

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS SERAT BUAH KELAPA
SAWIT DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG KEDELAI
(*Glycine max* L.)**

SKRIPSI

OLEH:

**GANDA ANGGI PANGARIBUAN
198210046**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

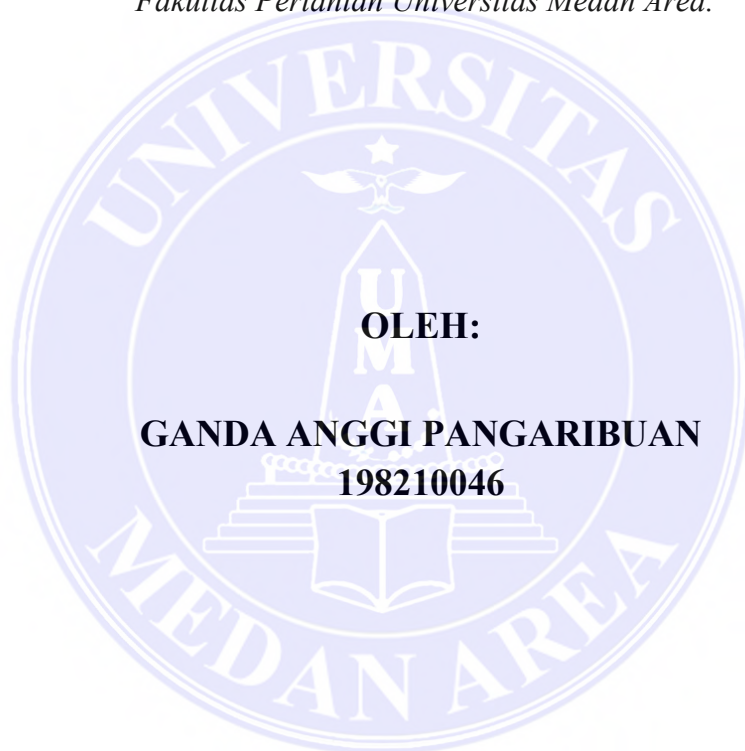
Document Accepted 17/5/24

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

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS SERAT BUAH KELAPA
SAWIT DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG KEDELAI
(*Glycine max L.*)**

SKRIPSI

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



OLEH:

**GANDA ANGGI PANGARIBUAN
198210046**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 17/5/24

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

Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Kompos Serat Buah Kelapa Sawit
Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan
Produksi Kacang Kedelai (*Glycine max* L.).
Nama : Ganda Anggi Pangaribuan
NPM : 198210046
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh:

Komisi Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Siti Mardiana, M.Si
Pembimbing

Diketahui Oleh:



Dr. Siswa Panjang Hernosa, SP, M.Si
Dekan Fakultas Pertanian



Angga Ade Sahfitra, SP, M.Sc
Ketua Program Studi Agroteknologi

Tanggal Lulus : 26 Maret 2024

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 17/5/24

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)17/5/24

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil 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 dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



Medan, 29 April 2024



Ganda Anggi Pangaribuan

HALAMAAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Ganda Anggi Pangaribuan

NPM : 198210046

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul Pengaruh Pemberian Kompos Serat Buah Kelapa Sawit Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Kedelai (*Glycine max L.*). Dengan hak bebas royalti noneklusif Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media atau formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), 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 : Medan
Pada Tanggal : 29 April 2024
Yang Menyatakan



Ganda Anggi Pangaribuan
198210046

ABSTRAK

Berkurangnya luas lahan untuk produksi kedelai disebabkan oleh kondisi tanah yang kurang penyediaan unsur hara dan mikroorganisme tanah, sehingga perlu digunakan bahan organik yang dapat memenuhi kebutuhan tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui respon pemberian pupuk kompos serat buah kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Untuk mengetahui respon pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi kompos serabut buah kelapa sawit dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 perlakuan dan masing-masing perlakuan terdiri dari 4 taraf. Perlakuan Pupuk Kompos Serat Kelapa Sawit (F): F0= Kontrol (tanpa perlakuan); F1= 10 ton/Ha; F2= 20 ton/Ha; F3= 30 ton/Ha. Perlakuan Kotoran Ayam (A): A0= Kontrol (Tanpa Perlakuan); A1= 10 ton/Ha; A2= 20 ton/Ha; A3= 30 ton/Ha. Parameter pengamatan terdiri dari: Tinggi Tanaman (cm), Umur Berbunga (HST), Berat Basah Polong Per Sampel (g), Berat Basah Polong Per Plot (g), Berat Kering Polong Per Sampel (g), Berat Kering Polong Polong Per Plot (g) dan Berat 100 biji (g). Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk kompos serat buah kelapa sawit berbeda nyata terhadap parameter Berat basah polong per sampel (g). Pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap semua parameter. Kombinasi perlakuan menunjukkan berbeda nyata terhadap parameter Berat basah polong per sampel (g), Berat basah polong per plot (g) dan berat kering polong per plot (g).

Kata Kunci: Pupuk Kompos Serat Kelapa Sawit, Pupuk Kandang Ayam, Kedelai.

ABSTRACT

The decrease in land area for soybean production is due to soil conditions that lack the provision of nutrients and soil microorganisms, so it is necessary to use organic materials that can meet soil needs. The aim of this research is. To determine the response of providing oil palm fruit fiber compost fertilizer to the growth and production of soybean plants¹. To determine the response of giving chicken manure to the growth and production of soybean plants². To determine the effect of providing a combination of palm fiber compost and chicken manure on the growth and production of soybean plants³. This research used a Randomized Group Design (RAK) method consisting of 2 treatments and each treatment consisted of 4 levels. Palm Oil Fiber Compost Fertilizer Treatment (F): F0= Control (without treatment); F1= 10 tons/Ha; F2= 20 tons/Ha; F3= 30 tons/Ha. Chicken Manure Treatment (A): A0= Control (No Treatment); A1= 10 tons/Ha; A2= 20 tons/Ha; A3= 30 tons/Ha. Observation parameters consist of: Plant Height (cm), Flowering Age (HST), Wet Weight of Pods Per Sample (g), Wet Weight of Pods Per Plot (g), Dry Weight of Pods Per Sample (g), Dry Weight of Pods Per Plot (g) and Weight of 100 seeds (g). The results of the research showed that the application of palm fruit fiber compost fertilizer had a significant difference in the parameter of wet weight of pods per sample (g). The provision of chicken manure showed no significant difference in all parameters. The combination of treatments showed significant differences in the parameters wet weight of pods per sample (g), wet weight of pods per plot (g) and dry weight of pods per plot (g).

Keywords: Palm Oil Fiber Compost Fertilizer, Chicken Manure, Soybeans.

RIWAYAT HIDUP

Ganda Anggi Pangaribuan dilahirkan pada tanggal 18 Januari 2002 di Aek Kanopan, Kecamatan Kualuh Hulu, Kabupaten Labuhanbatu Utara, Provinsi Sumatera Utara. Anak ke empat dari pasangan Damser Pangaribuan dan Marice Br. Marpaung.

Tahun 2013 lulus dari Sekolah Dasar Negeri (SDN) 112280 Kualuh Hulu, Kabupaten Labuhanbatu Utara. Tahun 2016 lulus dari Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1. Kualuh Hulu, Kabupaten Labuhanbatu Utara. Tahun 2019 lulus dari Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1. Kualuh Hulu, Kabupaten Labuhanbatu Utara. Pada Bulan September melanjutkan pendidikan S1 program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian di Universitas Medan Area.

Selama mengikuti perkuliahan mengikuti PKKMB Universitas Medan Area tahun 2019, pada tahun 2020 bergabung dengan UKM Cikal Nursery Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Pada bulan July tahun 2022 menjadi Ketua Umum UKM Cikal Nursery Fakultas Pertanian. Pada tahun 2022 penulis telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Grahadura Leidong Prima Bakrie Sumatera Plantation.

Akhir kata Penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Tuhan yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Kompos Serat Buah Kelapa Sawit Dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Kedelai (*Glycine max L.*) yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan moril ataupun materil sehingga skripsi ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

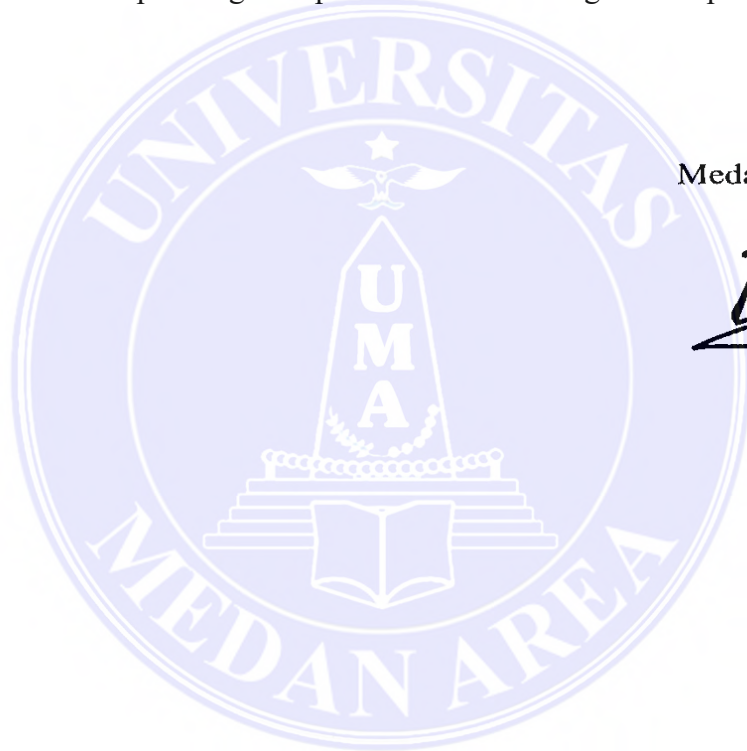
1. Bapak Dr. Siswa Panjang Hernosa, SP, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Bapak Angga Ade Sahfitra, SP, M.Sc selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Medan Area .
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Siti Mardiana, M.Si selaku komisi pembimbing yang telah membimbing dan memperhatikan selama masa penyusunan Skripsi ini.
4. Ibu Ir. Azwana, MP selaku dosen Pembimbing Akademik Penulis yang telah membimbing dan memperhatikan selama masa pendidikan di program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
5. Tak lupa ucapan terimakasih kepada orang tua Penulis Almarhum D. Pangaribuan, Ibu M. br. Marpaung selaku Orang tua penulis, Abang dan

Kakak saudara penulis yang sudah memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi kepada penulis.

6. Rekan-rekan Mahasiswa yang sudah memberikan dukungan dan semangat bagi penulis.

Semua pihak yang telah membantu selama penelitian dan penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.



