budidaya dan meningkatkan hasil produksi, salah satunya budidaya kedelai di perkebunan kelapa sawit.

Keuntungan untuk tanaman sawit dari penanaman kedelai di antara barisan, dapat menyediakan Nitrogen alami yang diikat oleh bakteri rhizobium (Van Noordwijk *et al.*, 2004). Selain itu petani akan mendapatkan penghasilan tambahan selama tanaman sawit belum menghasilkan. Sebelum menghasilkan, tanaman kelapa sawit membutuhkan biaya awal atau biaya investasi perkebunan kelapa sawit. Sehingga dengan menanam tanaman kacang kedelai disela tanaman sawit akan menambah penghasilan petani.

Budidaya kedelai sebagai tanaman sela di bawah tegakan tanaman perkebunan khususnya kelapa sawit merupakan strategi untuk meningkatkan produksi kedelai nasional. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2008) menunjukkan bahwa produktivitas kedelai sebagai *cover crop* pada areal TBM-2 kelapa sawit cukup tinggi yaitu untuk varietas unggul kedelai Anjasmoro

mencapai 2,2 ton/ha dan varietas lokal mencapai 1,6 ton/ha dengan perlakuan pengolahan tanah.

Selain dapat meningkatkan produksi kedelai nasional, penanaman kedelai di gawangan mati mampu meningkatkan ketersediaan Nitrogen di tanah seperti diketahui bahwa tanaman leguminosa mempunyai bintil akar yang merupakan petunjuk adanya simbiosis antara akar tanaman dengan bakteri bintil akar yang menambat nitrogen bebas dari atmosfer (rongga udara tanah), bakteri tersebut yaitu *Rhizobium* sp. (Priyono, 2012). Disamping lingkungan tempat tumbuh dan ketersediaan hara.

Varietas memegang peranan penting dalam perkembangan penanaman kedelai karena untuk mencapai produktivitas yang tinggi sangat ditentukan oleh potensi daya hasil dari varietas unggul yang ditanam. Varietas unggul memiliki sifat seperti hasil tinggi, umur genjah, dan tahan/ toleran terhadap cekaman biotik (hama dan penyakit) dan abiotik (lingkungan fisik).

Selain menggunakan varietas unggul, tempat tumbuh juga menjadi faktor pembatas produksi, ketersediaan bahan organik di media tumbuh akan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi dari media. Salah satu lahan yang bisa digunakan adalah memanfaatkan bahan organik yang berasal dari limbah industri kelapa sawit yaitu tandan kosong kelapa sawit (TKKS). TKKS merupakan limbah organik kelapa sawit dengan tingkat ketersediannya yaitu sekitar 20%-27% dari Tandan Buah Segar (TBS) yang telah diolah. TKKS dapat diolah menjadi pupuk kompos karena pupuk kompos TKKS mengandung unsur hara seperti N 1,5%; P 0,3%; K 2,00%; Ca 0,72%; Mg 0,4%; bahan organik 50%; C/N 15,03%; dan kadar air 45 - 50% (PPKS, 2008 dalam Fauzi dan Puspita, 2017). Maka

berdasarkan kandungan hara yang terdapat pada pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit dapat bermanfaat bagi tanaman untuk mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk kimia.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui “Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max L.*) Yang Ditanam di Gawangan Kelapa Sawit Belum Menghasilkan Dengan Pemberian Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, apakah penanaman kedelai di gawangan mati dan pemberian pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit mempengaruhi pertumbuhan dan produksi beberapa varietas Kedelai (*Glycine max L.*).

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui varietas kedelai (*Glycine max L.*) yang dapat tumbuh dan berproduksi baik apabila di tanam di gawangan mati kelapa sawit.
2. Mengetahui pengaruh pupuk kompos tandan kosong terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max L.*) yang di tanam di gawangan mati kelapa sawit.
3. Mengetahui interaksi antara beberapa varietas kedelai (*Glycine max L.*) dengan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit di gawangan kelapa sawit.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan ilmiah penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
2. Sebagai bahan informasi untuk petani kelapa sawit yang melakukan penanaman tumpang sari kedelai.

1.5 Hipotesis

Hipotesis yang mendasari penelitian ini adalah:

1. Varietas kacang kedelai yang berbeda, nyata dipengaruhi pertumbuhan dan produksinya apabila jika ditanam di gawangan mati kelapa sawit.
2. Pemberian pupuk kompos tandan kelapa sawit nyata mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kacang kedelai apabila ditanam di gawangan kelapa sawit.
3. Kombinasi antara berbagai varietas kacang kedelai dan pemberian pupuk kompos tandan kelapa sawit nyata mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman kacang kedelai di gawangan kelapa sawit.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*)

Kedelai (*Glycine max L.*) adalah salah satu tanaman yang berasal dari Cina yang telah ditemukan dan dibudidayakan sejak tahun 2500 SM. Kedelai merupakan tanaman semusim, berupa semak dengan ketinggian tanaman 40-50 cm, tumbuh tegak, berdaun lebat dengan bermacam kultivar dan lingkungan hidup (Ultriasiatri, 2016). Taksonomi tanaman kedelai adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Fabales

Famili : Fabaceae

Genus : *Glycine*

Spesies : *Glycine max L.*

Kedelai (*Glycine max L.*) memiliki biji berkeping dua dengan dilapisi kulit biji sehingga terbentuk polong. Komponen utama yang mendukung morfologi pertumbuhan yang optimal pada tanam kedelai adalah akar, daun, batang, bunga, polong, dan biji. Biji kedelai terbagi menjadi dua bagian utama yaitu: kulit biji dan janin/embrio (Ultriasiatri, 2016)

2.2 Morfologi Kacang Kedelai (*Glycine max L.*)

2.2.1 Akar

Susunan akar kedelai pada umumnya sangat baik. Pertumbuhan akar tunggang lurus masuk ke dalam tanah dan mempunyai banyak akar cabang. Kedelai berakar tunggang. Pada tanah gembur akar kedelai dapat sampai

kedalaman 150 cm. Pada akarnya terdapat bintil – bintil akar, berupa koloni dari bakteri *Rhizobium japonicum*. Pada tanah yang telah mengandung bakteri *Rhizobium*, bintil akar akan terbentuk sekitar 15-20 hari setelah penanaman (Darmawati,2015).

2.2.2 Batang

Batang tanaman kedelai tidak berkayu, berbatang jenis perdu (semak), berambut atau berbulu dengan struktur bulu yang beragam, berbentuk bulat, bewarna hijau, dan panjangnya bervariasi antara 30-100 cm. Batang tanaman kedelai dapat membentuk cabang 3-6 cabang. Percabangan mulai terbentuk atau tumbuh ketika tinggi tanaman sudah mencapai 20 cm. Banyaknya jumlah cabang setiap tanaman bergantung pada varietas dan kepadatan populasi tanaman. Jika kepadatan tanaman rapat, maka cabang yang tumbuh berkurang atau bahkan tidak tumbuh cabang sama sekali (Gusti dan Syam, 2017).

2.2.3 Daun

Daun kedelai merupakan daun majemuk yang terdiri dari tiga helai anak daun dan umumnya berwarna hijau kekuning-kuningan. Bentuk daun ada yang oval, juga ada yang segitiga. Warna dan bentuk daun kedelai ini tergantung pada varietas masing-masing. Saat tanaman kedelai itu sudah tua, maka daun kedelai menguning, maka daun-daunnya mulai rontok (Linonia, 2014).

2.2.4 Bunga

Bunga kedelai disebut bunga kupu-kupu dan merupakan bunga sempurna. Bunga kedelai memiliki 5 helai daun mahkota, 1 helai bendera, 2 helai sayap, dan 2 helai tunas. Benang sarinya ada 10 buah, 9 buah diantaranya bersatu pada bagian pangkal membentuk seludang yang mengelilingi putik. Benang sari

kesepuluh terpisah pada bagian pangkalnya, seolah-olah penutup seludang. Bunga tumbuh diketiak daun membentuk rangkaian bunga terdiri atas 3 sampai 15 buah bunga pada tiap tangkainya (Diana *dkk*, 2015)

2.2.5 Biji

Biji kedelai memiliki bentuk, ukuran, dan warna yang beragam, bergantung pada varietasnya. Bentuknya ada yang bulat lonjong, bulat, dan bulat agak pipih. Warnanya ada yang putih, krem, kuning, hijau, cokelat, hitam, dan sebagainya. Warna-warna tersebut adalah warna dari kulit bijinya. Ukuran biji ada yang berukuran kecil, sedang, dan besar. Namun, di luar negeri, misalnya di Amerika dan Jepang biji yang memiliki bobot 25 g/100 biji dikategorikan berukuran besar (Muhammad, 2012).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*)

2.3.1 Iklim

Tanaman kedelai tumbuh baik pada ketinggian 50 sampai 150 m di atas permukaan laut, suhu 25 sampai 27 °C, penyinaran penuh minimal 10 jam per hari, dan kelembaban rata-rata 65 persen. Ketersediaan air selama pertumbuhan sangat menentukan daya hasil kedelai. Jika terjadi kekeringan selama pembungaan dan pengisian polong, hasil kedelai akan berkurang kualitas dan kuantitas (Suryaman, 2014).

2.3.2 Tanah

Untuk mencapai tingkat pertumbuhan dan produktivitas yang optimal kedelai harus ditanam pada jenis tanah yang berstruktur lempung berpasir atau liat berpasir, pH yang dikehendaki yaitu antara 4,5-6,5. Hal ini tidak hanya terkait

dengan ketersediaan air untuk mendukung pertumbuhan, tetapi juga terkait dengan faktor lingkungan tumbuh yang lain (Septiatin, 2008).

2.4 Tumpang Sari Kedelai dan Kelapa Sawit

Tumpang sari adalah bentuk pertanaman campuran (polyculture) berupa pelibatan dua atau lebih tanaman pada satu areal lahan pertanian. Tumpang sari yang umum dilakukan adalah penanaman dalam waktu yang hampir bersamaan untuk dua atau lebih jenis tanaman budidaya yang berbeda yang dikenal dengan istilah double cropping seperti jagung dan kedelai, atau jagung dan kacang tanah (Suwarto *dkk*, 2006). Tumpang sari dapat pula dilakukan dengan penanaman tunggal (monokultur) pada areal tanaman perkebunan besar sewaktu tanaman pokok masih kecil atau belum produktif. Hal ini dikenal dengan sebagai tumpang sela (intercropping). Tanaman sela adalah sekelompok tanaman yang sengaja ditanam secara teratur diantara pokok pada tanaman tertentu. Tanaman sela dapat berupa tanaman semusim atau tanaman setahun, sedangkan tanaman pokok berupa tanaman tahunan (Rifai *dkk.*, 2014).

Tanaman sela pada areal perkebunan kelapa sawit berupa tanaman pangan, perkebunan dan hortikultura sangat berpeluang untuk dilakukan. Jenis tanaman sela dan bentuk usaha taninya tergantung sumber daya yang tersedia dan permintaan pasar. Sumber daya yang dimaksud berupa kondisi lahan dan iklim, kondisi tanaman kelapa sawit, dan status teknologi, sedangkan bentuk usaha taninya ditentukan oleh sosial budaya dan ekonomi petani, serta permintaan pasar (Hendroatmodjo, 2009).

Pemanfaatan lahan diantara tanaman sela pada kelapa sawit dilakukan secara barisan diantara jalur tanaman tahunan (kelapa sawit) untuk memanfaatkan

areal yang kosong pada periode tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) umur 1 dan 2 tahun (Sutarta *dkk.*, 2012). Beberapa manfaat tanaman sela pada kelapa sawit yaitu menghemat pengolahan tanah, meningkatkan produktivitas usaha tani, meningkatkan pendapatan usaha tani, pemakaian input usaha tani lebih efisien, pemanfaatan lahan usaha tani lebih efisien dan produktif, sehingga menambah penghasilan tiap luas tanah, memberikan penghasilan sebelum tanaman kelapa sawit memasuki masa Tanaman Menghasilkan (TM) sehingga pendapatan petani menjadi lebih terjamin; berperan sebagai tanaman penutup (*covercrop*) sehingga mampu mengurangi penguapan di areal perkebunan (Winarna, 2015). Menurut Hendroatmodjo (2009) tanam sela diantara kelapa sawit akan lebih menjamin/memperkaya ketersediaan pakan (kuantitas dan kualitas) bagi integrasi ternak dengan kelapa sawit, terutama pada periode TBM dimana sumber bahan baku pakan dari pertanaman kelapa sawit belum cukup tersedia.

Tumpang sari kelapa sawit dan kedelai memiliki beberapa kelebihan, yaitu: 1) mengoptimalkan pemanfaatan lahan, yang ditunjukkan oleh nisbah kesetaraan lahan (NKT) atau land equivalent ratio (LER) yang meningkat dari 1,0 menjadi 1,3–1,7, 2) menghasilkan produk yang beragam, 3) mengurangi risiko kegagalan panen akibat penurunan harga atau sebab lain seperti serangan hama/penyakit dan gangguan iklim, 4) lebih cepat memperoleh penghasilan (kedelai dapat dipanen pada umur 85–90 hari), 5) memperoleh tambahan hasil dari tanaman pada musim kedua, 6) memperbaiki kesuburan tanah karena tambahan N dari rhizobium dan bahan organik dari serasah tanaman kacang-kacangan, 7) mencegah erosi, dan 8) menyediakan pakan ternak (Munip dan Ispandi, 2004).

Pemanfaatan lahan diantara tanaman sela pada kelapa sawit dilakukan secara barisan diantara jalur tanaman tahunan (kelapa sawit) untuk memanfaatkan areal yang kosong pada periode tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) umur 1 dan 2 tahun (Sutarta,2012). Beberapa manfaat tanaman sela pada kelapa sawit yaitu menghemat pengolahan tanah, meningkatkan produktivitas usaha tani, meningkatkan pendapatan usaha tani, pemakaian input usaha tani lebih efisien, pemanfaatan lahan usaha tani lebih efisien dan produktif, sehingga menambah penghasilan tiap luas tanah, memberikan penghasilan sebelum tanaman kelapa sawit memasuki masa Tanaman Menghasilkan (TM) sehingga pendapatan petani menjadi lebih terjamin; berperan sebagai tanaman penutup (*covercrop*) sehingga mampu mengurangi penguapan di areal perkebunan (Winarna, 2015). Menurut Edy dan Zainal (2003) tanam sela diantara kelapa sawit akan lebih menjamin/memperkaya ketersediaan pakan (kuantitas dan kualitas) bagi integrasi ternak dengan kelapa sawit, terutama pada periode TBM dimana sumber bahan baku pakan dari pertanaman kelapa sawit belum cukup tersedia.

2.5 Varietas Kedelai

Varietas adalah sekumpulan individu tanaman yang dapat dibedakan oleh setiap sifat (morfologi, fisiologi, sitologi, kimia) yang nyata untuk usaha pertanian dan bila diproduksi kembali akan menunjukkan sifat -sifat yang dapat dibedakan dari yang lainnya (Irwan, 2016). Setiap varietas tanaman kedelai memiliki ukuran biji yang berbeda yang dipengaruhi oleh faktor genetik dan proses pengisian biji. Ukuran biji maksimum tiap tanaman ditentukan secara genetik, namun ukuran nyata biji yang terbentuk ditentukan oleh lingkungan semasa pengisian biji. Bobot polong sangat dipengaruhi oleh penimbunan hasil fotosintesis. Penimbunan hasil

fotosintesis pada polong dapat maksimal jika ketersediaan air dan hara tanaman tersedia optimal. Fotosintat yang dihasilkan setelah pembungaan ditranslokasikan pada proses pengisian biji, selama pengisian biji fotosintat yang terbentuk maupun yang tersimpan dapat digunakan untuk meningkatkan bobot biji (Widiastuti, 2016). Bobot kering tanaman kedelai yang lebih besar menunjukkan kemampuan tanaman untuk menghasilkan asimilat besar. Sehingga respon tanaman terhadap pemberian unsur hara makro dan mikro dapat berpengaruh terhadap tanaman kedelai seperti peningkatan kegiatan respirasi, bertambah lebarnya daun yang berpengaruh terhadap kegiatan fotosintesis yang bermuara pada produksi dan kandungan bahan kering (Kastono, 2005). Varietas unggul kedelai memiliki sifat unggul tertentu dibandingkan dengan varietas lokal. Benih varietas unggul dapat meningkatkan produksi tanaman. Sifat unggul tersebut antara lain potensi hasil tinggi, tahan hama dan penyakit, berumur pendek, respon terhadap pemupukan, toleran kekeringan. Penggunaan varietas unggul akan mendorong tanaman tumbuh seragam, masak serempak, produksi tinggi, dan akan meningkatkan efisiensi penggunaan benih (Suhartina, 2005).

2.6 Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit

Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) adalah limbah pabrik kelapa sawit yang jumlahnya sangat melimpah. Pengolahan setiap 1 ton TBS menghasilkan 230 kg tandan kosong kelapa sawit. Pupuk kompos TKKS dapat menambahkan kandungan unsur hara yang ada di dalam tanah dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Mustaqim *et al.*, 2016). Pupuk kompos diperoleh pada pemanfaatan bahan organik seperti TKKS yang sudah diolah menjadi kompos. TKKS merupakan limbah organik kelapa sawit dengan tingkat

ketersediaanya yaitu sekitar 20% - 27% dari Tandan Buah Segar (TBS) yang telah diolah. TKKS dapat diolah menjadi pupuk kompos karena pupuk kompos TKKS mengandung unsur hara seperti N 1,5%; P 0,3%; K 2,00%; Ca 0,72%; Mg 0,4%; bahan organik 50%; C/N 15,03%; dan kadar air 45 - 50% (PPKS, 2008 dalam Fauzi dan Puspita, 2017).

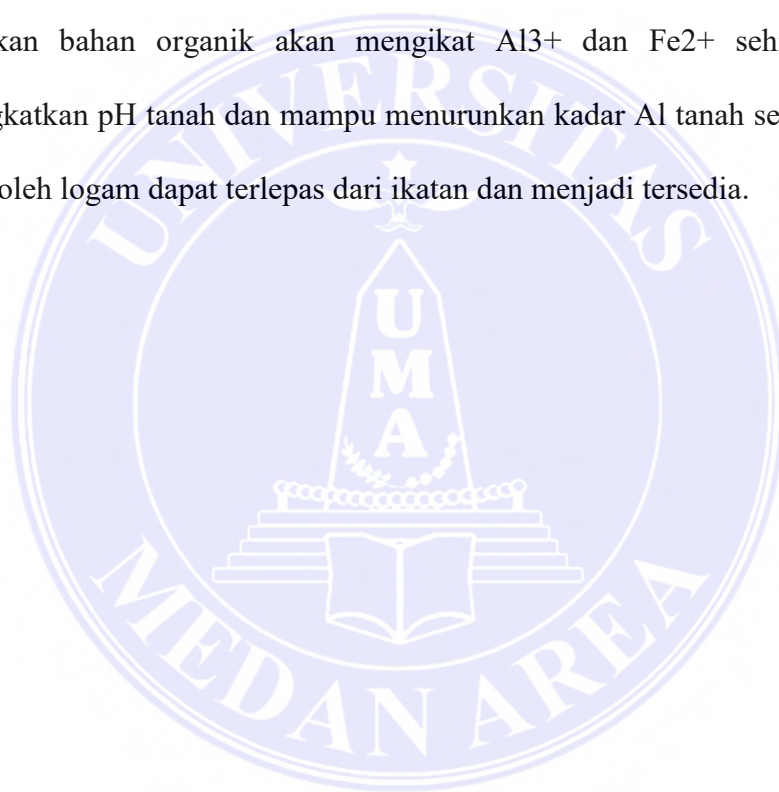
Menurut Budianta dan Ristiani (2013), bahan organik berperan terhadap perubahan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Peran bahan organik sebagai bahan pembenah tanah yakni dengan memperbaiki struktur tanah, porositas dan aerasi tanah, dan juga memperbaiki stabilitas agregat tanah. Bagi sejumlah organisme tanah bahan organik merupakan makanan yang menjadi sumber energi. Hasil dekomposisi bahan organik menghasilkan senyawa sederhana yang merupakan sumber hara bagi tanaman. Sebagai bahan ameliorasi, bahan organik mengikat logam-logam toksik seperti Al, Fe, Mn sehingga logam - logam tersebut tidak mobil. Sifat humus yang koloidal mampu mengikat air dalam waktu yang lama mengakibatkan tanah akan lembab terus. Peran lain dari bahan organik tanah adalah sebagai bagian dari komponen penyusun tanah yang kandungannya dalam tanah berkisar < 5%. Pengaruh bahan organik terhadap ketersediaan hara fosfat di dalam tanah melalui hasil pelapukannya yaitu asam-asam organik dan CO₂. Asam-asam organik seperti asam malonat, tartarat, humat, fulvik akan menghasilkan anion organik. Anion-anion organik ini dapat mengikat logam-logam seperti Al, Fe dan Ca dari dalam larutan tanah, kemudian membentuk senyawa kompleks yang bersifat sukar larut. Dengan pengikatan Al, Fe dan Ca ini ion-ion akan bebas dari pengikatan logam tersebut sehingga tersedia di dalam larutan tanah. Proses pengikatan logam seperti Al, Fe dan Ca oleh senyawa asam-

asam organik kompleks disebut dengan khelasi dan senyawa kompleksnya disebut khelat (Damanik *et al.*, 2011).

Keunggulan Pupuk kompos TKKS adalah kandungan Kalium yang tinggi, tanpa penambahan starter dan bahan kimia, memperkaya unsur hara yang ada di dalam tanah, dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selain itu kompos TKKS memiliki beberapa sifat yang menguntungkan antara lain: (1) memperbaiki struktur tanah berlempung menjadi ringan; (2) membantu kelarutan unsur-unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman; (3) bersifat homogen dan mengurangi risiko sebagai pembawa hama tanaman; (4) merupakan pupuk yang tidak mudah tercuci oleh air yang meresap dalam tanah dan (5) dapat diaplikasikan pada sembarang musim (Winarti dan Neneng, 2013).

Bahan organik meningkatkan retensi air tanah karena sifat hidrofiliknya dan pengaruhnya yang positif terhadap struktur tanah. Meningkatnya bahan organik tanah mampu meningkatkan pembentukan agregat tanah dan stabilitas agregat dengan demikian meningkatkan porositas yang menahan air tersedia dari tanaman dan meningkatkan infiltrasi dan retensi air di seluruh zona perakaran. Ketika bahan organik berkurang, agregasi tanah dan agregat stabilitas menurun dan kepadatan meningkat (Huntington, 2007). Kapasitas memegang air tanah merupakan komponen penting dari keseimbangan air dan energi terestrial lingkungan. Kapasitas memegang air tanah mengendalikan laju evapotranspirasi, dan merupakan kunci untuk produksi tanaman. Sudah diterima secara luas kapasitas air yang tersedia di tanah dapat ditingkatkan dengan meningkatkan kandungan bahan organik (Minasny and McBratney, 2017).

Hasil penelitian Sahputra *et al.* (2016) menyatakan bahwa pemberian berbagai dosis kompos TKKS pada kedelai tidak meningkatkan secara nyata pada luas daun, waktu berbunga dan persentase polong bernas, namun meningkatkan secara nyata pada jumlah polong dan produksi perplot dengan hasil terbaik pada 20 ton/ha. Berdasarkan penelitian Pasaribu *et al.* (2018) bahwa bahan organik mampu meningkatkan secara nyata pH tanah, P-tersedia, KTK serta menurunkan Al-dd dan kejenuhan Al pada tanah ultisol. Asam-asam organik yang dihasilkan pelapukan bahan organik akan mengikat Al^{3+} dan Fe^{2+} sehingga mampu meningkatkan pH tanah dan mampu menurunkan kadar Al tanah sehingga P yang terikat oleh logam dapat terlepas dari ikatan dan menjadi tersedia.



III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Lahan Sawit Rakyat di Desa Pulau Tagor, Kecamatan Serba Jadi, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 79 meter diatas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan Mei sampai Agustus 2022.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Cangkul, Meteran, Parang, Garu, Gembor, Neraca (timbangan), penggaris sebagai alat ukur.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu : Kacang Kedelai Varietas *Agromulyo*, *Anjasmoro*, *Dena 1*, dan *Devon 1*, dan pupuk kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS), gula merah, EM4, dan air.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu:

1. Faktor uji varietas kacang kedelai (V) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu :

V1 = Varietas *Agromulyo*

V2= Varietas *Anjasmoro*

V3= Varietas *Dena 1*

V4= Varietas *Devon 1*

2. Faktor pemberian dosis pupuk kompos tandan kosong (K) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu:

K0 = 0 ton/ha (Tanpa perlakuan/kontrol)

K1 = 10 ton/ha (1,2 kg/plot)

K2 = 20 ton/ha (2.4 kg/plot)

K3 = 30 ton/ha (3,6 kg/plot)

Dengan demikian diperoleh jumlah kombinasi perlakuan sebanyak 16 kombinasi yaitu :

V1K0	V2K0	V3K0	V4K0
V1K1	V2K1	V3K1	V4K1
V1K2	V2K2	V3K2	V4K2
V1K3	V2K3	V3K3	V4K3

Berdasarkan kombinasi perlakuan yang didapat yaitu 16 kombinasi perlakuan, maka ulangan yang digunakan dalam percobaan ini menurut perhitungan ulangan minimum pada Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial sebagai berikut:

$$(tc-1) (r-1) \geq 15$$

$$(4 \times 4 - 1) (r-1) \geq 15$$

$$(16-1) (r-1) \geq 15$$

$$15(r-1) \geq 15$$

$$15r - 15 \geq 15$$

$$15r \geq 15 + 15$$

$$15r \geq 30$$

$$r = 30/15$$

$$r = 2$$

$$r = 2 \text{ Ulangan}$$

Keterangan:

Jumlah Ulangan	: 2 Ulangan
Jumlah Plot Percobaan	: 32 Plot
Ukuran Plot Percobaan	: 120 x 120 cm
Jarak Antar Plot Percobaan	: 50 cm
Jarak Tanam Kacang Kedelai	: 40 x 40 cm
Jumlah Tanaman Sampel Per Plot	: 3 Tanaman
Jumlah Tanaman Per Plot	: 9 Tanaman
Jumlah Tanaman Sampel Keseluruhan	: 96 Tanaman
Jumlah Tanaman Keseluruhan	: 288 Tanaman

3.4. Metode Analisa

Setelah data hasil penelitian diperoleh maka akan dilakukan analisis data dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan rumus sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + p_i + a_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \sum_{ijk}$$

dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada ulangan ke- i yang mendapat perlakuan uji varietas pada taraf ke- i dan pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit taraf ke $-k$

μ = Pengaruh nilai tengah atau (rata rata ulangan)

p_i = Pengaruh ulangan ke $-i$

a_j = Pengaruh uji beberapa varietas ke $-i$

β_k = Pengaruh pupuk kompos tandan kosong taraf ke- k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh interaksi uji beberapa varietas ke $-i$ dan pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit taraf ke $-k$

Σ_{ijk} = Pengaruh sisa dari ulangan ke $-i$ yang mendapat kombinasi uji beberapa varietas ke $-i$ dan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit ke $-k$.

Apabila hasil penelitian ini berpengaruh nyata, maka akan dilakukan pengujian lebih lanjut dengan Uji Jarak Duncan (Montgomery, 2009)

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kebun rakyat yang ditanami kelapa sawit dengan jarak tanam (9 x 9 M) dan berumur 2 tahun (tanaman belum menghasilkan). Lahan yang di jadikan penelitian adalah gawangan yang digunakan sebagai areal rumpukkan pelepah. Pengolahan lahan dilakukan dengan cara membersihkan gulma, lalu mencangkul tanah sampai gembur. Kemudian membuat bedengan dengan ukuran 120 cm x 120 cm, tinggi bedengan 30 cm dengan jarak antar plot 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm. Setelah plot penelitian selesai dibuat kemudian membuat bedengan pagar yang mengelilingi plot penelitian. Gambar denah plot penelitian di sajikan pada Lampiran 2.



Gambar 1. Persiapan Lahan

3.5.2 Penanaman

Penanaman benih kedelai dilakukan dengan cara merendam benih kedelai terlebih dahulu di dalam air selama 15 menit, bila terdapat benih yang mengapung di air maka benih tidak digunakan. Kemudian benih yang sudah di rendam di masukkan ke dalam lubang tanam. Setiap lubang tanam di isi sebanyak 2 benih, hal ini dilakukan untuk meminimalisir benih yang tidak tumbuh. Penanaman ini dilakukan dengan jarak tanam 40 cm x 40 cm. Setelah penanaman pada plot penelitian selesai, kemudian dilakukan penanaman benih kedelai di bedengan pagar yang mengelilingi plot penelitian, hal ini bertujuan untuk menjadikan tanaman kedelai sebagai pagar dari plot penelitian dan sebagai tanaman sisipan bila ada tanaman kedelai yang mati.