Medan, 29 April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iv
HALAMAAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Hipotesis	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tanaman Kedelai (<i>Glycine max L.</i>).....	8
2.2 Morfologi Kedelai (<i>Glycinne max L.</i>)	8
2.2.1 Akar	8
2.2.2 Batang	9
2.2.3 Daun.....	9
2.2.4 Bunga.....	10
2.2.5 Biji	10
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai (<i>Glycine Max L.</i>).....	10
2.3.1 Iklim.....	10
2.3.2 Tanah	11
2.4 Varietas Kedelai	11
2.5 Kompos Serat Buah Kelapa Sawit	12
2.6 Pupuk Kandang Ayam.....	14

III. METODE PENELITIAN	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitan	16
3.2 Bahan dan Alat	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Metode Analisa.....	18
3.5 Pelaksanaan Penelitian	19
3.5.1 Pembuatan Kompos Limbah Serat Buah Kelapa Sawit.....	19
3.5.2 Pembuatan Pupuk Kandang Ayam	20
3.5.4 Aplikasi Pupuk Kompos Serabut Kelapa Sawit	21
3.5.5 Aplikasi Pupuk Kandang Ayam	22
3.5.6 Penanaman	22
3.5.7 Pemeliharaan Tanaman.....	23
3.5.7.4 Penyulaman atau Penyisipan	24
3.5.8 Panen.....	26
3.6 Parameter Pengamatan	26
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)	26
3.6.2 Umur Berbunga (hari).....	26
3.6.3 Berat Basah Polong Per Sampel (g).....	26
3.6.4 Berat Basah Polong Per Plot (g)	27
3.6.5 Berat Kering Polong Per Sampel (g)	27
3.6.6 Berat Kering Polong Per Plot (g).....	27
3.6.7 Bobot 100 Biji Kering (g).....	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Tinggi Tanaman (cm).....	28
4.2 Umur Berbunga (Hari)	30
4.3 Berat Basah Polong Per Sampel (g)	31
4.4 Berat Basah Polong Per Plot (g).....	35
4.5 Berat Kering Polong Per Sampel (g).....	37
4.6 Berat Kering Polong Per Plot (g)	38
4.7 Bobot 100 Biji (g).....	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44

LAMPIRAN..... 49



DAFTAR TABEL

No	Keterangan	Halaman
1.	Luas lahan produksi dan jumlah produksi tanaman kedelai.....	2
2.	Jumlah Produksi dan Luas Lahan Produksi Tanaman Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) Provinsi Sumatera Utara 2019-2021	4
3.	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Kedelai Dengan Pemberian Pupuk Kompos Serabut Buah Kelapa Sawit dan Kombinasi Pupuk Kandang Ayam.	27
4.	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pengamatan Umur Berbunga pada pemberian pupuk kompos serabut buah kelapa sawit dan kombinasi pupuk kandang ayam terhadap tanaman kedelai.	30
5.	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pengamatan Berat Basah Polong per Sampel pada pemberian pupuk kompos serabut buah kelapa sawit dan kombinasi pupuk kandang ayam terhadap tanaman kedelai.	32
6.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rata rata Pengamatan Berat Basah Polong Per Sampel (g) kedelai dengan perlakuan pupuk kompos serabut buah kelapa sawit kombinasi pupuk kandang ayam.....	33
7.	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pengamatan Berat Basah Polong per Plot pada pemberian pupuk kompos serabut buah kelapa sawit dan kombinasi pupuk kandang ayam terhadap tanaman kedelai.	35
8.	Rangkuman Hasil Uji Beda Rata rata Pengamatan Berat Basah Polong Per Plot (g) kedelai dengan perlakuan pupuk kompos serabut buah kelapa sawit kombinasi pupuk kandang ayam.....	36
9.	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Pengamatan Berat Kering Polong Per Sampel (g) pada pemberian pupuk kompos serabut buah kelapa sawit dan kombinasi pupuk kandang ayam terhadap tanaman kedelai.	37
10.	Rangkuman Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Kedelai dengan Perlakuan Pupuk Kompos Serabut Buah Kelapa Sawit dan Kombinasi Pupuk Kandang Ayam.....	46

DAFTAR GAMBAR

No	Keterangan	Halaman
1.	Pembuatan Pupuk Kompos Serabut Buah Kelapa Sawit	19
2.	Pembuatan Pupuk Kandang Ayam.....	20
3.	Pengukuran Lubang Tanam	20
4.	Aplikasi Pupuk Kompos Serabut Buah Kelapa Sawit	21
5.	Aplikasi Pupuk Kandang Ayam.....	21
6.	Penanaman	22
7.	Penyiraman.....	22
8.	Pemupukan.....	23
9.	Penyisipan	24
10.	Pengendalian Hama.....	24
11.	Proses Pemanenan.....	25
12.	Grafik Rata-rata Pengamatan Berat Basah Polong Per Sampel (g) Perlakuan Pupuk Serabut Buah Kelapa Sawit	35
13.	Grafik Rata-rata Pengamatan Berat Basah Polong Per Sampel (g) Kombinasi Perlakuan	36
14.	Grafik Rata-rata Pengamatan Berat Basah Polong Per Plot (g) Kombinasi Perlakuan	39
15.	Grafik Rata-rata Pengamatan Berat Kering Polong Per plot (g) Kombinasi Perlakuan	44

DAFTAR LAMPIRAN

No	Keterangan	Halaman
1.	Deskripsi Benih Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i> L.) Varietas Devon-1.....	49
2.	Denah Percobaan.....	50
3.	Denah Tanaman Dalam Plot	52
4.	Jadwal Kegiatan Penelitian	52
5.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST	54
6.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST.....	54
7.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MST.....	54
8.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST	55
9.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST.....	55
10.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MST.....	55
11.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST	56
12.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST.....	56
13.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MST.....	56
14.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST	57
15.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST.....	57
16.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MST.....	57
17.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST	58
18.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST.....	58
19.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST.....	58
20.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST	59
21.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST.....	59
22.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 7 MST.....	59
23.	Tabel Pengamatan Umur Berbunga (HST).....	60
24.	Tabel Dwikasta Umur Berbunga (HST)	60
25.	Tabel Analisis Sidik Ragam Umur Berbunga (HST).....	60
26.	Tabel Pengamatan Berat Basah Polong Per Sampel (g)	61
27.	Tabel Dwikasta Berat Basah Polong Per Sampel (g).....	61
28.	Tabel Analisis Sidik Ragam Pengamatan Berat Basah Polong Per Sampel (g).....	62
29.	Tabel Pengamatan Berat Basah Polong Per Plot (g).....	62

30. Tabel Dwikasta Berat Basah Polong Per Plot (g)	62
31. Tabel Analisis Sidik Ragam Pengamatan Berat Basah Polong Per Plot(g)	63
32. Tabel Pengamatan Berat Kering Polong Per Sampel (g)	63
33. Tabel Dwikasta Berat Kering Polong Per Sampel (g)	63
34. Tabel Analisis Sidik Ragam Pengamatan Berat Kering Polong Per Sampel (g)	64
35. Tabel Pengamatan Berat Kering Polong Per Plot (g).....	64
36. Tabel Dwikasta Berat Kering Polong Per Plot (g).....	64
37. Tabel Analisis Sidik Ragam Pengamatan Berat Kering Polong Per Plot (g).....	65
38. Tabel Pengamatan Bobot 100 biji (g)	65
39. Tabel Dwikasta Bobot 100 biji (g).....	66
40. Tabel Analisis Sidik Ragam Pengamatan Bobot 100 biji (g)	66
41. Data BMKG	67
42. Hasil Analisis	71
43. Dokumentasi Penelitian	72

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia tidak bisa luput dari kacang kedelai karena kacang kedelai merupakan tanaman pangan urutan ketiga setelah padi dan jagung. Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan tanaman pangan yang memiliki produk olahan seperti, tempe, kecap, tepung kedelai, susu kedelai, tahu, kembang tahu, oncom, dan tauco. Selain itu, sering digunakan sebagai komponen pakan ternak. Biji kedelai mengandung vitamin yang sangat baik bagi manusia yaitu, protein nabati, karbohidrat, lemak, serta fosfor, zat besi, kalsium, vitamin B, dan komposisi asam amino yang lengkap. Selain itu, asam tak jenuh yang ditemukan dalam kedelai dapat menunda timbulnya sklerosis arteri, yang juga dikenal sebagai pengerasan arteri. Mengonsumsi kedelai, baik mentah maupun olahan, dapat meningkatkan gizi seseorang (Subaedah, 2020). Kandungan protein pada kedelai tergolong tinggi. Dibandingkan dengan beras, jagung, tepung singkong, kacang hijau, daging, ikan segar, dan telur ayam, kedelai mempunyai kandungan protein yang lebih tinggi, hampir menyamai kadar protein susu skim kering. Bila seseorang tidak boleh atau tidak dapat makan daging atau sumber protein hewani lainnya, kebutuhan protein sebesar 55 gram per hari dapat terpenuhi dengan mengonsumsi makanan yang berasal dari 157,14 gram kedelai (Lipi, 2020).

Tahun 2020 total penyediaan kedelai di Indonesia sebesar 3,29 juta ton, kedelai yang dijadikan bahan makanan mencapai 84,6 %, sedangkan 15,4% digunakan selain bahan makanan. Pada tahun 2020 hasil produksi kedelai di Indonesia hanya sebesar 632.326 ton, untuk menghindari terjadinya kekurangan kedelai Indonesia harus impor kedelai sebesar 2,66 juta ton (Kementerian Pertanian, 2020).