Gambar 2. Penanaman

3.5.3 Pembuatan Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit

Pembuatan pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit, yaitu TKKS (tandan kosong kelapa sawit) sebanyak 200 kg dicacah terlebih dahulu untuk memperkecil ukurannya dan memperluas permukaan TKKS sebanyak 200 kilo gram , lalu di letakkan di terpal. Selanjutnya gula merah 1 kg dan EM4 1 liter dilarutkan kedalam 4 liter air dan siramkan kebagian permukaan TKKS hingga merata. Lalu pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit ditutup dengan terpal dan

dibiarkan selama 3 bulan dan tetap lakukan pengadukan dengan interval seminggu sekali. Pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit yang baik harus mempunyai rasio C/N 10-20, dan memiliki kadar air 7-12% (Sakiah *dkk.*, 2020)



Gambar 3. Pembuatan Kompos TKKS

3.5.4 Aplikasi Pupuk Kompos Tandan Kelapa Sawit

Pemberian pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) diaplikasikan 1 minggu sebelum tanam, pemberiannya dilakukan dengan cara memasukkan pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) kedalam lubang tanam kedelai sesuai dosis perlakuan. K1 = 1,2 kg/plot, K2 = 2.4 kg/plot, K3 = 30 3,6 kg/plot.



Gambar 4. Aplikasi Pupuk Kompos TKKS

3.5.6. Pemeliharaan Tanaman

A. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, disiram ke seluruh bagian tanaman. Waktu penyiraman pada pagi hari jam 07.00 s/d 09.00 WIB dan pada sore hari jam 16.00 s/d 18.00 WIB. Jika turun hujan, tidak dilakukan penyiraman.

B. Pemupukan

Pupuk diberikan sesuai dosis rekomendasi dari Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (2015). Pupuk Sp-36 diberikan sebanyak 150 kg/ha (18 g/plot), pupuk KCl diberikan sebanyak 100 kg/ha (12 g/plot), dan pupuk Urea sebanyak setengah dari rekomendasi yaitu 25 kg/ha (3 g/plot). Pemupukan dilakukan pada saat tanaman berumur 15 hari setelah tanam dan 30 hari setelah tanam dengan masing-masing pemberian 50% dari dosis.

C. Penyiangan

Penyiangan dilakukan setiap 5 hari sekali dengan cara mencabut gulma yang tumbuh pada plot dengan cara manual, hal ini dilakukan untuk mengurangi terjadinya persaingan dalam menyerap unsur hara didalam tanah.

D. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara preventif yaitu dengan menjaga kebersihan lahan dari gulma, yang dapat menjadi inang hama tanaman kedelai. kegiatan ini dilakukan dengan interval waktu 2-3 hari. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanis (manual) pada tingkat serangan rendah dan pada serangan yang tinggi menggunakan insektisida decis untuk mengendalikan hama, dan penggunaan fungisida Antracol untuk

mengendalikan penyakit. Pengendalian dilakukan dengan cara penyemprotan hingga merata pada seluruh daun dengan konsentrasi 3 g/liter dengan interval 1 minggu.

E. Panen

Panen Kedelai (*Glycine max L.*) dilakukan apabila sebagian besar daun menguning dan perubahan warna polong, dari hijau menjadi kuning kecoklatan (Suprpto, 2004). Pemanenan tanaman kedelai dilakukan dengan cara menyiram plot tanaman kedelai sampai basah hal ini dilakukan agar pada saat pencabutan tanaman kedelai, akar dapat terangkat seluruhnya, kemudian mencungkil tanah terlebih dahulu lalu mencabut tanaman kedelai sampai bagian akar terangkat seluruhnya.



Gambar 5. Panen

3.6 Parameter Pengamatan

3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman sampel diukur dari permukaan tanah atau titik tanam sampai ujung titik tanam tertinggi dengan menggunakan patok standart. Pengukuran pertama dilakukan pada tanaman berumur 2 MST hingga tanaman berbunga 75 % dengan interval satu minggu sekali.

3.6.2 Jumlah Cabang

Jumlah cabang tanaman sampel yang diamati adalah cabang utama. Pengamatan dilakukan mulai umur 2 MST hingga tanaman berbunga 75 %. Dengan interval satu minggu sekali, cabang yang diamati hanya cabang utama.

3.6.3 Jumlah Buku Batang Utama

Jumlah buku batang utama tanaman sampel yang diamati adalah buku pada batang utama. Pengamatan dilakukan mulai umur 2 MST hingga tanaman berbunga 75 % . Dengan interval satu minggu sekali, jumlah buku batang yang diamati hanya buku batang utama.

3.6.4 Luas Daun (cm²)

Pengamatan parameter luas daun tanaman kedelai dilakukan pada tanaman sampel kedelai yang sudah berumur 2 MST. Pengamatan luas daun dilakukan dengan interval waktu 1 minggu sekali sampai tanaman kedelai berbunga. Perhitungan luas daun tanaman kedelai dilakukan pada ke-3 helaian daun dalam 1 tangkai daun kedelai. Menurut Sitompul (2015) dalam Saragih (2016), pendugaan luas daun trifoliat pada tanaman kedelai dilakukan dengan menggunakan persamaan : $L = p \times l \times k$ Dengan ketentuan:

L = Luas daun (cm)

p = panjang daun (cm)

l = lebar daun (cm)

k = konstanta (0,6571)

Setelah hasil perhitungan luas daun kacang kedelai di dapat, selanjutnya hasil perhitungan tersebut dikalikan dengan seluruh daun tanaman kedelai.

3.6.5 Umur Berbunga (HST)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara menghitung dari awal tanaman ditanam hingga umur munculnya bunga pertama yaitu 50% dari populasi pada setiap petak perlakuan.

3.6.6 Berat Polong per Sampel (g)

Pengamatan berat polong per tanaman sampel dilakukan pada saat tanaman kedelai sudah di panen. Kedelai yang sudah dipanen diambil polongnya kemudian dilakukan pengumpulan polong per tanaman sampel, selanjutnya dilakukan penimbangan dengan timbangan analitik.

3.6.7 Berat Polong Per plot (g)

Pengamatan berat polong per plot pada tanaman kacang kedelai didapat saat panen dengan cara menimbang berat biji yang dihasilkan dari masing-masing plot.

3.6.8 Jumlah Polong per Sampel

Pengamatan jumlah polong per sampel dilakukan dengan memetik polong kedelai dari batang tanaman kedelai kemudian dikumpulkan. Selanjutnya menghitung seluruh jumlah polong yang dihasilkan dari masing-masing tanaman sampel kedelai yang berada pada satu plot.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Perlakuan berbagai jenis varietas kedelai yang di tanam di gawangan sawit yang belum menghasilkan berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan jumlah cabang, jumlah buku batang utama, luas daun, berat polong per sampel dan jumlah polong per plot, serta berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per sampel, berikutnya tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, dan umur berbunga.
2. Pemberian pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah buku batang utama, luas daun, umur berbunga, berat polong per sampel, berat polong per plot dan jumlah polong per sampel. Tetapi berpengaruh sangat nyata pada jumlah cabang.
3. Kombinasi perlakuan berbagai jenis varietas kedelai dan pemberian pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit di gawangan sawit yang belum menghasilkan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

5.2 Saran

1. Untuk petani kelapa sawit, baiknya penggunaan varietas kedelai Devon 1 untuk di tumpang sarikan pada gawangan sawit belum menghasilkan (TBM)
2. Untuk pengujian lebih lanjut perlu dilakukan penelitian dengan jarak tanam yang lebih lebar dan pemberian pupuk P.

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M. dan Krisnawati, A. 2007. Biologi Tanaman Kedelai. Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (BALITKABI). Malang
- Adisarwanto, T., Saleh, N., Marwoto, dan Sunarlim. 2000. Teknologi Produksi Kedelai: Puslitbang Tanaman Pangan. Deptan.
- Adisarwanto T. 2010. Strategi peningkatan produksi kedelai sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan di dalam negeri dan mengurangi impor. *J. Inovasi Pertanian*. 3(4):319-331.
- Afriyanti, I . 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max (L) Merrill*) di Lahan Kering Terhadap Pemberian Berbagai Sumber N. Skripsi Universitas Sumatera Utara, Medan
- Ansyahari, A. (2019). Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Larutan Mikroorganismes Lokal Eceng Gondok terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merrill*) pada Tanah Pasca Tambang. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 1(2), 129-135.
- Arsyad, D.M., H. Kuswantoro, dan Purwantoro.2007. Kesesuaian varietas kedelai di lahan kering masam Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 26(1):26-31.
- Asadi, Dimiarti, Arsyad. 1991. Adaptasi Varietas Kedelai Pada Pertanaman Tumpang Sari dan Naungan Buatan. Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.
- Badan Pusat Statistik Nasional, 2018. Produksi Tanaman Pangan. [Http://www.bps.go.id/siteresulttab](http://www.bps.go.id/siteresulttab). Diakses Pada Tanggal 26 Juli 2021
- Badan Pusat Statistik. 2019. Statistik Harga Konsumen Perdesaan Kelompok Makanan. BPS, Jakarta
- Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Indonesia. BPS, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Volume Impor Kedelai Indonesia Menurut Negara Asal Tahun 2010-2019. BPS, Jakarta.
- Baharsjah, J.S. 1992. Legum. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 98 hal.
- Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi Sulawesi Selatan. 2015. Laporan Tahunan. Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi. Makassar
- Budianta, D. dan D. Ristiani. 2013. Pengelolaan Kesuburan Tanah Mendukung Pelestarian Sumberdaya Lahan dan Lingkungan. 196 hal.
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin dan H. Hanum, 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.

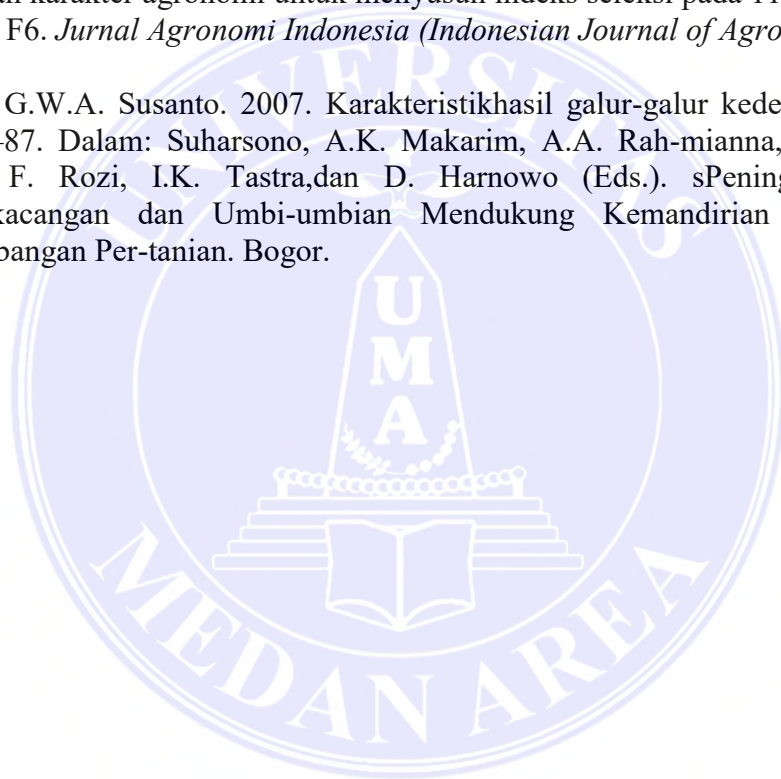
- Darmawati, J. S. 2015. Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merrill*). Skripsi Sarjana S-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
- De Datta, S. K. 2016. Fertilizer Management for Efficiencies Use in Wetland Rice Soil. IRRI, Los Banos. Philippines.
- Diana, K. S., Y. Hasanah dan T. Simanungkalit. 2015. Respons Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine Max L. (Merill)*) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair. Jurnal Online Agroekoteknologi . ISSN No. 2337- 6597 Vol.2, No.2 : 653 – 661.
- Fauzi, A. dan F. Puspita. 2017. Pemberian Kompos TKKS Dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Di Pembibitan Utama. Jom Faperta 2(4):1-12.
- Fauzi, A. R., & Puspitawati, M. D. (2018). Budidaya tanaman kedelai (*glycine max l.*) Varietas burangrang pada lahan kering. *JURNAL BIOINDUSTRI (JOURNAL OF BIOINDUSTRY)*, 1(1), 1-9.
- Fauzi Y. 2002. Kelapa Sawit. Penebar Swadaya, Jakarta
- Gustanti, Y., & Syam, Z. (2014). Pemberian mulsa jerami padi (*Oryza sativa*) terhadap gulma dan produksi tanaman kacang kedelai (*Glycine max (L.) Merr.*). *Jurnal Biologi UNAND*, 3(1).
- Haitami, A., Indrawanis, E., Ezward, C., & Wahyudi, W. (2020). Keragaan Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine Max L.*) pada Gawangan TBM Kelapa Sawit. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 4(2), 73-82.
- Hakim, N., Y. Nyakpa., A. Lubis., S. Nugroho., M. Saul., M. A. Diha., G. B. Hong dan H. H. Bailey. 2019. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Harahap, P. (2008). Proyeksi Tingkat Produksi Ketersediaan Kedelai Propinsi Sumatera Utara (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Harjadi SSMM. 2018. Pengantar Agronomi. Gramedia, Jakarta.
- Hendroatmodjo, 2009. Teknik Budidaya Tanaman Monokultur dan Tumpangsari. Padjadjaran University Press. Bandung.
- Hidajat, O. 2014. Morfologi Tanaman Kedelai. Editor Somaatdja *et al.* Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Hal 73-86. Bogor.
- Huntington, T. G. 2007. Available Water Capacity and Soil Organic Matter. Encyclopedia of Soil Science.
- Irwan, W.A. 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*). Universitas Padjadjaran. Jatinangor.