Tabel 1. Jumlah Produksi dan Luas Lahan Produksi Kedelai di Sumatera Utara

No	Kabupaten/Kota	Jumlah Produksi (ton)			Luas lahan Panen (Ha)		
		2019	2020	2021	2019	2020	2021
1.	Nias	3,90	2,00	-	3,00	1,00	-
2.	Mandailing Natal	1.800,7	0,00	-	1.000,00	0,00	-
3.	Tapanuli Selatan	450,70	74,00	68,00	266,00	43,00	35,00
4.	Tapanuli Tengah	-	-	-	-	-	-
5.	Tapanuli Utara	7,70	0,00	-	5,00	0,00	-
6.	Toba	154,10	556,00	-	86,00	362,00	-
7.	Labuhanbatu	3,40	-	-	2,00	-	-
8.	Asahan	103,40	7,00	3,00	58,00	5,00	2,00
9.	Simalungun	1.677,1	825,00	1.077	1.005,00	519,00	599,00
10.	Dairi	-	2,00	-	-	1,00	-
11.	Karo	572,60	-	-	373,00	-	-
12.	Deli Serdang	3,10	165,00	34,00	2,00	107,00	20,00
13.	Langkat	351,30	422,00	77,00	257,00	314,00	76,00
14.	Nias Selatan	-	248,00	-	-	138,00	-
15.	Humbang	89,80	0,00	-	59,00	0,00	-
	Hasundutan						
16.	Pakpak Barat	91,00	129,00	-	57,00	84,00	-
17.	Samosir	71,60	265,00	0,00	46,00	168,00	-
18.	Serdang Bedagai	481,00	765,00	37,00	284,00	498,00	24,00
19.	Batu Bara	4,60	5,00	-	3,00	3,00	-
20.	Padang Lawas	339,90	243,00	19,00	219,00	143,00	11,00
	Utara						
21.	Padang Lawas	3.089,0	41,00	49,00	1.634,00	22,00	27,00
22.	Labuhanbatu	206,60	-	-	132,00	-	-
	Selatan						
23.	Labuhanbatu Utara	-	-	2,00	-	-	1,00
24.	Nias Utara	25,10	8,00	-	15,00	5,00	-
25.	Nias Barat	-	-	-	-	-	-
26.	Sibolga	-	-	-	-	-	-
27.	Tanjungbalai	1,80	-	2,0	1,00	1,00	1,00
28.	Pematangsiantar	-	-	-	-	-	-
29.	Tebing Tinggi	-	-	-	-	-	-
30.	Medan	-	-	-	-	-	-
31.	Binjai	-	101,00	-	-	-	-
32.	Padang Sidempuan	96,10	143,00	96,00	57,00	57,00	58,00
33.	Gunungsitoli	1,70	-	-	1,00	1,00	-
Total		9.626,2	4.001	1.462	5.565	2.472	853

Sumber: BPS Provinsi Sumatera Utara (2022)

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa tidak semua Kabupaten dan Kota yang berada di Provinsi Sumatera Utara menghasilkan kacang kedelai. Produksi terbanyak dihasilkan Kabupaten Padang Lawas dengan rata-rata menghasilkan 1059,66 kg/tahun. Ketidakstabilan hasil pertanian kedelai di Indonesia terkhususnya di Sumatera Utara disebabkan adanya penurunan luas lahan produksi kedelai yang tidak diimbangi dengan jumlah konsumen kedelai, alih fungsi lahan pertanian beralih fungsi menjadi perumahan dan perkantoran dan kegiatan budidaya yang dilakukan petani penggunaan bahan kimia yang berlebihan yang mengakibatkan kesuburan tanah menurun (Triyono dkk, 2013). Untuk meningkatkan kesuburan tanah tersebut dibutuhkan penggunaan bahan organik dalam budidaya yaitu pemanfaatan limbah organik kelapa sawit yaitu serabut buah kelapa sawit (Fiber) yang diolah menjadi kompos dan pupuk kandang ayam.

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas andalan dalam menghasilkan devisa negara serta memainkan peranan penting dalam perekonomian Indonesia. Sebagian besar devisa negara yang berasal dari kelapa sawit dihasilkan dari sektor industri minyak kelapa sawit dan inti sawit. Minyak kelapa sawit (*Palm Oil*) adalah minyak yang berasal dari serabut kelapa sawit, sedangkan minyak inti sawit (*Palm Kernel Oil*) adalah minyak yang berasal dari inti buah kelapa sawit. Bahan baku utama dalam industri minyak goreng kelapa sawit adalah CPO (*Crude Palm Oil*). CPO atau minyak sawit mentah ini didapat dari hasil pengepresan serabut (fiber) kelapa sawit (Mulyati Tri Ana dkk., 2015). Sumatera Utara adalah salah satu provinsi sentra perkebunan di tanah air. Perkebunan di Sumatera Utara sudah dibuka sejak masa penjajahan Belanda. Beberapa komoditas perkebunan unggulan Sumatera Utara antara lain karet, kelapa sawit, kopi, coklat, tembakau, dan tebu.

Tabel 2. Jumlah Produksi dan Luas Lahan Produksi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Provinsi Sumatera Utara 2019-2021.

Tahun	Jumlah Produksi (ton)	Luas Lahan Produksi (Ha)
2019	7.006.986,36	439.315,00
2020	7.199.750,00	441.399,52
2021	7.451.890,91	442.072,76

Sumber: BPS Provinsi Sumatera Utara (2021)

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa produksi kelapa sawit disumatera utara mengalami peningkatan tiap tahun seiring meningkatnya luas lahan produksinya. Berdasarkan data BPS Sumatera Utara, Kabupaten penghasil kelapa sawit terbanyak adalah Asahan hingga mencapai 1,6 juta ton/tahun.

Serat buah kelapa sawit (fiber) adalah limbah dari buah kelapa sawit yang biasanya digunakan sebagai bahan bakar untuk daya pembangkit listrik di pabrik. Namun fiber juga memiliki kandungan organik yang dapat memperbaiki struktur tanah dan penyedia unsur hara yang baik dengan cara dikomposkan (Mirza, dkk. 2017). Fiber memiliki kandungan organik seperti Kadar Air (KA) 8,34%, Bahan Kering (BK) 91,66%, Protein Kasar (PK) 4,36%, Serat Kasar (SK) 32,19%, Lemak Kasar (LK) 3,58%, Abu 5,61%, dan BETN 54,26% nilai gizi serat. Kadar N 0,32%; P 0,08%; K 0,47%; Mg 0,02%; dan Ca 0,11%. Untuk budidaya tanaman bila menggunakan limbah serat buah sawit sebagai media tanam diperlukan penambahan komponen N dan K (Kamal, 2014). Pabrik di Indonesia dapat menghasilkan limbah dari 1 ton kelapa sawit berupa tandan kosong kelapa sawit hingga 23% atau 230 kg, limbah cangkang hingga 6,5% atau 65 kg, *Wet Decanter Solid* (lumpur sawit) hingga hingga 4% atau 40 kg, serat hingga 13% atau 130 kg, dan limbah cair hingga 50% menunjukkan kelimpahan serat kelapa sawit (Mandiri, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian Jaka Darma dkk, 2014, penggunaan kompos limbah padat kelapa sawit memiliki dampak yang sangat baik bagi berbagai komoditi tanaman. Ketika pupuk kandang, dedak air sumur, air kelapa, dan TKKS dengan EM-4 sebagai activator diberikan pada tanaman jagung dan cabai sebagai pupuk, maka tanaman akan tumbuh lebih berat dibandingkan tanaman yang mendapat pupuk lainnya.

Marlina dkk, (2015) mengatakan sifat kimia, fisik dan biologi tanah dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik, seperti pupuk kandang, untuk meningkatkan jumlah pori tanah dan lebar zona perakaran, yang akan memudahkan penyerapan unsur hara. Dibandingkan dengan pupuk lainnya, pupuk kandang ayam mengandung unsur nitrogen (N) lebih banyak dibandingkan pupuk lainnya hingga mencapai tiga kali lipat perbedaannya, memiliki profil nutrisi yang lengkap, meningkatkan kadar humus tanah, dan dapat mendorong aktivitas mikroba pengurai tanah (Sitanggung, dkk., 2015). Karena tercampurnya komponen cair (urin) dan komponen padat pada kotoran ayam, maka kotoran ayam memiliki kadar nutrisi yang paling tinggi (Kartina, dkk., 2017). Hasil Laboratorium dalam penelitian Sari dkk., (2016) mengatakan bahwa kandungan Nitrogen (N) 2,44%, Fosfor (P) 0,67%, Kalium (K) 1,24%, dan C-Organik (16,10%) semuanya ada dalam kotoran ayam. Karena kotoran ayam broiler mengandung unsur hara dalam jumlah yang tergolong tinggi, dapat juga meningkatkan kesuburan tanah pada jenis tanah yang sulit dipupuk termasuk jenis tanah Oxic Dystrophic dan meningkatkan hasil panen.

Berdasarkan dari uraian tersebut penulis sangat tertarik untuk melakukan Penelitian mengenai: “Pengaruh pemberian Kompos Serabut Buah Kelapa Sawit

kombinasi Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Jumlah Produksi Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine max L.*)”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini, adalah apakah ada Pengaruh Pemberian Pupuk kompos serabut buah kelapa sawit (fiber) dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan jumlah produksi tanaman kacang kedelai (*Glycine max L.*).

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui respon dari pemberian pupuk kompos serabut buah kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
2. Untuk mengetahui respon dari pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
3. Untuk mengetahui pengaruh dari pemberian kombinasi pupuk kompos serabut buah kelapa sawit dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan jumlah produksi tanaman kedelai.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan ilmiah penyusun Skripsi yang menjadi syarat memperoleh Sarjana (S1) di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Sebagai bahan informasi kegunaan limbah serabut buah kelapa sawit (fiber) terhadap petani, maupun perkebunan kelapa sawit.

1.5 Hipotesis

1. Pupuk kompos berbahan limbah serabut buah kelapa sawit (fiber) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.
2. Pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman kedelai.
3. Pupuk kompos berbahan limbah serabut kelapa sawit dan pupuk kandang ayam dapat mempengaruhi pertumbuhan dan jumlah produksi tanaman kacang kedelai.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.)

Tanaman kedelai (*Glycine max* L.) mulai dibudidayakan sejak tahun 2500 SM dan ditemukan di China. Kedelai merupakan tanaman semusim yang termasuk komoditi tanaman pangan, memiliki ciri-ciri tanaman yang semak dengan ketinggian tanaman 40-50cm, tumbuh lurus, berdaun lebar dengan bermacam kultivar dan lingkungan hidup (Ultriastriati, 2016). Taksonomi tanaman kedelai sebagai berikut:



Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Famili	: Fabaceae
Ordo	: Fabales
Genus	: <i>Glycine</i>
Spesies	: <i>Glycine max</i> L.

Tanaman Kedelai memiliki biji berkeping dua dengan dilapisi kulit biji sehingga berbentuk polong. Morfologi yang mendukung pertumbuhan kedelai adalah akar, batang, daun, bunga, polong yang berisi biji (Ultriastriati, 2016).

2.2 Morfologi Kedelai (*Glycine max* L.)

2.2.1 Akar

Sistem akar kedelai memiliki ciri khas karena membentuk bintil akar sebagai hasil dari hubungan simbiosis antara akar dan bakteri *Rhizobium japonicum*. Untuk proses fiksasi nitrogen yang aman, yang berguna untuk

pertumbuhan dan perkembangan tanaman kedelai, bintil akar berperan penting (Sumarno, 2013).

Pada umur 10 HST terlihat bintil akar kedelai, dan daerah perakaran kedelai mencapai 15 cm di bawah permukaan tanah. Kedelai memiliki jenis akar tunggang yang berkembang dari calon akar. Pertumbuhan akar mungkin terhambat oleh jarak tanam yang rapat (Adie dan Krinawati, 2016).

2.2.2 Batang

Kedelai memiliki jenis batang yang tidak berkayu dengan panjang berkisar antara 30 hingga 100 cm, berbentuk bulat dan berbulu, dan jenis perdu atau semak. Memiliki cabang tiga sampai enam cabang yang dapat tumbuh pada tanaman kedelai. Saat tanaman kedelai mencapai tinggi 20 cm, percabangan mulai berkembang. Keanekaragaman dan kepadatan populasi berdampak pada jumlah cabang. Jika jarak tanaman rapat, maka cabang yang tumbuh berkurang (Rianto, 2016).

2.2.3 Daun

Daun kedelai merupakan daun majemuk dalam satu tangkai mencapai 3 daun dan umumnya berwarna hijau kekuning-kuningan. Daunnya berbentuk lonjong, ada juga yang berbentuk segitiga. Varietas mempengaruhi warna dan bentuk daun kedelai. Seiring bertambahnya usia tanaman kedelai, daunnya juga ikut rontok, menguning dan mulai rontok. Stomata terdapat pada daun, dengan 190–320 buah per meter persegi. Kuantitas dan warna bulu daun yang berwarna cerah bervariasi. Bulu bisa mencapai lebar 0,0025 mm dan panjang 1 mm. (Linonia, 2014).

2.2.4 Bunga

Bunga tanaman Kedelai biasa disebut bunga sempurna, karena mempunyai lima helai daun mahkota, dua helai sayap, satu helai bendera dan dua helai tunas. Memiliki sepuluh benang sari yang dimana sembilan diantaranya membentuk seludang yang mengelilingi putik dan satu diantaranya terpisah dari pangkalnya seperti penutup seludang. Kedelai mampu berbunga 3-5 bunga yang terletak di ketiak daun (Diana dkk, 2015).

2.2.5 Biji

Tergantung pada varietasnya, biji kedelai bervariasi ukuran, warna dan bentuknya. Ada yang berukuran besar, sedang dan kecil. Ada yang berwarna kuning, coklat, krem, hijau, putih dan hitam. Bentuknya ada yang membulat, lonjong dan agak bulat pipih. Biji yang berukuran 25g/100 biji dikategorikan besar di Amerika dan Jepang (Muhammad, 2012).

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

2.3.1 Iklim

Tanaman kedelai (*Glycine Max L.*) tanaman dari daerah subtropis yang berkembangbiak didaerah iklim tropis, seperti di Indonesia. Di Indonesia tanaman kedelai cocoknya dibudidayakan di tempat yang terbuka dan bersuhu tinggi (dataran rendah). Ketinggian lahan kurang dari 1.200 mdpl. Suhu optimum berkisar 25°C sampai 30°C, dengan penyinaran selama 12 jam perhari dan kelembapan rata-rata 65% (Subaedah, 2020).

2.3.2 Tanah

Pada umumnya kedelai tidak membutuhkan tanah yang terlalu lembab namun tetap memiliki jalan terhadap air. Tanaman indikator kedelai yang cocok adalah jagung. Kacang tumbuh dengan baik di tanah yang baik yang telah digunakan untuk menanam jagung. Struktur tanah khusus tidak diperlukan untuk pertumbuhan kedelai. Selama tanah tidak tergenang air yang menyebabkan terjadinya pembusukan akar, kedelai juga dapat tumbuh subur meski pada kondisi tanah yang kurang subur dan sedikit asam. Selama drainase dan aerasi tanah cukup, kedelai dapat tumbuh dengan baik pada berbagai jenis tanah seperti: Aluvial, Regosol, Grumosol, Latosol, dan Andosol merupakan jenis tanah yang cocok. Pada jenis tanah podsolik merah-kuning perkembangan tanaman kedelai kurang baik karena memiliki kandungan pasir kuarsa kecuali diberikan tambahan bahan organik. Tanah yang baik dalam budidaya kedelai memiliki pH 5,8-7,0 karena pH dibawah 5,5 dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman yang terganggu, keracunan aluminium, pertumbuhan bakteri bintil dan proses oksidasi amoniak menjadi nitrit atau proses pembusukan (nitrifikasi) akan berjalan kurang baik (Kementan, 2019).

2.4 Varietas Kedelai

Varietas kedelai merupakan hasil dari persilangan dan uji laboratorium yang dapat dibedakan dari sifat morfologi, sitologi, fisiologi dan kandungan kimianya. Varietas tanaman mempengaruhi warna biji, ukuran biji, dan bentuk biji. Bahkan lingkungan mempengaruhi biji juga karena bobot biji tergantung dari hasil fotosintesis. Penimbunan hasil fotosintesis juga dipengaruhi ketersediaan air dan unsur hara. Badan Litbang Pertanian telah menghasilkan banyak varietas unggul

kedelai. Varietas unggul merupakan hasil dari pemuliaan tanaman yang memiliki kelebihan seperti jumlah produksi, toleran terhadap lingkungan dan tahan terhadap hama dan penyakit.

Pemerintah telah merilis 83 kultivar kedelai unggulan per tahun 2016. Varian tersebut hadir dengan beragam manfaat dan sifat (Susanto dan Nugrahaeni, 2018). Tiga diantara varietas yang telah dilepas Balitbangtan adalah Burangrang, Anjasmoro dan Devon-1. Varietas Burangrang dikembangkan tahun 1999 mampu menghasilkan 2,5 ton/ha, ukuran biji besar (17 g/100 biji), sulit rebah, tahan penyakit karat daun, dan siap panen dalam 80–82 hari. Varietas Anjasmoro yang diproduksi tahun 2001 memiliki potensi produksi 2,25 ton/ha, tahan rebah, menghasilkan polong yang tidak mudah pecah, memiliki ukuran biji yang besar (16 g/100 biji), dan masak dalam 83–93 hari. Devon-1 yang diproduksi pada tahun 2015 memiliki potensi hasil 3,09 ton/ha, ukuran biji relatif besar (14,3 g/100 biji), umur panen 83 hari, dan agak tahan rebah, agak tahan pecah belah polong, tahan terhadap penyakit karat daun, agak tahan terhadap hama pengisap polong, dan peka terhadap hama ulat grayak (Balitkabi, 2016). Jenis kedelai yang disukai petani adalah yang berumur berbunga 35–40 HST, umur panen 70–75 HST, bercabang banyak, hasil panen mudah dipasarkan, biji berwarna kuning kulit, bentuk biji bulat, dan ukuran biji besar (Krisdiana, 2014).

2.5 Kompos Serat Buah Kelapa Sawit

Limbah adalah produk sisa dari suatu proses produksi, baik skala rumah tangga, pabrik, pertambangan, atau lainnya. Limbah dipisahkan menjadi dua kategori, organik dan anorganik, berdasarkan jenisnya. Limbah anorganik tidak dapat diuraikan oleh proses biologis, limbah organik dapat terurai melalui proses

biologis baik secara aerob maupun anaerob. Limbah organik yang dapat terurai secara biologis adalah sisa makanan, sayuran, serpihan kayu, daun kering, dan sebagainya. Limbah organik dapat lapuk (terurai) dan berubah menjadi senyawa kecil yang tidak menyenangkan (Fauzi, 2017).

Limbah kelapa sawit adalah setiap sisa dari produksi tanaman kelapa sawit yang tidak termasuk dalam produk utama, bisa berupa limbah padat maupun limbah cair. Tandan kosong kelapa sawit (TKKS), serat, dan cangkang yang dihasilkan selama konversi TBS kelapa sawit menjadi minyak sawit dianggap sebagai limbah padat. Sedangkan di daerah perkebunan di Malaysia produksi 1 ton tandan buah segar (TBS) menghasilkan limbah padat berupa TKKS 23%, cangkang 5,5%, dan fiber 13,5%, limbah kebun replanting berupa batang 70% dari 40,1 ton/ha, dan pelepah 27,03% dari 10,4 ton/ha (Abnisa dkk. 2013).

Serabut disebut juga serat (fiber), berasal dari daging buah sawit yang sudah dilakukan pemerasan minyak menggunakan *screw press*. Ukuran serabut buah berbeda-beda tergantung ukuran brondolan yang sudah mengalami pemerasan. Hasil uji laboratorium yang dilakukan oleh Septiawan (2018), kandungan kompos serabut buah kelapa sawit (fiber) yaitu: Nitrogen (N): 1,64%; Kalium (K): 1,42%; Fosfor (P): 0,45%; Karbon (C) : 38,49% dan pH: 8,67. fiber mengandung protein kasar sebanyak 4% dan serat kasar mencapai 36%. Kandungan nutrisi serabut buah kelapa sawit (fiber) rendah dengan adanya kandungan lignin sebesar 12,91%. Fiber juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak namun harus dilakukan proses pengurangan kandungan lignin. Hal ini memungkinkan penggunaan serabut kelapa sawit sebagai bahan pembuatan kompos (Setiawan, 2018).

Dari hasil penelitian Muhammad, dkk (2018) mengatakan pemberian bokashi Serabut Buah Kelapa Sawit (fiber) pada Tanaman kedelai varietas Anjasmoro dengan perlakuan K1= 5 ton/ha, K2= 10 ton/ha, K3= 15 ton/ha, K4= 20 ton/ha dan K5= 25 ton/ha tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun berkisar 73-97 helai. Namun pada perlakuan K3= 15 ton/ha jumlah daun Menunjukkan nilai tertinggi 97 helai, pada jumlah cabang produktif pemberian bokashi fiber juga tidak berpengaruh nyata sampai umur 49 HST pada perlakuan K3= 15 ton/ha Menunjukkan hasil tertinggi yaitu 6 cabang produktif. Pada bobot 100 biji basah pemberian fiber juga tidak berpengaruh nyata namun pada perlakuan K5= 25 ton/ha Menunjukkan nilai tertinggi pada bobot 100 biji basah yaitu 20 gr dan pada bobot 100 biji kering Menunjukkan tidak berbeda nyata namun pada perlakuan K4= 20 ton/ha Menunjukkan nilai tertinggi yaitu 10gr.

2.6 Pupuk Kandang Ayam

Tufaila dkk., (2014) mengatakan pupuk kandang ayam dapat memperbaiki struktur tanah, juga mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara tanah, mencegah kekeringan dan dapat mengurangi sifat racun Al yang terkandung di dalam tanah ultisol. Hasil uji laboratorium Tufaila dkk., 2014 pupuk kotoran ayam menunjukkan pH 6,8; N-total 1,77%; P₂O₅ 27,45% (mg/100 g); K₂O 3,21 (mg/100 g)%; dan C-organik 12,23%,. Pengaplikasian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan kandungan nitrogen dalam tanah karena bahan organik yang terkandung dalam pupuk kotoran ayam bisa menjadi makanan bagi mikroorganisme tanah yang sebagian terdapat mikroorganisme pengikat N. Pemberian pupuk kotoran ayam pada tanah yang pH dibawah 5,8 dapat menurunkan fiksasi phosfor oleh kation

asam di dalam tanah, sehingga ketersediaan fosfor dalam tanah menjadi meningkat.