- Iwan R. 2012. Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) sebagai Alternatif Pupuk Organik
- Iskandar, S. 2003. Pengaruh Bokashi Produktivitas Tanaman Sayuran dalam Kegiatan Pertanian Organik. *Jurnal Agrotropika* Vol VIII(2): 6-10.
- Kastono, Dody. 2005. Tanggapan Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam Terhadap Penggunaan Pupuk Organik dan Biopestisida Gulma Siam (*Chromolaena odorata*). *Jurnal Ilmu Pertanian*. Universitas Gadjah Mada.
- Kementerian Pertanian. 2020. Buletin Konsumsi Pangan. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian 2020, Jakarta.
- Kementrian Pertanian, 2020. Ironi Kedelai Impor di Negeri Tempe. www.kemenprin.go.id Diakses Pada Tanggal 15 November 2020.
- Kementerian Pertanian. 2020. Outlook Kedelai Komoditas Pertanian Sub sektor Tanaman Pangan. Pusat Data Dan Sistem Informasi Kementerian Pertanian 2020, Jakarta.
- Kusumawati R. 2012. Biologi. Intan Perwara Pintar Biologi, Klaten.
- Lakitan, B. 2015. Dasar- Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajagrafindo Persada. Jakarta
- Lingga dan Marsono. 2001. Pupuk Akar, Jenis Dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Linonia Nursanti. 2014. Pengaruh Jarak Tanam Dan Kosentrasi Pupuk Grow More Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L) Merrill). Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar.
- Malian, A. Husni. 2004. *Kebijakan Perdagangan Internasional Komoditas Pertanian di Indonesia*. Analisis Kebijakan Perdagangan, Vol. 2 No. 2, Juni 2004. Bogor: Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.
- Minasny, B. And A. B McBratney. 2017. Limited Effect of Organic Matter on Soil Available Water Capacity. *European Journal of Soil Science*. 39-47.
- Muhammad. 2012. Hubungan Komponen Hasil dan Hasil Tiga Belas Kultivar Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). *Vegetalika*, 4(3): 14-28
- Munip, A. dan A. Ispandi. 2004. Pengaruh Pengapuran terhadap Serapan Hara, Hasil Umbi dan Kadar Pati Beberapa Klon Ubi Kayu di Lahan Kering Tanah Masam. Laporan Teknis. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian.
- Mustaqim, R., Armaini, dan A. E. Yulia. 2016. Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan UNIVERSITAS SUMATERA UTARA 30 dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jom Faperta* 3(1):1-13.
- Nyakpa, M. Y., A. M. Lubis., M. A. Pulung., Amrah., A. Munawar., G. B. Hong., N. Hakim. 2017. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung Press.

- P.C. Jessykuty. 2003. Techno Economy Study on Intercropping Medicinal Plants in Oil Palm Plantations. Thesis. Faculty of Agriculture. Kerala Agricultural University. Thrissur.
- Pasaribu, D, dan Suprpto, 2018. Pemupukan NPK pada kedelai. P. 159-170. dalam S Simoatmadja, Ismunadji, Sumarmo, M. Syam, S. O. Manurung dan Yuswandi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Pasaribu, N. R., Fauzi dan A. S. Hanafiah. 2018. Aplikasi Beberapa Bahan Organik dan Lamanya Inkubasi dalam Meningkatkan P-Tersedia Tanah Ultisol. TALENTA Conference Series: Agricultural & Natural Resources (ANR) 1(2):110-117.
- Prijono, S. 2012. Instruksi Kerja Laboratorium Biologi Tanah. Universitas Brawijaya, Malang.
- Rosmauli, R. (2015). Pemanfaatan kompos dari limbah baglog jamur tiram (*pleurotusostreatus*) sebagai media tumbuh tanaman sawi hijau (*brassica rapa var. parachinensis* l.). *Jurnal Dampak*, 12(2), 120-126.
- Rifai, A., Basuki, S., & Utomo, B. (2014). Nilai kesetaraan lahan budi daya tumpang sari tanaman tebu dengan kedelai: Studi kasus di Desa Karangharjo, Kecamatan Sulang, Kabupaten Rembang. *Widyariset*, 17(1), 59-69.
- Rukmana, R. dan Y. Yuniarsih. 2004. Kedelai, Budidaya, Pascapanen. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 92 hal.
- Rukmana, R dan Yuyun, Y. 2019. Kedelai, Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius. Jakarta.
- Sahputra, N., A. E. Yulia, dan F. Silvina. 2016. Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Jarak Tanam pada Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jom Faperta* 3(1):1-12.
- Sakiah, Dina Arfianti S. dan Rio Pangestu Sinaga. 2020. Karakteristik Kompos Bahan Baku Tandan Kosong dan Pelepah Kelapa Sawit Dengan Komposisi Yang Berbeda. *Agrium*. Vol. 22(3):162-165
- Septiatin. 2008. Hubungan Komponen Hasil dan Hasil Tiga Belas Kultivar Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). *Vegetalika*, 4(3): 14-28
- Sopian, T. 2007. Produksi Tanaman Kelapa Sawit di Daerah Bercurah Hujan Tinggi di Kabupaten Bogor. <http://io.ppi-jepang.org/article.php>. [12 Agustus 2008].
- Suhartina. 2005. Deskripsi Kultivar Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang.
- Sukaesih, E. 2002. Studi Karakter Iklim Mikro pada Berbagai Tingkat Naungan Pohon Karet dan Pengaruhnya Terhadap 20 Genotipe Kedelai. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.

- Sumarno dan A.G. Manshuri. 2007. Persyaratan Tumbuh dan Wilayah Produksi Kedelai di Indonesia. Dalam Kedelai Tehnik Produksi dan Pengembangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Suprpto, H.S. 1995. Teknik Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta. 230 hal
Suprpto, H.S. 2002. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.
Suprpto. 1997. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suryawan, B. 2014. Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pupuk Organik Bokhasi Terhadap Pertumbuhan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) Kultivar Wilis. Edisi Juli 2014. Volume VIII No.1 ISSN 1979-8911.
- Sutarta Edy. S, Suroso Rahutomo, Winarna E. N, Ginting, D. Wiratmoko, R. Nurkhoiry. 2012. Sistem Peremajaan Kelapa Sawit Untuk Kebun Rakyat. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Suwandi, L. Nuryati, B. Waryanto, R. Widaningsih, D. Riniarsi T., Tarmat, Victor S. B. H. 2016. Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian.
- Suwarto, S., Setiawan, A., & Septariasari, D. (2006). Pertumbuhan dan Hasil Dua Klon Ubijalar dalam Tumpang Sari dengan Jagung. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 34(2).
- Tarjoko, Mujiono dan A. Suryanto, 2016. Respon beberapa Galur Kedelai terhadap serangan lalat bibit (*Ophymia phaseoli Tryop*) Prosiding Seminar Kedelai. Lembaga Penelitian Universitas Jenderal Sudirman Purwokerto.
- Triyono.A.,Purwanto.,Budiyono.2013. *Efisiensi penggunaan pupuk N untuk pengurangan kehilangan nitrat pada lahan pertanian*. Prosiding seminar nasional pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan. ISBN 978-602- 17001-1-2:526-531
- Ultriasiati. 2016. Morfologi Tanaman Kedelai. Dalam Kedelai, Cetakan Kedua. Bogor. Badan Litbang Pertanian. Puslitbang Tanaman Pangan.
- Van Noordwijk, M.G. Cadist, and K.G. Ong. 2004. Below Ground Interactions in Tropi cal Agrosystem. Concepts and Models With Multiple Plant Components. CABI Publishing. 439 pp.
- Warisno dan K. Dahana. 2010. Meraup Untung dari Olahan Kedelai. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Widiastuti, E. 2016. Keragaan Pertumbuhan dan Biomassa Varietas Kedelai (*Glycine max(L)*)di Lahan Sawah dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, hlm 90-97.
- Widiastuti.L, Tohari dan Sulistyaningsih. E. 2004. Pengaruh Intensitas Cahaya dan Kadar Daminosida Terhadap Iklim Mikro dan Pertumbuhan Tanaman Krisan dala Pot. *Ilmu Pertanian*. 11(2) : Hal 35-42

- Widyapuspa, Purba, dan Situmorang. 1983. Inokulasi Bakteri Bintil Akar pada Penutup Tanah Leguminosa. Pedoman Teknis Pusat Penelitian Marihat No 62/PT/PPM/1983. 5 hlm.
- Winarti, S. dan L. Neneng. 2013. Pengaruh Pemberian Limbah Kelapa Sawit Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Biologi Tanah pada Lahan Kritis Eks Penambangan Emas. *Jurnal Agripeat* 14(2):53-58.
- Winarna, M.A. Yusuf, I. Pradiko, M. Syarovy, dan E.S. Sutarta, 2015. Buku Pedoman Peremajaan Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat (Bagian II). Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Wirnas, D., Widodo, I., Sobir, S., Trikoesoemaningtyas, T., & Sopandie, D. (2006). Pemilihan karakter agronomi untuk menyusun indeks seleksi pada 11 populasi kedelai generasi F6. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 34(1).
- Yullianida dan G.W.A. Susanto. 2007. Karakteristik hasil galur-galur kedelai umur genjah, hlm 77–87. Dalam: Suharsono, A.K. Makarim, A.A. Rah-mianna, M.M. Adie, A. Taufiq, F. Rozi, I.K. Tastra, dan D. Harnowo (Eds.). sPeningkatan Produksi Kacangkacangan dan Umbi-umbian Mendukung Kemandirian Penelitian dan Pengembangan Per-tanian. Bogor.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Benih Kacang Kedelai (*Glycine max L.*)

Varietas Agromulyo

Nama Varietas	: Argomulyo
Asal	: Introduksi dari Thailand oleh PT. Nestle Indonesia tahun 1988 dengan nama asal Nakhon Sawan I
Nomor Galur	: -
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: -
Warna bunga	: Ungu
Bentuk daun	: -
Warna daun	: -
Warna biji	: Kuning
Warna buIu	: Coklat
Warna hilum biji	: Putih Terang
Tipe tanaman	: Determinit
Tinggi tanaman	: 40 cm
Umur berbunga	: 35 hari
Umur polong masak	: 80-82 hari
Percabangan	: 3-4 cabang
Kerebahan	: Tahan rebah
Bobot 100 biji	: 16,0 g
Kandungan protein	: 39,4 %
Kandungan lemak	: 20,8 %
Daya hasil	: 1,5-2,0 t/ha
Kerebahan	: Tahan rebah
Ketahanan terhadap penyakit	: Toleran terhadap penyakit karat daun
Keterangan lain	: Sesuai untuk bahan baku susu
Thn. dan nomor SK	: 4 Nopember 1998 No.880/Kpts/TP.240/11/98
Pemulia	:RPP. Rodiah, C.Ismail, Gatot Sunyoto, dan Sumarno

(Sumber : Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, 2005).

Varietas Ajasmoro

Nama Varietas	: Anjasmoro
Asal	: Seleksi massa dari populasi galur murni Mansuria
Nomor galur	: Mansuria 9395-49-4
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: Hijau
Warna bulu	: Putih
Warna bunga	: Ungu
Warna polong masak	: Coklat muda
Warna kulit biji	: Kuning
Warna hilum	: Kuning kecoklatan
Tipe pertumbuhan	: Determinit
Bentuk daun	: Oval
Tinggi tanaman	: 64 - 68 cm
Percabangan	: 2,9 - 5,6 cabang
Jumlah buku batang utama	: 12,9 - 14,8
Umur berbunga	: 35,7 - 39,4 hari
Umur polong masak	: 82,5 - 92,5hari
Bobot biji 100 biji	: 14,8 - 15,3 g
Kandungan protein	: 41,8 - 42,1%
Daya Hasil	: 2,03- 2,25 ton/ha
Kerebahan	: Tahan rebah
SK Mentan	: 537/Kpts/TP.240/10/2001
Pemulia	: Takashi Sanbuichi,Nagaaki Sekiya,Jamaluddin M., Susanto , Darman M.A., dan M. Muchlish Adie

(Sumber : Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, 2005).

Varietas Dena 1

Dilepas tahun	: 5 Desember 2014
SK Mentan	: 1248/Kpts/SR.120/12/2014
Nomor Galur	: AI26-1114-8-28-1-2
Asal	: Persilangan antara Agromulyo x IAC 100
Tipe Tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: ±33 hari
Umur masak	: ±78 hari
W. hipokotil	: Ungu
W. epikotil	: Hijau
W. daun	: Hijau
W. bunga	: Ungu
W. bulu	: Coklat
W. kulit polong	: Coklat kekuningan
W. kulit biji	: Kuning
W. kotiledon	: Hijau
W. Hilum	: Coklat
Bentuk daun	: Oval
Ukuran daun	: Sedang
Percabangan	: 13 cabang/tanaman
Jml polong pertanaman	: ± 29 Polong
Tinggi tanaman	: ± 59,0 cm
Kerebahan	: Agak tahan rebah
Pecah polong	: Tidak mudah pecah
Ukuran biji	: Besar
Bobot 100 biji	: ±14.3 gram
Bentuk biji	: Lonjong
Potensi Hasil	: 2,9 t/ha
Rata hasil	: ±1.7 t/ha
Kandungan protein	: ±36,7% BK
Kandungan lemak	: ±18,8% BK
Ketahanan terhadap hama	: Tahan terhadap penyakit karat daun (Pha- dan penyakit kopsora pachirhyzi Syd.), rentan hama pengisap polong (Riptortus linearis) dan hama ulat grayak (Spodoptera litura F.)
Keterangan	: Toleran hingga naungan 50%
Pemulia	: T. Sundari, Gatut WAS, Purwantoro, dan N. Nugrahaeni
Peneliti	: E. Yusnawan, A. Inayati, K. Paramitasari, E. Ginting, dan R. Yulifianti
Pengusul	: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

(Sumber : Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, 2005).

Varietas Devon 1

Nama Varietas	: Varietas Devon 1
Dilepas tahun	: 15 Desember 2015
SK Mentan	: 723/Ktps/TP.210/12/2015
Nomor galur	: K x IAC100-997-1035
Asal	: Seleksi persilangan varietas Kawi dengan galur IAC 100
Tipe tumbuh	: Determinit
Umur berbunga	: ± 34 hari
Umur masak	: ± 83 hari
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	: Ungu
Warna bulu	: Coklat
Warna kulit polong	: Coklat muda
Warna kulit biji	: Kuning
Warna kotiledon	: Putih
Warna hilum	: Coklat muda
Bentuk daun	: Agak bulat
Ukuran daun	: Sedang
Percabangan	: 23 cabang/tanaman
Jumlah polong per tanaman	: ±29 polong
Tinggi tanaman	: ±58,1 cm
Kerebahan	: Agak tahan rebah
Pecah polong	: Agak tahan pecah polong
Ukuran biji	: Besar
Bobot 100 biji	: ±14,3 gram
Bentuk biji	: Agak bulat
Potensi hasil	: 3,09 ton/ha
Rata-rata hasil	: ±2,75 ton/ha
Kandungan protein	: ±34,8% BK
Kandungan lemak	: ±17,34% BK
Ketahanan terhadap hama	: Tahan terhadap penyakit karat daun dan penyakit

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

(Phakopsora pachirhyzi Syd), agak tahan hamapengisap polong (Riptortus linearis), peka terhadap hama ulat grayak (Spodoptera litura F.)