Langi, (2017) mengatakan pupuk kandang ayam berasal dari limbah ternak ayam yang berupa kotoran ayam, sisa makanan ternak dan jerami sebagai alas kandang. Beberapa hasil penelitian aplikasi pupuk ayam selalu memberikan respon tanaman yang sangat baik dari segi morfologinya. Hal ini terjadi karena pupuk kandang ayam lebih cepat terurai dan memiliki kadar unsur hara yang lebih besar dari pupuk lainnya.

Dari hasil Penelitian Arnoldus dkk., (2020) mengatakan bahwa pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap tanaman Edamame tidak berbeda nyata, rerata tertinggi didapat pada dosis 15.000kg/ha diikuti pada dosis 5.000kg/ha, dosis 10.000kg/ha dan terendah kontrol. Pada jumlah daun pemberian Pupuk Kandang Ayam tidak berpengaruh nyata. Jumlah daun terbanyak di dapat pada dosis 15.000kg/ha. Pada perlakuan pupuk kandang ayam adanya beda nyata terhadap bobot daun, rerata tertinggi terdapat pada dosis 15.000kg/ha dengan berat 22,1 g, diikuti pada dosis 5.000kg/ha yaitu 19,26 g, dosis 10 ton/ha yaitu 13,89 g dan kontrol 20,39 g. perlakuan pupuk kandang ayam adanya beda nyata terhadap bobot basah dan bobot kering rerata tertinggi didapat pada 15.000kg/ha yaitu beratnya 61,66 g, dosis 5.000kg/ha yaitu 54,73 g dan dosis 10 ton/ha yaitu mencapai 41,30 g. pada bobot kering terjadinya penurunan bobot sekitar 80% tiap perlakuan.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Jalan PBSI No.1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat 22 mdpl dan jenis Tanah alluvial. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 25 April - 11 Oktober 2023.

3.2 Bahan dan Alat

Alat dan bahan yang akan digunakan adalah ember, timbangan analitik, terpal 4x4, gelas ukur, alat tulis, cangkul, garu, meteran, gembor (alat penyiram), penggaris, pupuk TSP, Pupuk KCl, Pupuk Urea, benih kedelai varietas Devon-1, serabut buah kelapa sawit (fiber) didapatkan dari Pabrik Kelapa Sawit PT. Biyus Iyas Malela Tanjung Kasau, Kabupaten Batu Bara dan Limbah kandang Ayam didapatkan dari Desa Seantis, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang.

3.3 Metode Penelitian

Metode percobaan penelitian yaitu menggunakan metode eksperimental, yang dimana dengan melakukan perlakuan secara langsung sampel perlakuan. Percobaan ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) secara faktorial yaitu Perlakuan Pupuk Kompos serat buah kelapa sawit (fiber) dan perlakuan pupuk Kandang ayam.

Perlakuan Pupuk kompos limbah serabut buah kelapa sawit (fiber) terdiri dari:

- a. F0 : Kontrol (tidak adanya perlakuan)
- b. F1 : 1,4 Kg/Plot (10 ton/Ha)
- c. F2 : 2,8 Kg/Plot (20 ton/Ha)

d. F3 : 4,3 Kg/Plot (30 ton/Ha)

Sedangkan Perlakuan Pupuk kandang ayam terdiri dari.

a. A0 : Kontrol (tanpa perlakuan)

b. A1 : 1,4 Kg/Plot (10 ton/Ha)

c. A2 : 2,8 Kg/Plot (20 ton/Ha)

d. A3 : 4,3 Kg/Plot (30 ton/Ha)

Dengan demikian terdapat 16 kombinasi perlakuan.

F0A0	F1A0	F2A0	F3A0
F0A1	F1A1	F2A1	F3A1
F0A2	F1A2	F2A2	F3A2
F0A3	F1A3	F2A3	F3A3

Dari 16 kombinasi perlakuan yang didapat, maka ulangan yang dilakukan dari kombinasi ini dapat ditentukan berdasarkan rumus ulangan minimum pada Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial sebagai berikut:

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

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

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

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

$$15r - 15 \geq 15$$

$$15r \geq 15 + 15$$

$$15r \geq 30$$

$$r = 30 / 15$$

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

Keterangan:

Jumlah Ulangan	: 2 ulangan
Jumlah plot Percobaan	: 32 Plot
Ukuran plot Percobaan	: 120cm × 120cm
Jarak Antar Plot Percobaan	: 50 cm
Jarak Antar Ulangan	: 100 cm
Jarak Antar Tanaman	: 40×40 cm
Jumlah tanaman Per Plot	: 9 Tanaman
Jumlah tanaman Sampel Per Plot	: 3 Tanaman
Jumlah tanaman Keseluruhan	: 288 Tanaman
Jumlah tanaman Sampel Keseluruhan	: 96 Tanaman

3.4 Metode Analisa

Data yang didapatkan dianalisis dengan statistik dengan menggunakan Analysis Of Variance (ANOVA) dengan model linier yaitu :

$$Y_{ijk} = \mu_0 + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \Sigma_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} : Hasil dari Pengamatan dari plot percobaan yang mendapat perlakuan pupuk kompos limbah serat buah kelapa sawit taraf ke- j dan perlakuan Pupuk kandang Ayam taraf ke- k serta ditempatkan di ulangan ke- i .

μ_0 : Pengaruh Nilai Tengah (NT) / rata-rata ulangan

ρ_i : Pengaruh Kelompok ke- i

α_j : Pengaruh pupuk Kompos limbah fiber taraf ke- j

β_k : Pengaruh pupuk kandang ayam taraf ke- k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Pengaruh Kombinasi dari perlakuan antara fiber taraf ke- j dan pupuk kandang ayam taraf ke- k

Σ_{ijk} : Pengaruh sisa dari ulangan ke - i yang mendapatkan kombinasi uji kompos fiber dan pemberian pupuk kandang ayam ke - k .

Apabila hasil dari sidik ragam Menunjukkan hasil beda yang nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji rata-rata jarak Duncan (Nasution, 2015).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Pembuatan Kompos Limbah Serat Buah Kelapa Sawit

Untuk mempercepat penguraian komponen pupuk, 80 kg limbah serat buah sawit akan difermentasi dengan 1 liter aktivator EM-4 (effective microorganism) sebelum dimanfaatkan sebagai pupuk organik tanaman kedelai. 1 kg gula merah dan air secukupnya. Molase dilarutkan dalam air dicampurkan dengan EM4, lalu aplikasikan larutan dengan cara disiram secara merata kedalam fiber tidak terlalu basah atau 30%, bila fiber dikepal dengan tangan, fiber tidak mengeluarkan air dan bila dilepas fiber tidak bergumpal, setelah bahan kompos selesai dibuat timbunan dengan ketinggian 15-25 cm, lalu tutup dengan terpal. Kompos ini difermentasi selama 30 hari dan kandungan C/N 20-30. Selama proses fermentasi dilakukan pembalikan 3 kali dalam seminggu. Ciri-ciri pupuk kompos yang matang adalah memiliki warna coklat kehitam-hitaman, memiliki aroma seperti tanah, memiliki suhu kurang dari 50°C, kandungan air kurang dari 50% dan mengalami penyusutan 20-40%. (Kurniawan, dkk., 2013). Setelah pupuk kompos matang, akan dilakukan analisis kimia di Laboratorium Riset Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.



Gambar 1. Pembuatan Pupuk Kompos Serabut Buah Kelapa Sawit (Dokumentasi Pribadi)

3.5.2 Pembuatan Pupuk Kandang Ayam

Pembuatan pupuk Kandang Ayam yang digunakan sebagai bahan pupuk ialah limbah dari kandang ayam sebanyak 100 kg. Dalam proses pembuatan Pupuk kandang ini semua bahan harus dikeringkan dahulu hingga tidak mengeluarkan air ketika diperas. Kotoran ayam yang sudah kering dicampurkan pada sisa makanan dan daun kering (limbah kandang ayam). Limbah kandang dicampur dengan larutan EM-4 yang sudah difermentasi selama 24 jam terdiri dari EM-4, air secukupnya dan gula merah sebanyak 1 Kg. Setelah semua bahan dicampur tutup menggunakan terpal hindari terkena cahaya matahari secara langsung dan terkena hujan dan fermentasi selama 30 hari, 3 hari sekali dilakukan pengadukan untuk mengeluarkan gas didalam pupuk kandang tersebut (Muhammad dkk., 2017). Setelah pupuk kandang ayam jadi, perlunya dilakukan analisis kimia yang dilakukan di Laboratorium Riset Universitas Sumatera Utara Fakultas Pertanian.



Gambar 2. Pembuatan Pupuk Kandang Ayam (Dokumentasi Pribadi)

3.5.3 Persiapan Lahan

Proses persiapan lahan dilakukan pengolahan lahan dengan cara membersihkan gulma, sisa akar tanaman, lalu pencacahan tanah dilakukan menggunakan Hand Traktor. Kemudian dibuat plot dengan ukuran 120 cm x 120 cm sesuai ketentuan, tinggi plot yaitu 30 cm dengan Jarak Antar Plot 50 cm dan Jarak Antar ulangan 100 cm.



Gambar 3. Pengukuran Lubang Tanam (Dokumentasi Pribadi)

3.5.4 Aplikasi Pupuk Kompos Serabut Kelapa Sawit

Kompos serat buah kelapa sawit ditebar secara merata di atas permukaan tanah dengan dosis sesuai perlakuan yang sudah ditentukan yaitu kontrol, 1,4 kg/plot (F1), 2,8 kg/plot (F2) dan 4,3 kg/plot (F3), kemudian ditutup tipis menggunakan tanah agar tidak tercuci hujan dan saat penyiraman. Pengaplikasian pupuk kompos ini dilakukan 1 minggu sebelum proses penanaman.



Gambar 4. Aplikasi Pupuk Kompos Serabut Buah Kelapa Sawit (Dokumentasi Pribadi)

3.5.5 Aplikasi Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang ayam diaplikasikan 1 minggu sebelum tanam, dengan cara yang sama saat aplikasi pupuk kompos serabut buah kelapa sawit ditamburkan secara merata diatas bedengan dan ditutup dengan sedikit tanah agar pupuk kandang tidak tercuci dan terbawa oleh air. Dosis perlakuan sesuai dengan ketentuan yaitu, tanpa perlakuan (A0), 1,4 kg/plot (A1), 2,8 kg/plot (A2), dan 4,3 kg/plot (A3).