Keterangan : Kandungan isoflavon 2.219,7 µg/g

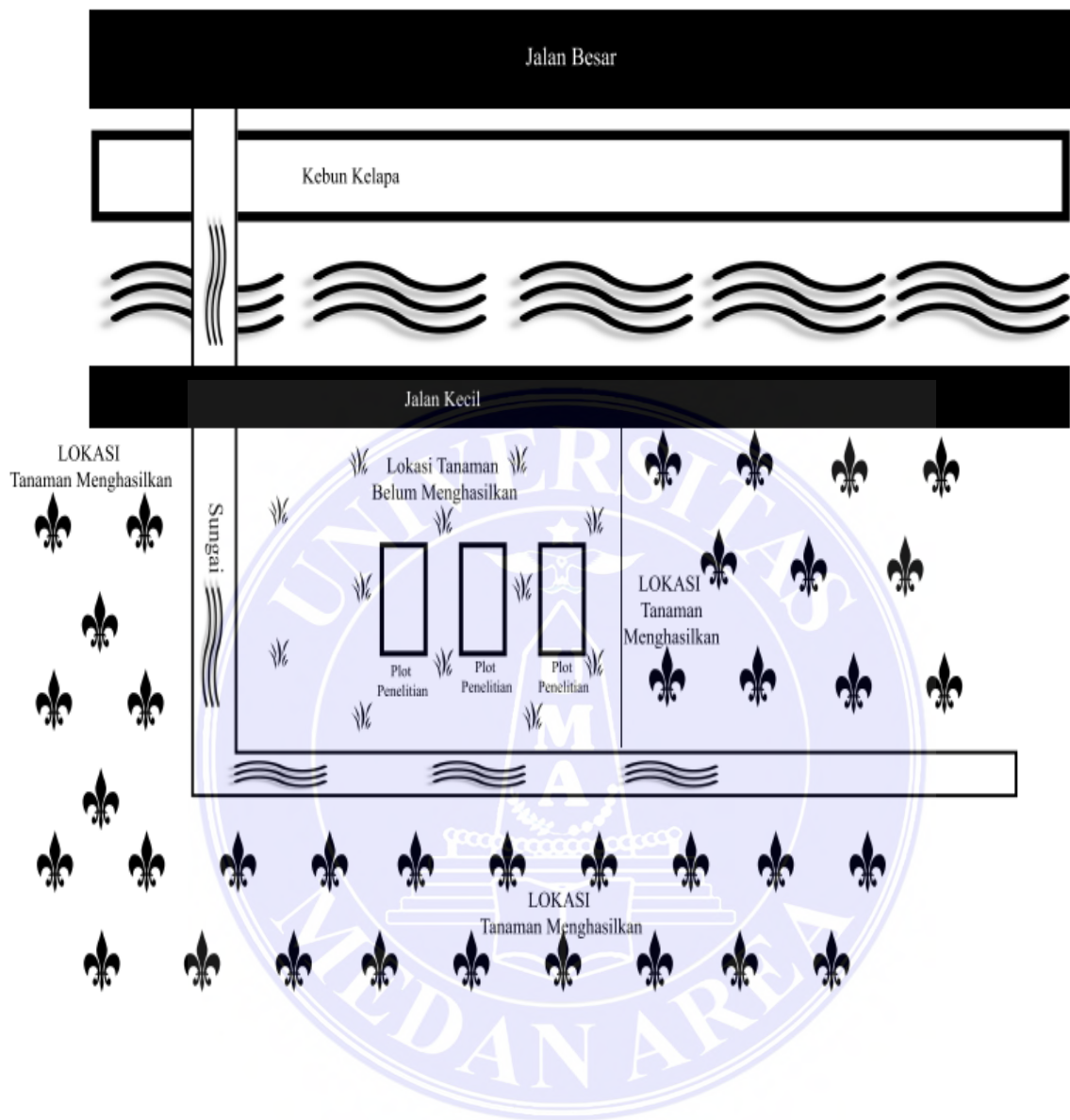
Pemulia : M. Muchlish Adie, Ayda Krisnawati, Gatut Wahyu A.S.

Peneliti : Erliana Ginting, Rahmi Yulifianti, Eryanto Yusnawan, dan Alfi Inayati

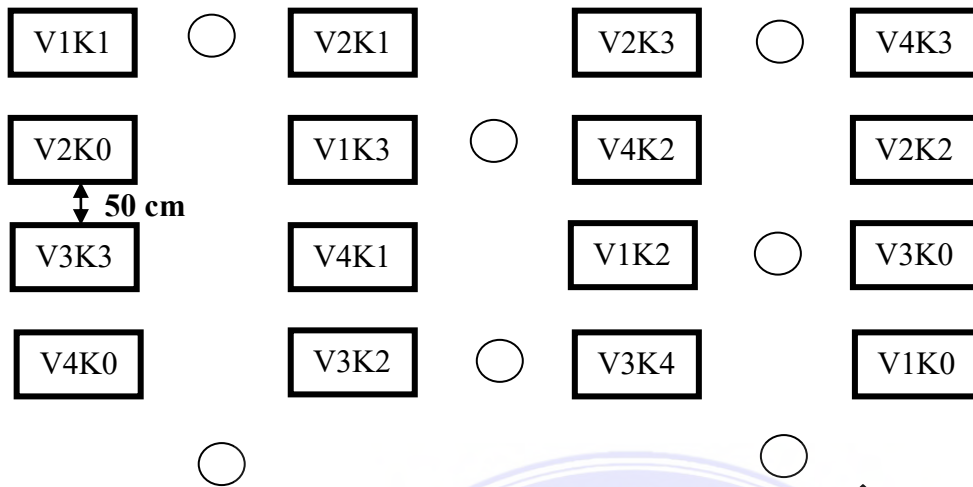
Teknisi : Arifin Pengusul : Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Badan Litbang Pertanian



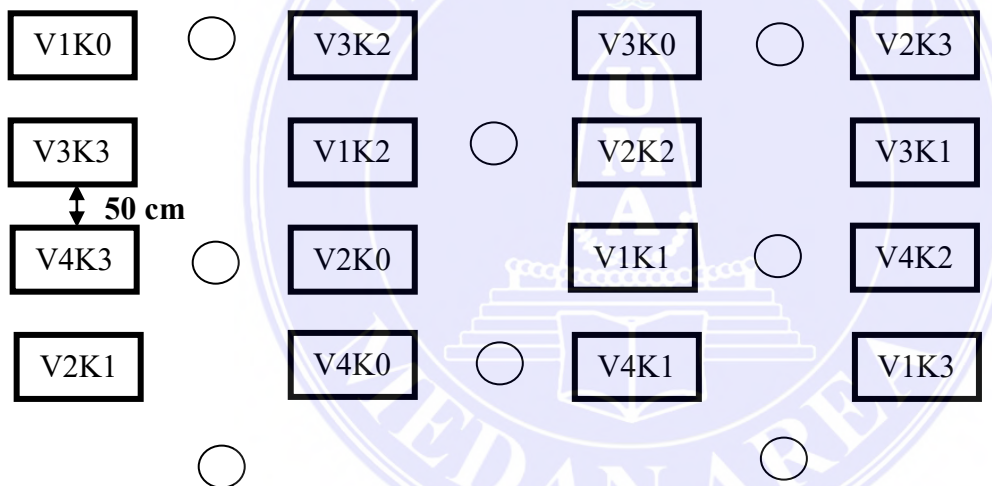
Lampiran II. Denah Lokasi Penelitian



Ulangan 1



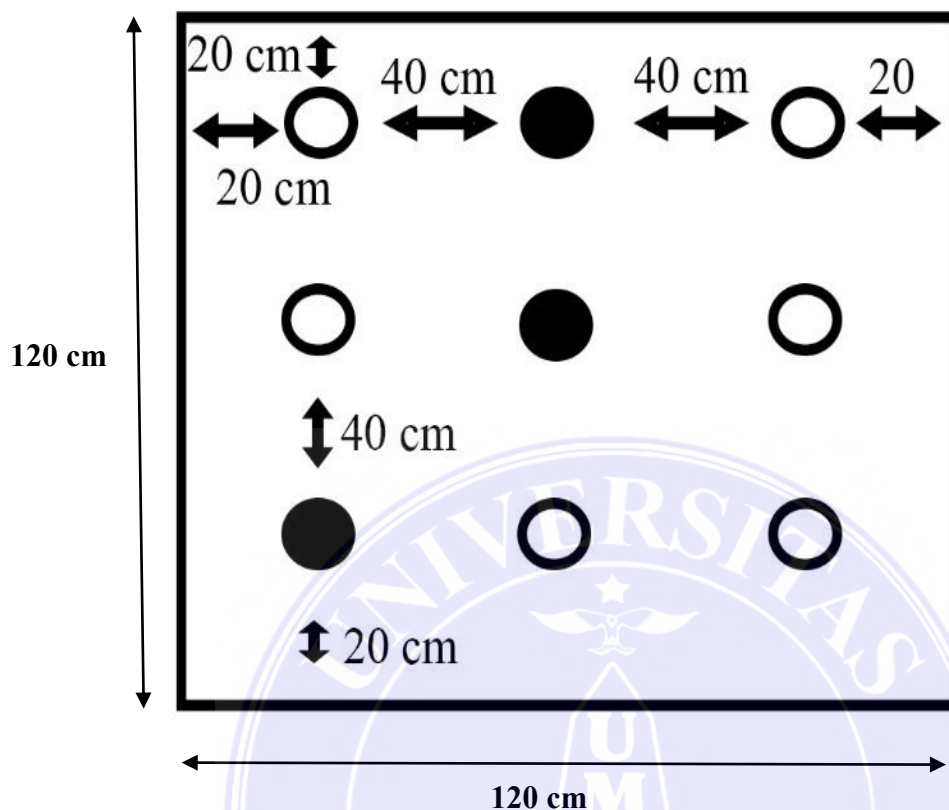
Ulangan 2



Keterangan :

- = Tanaman Kelapa Sawit TBM
- ↕ = Jarak Antar Plot 50 cm
- ⇅ = Jarak Antar Ulangan 100 cm

Lampiran III. Denah Tanaman Dalam Plot



Keterangan :

Jarak tanam

= 40 cm x 40 cm

Tanaman sampel

= 3 Tanaman Sampel

Jumlah tanaman perplot

= 9 Jumlah Seluruh Tanaman

Lebar plot

= 120 cm

Panjang plot

= 120 cm

Jarak tanam dari pinggir plot

= 20 cm

Lampiran IV. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Bulan/ 2022																			
		Mei				Juni				Juli				Agustus				September			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Persiapan Bahan	■	■	■																	
2.	Pembuatan Plot			■																	
3.	Aplikasi Pupuk Kompos				■																
4.	Penanaman					■															
5.	Parameter Pengamatan									■	■	■	■								
6.	Perawatan Tanaman									■	■	■	■	■	■	■	■				
7.	Panen																	■	■		
8.	Pengolahan Data																			■	■

Lampiran 5. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	26,17	26,90	53,07	26,53
V1K1	24,33	30,00	54,33	27,17
V1K2	29,00	29,00	58,00	29,00
V1K3	26,33	29,83	56,17	28,08
V2K0	23,33	31,17	54,50	27,25
V2K1	26,00	31,17	57,17	28,58
V2K2	27,50	25,33	52,83	26,42
V2K3	26,67	25,67	52,33	26,17
V3K0	32,33	29,83	62,17	31,08
V3K1	27,17	32,67	59,83	29,92
V3K2	29,00	26,67	55,67	27,83
V3K3	22,67	34,17	56,83	28,42
V4K0	24,17	31,33	55,50	27,75
V4K1	29,00	25,00	54,00	27,00
V4K2	26,67	31,33	58,00	29,00
V4K3	27,00	25,67	52,67	26,33
Total	427,33	465,73	893,07	-
Rataan	26,71	29,11	-	27,91

Lampiran 6. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Umur 2 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	53,07	54,50	62,17	55,50	225,23	28,15
K1	54,33	57,17	59,83	54,00	225,33	28,17
K2	58,00	52,83	55,67	58,00	224,50	28,06
K3	56,17	52,33	56,83	52,67	218,00	27,25
Total V	221,57	216,83	234,50	220,17	893,07	-
Rataan V	27,70	27,10	29,31	27,52	-	27,91

Lampiran 7. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST

SK	Db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	24924,00				
Kelompok	1	46,08	46,08	4,44 tn	4,54	8,68
Faktor V	3	22,51	7,50	0,72 tn	3,29	5,42
Faktor K	3	4,67	1,56	0,15 tn	3,29	5,42
VK	9	30,24	3,36	0,32 tn	2,59	3,89
Galat	15	155,80	10,39			
Total	32	25183,30				

Lampiran 8. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	34,33	34,67	69,00	34,50
V1K1	30,17	39,67	69,83	34,92
V1K2	35,83	38,67	74,50	37,25
V1K3	34,67	37,50	72,17	36,08
V2K0	25,33	29,83	55,17	27,58
V2K1	33,83	40,00	73,83	36,92
V2K2	34,33	32,33	66,67	33,33
V2K3	32,17	32,00	64,17	32,08
V3K0	43,00	36,50	79,50	39,75
V3K1	35,83	42,50	78,33	39,17
V3K2	36,33	38,50	74,83	37,42
V3K3	28,17	45,67	73,83	36,92
V4K0	30,50	44,33	74,83	37,42
V4K1	34,00	35,33	69,33	34,67
V4K2	36,00	41,00	77,00	38,50
V4K3	30,50	30,17	60,67	30,33
Total	535,00	598,67	1133,67	-
Rataan	33,44	37,42	-	35,43

Lampiran 9. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Umur 3 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	69,00	55,17	79,50	74,83	278,50	34,81
K1	69,83	73,83	78,33	69,33	291,33	36,42
K2	74,50	66,67	74,83	77,00	293,00	36,63
K3	72,17	64,17	73,83	60,67	270,83	33,85
Total V	285,50	259,83	306,50	281,83	1133,67	-
Rataan V	35,69	32,48	38,31	35,23	-	35,43

Lampiran 10. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01	
Nilai Tengah		1	40162,50				
Kelompok		1	126,67	126,67	7,15 *	4,54	8,68
Faktor V		3	136,98	45,66	2,58 tn	3,29	5,42
Faktor K		3	42,13	14,04	0,79 tn	3,29	5,42
VK		9	146,80	16,31	0,92 tn	2,59	3,89
Galat		15	265,64	17,71			
Total		32	40880,72				

Lampiran 11. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	51,17	57,67	108,83	54,42
V1K1	47,50	60,00	107,50	53,75
V1K2	53,00	58,67	111,67	55,83
V1K3	52,27	56,00	108,27	54,13
V2K0	40,50	51,67	92,17	46,08
V2K1	50,50	53,33	103,83	51,92
V2K2	49,67	51,33	101,00	50,50
V2K3	57,33	49,33	106,67	53,33
V3K0	63,00	59,33	122,33	61,17
V3K1	51,67	60,00	111,67	55,83
V3K2	54,00	52,33	106,33	53,17
V3K3	47,67	65,00	112,67	56,33
V4K0	49,50	65,50	115,00	57,50
V4K1	48,50	52,33	100,83	50,42
V4K2	48,50	57,33	105,83	52,92
V4K3	43,00	45,17	88,17	44,08
Total	807,77	895,00	1702,77	-
Rataan	50,49	55,94	-	53,21

Lampiran 12. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Umur 4 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	108,83	92,17	122,33	115,00	438,33	54,79
K1	107,50	103,83	111,67	100,83	423,83	52,98
K2	111,67	101,00	106,33	105,83	424,83	53,10
K3	108,27	106,67	112,67	88,17	415,77	51,97
Total V	436,27	403,67	453,00	409,83	1702,77	-
Rataan V	54,53	50,46	56,63	51,23	-	53,21

Lampiran 13. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah		1	90606,70				
Kelompok		1	237,80	237,80	10,08 **	4,54	8,68
Faktor V		3	199,27	66,42	2,81 tn	3,29	5,42
Faktor K		3	32,81	10,94	0,46 tn	3,29	5,42
VK		9	285,60	31,73	1,34 tn	2,59	3,89
Galat		15	353,99	23,60			
Total		32	91716,17				

Lampiran 14. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	68,00	71,67	139,67	69,83
V1K1	62,17	74,67	136,83	68,42
V1K2	66,67	74,67	141,33	70,67
V1K3	69,00	70,67	139,67	69,83
V2K0	51,33	61,00	112,33	56,17
V2K1	62,33	68,33	130,67	65,33
V2K2	62,17	65,67	127,83	63,92
V2K3	68,33	59,33	127,67	63,83
V3K0	74,87	74,67	149,53	74,77
V3K1	65,00	73,00	138,00	69,00
V3K2	67,00	66,67	133,67	66,83
V3K3	51,67	79,00	130,67	65,33
V4K0	60,33	83,33	143,67	71,83
V4K1	60,50	64,83	125,33	62,67
V4K2	62,33	74,00	136,33	68,17
V4K3	54,00	57,83	111,83	55,92
Total	1005,70	1119,33	2125,03	-
Rataan	62,86	69,96	-	66,41

Lampiran 15. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman Umur 5 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	139,67	112,33	149,53	143,67	545,20	68,15
K1	136,83	130,67	138,00	125,33	530,83	66,35
K2	141,33	127,83	133,67	136,33	539,17	67,40
K3	139,67	127,67	130,67	111,83	509,83	63,73
Total V	557,50	498,50	551,87	517,17	2125,03	-
Rataan V	69,69	62,31	68,98	64,65	-	66,41

Lampiran 16. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	141117,71				
Kelompok	1	403,52	403,52	10,42 **	4,54	8,68
Faktor V	3	298,13	99,38	2,57 tn	3,29	5,42
Faktor K	3	89,52	29,84	0,77 tn	3,29	5,42
VK	9	410,41	45,60	1,18 tn	2,59	3,89
Galat	15	580,99	38,73			
Total	32	142900,27				

Lampiran 17. Tabel Pengamatan Jumlah Cabang Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	1,33	1,67	3,00	1,50
V1K1	1,33	1,00	2,33	1,17
V1K2	1,33	2,00	3,33	1,67
V1K3	1,67	1,33	3,00	1,50
V2K0	1,00	1,00	2,00	1,00
V2K1	1,00	1,00	2,00	1,00
V2K2	1,00	1,00	2,00	1,00
V2K3	1,00	1,00	2,00	1,00
V3K0	1,00	1,00	2,00	1,00
V3K1	1,00	1,00	2,00	1,00
V3K2	1,00	1,00	2,00	1,00
V3K3	1,00	1,00	2,00	1,00
V4K0	1,00	1,00	2,00	1,00
V4K1	1,00	1,33	2,33	1,17
V4K2	1,00	1,00	2,00	1,00
V4K3	1,00	1,00	2,00	1,00
Total	17,67	18,33	36,00	-
Rataan	1,10	1,15	-	1,13

Lampiran 18. Tabel Dwikasta Jumlah Cabang Umur 3 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	3,00	2,00	2,00	2,00	9,00	1,13
K1	2,33	2,00	2,00	2,33	8,67	1,08
K2	3,33	2,00	2,00	2,00	9,33	1,17
K3	3,00	2,00	2,00	2,00	9,00	1,13
Total V	11,67	8,00	8,00	8,33	36,00	-
Rataan V	1,46	1,00	1,00	1,04	-	1,13

Lampiran 19. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah		1	40,50				
Kelompok		1	0,01	0,01	0,48 tn	4,54	8,68
Faktor V		3	1,19	0,40	13,87 **	3,29	5,42
Faktor K		3	0,03	0,01	0,32 tn	3,29	5,42
VK		9	0,28	0,03	1,08 tn	2,59	3,89
Galat		15	0,43	0,03			
Total		32	42,44				

Lampiran 20. Tabel Pengamatan Jumlah Cabang Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	4,00	4,00	8,00	4,00
V1K1	3,00	3,67	6,67	3,33
V1K2	4,00	4,00	8,00	4,00
V1K3	3,67	4,33	8,00	4,00
V2K0	3,00	3,00	6,00	3,00
V2K1	3,00	3,00	6,00	3,00
V2K2	2,67	3,33	6,00	3,00
V2K3	2,67	3,00	5,67	2,83
V3K0	3,67	3,33	7,00	3,50
V3K1	3,33	2,33	5,67	2,83
V3K2	2,67	2,33	5,00	2,50
V3K3	2,00	4,00	6,00	3,00
V4K0	3,00	4,33	7,33	3,67
V4K1	2,67	3,33	6,00	3,00
V4K2	2,67	4,00	6,67	3,33
V4K3	3,00	3,00	6,00	3,00
Total	49,00	55,00	104,00	-
Rataan	3,06	3,44	-	3,25

Lampiran 21. Tabel Dwikasta Jumlah Cabang Umur 4 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	8,00	6,00	7,00	7,33	28,33	3,54
K1	6,67	6,00	5,67	6,00	24,33	3,04
K2	8,00	6,00	5,00	6,67	25,67	3,21
K3	8,00	5,67	6,00	6,00	25,67	3,21
Total V	30,67	23,67	23,67	26,00	104,00	-
Rataan V	3,83	2,96	2,96	3,25	-	3,25

Lampiran 22. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01	
Nilai Tengah		1	338,00				
Kelompok		1	1,13	1,13	4,01 tn	4,54	8,68
Faktor V		3	4,08	1,36	4,85 *	3,29	5,42
Faktor K		3	1,06	0,35	1,25 tn	3,29	5,42
VK		9	1,31	0,15	0,52 tn	2,59	3,89
Galat		15	4,21	0,28			
Total		32	349,78				

Lampiran 23. Tabel Pengamatan Jumlah Cabang Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	4,67	4,67	9,33	4,67
V1K1	5,00	4,67	9,67	4,83
V1K2	4,00	4,00	8,00	4,00
V1K3	4,33	4,00	8,33	4,17
V2K0	3,67	3,67	7,33	3,67
V2K1	3,00	4,00	7,00	3,50
V2K2	3,00	3,33	6,33	3,17
V2K3	3,67	3,67	7,33	3,67
V3K0	4,33	5,00	9,33	4,67
V3K1	4,00	4,00	8,00	4,00
V3K2	3,00	3,67	6,67	3,33
V3K3	3,33	4,00	7,33	3,67
V4K0	3,33	4,33	7,67	3,83
V4K1	3,00	3,67	6,67	3,33
V4K2	3,33	4,00	7,33	3,67
V4K3	3,33	3,33	6,67	3,33
Total	59,00	64,00	123,00	-
Rataan	3,69	4,00	-	3,84

Lampiran 24. Tabel Dwikasta Jumlah Cabang Umur 5 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	9,33	7,33	9,33	7,67	33,67	4,21
K1	9,67	7,00	8,00	6,67	31,33	3,92
K2	8,00	6,33	6,67	7,33	28,33	3,54
K3	8,33	7,33	7,33	6,67	29,67	3,71
Total V	35,33	28,00	31,33	28,33	123,00	-
Rataan V	4,42	3,50	3,92	3,54	-	3,84

Lampiran 25. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Cabang Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah		1	472,78				
Kelompok		1	0,78	0,78	7,83 *	4,54	8,68
Faktor V		3	4,34	1,45	14,51 **	3,29	5,42
Faktor K		3	1,98	0,66	6,62 **	3,29	5,42
VK		9	1,61	0,18	1,80 tn	2,59	3,89
Galat		15	1,50	0,10			
Total		32	483,00				

Lampiran 26. Tabel Pengamatan Jumlah Buku Batang Utama 2 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	2,00	2,67	4,67	2,33
V1K1	2,00	3,00	5,00	2,50
V1K2	3,00	3,00	6,00	3,00
V1K3	3,00	3,00	6,00	3,00
V2K0	2,00	2,67	4,67	2,33
V2K1	2,33	2,00	4,33	2,17
V2K2	2,67	2,00	4,67	2,33
V2K3	2,33	2,33	4,67	2,33
V3K0	3,00	2,00	5,00	2,50
V3K1	2,33	2,33	4,67	2,33
V3K2	2,33	2,00	4,33	2,17
V3K3	2,00	2,67	4,67	2,33
V4K0	2,33	3,00	5,33	2,67
V4K1	2,33	2,67	5,00	2,50
V4K2	3,00	3,00	6,00	3,00
V4K3	2,00	2,33	4,33	2,17
Total	38,67	40,67	79,33	-
Rataan	2,42	2,54	-	2,48

Lampiran 27. Tabel Dwikasta Jumlah Buku Batang Utama 2 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	4,67	4,67	5,00	5,33	19,67	2,46
K1	5,00	4,33	4,67	5,00	19,00	2,38
K2	6,00	4,67	4,33	6,00	21,00	2,63
K3	6,00	4,67	4,67	4,33	19,67	2,46
Total V	21,67	18,33	18,67	20,67	79,33	-
Rataan V	2,71	2,29	2,33	2,58	-	2,48

Lampiran 28. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Buku Batang Utama 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01	
Nilai Tengah		1	196,68				
Kelompok		1	0,13	0,13	0,85 tn	4,54	8,68
Faktor V		3	0,96	0,32	2,17 tn	3,29	5,42
Faktor K		3	0,26	0,09	0,60 tn	3,29	5,42
VK		9	1,32	0,15	1,00 tn	2,59	3,89
Galat		15	2,21	0,15			
Total		32	201,56				

Lampiran 29. Tabel Pengamatan Jumlah Buku Batang Utama 3 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	4,00	4,67	8,67	4,33
V1K1	3,67	4,67	8,33	4,17
V1K2	4,33	5,00	9,33	4,67
V1K3	4,67	5,00	9,67	4,83
V2K0	3,00	3,67	6,67	3,33
V2K1	4,00	4,00	8,00	4,00
V2K2	4,00	3,67	7,67	3,83
V2K3	4,33	3,33	7,67	3,83
V3K0	4,67	4,00	8,67	4,33
V3K1	4,33	4,33	8,67	4,33
V3K2	3,67	4,00	7,67	3,83
V3K3	2,67	4,67	7,33	3,67
V4K0	4,00	5,00	9,00	4,50
V4K1	4,33	4,33	8,67	4,33
V4K2	5,00	5,00	10,00	5,00
V4K3	3,67	3,67	7,33	3,67
Total	64,33	69,00	133,33	-
Rataan	4,02	4,31	-	4,17

Lampiran 30. Tabel Dwikasta Jumlah Buku Batang Utama 3 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	8,67	6,67	8,67	9,00	33,00	4,13
K1	8,33	8,00	8,67	8,67	33,67	4,21
K2	9,33	7,67	7,67	10,00	34,67	4,33
K3	9,67	7,67	7,33	7,33	32,00	4,00
Total V	36,00	30,00	32,33	35,00	133,33	-
Rataan V	4,50	3,75	4,04	4,38	-	4,17

Lampiran 31. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Buku Batang Utama 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01	
Nilai Tengah		1	555,56				
Kelompok		1	0,68	0,68	2,63 tn	4,54	8,68
Faktor V		3	2,75	0,92	3,55 *	3,29	5,42
Faktor K		3	0,47	0,16	0,61 tn	3,29	5,42
VK		9	3,11	0,35	1,34 tn	2,59	3,89
Galat		15	3,87	0,26			
Total		32	566,44				

Lampiran 32. Tabel Pengamatan Jumlah Buku Batang Utama 4 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	7,00	8,00	15,00	7,50
V1K1	6,33	7,33	13,67	6,83
V1K2	7,67	7,67	15,33	7,67
V1K3	7,67	7,67	15,33	7,67
V2K0	5,00	6,67	11,67	5,83
V2K1	6,67	7,00	13,67	6,83
V2K2	6,33	6,67	13,00	6,50
V2K3	6,67	6,67	13,33	6,67
V3K0	7,33	6,33	13,67	6,83
V3K1	7,00	7,33	14,33	7,17
V3K2	5,67	6,00	11,67	5,83
V3K3	5,67	7,67	13,33	6,67
V4K0	7,00	9,00	16,00	8,00
V4K1	7,67	7,67	15,33	7,67
V4K2	7,00	8,00	15,00	7,50
V4K3	7,00	6,67	13,67	6,83
Total	107,67	116,33	224,00	-
Rataan	6,73	7,27	-	7,00

Lampiran 33. Tabel Dwikasta Jumlah Buku Batang Utama 4 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	15,00	11,67	13,67	16,00	56,33	7,04
K1	13,67	13,67	14,33	15,33	57,00	7,13
K2	15,33	13,00	11,67	15,00	55,00	6,88
K3	15,33	13,33	13,33	13,67	55,67	6,96
Total V	59,33	51,67	53,00	60,00	224,00	-
Rataan V	7,42	6,46	6,63	7,50	-	7,00

Lampiran 34. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Buku Batang Utama 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01	
Nilai Tengah		1	1568,00				
Kelompok		1	2,35	2,35	6,62 *	4,54	8,68
Faktor V		3	6,86	2,29	6,45 **	3,29	5,42
Faktor K		3	0,28	0,09	0,26 tn	3,29	5,42
VK		9	5,19	0,58	1,63 tn	2,59	3,89
Galat		15	5,32	0,35			
Total		32	1588,00				