Gambar 5. Aplikasi Pupuk Kandang Ayam (Dokumentasi Pribadi)

3.5.6 Penanaman

Sebelum Penanaman benih kedelai perlunya dilakukan seleksi benih yang dilakukan dengan cara merendam benih kedelai terlebih dahulu didalam air selama 15 menit, jika didapat benih yang mengapung maka benih tidak digunakan. Kemudian benih ditanam dengan cara menanam benih dimasukkan kedalam lubang

tanam sebanyak 2 benih, Hal ini dilakukan untuk cegah jika benih yang tidak tumbuh. Jarak dalam penanaman ini dilakukan dengan ukuran 40cm x 40cm. Setelah melakukan penanaman di plot penelitian. Benih juga ditanam di bedengan sekitaran plot penelitian, hal ini bertujuan untuk menjadi tanaman sisipan ketika tanaman mati.



Gambar 6. Penanaman (Dokumentasi Pribadi)

3.5.7 Pemeliharaan Tanaman

3.5.7.1 Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada saat pagi hari mulai jam 07.00 s/d 09.00 WIB dan pada sore hari mulai jam 16.00 s/d 18.00 WIB. Penyiraman tidak akan dilakukan jika hujan datang. Penyiraman dilakukan menggunakan gembor.



Gambar 7. Penyiraman (Dokumentasi Pribadi)

3.5.7.2 Pemupukan

Sesuai rekomendasi dari Balikabi (2015) bahwasanya pada tanaman kedelai memerlukan pupuk SP-36 sebanyak 150 kg/Ha (21,6 g/Plot). Pupuk KCl diberikan sebanyak 100 kg/Ha (14,4 g/Plot) dan pupuk urea sebanyak 50 kg/Ha (7,2 g/Plot). Pemberian pupuk diberikan setengah dari rekomendasi dosis atau pupuk SP-36 diberikan sebanyak 10,8 g/plot, pupuk Kcl sebanyak 7,2 g/Plot dan pupuk Urea sebanyak 3,6 g/Plot. Pemupukan dilakukan 2 kali pada saat tanaman berumur 15 HST dan 30 HST.



Gambar 8. Pemupukan (Dokumentasi Pribadi)

3.5.7.3 Penyiangan

Penyiangan dilakukan setiap 3 hari sekali dengan cara mencabut gulma disekitaran plot dan disekitaran tanaman secara manual, penyiangan dilakukan untuk mencegah gulma dan tanaman bersaing unsur hara.

3.5.7.4 Penyulaman atau Penyisipan

Dilakukan jika ada tanaman tidak tumbuh, penyisipan dilakukan 7–15 HST. Tanaman yang memenuhi persyaratan untuk disulam harus memiliki daun yang layu, menguning, dan terlihat kering. Tanaman tersebut kemudian dibuang, dimusnahkan jika tanaman terserang penyakit, dan diganti dengan bibit tanaman yang sehat, subur, dan kuat, memenuhi syarat batang tanaman segar tampak kokoh

dan daun tampak hijau. Penyisipan dilakukan pada tanaman umur 10 HST terdapat 96 lubang tanam yang rusak dan tidak tumbuh.



Gambar 9. Penyisipan (Dokumentasi Pribadi)

3.5.7.5 Pengendalian Hama dan Penyakit

Menjaga kondisi lahan dari gulma dapat mengendalikan Hama yang menjadikan gulma sebagai inangnya. Pengendalian dilakukan dengan cara Manual atau *hand picking* pada tingkat serangan rendah, jika tingkat serangan tinggi dilakukan pengendalian hama menggunakan insektisida Tronton 50 EC bahan aktif Emamectin Benzoate dengan dosis 2ml/L. Aplikasi Pestisida dilakukan pada 12 Juli 2023.



Gambar 9. Pengendalian Hama (Dokumentasi Pribadi)

3.5.8 Panen

Panen Kedelai dilakukan saat tanaman sudah berumur 16 MST dan adanya perubahan warna terhadap polong dari hijau menjadi kecoklatan dan daun menguning. Proses panen dilakukan 3 kali. Hal ini dilakukan tingkat kematangan polong berbeda-beda.



Gambar 11. Proses Pemanenan (Dokumentasi Pribadi)

3.6 Parameter Pengamatan

3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran ini pada sampel dilakukan menggunakan cara pembuatan tanda setinggi 2 cm dari permukaan tanah, hal ini dilakukan guna menentukan batas pengukuran. Pengukuran dilakukan pertama pada umur tanam 2 MST hingga tanaman berbunga 75% dengan interval sekali seminggu.

3.6.2 Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan mulai hari pertama penanaman hingga tanaman mengeluarkan bunga pertama dari 50% populasi setiap populasi plot perlakuan.

3.6.3 Berat Basah Polong Per Sampel (g)

Pada saat tanaman dipanen, dilakukan pengamatan berat basah polong per sampel. Kedelai yang sudah panen diambil polongnya kemudian dilakukan

pengumpulan polong per tanaman sampel, selanjutnya dilakukan penimbangan dengan timbangan analitik.

3.6.4 Berat Basah Polong Per Plot (g)

Pengamatan berat basah polong per plot dilakukan pada saat Tanaman Kedelai sudah Panen dengan cara menimbang berat polong per plot yang dihasilkan setiap plot dengan timbangan analitik.

3.6.5 Berat Kering Polong Per Sampel (g)

Setelah dilakukan pengamatan berat basah polong dilakukannya penjemuran demi mengetahui berat kering polong per sampel. Penjemuran dilakukan 6 hari di bawah terik matahari pada saat pukul 10.00-12.00 WIB.

3.6.6 Berat Kering Polong Per Plot (g)

Setelah dilakukan pengamatan berat basah polong dilakukannya penjemuran demi mengetahui berat kering polong per plot. Penjemuran dilakukan 6 hari di bawah terik matahari pada saat pukul 10.00-12.00 WIB. Adapun kriteria polong yang sudah kering yaitu biji mudah dikeluarkan dari polong.

3.6.7 Bobot 100 Biji Kering (g)

Pengamatan bobot 100 biji kering dilakukan dengan cara biji yang sudah dijemur hingga kering lalu ambil 100 biji secara acak dan ditimbang menggunakan timbangan analitik.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Perlakuan pupuk kompos serabut buah kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap berat basah polong per sampel (g) dan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hari), berat basah polong per plot (g), berat kering polong per sampel (g), berat kering polong per plot (g) dan berat 100 biji (g).
2. Perlakuan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap semua pengamatan parameter.
3. Perlakuan kombinasi perlakuan pupuk kompos serabut buah kelapa sawit dan pupuk kandang ayam menghasilkan adanya pengaruh nyata terhadap berat basah polong per sampel (g), berat basah polong per plot (g) dan berat kering polong per plot (g). dan tidak adanya pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hari), berat kering polong per sampel (g) dan bobot 100 biji (g).

5.2 Saran

Perlunya peningkatan dosis penggunaan kompos serabut buah kelapa sawit dan pupuk kandang ayam untuk hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Taufiq Dan Titik Sundari, 2012. Respons Tanaman Kedelai Terhadap Lingkungan Tumbuh. Buletin Palawijaya.
- Abnisa, F., Arami-Niya, A., Wan Daud, W.,M.,A., Sahu, J.,N., Noor, M. 2013. Utilization of oil palm tree residues to Produce bio-oil and Bio-char via Pyrolysis. Energy Convers. Manag. 76 1073–1082. doi:10.1016/j.enconman.2013.08.038.
- Adie, M. dan Krisnawati, A. 2016. Identifikasi Genotipe Kedelai yang Adaptif dan Produktif Pada Agroekosistem Tanah Masam. Biodiversitas 17:565-570.
- Alridiwersah, H. H, E. M. H, dan M. Y. 2015. Uji toleransi beberapa varietas padi (*Oryza sativa* L.) terhadap naungan. Jurnal Pertanian Tropik 2(2):93-101.
- Arnoldus, F.,T., Mathe,D., Zamroni. 2020. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Edamame (*Glycine Max (L) Merill*). Jurnal Ilmiah Agroust. Vol. 4, No. 1. Maret 2020:9-4.
- Bachtiar, Ghulamahdi M, Melati M, Guntoro D, dan Sutandi A. 2016. Kebutuhan Nitrogen Tanaman Kedelai pada Tanah Mineral dan Mineral Bergambut dengan Budi Daya Jenuh Air. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan; 35(3):217-228.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, 2022. Luas Lahan dan Produksi Tanaman Pangan. [Http://www.bps.go.id/siteresulttab](http://www.bps.go.id/siteresulttab). Diakses pada tanggal 15 November 2022.
- Balitkabi. 2016. Deskripsi Varietas Unggul Kedelai 1918-2016. Balai Penelitian aneka kacang dan Umbi, Malang. 87 hlm.
- Cahyaningrum,N.,Irawati. 2022. Penerapan Pascapanen yang Baik untuk Menekan Kehilangan Hasil dan Mempertahankan Mutu Kedelai di Kabupaten Bantul DIY. UMP.
- 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 Agroteknologi. ISSN No. 2337-6597 vol.2,: 653-661.
- Fauzi, Ahmad. 2017. Pengaruh Pemberian Nutrisi Pada Komposisi Media Serbuk Gergaji Pelepah Kelapa Sawit dan Gergaji terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