Lampiran 35. Tabel Pengamatan Jumlah Buku Batang Utama 5 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	9,67	9,67	19,33	9,67
V1K1	11,33	10,33	21,67	10,83
V1K2	9,00	10,67	19,67	9,83
V1K3	10,00	9,33	19,33	9,67
V2K0	6,67	8,00	14,67	7,33
V2K1	8,33	8,33	16,67	8,33
V2K2	8,00	8,67	16,67	8,33
V2K3	8,33	8,33	16,67	8,33
V3K0	10,33	9,67	20,00	10,00
V3K1	9,00	9,33	18,33	9,17
V3K2	8,33	9,33	17,67	8,83
V3K3	8,00	9,33	17,33	8,67
V4K0	9,00	10,67	19,67	9,83
V4K1	8,67	9,67	18,33	9,17
V4K2	9,67	10,33	20,00	10,00
V4K3	8,33	8,33	16,67	8,33
Total	142,67	150,00	292,67	-
Rataan	8,92	9,38	-	9,15

Lampiran 36. Tabel Dwikasta Jumlah Buku Batang Utama 5 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	19,33	14,67	20,00	19,67	73,67	9,21
K1	21,67	16,67	18,33	18,33	75,00	9,38
K2	19,67	16,67	17,67	20,00	74,00	9,25
K3	19,33	16,67	17,33	16,67	70,00	8,75
Total V	80,00	64,67	73,33	74,67	292,67	-
Rataan V	10,00	8,08	9,17	9,33	-	9,15

Lampiran 37. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Buku Batang Utama 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01	
Nilai Tengah		1	2676,68				
Kelompok		1	1,68	1,68	4,74 *	4,54	8,68
Faktor V		3	15,15	5,05	14,24 **	3,29	5,42
Faktor K		3	1,79	0,60	1,68 tn	3,29	5,42
VK		9	7,15	0,79	2,24 tn	2,59	3,89
Galat		15	5,32	0,35			
Total		32	2707,78				

Lampiran 38. Tabel Pengamatan Luas Daun Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	12,67	10,89	23,56	11,78
V1K1	8,72	11,17	19,90	9,95
V1K2	13,29	11,67	24,96	12,48
V1K3	11,96	11,45	23,41	11,70
V2K0	7,14	6,92	14,06	7,03
V2K1	6,84	9,66	16,50	8,25
V2K2	9,20	8,12	17,32	8,66
V2K3	8,98	8,05	17,03	8,51
V3K0	13,34	9,18	22,52	11,26
V3K1	10,69	11,20	21,89	10,95
V3K2	11,46	10,82	22,29	11,14
V3K3	10,08	10,30	20,38	10,19
V4K0	6,11	7,63	13,74	6,87
V4K1	8,03	7,41	15,44	7,72
V4K2	5,55	10,50	16,04	8,02
V4K3	6,39	6,08	12,47	6,23
Total	150,45	151,06	301,51	-
Rataan	9,40	9,44	-	9,42

Lampiran 39. Tabel Dwikasta Luas Daun Umur 2 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	23,56	14,06	22,52	13,74	73,89	9,24
K1	19,90	16,50	21,89	15,44	73,73	9,22
K2	24,96	17,32	22,29	16,04	80,61	10,08
K3	23,41	17,03	20,38	12,47	73,28	9,16
Total V	91,83	64,90	87,08	57,70	301,51	-
Rataan V	11,48	8,11	10,89	7,21	-	9,42

Lampiran 40. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun Umur 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah		1	2840,81				
Kelompok		1	0,01	0,01	0,01 tn	4,54	8,68
Faktor V		3	103,73	34,58	15,41 **	3,29	5,42
Faktor K		3	4,59	1,53	0,68 tn	3,29	5,42
VK		9	11,05	1,23	0,55 tn	2,59	3,89
Galat		15	33,65	2,24			
Total		32	2993,84				

Lampiran 41. Tabel Pengamatan Luas Daun Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	13,72	19,49	33,21	16,61
V1K1	10,83	13,84	24,67	12,33
V1K2	16,65	22,01	38,66	19,33
V1K3	16,61	25,92	42,53	21,26
V2K0	8,25	14,86	23,11	11,55
V2K1	9,02	22,30	31,32	15,66
V2K2	11,28	15,22	26,50	13,25
V2K3	14,62	20,06	34,68	17,34
V3K0	21,34	23,36	44,70	22,35
V3K1	15,49	18,80	34,29	17,15
V3K2	14,31	18,10	32,41	16,20
V3K3	11,43	20,56	31,98	15,99
V4K0	8,67	19,82	28,49	14,24
V4K1	12,62	10,95	23,57	11,78
V4K2	12,07	17,67	29,73	14,87
V4K3	7,59	7,01	14,60	7,30
Total	204,48	289,98	494,46	-
Rataan	12,78	18,12	-	15,45

Lampiran 42. Tabel Dwikasta Luas Daun Umur 3 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	33,21	23,11	44,70	28,49	129,51	16,19
K1	24,67	31,32	34,29	23,57	113,85	14,23
K2	38,66	26,50	32,41	29,73	127,31	15,91
K3	42,53	34,68	31,98	14,60	123,79	15,47
Total V	139,07	115,61	143,39	96,39	494,46	-
Rataan V	17,38	14,45	17,92	12,05	-	15,45

Lampiran 43. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah		1	7640,21				
Kelompok		1	228,47	228,47	28,79 **	4,54	8,68
Faktor V		3	179,35	59,78	7,53 **	3,29	5,42
Faktor K		3	17,97	5,99	0,75 tn	3,29	5,42
VK		9	235,70	26,19	3,30 *	2,59	3,89
Galat		15	119,04	7,94			
Total		32	8420,74				

Lampiran 44. Tabel Pengamatan Luas Daun Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	34,83	47,77	82,59	41,30
V1K1	27,80	46,33	74,13	37,06
V1K2	42,15	45,10	87,25	43,62
V1K3	43,97	50,87	94,84	47,42
V2K0	16,45	23,51	39,96	19,98
V2K1	26,03	31,54	57,57	28,78
V2K2	25,83	45,61	71,44	35,72
V2K3	32,71	28,58	61,29	30,65
V3K0	41,82	51,60	93,42	46,71
V3K1	35,47	52,28	87,74	43,87
V3K2	38,06	42,40	80,46	40,23
V3K3	25,28	56,02	81,30	40,65
V4K0	24,57	46,76	71,33	35,67
V4K1	24,90	35,50	60,40	30,20
V4K2	29,68	52,53	82,21	41,11
V4K3	19,11	25,50	44,61	22,30
Total	488,63	681,91	1170,54	-
Rataan	30,54	42,62	-	36,58

Lampiran 45. Tabel Dwikasta Luas Daun Umur 4 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	82,59	39,96	93,42	71,33	287,30	35,91
K1	74,13	57,57	87,74	60,40	279,84	34,98
K2	87,25	71,44	80,46	82,21	321,36	40,17
K3	94,84	61,29	81,30	44,61	282,04	35,26
Total V	338,81	230,26	342,91	258,55	1170,54	-
Rataan V	42,35	28,78	42,86	32,32	-	36,58

Lampiran 46. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	42817,33				
Kelompok	1	1167,35	1167,35	28,45 **	4,54	8,68
Faktor V	3	1214,11	404,70	9,86 **	3,29	5,42
Faktor K	3	141,19	47,06	1,15 tn	3,29	5,42
VK	9	671,50	74,61	1,82 tn	2,59	3,89
Galat	15	615,57	41,04			
Total	32	46627,06				

Lampiran 47. Tabel Pengamatan Luas Daun Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	67,44	59,72	127,17	63,58
V1K1	52,60	59,58	112,18	56,09
V1K2	54,10	63,15	117,26	58,63
V1K3	68,23	62,35	130,58	65,29
V2K0	34,90	57,04	91,94	45,97
V2K1	57,02	44,26	101,28	50,64
V2K2	51,89	51,03	102,93	51,46
V2K3	55,89	43,88	99,77	49,88
V3K0	64,69	67,48	132,17	66,08
V3K1	48,04	61,11	109,15	54,58
V3K2	54,43	55,84	110,27	55,13
V3K3	43,88	75,02	118,90	59,45
V4K0	43,66	56,73	100,39	50,20
V4K1	46,84	52,93	99,77	49,88
V4K2	47,53	56,58	104,11	52,06
V4K3	35,45	41,98	77,43	38,71
Total	826,60	908,70	1735,29	-
Rataan	51,66	56,79	-	54,23

Lampiran 48. Tabel Dwikasta Luas Daun Umur 5 MST

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	127,17	91,94	132,17	100,39	451,66	56,46
K1	112,18	101,28	109,15	99,77	422,39	52,80
K2	117,26	102,93	110,27	104,11	434,56	54,32
K3	130,58	99,77	118,90	77,43	426,68	53,33
Total V	487,18	395,92	470,48	381,70	1735,29	-
Rataan V	60,90	49,49	58,81	47,71	-	54,23

Lampiran 49. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01	
Nilai Tengah		1	94101,15				
Kelompok		1	210,64	210,64	3,03 tn	4,54	8,68
Faktor V		3	1043,08	347,69	5,00 *	3,29	5,42
Faktor K		3	62,59	20,86	0,30 tn	3,29	5,42
VK		9	473,49	52,61	0,76 tn	2,59	3,89
Galat		15	1042,14	69,48			
Total		32	96933,10				

Lampiran 50. Tabel Pengamatan Umur Berbunga

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	34,33	38,00	72,33	36,17
V1K1	35,00	37,33	72,33	36,17
V1K2	36,67	38,00	74,67	37,33
V1K3	35,33	39,00	74,33	37,17
V2K0	36,33	38,33	74,67	37,33
V2K1	36,33	35,33	71,67	35,83
V2K2	35,00	37,00	72,00	36,00
V2K3	35,67	36,67	72,33	36,17
V3K0	36,67	35,00	71,67	35,83
V3K1	36,67	35,33	72,00	36,00
V3K2	38,00	35,00	73,00	36,50
V3K3	37,00	33,67	70,67	35,33
V4K0	36,00	37,33	73,33	36,67
V4K1	34,00	38,00	72,00	36,00
V4K2	36,67	38,67	75,33	37,67
V4K3	37,33	37,00	74,33	37,17
Total	577,00	589,67	1166,67	-
Rataan	36,06	36,85	-	36,46

Lampiran 51. Tabel Dwikasta Umur Berbunga

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	72,33	74,67	71,67	73,33	292,00	36,50
K1	72,33	71,67	72,00	72,00	288,00	36,00
K2	74,67	72,00	73,00	75,33	295,00	36,88
K3	74,33	72,33	70,67	74,33	291,67	36,46
Total V	293,67	290,67	287,33	295,00	1166,67	-
Rataan V	36,71	36,33	35,92	36,88	-	36,46

Lampiran 52. Tabel Analisis Sidik Ragam Umur Berbunga

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01	
Nilai Tengah		1	42534,72				
Kelompok		1	5,01	5,01	1,87 tn	4,54	8,68
Faktor V		3	4,36	1,45	0,54 tn	3,29	5,42
Faktor K		3	3,08	1,03	0,38 tn	3,29	5,42
VK		9	6,50	0,72	0,27 tn	2,59	3,89
Galat		15	40,32	2,69			
Total		32	42594,00				

Lampiran 53. Tabel Pengamatan Jumlah Polong Per Sampel

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	98,00	105,00	203,00	101,50
V1K1	96,67	127,67	224,33	112,17
V1K2	100,33	74,33	174,67	87,33
V1K3	114,67	105,00	219,67	109,83
V2K0	116,67	56,00	172,67	86,33
V2K1	88,00	72,00	160,00	80,00
V2K2	90,00	62,67	152,67	76,33
V2K3	65,00	93,67	158,67	79,33
V3K0	116,00	134,33	250,33	125,17
V3K1	93,33	148,00	241,33	120,67
V3K2	71,00	175,67	246,67	123,33
V3K3	137,67	129,67	267,33	133,67
V4K0	141,00	192,67	333,67	166,83
V4K1	114,33	106,00	220,33	110,17
V4K2	151,00	52,67	203,67	101,83
V4K3	164,33	114,67	279,00	139,50
Total	1758,00	1750,00	3508,00	-
Rataan	109,88	109,38	-	109,63

Lampiran 54. Tabel Dwikasta Jumlah Polong Per Sampel

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	203,00	172,67	250,33	333,67	959,67	119,96
K1	224,33	160,00	241,33	220,33	846,00	105,75
K2	174,67	152,67	246,67	203,67	777,67	97,21
K3	219,67	158,67	267,33	279,00	924,67	115,58
Total V	821,67	644,00	1005,67	1036,67	3508,00	-
Rataan V	102,71	80,50	125,71	129,58	-	109,63

Lampiran 55. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Polong Per Sampel

SK	dB	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah		1	384564,50				
Kelompok		1	2,00	2,00	0,00 tn	4,54	8,68
Faktor V		3	12424,92	4141,64	3,40 *	3,29	5,42
Faktor K		3	2491,75	830,58	0,68 tn	3,29	5,42
VK		9	3825,72	425,08	0,35 tn	2,59	3,89
Galat		15	18249,78	1216,65			
Total		32	421558,67				

Lampiran 56. Tabel Pengamatan Berat Polong Per Sampel

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	83,33	122,67	206,00	103,00
V1K1	107,67	108,00	215,67	107,83
V1K2	83,00	109,00	192,00	96,00
V1K3	84,00	103,00	187,00	93,50
V2K0	45,67	29,00	74,67	37,33
V2K1	56,00	29,00	85,00	42,50
V2K2	44,67	29,00	73,67	36,83
V2K3	44,67	35,00	79,67	39,83
V3K0	146,67	111,67	258,33	129,17
V3K1	99,33	110,00	209,33	104,67
V3K2	81,67	116,00	197,67	98,83
V3K3	103,33	98,33	201,67	100,83
V4K0	173,33	167,67	341,00	170,50
V4K1	135,67	99,33	235,00	117,50
V4K2	195,33	117,33	312,67	156,33
V4K3	138,33	95,33	233,67	116,83
Total	1622,67	1480,33	3103,00	-
Rataan	101,42	92,52	-	96,97

Lampiran 57. Tabel Dwikasta Berat Polong Per Sampel

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	206,00	74,67	258,33	341,00	880,00	110,00
K1	215,67	85,00	209,33	235,00	745,00	93,13
K2	192,00	73,67	197,67	312,67	776,00	97,00
K3	187,00	79,67	201,67	233,67	702,00	87,75
Total V	800,67	313,00	867,00	1122,33	3103,00	-
Rataan V	100,08	39,13	108,38	140,29	-	96,97

Lampiran 58. Tabel Analisis Sidik Ragam Berat Polong Per Sampel

SK	dB	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	300894,03				
Kelompok	1	633,09	633,09	1,31 tn	4,54	8,68
Faktor V	3	42900,62	14300,21	29,60 **	3,29	5,42
Faktor K	3	2156,59	718,86	1,49 tn	3,29	5,42
VK	9	3808,48	423,16	0,88 tn	2,59	3,89
Galat	15	7245,75	483,05			
Total	32	357638,56				

Lampiran 59. Tabel Pengamatan Berat Polong Per Plot

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
V1K0	715,00	1404,00	2119,00	1059,50
V1K1	940,00	1122,00	2062,00	1031,00
V1K2	747,00	981,00	1728,00	864,00
V1K3	756,00	927,00	1683,00	841,50
V2K0	411,00	371,00	782,00	391,00
V2K1	504,00	438,00	942,00	471,00
V2K2	402,00	634,00	1036,00	518,00
V2K3	402,00	315,00	717,00	358,50
V3K0	1320,00	1005,00	2325,00	1162,50
V3K1	894,00	990,00	1884,00	942,00
V3K2	735,00	1044,00	1779,00	889,50
V3K3	930,00	885,00	1815,00	907,50
V4K0	1560,00	1509,00	3069,00	1534,50
V4K1	1221,00	894,00	2115,00	1057,50
V4K2	1758,00	1056,00	2814,00	1407,00
V4K3	1245,00	858,00	2103,00	1051,50
Total	14540,00	14433,00	28973,00	-
Rataan	908,75	902,06	-	905,41

Lampiran 60. Tabel Dwikasta Berat Polong Per Plot

Perlakuan	V1	V2	V3	V4	Total K	Rataan K
K0	2119,00	782,00	2325,00	3069,00	8295,00	1036,88
K1	2062,00	942,00	1884,00	2115,00	7003,00	875,38
K2	1728,00	1036,00	1779,00	2814,00	7357,00	919,63
K3	1683,00	717,00	1815,00	2103,00	6318,00	789,75
Total V	7592,00	3477,00	7803,00	10101,00	28973,00	-
Rataan V	949,00	434,63	975,38	1262,63	-	905,41

Lampiran 61. Tabel Analisis Sidik Ragam Berat Polong Per Plot

SK	dB	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah		1	26232335,28				
Kelompok		1	357,78	357,78	0,01 tn	4,54	8,68
Faktor V		3	2848290,09	949430,03	17,62 **	3,29	5,42
Faktor K		3	254115,59	84705,20	1,57 tn	3,29	5,42
VK		9	312303,53	34700,39	0,64 tn	2,59	3,89
Galat		15	808262,72	53884,18			
Total		32	30455665,00				

Lampiran 62. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Pembukaan Lahan Penelitian



Gambar 2. Pembuatan Plot Penelitian



Gambar 3. Pembuatan Pupuk Kompos TKKS



Gambar 4. Aplikasi Pupuk Kompos TKKS



Gambar 5. Varietas Kedelai Agromulyo (V1)



Gambar 2. Varietas Kedelai Anjasmoro (V2)



Gambar 7. Varietas Kedelai Dena 1 (V3)



Gambar 8. Varietas Kedelai Devon 1 (V4)



Gambar 9. Penanaman Kedelai



Gambar 10. Pengamatan Tinggi Tanaman



Gambar 11. Pengamatan Luas Daun Tanaman



Gambar 12. Pengendalian Hama Handpacking



Gambar 13. Supervisi Dosen Pembimbing



Gambar 14. Panen Kedelai



Gambar 15. Pengamatan Berat Polong Persampel



Gambar 16. Berat Polong Per Plot



ID WMO : 96031
Nama Stasiun : Stasiun Klimatologi Deli Serdang
Lintang : 3.62114
Bujur : 98.71485
Elevasi : 25

Tanggal	Tn (°C)	Tx (°C)	T average (°C)	RH average (%)	RR (mm)	ss (jam)
01-06-2022	25,4	31,8	27,9	85	9999	6,2
02-06-2022	25,2	32,2	27,7	85	9999	2,8
03-06-2022	24,8	33,2	28,1	84	1,7	1,1
04-06-2022	24,8	32	27,7	84	11,2	7,4
05-06-2022	9999	32,4	27,1	82	9999	4,4
06-06-2022	24,6		27,5	83	9999	3,9
07-06-2022	9999	31,4	27	86	1,1	4,7
08-06-2022	9999	32	27,2	85	1,5	2
09-06-2022	24,8	32,8	27,8	82	0	4,3
10-06-2022	25,2	30	27	87	8888	7,4
11-06-2022	24	33,2	27,5	80	0,8	0
12-06-2022	23,8	31,2	26,5	86	36,8	4,6
13-06-2022	23,8	32,2	27,3	83	0,8	3,5
14-06-2022	25,2	32,2	27,5	84	9999	10,1
15-06-2022	25,2	31,4	27,7	87	9999	5,3
16-06-2022	23,8	32	27,1	84	5,2	1,3
17-06-2022	25	31,4	26,9	87	8888	8,6
18-06-2022	25,2	32	27,9	85	7	1,1
19-06-2022	24,4	32,6	27,2	82	8888	8,1
20-06-2022	24	31,4	26,6	84	0,3	7,4
21-06-2022	24	31,4	26,3	90	9999	1,6
22-06-2022	24	30,8	26,9	87	44	2,6
23-06-2022	23,8	31,2	26,7	88	132,4	4
24-06-2022	24	30	26,3	88	15,7	4
25-06-2022	23,8	32	27	84	0	2,7
26-06-2022	24	31,2	27,3	84	9999	9,6
27-06-2022	25	32,8	28,1	85	0	3,2
28-06-2022	24,8	31	9999	9999	8888	4,6
29-06-2022	24,6	33,2	28	81	0,2	1,2
30-06-2022	24,4	35,6	28,6	76	0,8	8,2

Keterangan:

8888 : Data tidak terukur
9999 : Tidak ada data (Tidak dilakukan pengukuran)
Tn : Temperatur minimum (°C)
Tx : Temperatur maksimum (°C)
T average : Temperatur rata-rata (°C)
RH average : Kelembapan rata-rata (%)
RR : Curah hujan (mm)
ss : Lamanya penyinaran matahari (jam)



ID WMO : 96031
Nama Stasiun : Stasiun Klimatologi Deli Serdang
Lintang : 3.62114
Bujur : 98.71485
Elevasi : 25

Tanggal	Tn (°C)	Tx (°C)	T average (°C)	RH average (%)	RR (mm)	ss (jam)
01-07-2022	25	33,6	28,4	76	0	8,8
02-07-2022	25,4	35,6	29,4	68	9999	10,8
03-07-2022	26,2	35,2	29,9	67	9999	9,6
04-07-2022	25	32,4	27,9	85	42,5	9,2
05-07-2022	25,2	32	28	84	9999	1,9
06-07-2022	26,4	32	28,4	84	8888	5,4
07-07-2022	24,4	33,4	28,1	85	8888	2,7
08-07-2022	9999	35,6	28	80	42,5	10,2
09-07-2022	25,4	35,6	29,6	76	3	9,4
10-07-2022	26	33,4	29	71	9999	7,4
11-07-2022	24,8	33,2	27,6	84	9999	1,6
12-07-2022	25,2	30,6	27	87	0,8	1,1
13-07-2022	25,2	32,6	28	82	0,3	0,2
14-07-2022	25,6	33,4	28,4	82	8888	3,1
15-07-2022	23,4	33,2	27,9	80	9999	5,9
16-07-2022	22,8	32,6	27,2	83	1,3	8
17-07-2022	24,6	33,6	29,1	83	9999	6,3
18-07-2022	25,6	34	29,1	81	9999	7,7
19-07-2022	26,4	29,6	26,7	92	9999	10,2
20-07-2022	24,4	33,4	28	82	9999	0,5
21-07-2022	23,8	32,2	27,3	88	9,4	9,7
22-07-2022	24,2	30,6	25,8	90	9999	8,3
23-07-2022	25	31,8	27,7	84	10,2	1,2
24-07-2022	25	32,4	27,1	86	2,5	4,5
25-07-2022	24,4	30	26,7	88	10,5	3,6
26-07-2022	23,6	31,8	26,9	85	9,9	0
27-07-2022	24,2	32,4	26,4	87	6,7	9,7
28-07-2022	24,8	32,2	27,6	86	7,5	5,7
29-07-2022	24,8	35,8	28,5	78	0,5	6,5
30-07-2022	25,4	32,4	27,8	86	2,1	7,7
31-07-2022	25	33	28,2	84	9999	4

Keterangan:

8888 : Data tidak terukur
9999 : Tidak ada data (Tidak dilakukan pengukuran)
Tn : Temperatur minimum (°C)
Tx : Temperatur maksimum (°C)
T average : Temperatur rata-rata (°C)
RH average : Kelembapan rata-rata (%)
RR : Curah hujan (mm)
ss : Lamanya penyinaran matahari (jam)



ID WMO : 96031
Nama Stasiun : Stasiun Klimatologi Deli Serdang
Lintang : 3.62114
Bujur : 98.71485
Elevasi : 25

Tanggal	Tn (°C)	Tx (°C)	T average (°C)	RH average (%)	RR (mm)	ss (jam)
01-08-2022	25,4	31	27,6	85	9999	9,9
02-08-2022	25,8	31,8	27,3	88	9999	0,8
03-08-2022	24,2	31,6	26,9	87	2,3	0,7
04-08-2022	24	30,4	26,6	84	0,8	1,6
05-08-2022	23,8	32,6	27,8	82	1,5	0,6
06-08-2022	23,6	32,6	27,5	84	28	3,6
07-08-2022	24,2	33	27,8	83	0,1	1,2
08-08-2022	24	33,2	27,7	80	9999	4
09-08-2022	25,2	33,4	28,5	78	9999	9,7
10-08-2022	24,6	33,4	28,1	82	9999	7,2
11-08-2022	24	32,8	27,9	84	31,5	7,3
12-08-2022	25,6	34	28,9	84	8,5	9
13-08-2022	24,2	31,6	27,2	83	5	8,3
14-08-2022	25,2	33	28,5	80	8888	4,3
15-08-2022	24,6	33,4	28	78	9999	9
16-08-2022	23,4	32,8	27,5	81	58,5	8
17-08-2022	24,6	31,6	27,1	86	0,2	4,1
18-08-2022	22,6	29,4	25,6	90	70,1	7,2
19-08-2022	23,4	31,8	26,9	86	1,8	1,4
20-08-2022	23,8	32,4	27,1	84	0,3	8,5
21-08-2022	24	31,6	26,9	86	34,3	1
22-08-2022	23,6	32	26,7	85	21	3,9
23-08-2022	24,2	30,2	26,3	87	0,2	6,8
24-08-2022	24	33	27	85	3,2	2,2
25-08-2022	24,8	32,6	27,4	86	8888	7,8
26-08-2022	25,2	31,8	27,5	87	1,4	3,2
27-08-2022	24	31,8	27,2	84	1,2	3,5
28-08-2022	24,2	29,4	26	86	1,4	3,4
29-08-2022	24,8	32,4	27	84	8888	2,4
30-08-2022	23,8	31,6	26,9	86	9999	3,6
31-08-2022	24,4	32,4	28	85	8888	6,2

Keterangan:

- 8888** : Data tidak terukur
9999 : Tidak ada data (Tidak dilakukan pengukuran)
Tn : Temperatur minimum (°C)
Tx : Temperatur maksimum (°C)
T average : Temperatur rata-rata (°C)
RH average : Kelembapan rata-rata (%)
RR : Curah hujan (mm)
ss : Lamanya penyinaran matahari (jam)



ID WMO : 96031
Nama Stasiun : Stasiun Klimatologi Deli Serdang
Lintang : 3.62114
Bujur : 98.71485
Elevasi : 25

Tanggal	Tn (°C)	Tx (°C)	T average (°C)	RH average (%)	RR (mm)	ss (jam)
01-09-2022	24	29,4	26,1	92	68	6,5
02-09-2022	23,6	30,6	25,9	90	8,8	0,9
03-09-2022	24,4	32,2	26,7	86	8888	1,2
04-09-2022	23	33,2	26,8	83	9,5	6,7
05-09-2022	24,6	32,4	27,9	80	9999	5,6
06-09-2022	26	32,2	28,3	82	9999	3
07-09-2022	22,6	33	26,9	82	48	5,4
08-09-2022	24,2	31,6	27,8	83	9999	5
09-09-2022	25,2	32,4	27,9	84	0,2	0,7
10-09-2022	23,8	32,8	27,7	82	9999	4,2
11-09-2022	24,6	30,6	27	82	0,2	4
12-09-2022	24,4	32,6	27,7	80	9999	0,8
13-09-2022	24,8	31	27,4	84	9999	8,5
14-09-2022	23,4	31,6	26,6	85	9,4	1,5
15-09-2022	23,8	31	27	82	1,5	5,5
16-09-2022	24,4	32,8	27,6	82	9999	4,7
17-09-2022	24,2	32,2	26,9	83	20	8,4
18-09-2022	23,2	29,8	25,8	86	0,6	5
19-09-2022	24,4	32,8	27,8	80	9999	0,5
20-09-2022	25	30,2	27	86	9999	7,6
21-09-2022	23,4	33,2	27	79	8888	0,5
22-09-2022	22,8	31	26,7	85	54	8,4
23-09-2022	24,6	31,8	27,2	84	9999	3,6
24-09-2022	23,8	31,4	26,9	85	26,2	4,8
25-09-2022	23,8	31,8	26,9	85	9	6,1
26-09-2022	24,4	31,8	27,5	86	1,2	6,1
27-09-2022	24	33,4	26,5	86	0,6	6,2
28-09-2022	24	32,8	26,8	88	43	4,8
29-09-2022	24,4	31,8	27,6	86	52,7	4,5
30-09-2022	24,4	30,8	27,1	87	3,5	2,7

Keterangan:

8888 : Data tidak terukur
9999 : Tidak ada data (Tidak dilakukan pengukuran)
Tn : Temperatur minimum (°C)
Tx : Temperatur maksimum (°C)
T average : Temperatur rata-rata (°C)
RH average : Kelembapan rata-rata (%)
RR : Curah hujan (mm)
ss : Lamanya penyinaran matahari (jam)