- Ir. Rahmad Rukmana & Yuyun Yuniarsih BSc. *Budidaya dan Pascapanen*. 1993. Kanisiun.
- Jaka darma. 2014. *Optimasi Produksi Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dan Aplikasinya terhadap Tanaman*.
- Jayasumarta, D. 2012. *Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (Glycine max L. Merrill)*. *Agrium*. 17(3) : 148-154.
- Kamal, N., 2014. *Karakterisasi dan Potensi Pemanfaatan Limbah Sawit*. lib.itenas.ac.id/kti/wpcontent/uploads/2014/04/JURNALNetty-Kamal-ED-15.pd.
- Kartina, AM., Hermita, N., Agustin, E. C. 2017. *Pengaruh Ukuran Bibit dan Jenis Pupuk Organik terhadap Hasil Umbi Tanaman Talas Beneng (Xanthosoma undipes K. Koch)*. *Jurnal Agroekotek*, 9 (21): 171- 180.
- Kementerian Pertanian, 2019. *Syarat Pertumbuhan Kedelai*. www.kemenprin.go.id Diakses Pada Tanggal 10 Desember 2022.
- Kementerian Pertanian, 2020. *Ironi Kedelai impor di Negeri Tempe*. www.kemenprin.go.id Diakses Pada Tanggal 15 November 2022.
- Krisdiana, R.2014. *Penyebaran Varietas Unggul Kedelai dan Dampaknya Terhadap Ekonomi Perdesaan*. *Penelitian Pertanian Tan. Pangan Vol. 33.No.1*, 61-69.
- Kurniawan, H.N.A., S. Kumalaningsih, dan A.Febrianto. 2013. *Pengaruh Penambahan Konsentrasi Microbacter Alfaafa-11 (MA-11) dan Penambahan Urea Terhadap Kualitas Pupuk Kompos dari Kombinasi Kulit dan Jerami Nangka dengan Kotoran Kelinci*. Malang: Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya.
- Kusumawati,D.D., Bambang Sigit Amanto, Dimas Rahadian Aji Muhammad.2012. *Pengaruh perlakuan pendahuluan dan suhu pengeringan terhadap sifat fisik, kimia, dan sensori tepung biji nangka (artocarpus heterophyllus)*. *Jurnal Teknosains Pangan*.
- Lakitan, B. 2015. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 206 hal.
- Langi, S. R. 2017. *Pengaruh Imbangan Feses Ayam dan Limbah Jamu Labio-1 terhadap Rasio C/N Kompos*. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 2020. *Analisis Keragaman Genetik Aksesori Kedelai Introduksi dari Wilayah Subtropis Berbasis Morfologi dan Molekuler*. Bogor.
- Lingga, P. dan Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Lingga, Pinus dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta: Penebar Swadaya. 57 hal.
- Linonia Nursanti. 2014. Pengaruh Jarak Tanam dan Kosentrasi Pupuk Grow More terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai. Skripsi. Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar.
- Mandiri. 2012. Manual Peatihan Teknologi Terbaru. Jakarta.
- Marlina, N., Aminah, R.I.S., Rosmiah., Setel, L.R. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae L.*). Jurnal Biosaintifika, 7 (2): 136-141.
- Marzuki, I.P. 2020. Analisis Kimia Tanah Di Lahan Rawa Pasang Surut Pada Komoditi Tanaman Padi (*Oryza Sativa*) Di Desa Kempas Jaya Kecamatan Kempas Kabupaten Indragiri Hilir. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Mirza,H.,M.,Candra,G.,Etty,R.,S. 2017. Penggunaan Berbagai Dekomposer Pada Pengomposan Serat (Fiber) Dan Pengaruh Berbagai Dosis Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery. Jurnal Agromast. Vol.2, No. 1.
- Muhammad, A., Chatimatun, N., Zuraida, T.M. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Varietas Anjasmoro Terhadap Pemberian Bokashi Serabut Buah Kelapa Sawit. JTAM Agroekotek View. Vol. 1, No.1.
- Muhammad, I.,A., Jaka, D., J., Permana, A., 2017. Pengaruh Penambahan Em4 Dalam Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri. Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Politeknik Negeri Tanah Laut. Vol. 05. No.2, Edisi Oktober 2017.
- Muhammad. 2012. Hubungan komponen Hasil dan Hasil tiga elas Kultivar Kedelai (*Glycine max L. (Merill)*). Vegetalika, 4(3): 14-28.
- Mulyati, Tri Ana, Fery Eko Pujiono, and Prima Agusti Lukis. "Pengaruh lama pemanasan terhadap kualitas minyak goreng kemasan kelapa sawit." *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan* 2.2 (2017): 162-168.
- Nasution,F.,M., Anisa, Raupong. 2015. Perbandingan Analisis Interblok dan Intergradien Pada Keragaman Kelompok Faktorial Rancangan Acak Kelompok Lengkap Dengan Ulangan. Hasanuddin University Repository.
- Nurhayati, Nyakpa MY, Lubis AM, Nugroho SS, Saul MR, Diaha MA, Go Ban Hong, Bailey HH. 2017. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Badan Kerja Sama Ilmu Tanah.BKS-PTN/USAID (University of Kentucky) W. U. A. E. Hal. 144-145.
- Rahmat Rukmana dan Herdi Yudirachman. 2014. Budidaya dan Pengolahan Hasil Kacang Kedelai Unggul. CV Nuansa Aulia. Bandung.202 hal.

- Rawung, J. R., Lengkey, L. C. C. E., & Molenaar, R. (2022). Kajian Sifat Fisik Kedelai Varitas Anjasmoro Di Desa Lolah Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. In *Cocos* (Vol. 1, No. 1).
- Rianto, Agus. 2016. Respons Kedelai (*Glycine Max (L.) Merrill*) Terhadap Penyiraman Dan Pemberian Pupuk Fosfor Berbagai Tingkat Dosis. Sekolah Tinggi Ilmu Wacana. Metro. Lampung.
- Septiawan, A., 2018. Aplikasi Kompos Limbah Serabut Kelapa Sawit dan POC Limbah Kubis terhadap Pertumbuhan dan Produksi Terong Ungu (*Solanum Melongena L.*). Skripsi Universitas Medan Area. Medan.
- Sitanggang, A., Saputra, S. I.,Islan., 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Zat Pengatur Tumbuh Giberelin terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Arabika (*Coffea Arabica L.*). JOM FAPERTA, 2 (1).
- Subaedah. 2020. Peningkatan Hasil Tanaman Kedelai Dengan Perbaikan Teknik Budidaya. Universitas Muslim Indonesia. Makassar.
- Sulastiningsih, N.W.H. 2013. Uji daya hasil beberapa galur kedelai (*Glycine max L. Merrill*) di Mataram pada dua musim tanam. [Tesis]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sumarno, Manshuri AG. 2013. Persyaratan Tumbuh dan Wilayah Produksi Kedelai di Indonesia. Dalam Dalam : Sumarno, Suyanto, A. Widjono, Hermanto dan H. Kasim (Eds.): Kedelai Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Surtinah. 2013. Pengujian kandungan unsur hara dalam kompos yang berasal dari serasah tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*). Jurnal Ilmiah Pertanian 11(1): 16-25.
- Susanto, G.W.A. dan N. Nugrahaeni. 2018. Pengenalan dan Karakteristik Varietas Unggul Kedelai. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/>. Diakses tanggal 6 Desember 2020.
- Triyono. A., Purwanto., Budiyo. 2013. Efisiensi Penggunaan Pupuk N untuk Pengurangan Kehilangan Nitrat Pada Lahan Pertanian. Prosiding Seminar nasional pengolahan Sumber Daya Alam dan lingkungan. ISBN 978- 602-17001-1-2:526-531.
- Tufaila, M., Alam, S., Darma, D. L, 2014. Aplikasi Kompos Kotoran Ayam Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Di Tanah Masam. Universitas Halu Oleo, Kendari. Jurnal Agroteknos. Vol. 4 No. 2. Hal 119-126 ISSN: 2087-7706.
- Ultriasiati. 2016. Morfologi Tanaman kedelai. Dalam Kedelai, cetakan kedua. Bogor. Badan Litbang Pertanian. Puslitbang Tanaman Pangan.

- Wahyudi, W. (2017). Pengaruh pemberian limbah cair pabrik kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame (*glycine max* (L.) Merrill) pada tanah ultisol. *Agroekoteknologi*.
- Wardani, S.K. 2016. Studi Komparatif Usahatani Jajar Legowo dan Sistem Tanam Padi Konvensional di Desa Sidoagung Kecamatan Godean Kabupaten Sleman. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Zahrotun, E., Nugraheni, Y., & Rusdiansjah. (2013). Pengaruh suhu dan waktu terhadap hasil ekstraksi pektin dari kulitbuah nanas. *Jurnal Teknik Kimia*, 39–43.



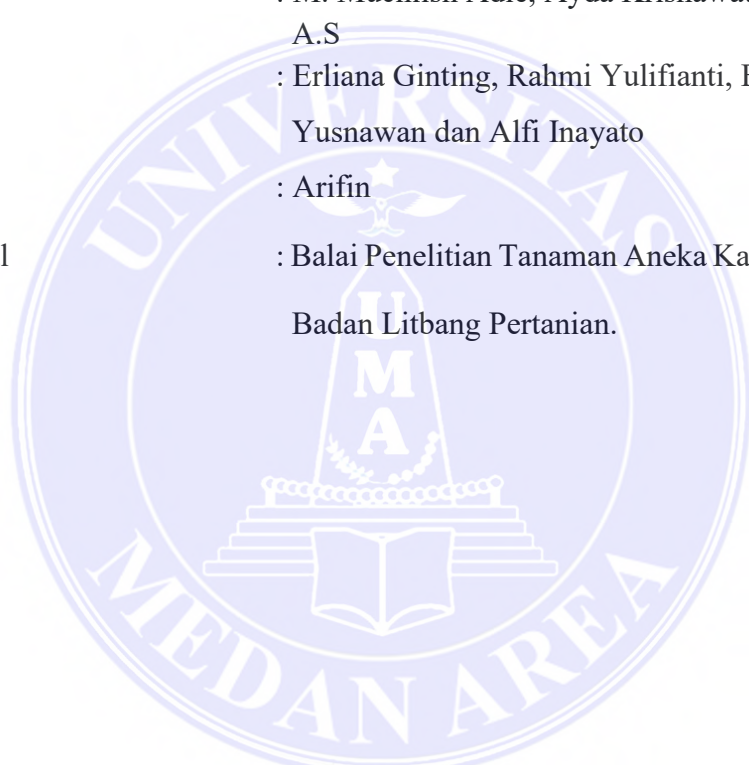
LAMPIRAN

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

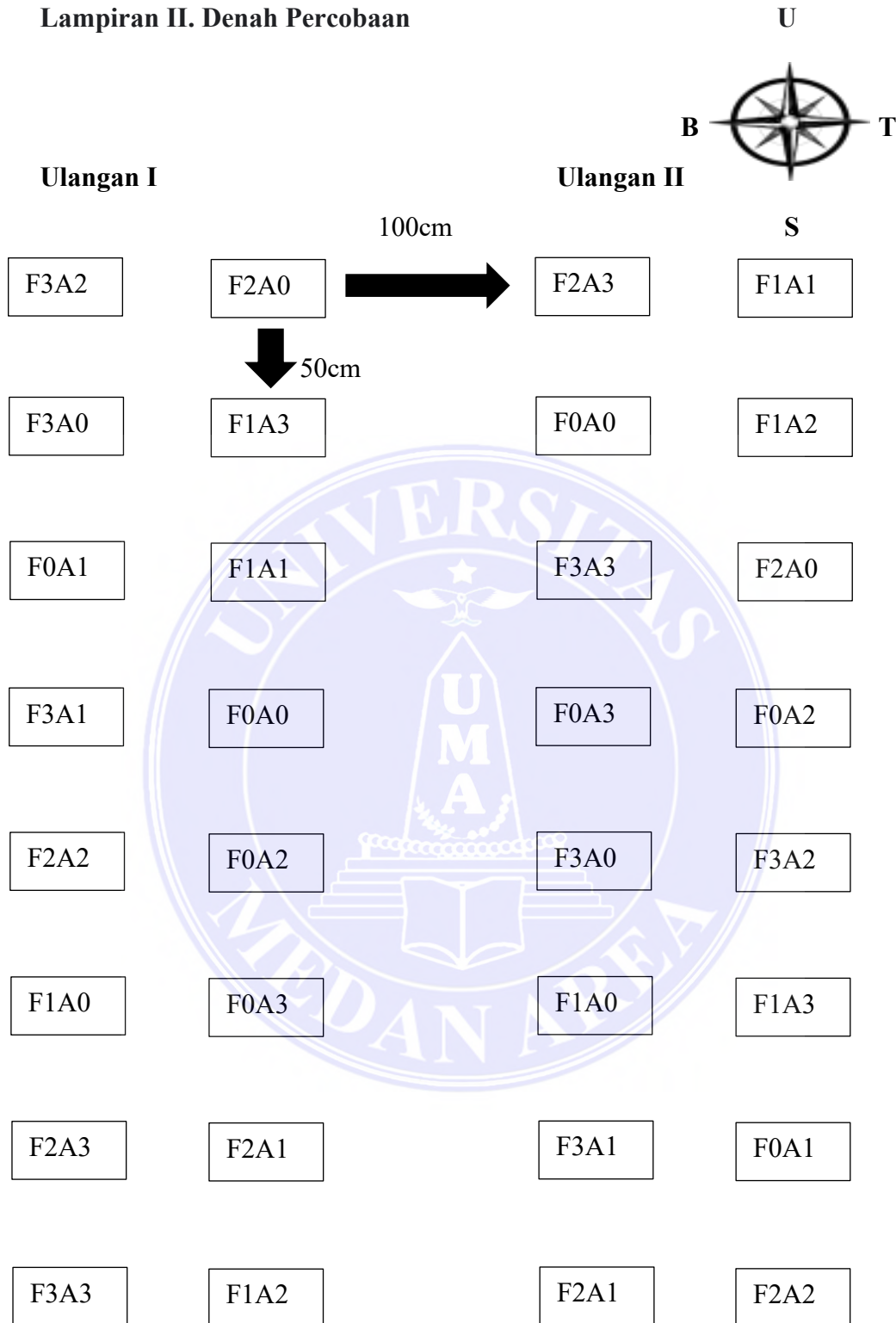
Devon-1

Nama Varietas	: Varietas Devon-1
Dilepas Tahun	: 15 Desember 2015
SK Mentan	: 723/Ktps/TP.210/12/2015
Nomor Galur	: K x IAC 100-997-1035
Asal	: Seleksi persilangan antara varietas Kawi dengan galur IAC100
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	: 2-3 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

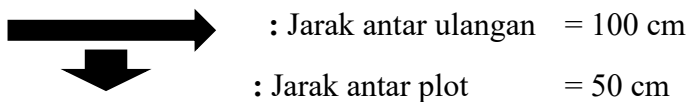
Rata-rata Hasil	: ± 2,75 ton/ha
Kandungan Protein	: ± 34,8% BK
Kandungan Lemak	: ±17,34% BK
Ketahanan terhadap hama	: Ketahanan terhadap hama dan penyakit : Tahan terhadap penyakit karat daun (Phakopsora pachirhyzi Syd), agak tahan hama penghisap polong (Riptortus linearis), peka terhadap hama ulat grayak (spodoptera litura.F). Kandungan isoflavon 2.218,7 ug/g.
Penulis	: M. Muchlish Adie, Ayda Krisnawati, Gatut Wahyu A.S
Peneliti	: Erliana Ginting, Rahmi Yulifianti, Eryanto Yusnawan dan Alfi Inayato
Teknisi	: Arifin
Pengusul	: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Badan Litbang Pertanian.



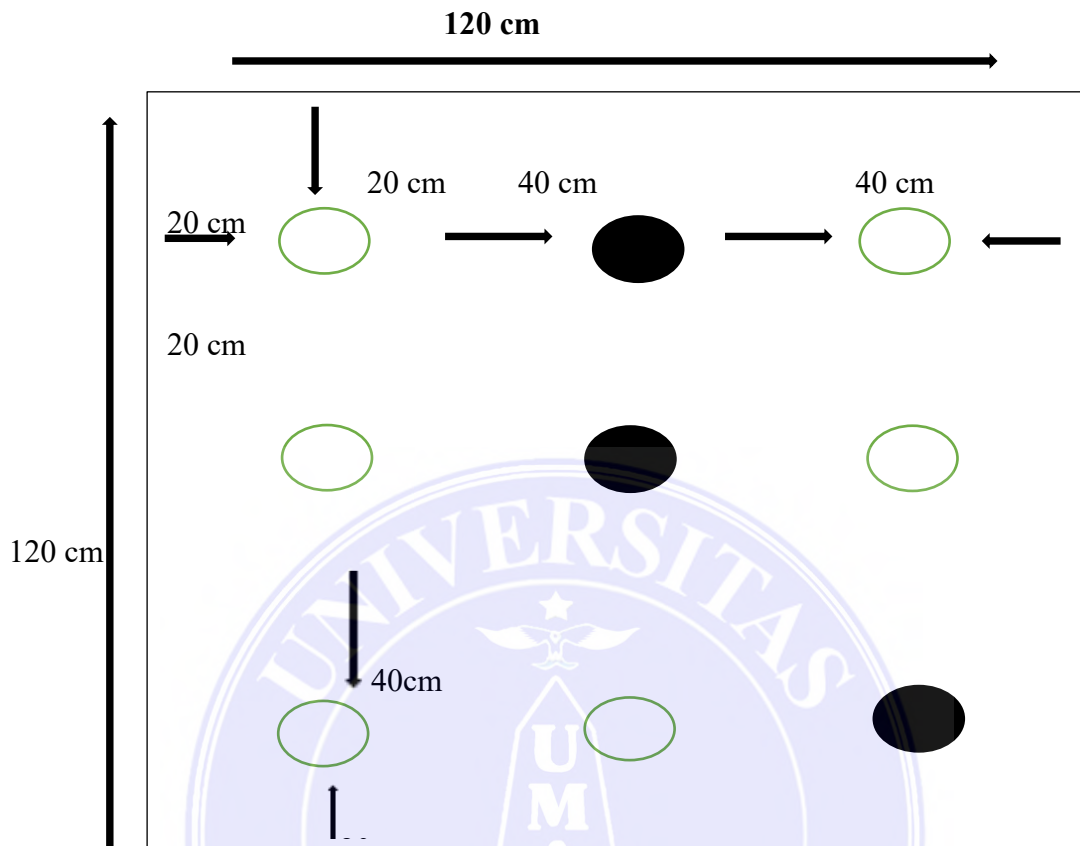
Lampiran II. Denah Percobaan



Keterangan :



Lampiran III. Denah Tanaman Dalam Plot



Keterangan :

Jarak Tanam : 40cm x 40cm

Tanaman Sampel : 3 Tanaman sampel

Jumlah Tanaman Per Plot : 9 tanaman per Plot

Lebar Plot : 120 cm

Panjang Plot : 120 cm

Jarak Tanam Dari Pinggir plot : 20 cm

Lampiran IV. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Bulan/2023																							
		Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober			
		1	2	3	4	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 Pupuk Kompos SBKS																								
3.	Pembuatan pupuk kandang ayam																								
4.	Pembersihan lahan dan pembuatan plot																								
5.	Aplikasi Perlakuan																								
6.	Penanaman																								
7.	Perawatan tanaman																								
8.	Parameter Pengamatan																								
9.	Panen																								
10.	Pengolahan Data																								

Lampiran 5. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	ulangan		Total	Rataan
	1	2		
F0A0	13.00	18.00	31.00	15.50
F0A1	13.00	11.83	24.83	12.42
F0A2	19.50	12.67	32.17	16.08
F0A3	13.33	15.67	29.00	14.50
F1A0	12.50	15.67	28.17	14.08
F1A1	12.50	17.17	29.67	14.83
F1A2	15.50	15.67	31.17	15.58
F1A3	15.00	13.67	28.67	14.33
F2A0	11.00	16.33	27.33	13.67
F2A1	16.00	17.00	33.00	16.50
F2A2	16.00	13.17	29.17	14.58
F2A3	15.67	15.83	31.50	15.75
F3A0	16.00	15.00	31.00	15.50
F3A1	14.00	16.33	30.33	15.17
F3A2	14.33	14.67	29.00	14.50
F3A3	13.00	15.83	28.83	14.42
Total	230.33	244.50	474.83	-
Rataan	14.40	15.28	-	14.84

Lampiran 6. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	F0	F1	F2	F3	Total A	Rataan A
A0	31.00	28.17	27.33	31.00	117.50	14.6875
A1	24.83	29.67	33.00	30.33	117.83	14.72917
A2	32.17	31.17	29.17	29.00	121.50	15.1875
A3	29.00	28.67	31.50	28.83	118.00	14.75
Total F	117.00	117.67	121.00	119.17	474.83	-
Rataan F	14.63	14.71	15.13	14.90	-	14.84

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

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F TABEL		NOTASI
					5%	1%	
NT	1	7045.83					
Kelompok	1	6.27	6.27	1.24	4.54	8.68	tn
Faktor F	3	1.18	0.39	0.08	3.29	5.42	tn
Faktor A	3	1.32	0.44	0.09	3.29	5.42	tn
Faktor FA	9	27.93	3.10	0.61	2.59	3.89	tn
Galat	15	75.83	5.06				
Total	32	112.53					
KK%	1.03						

Lampiran 8. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	ulangan		total	Rataan
	1	2		
F0A0	24.33	29.67	54.00	27.00
F0A1	25.00	24.83	49.83	24.92
F0A2	27.00	27.67	54.67	27.33
F0A3	22.67	17.17	39.83	19.92
F1A0	19.00	32.00	51.00	25.50
F1A1	28.17	30.50	58.67	29.33
F1A2	27.17	26.50	53.67	26.83
F1A3	29.67	23.33	53.00	26.50
F2A0	26.50	28.83	55.33	27.67
F2A1	23.67	30.00	53.67	26.83
F2A2	23.83	22.67	46.50	23.25
F2A3	26.17	26.17	52.33	26.17
F3A0	28.33	25.00	53.33	26.67
F3A1	23.67	33.00	56.67	28.33
F3A2	26.67	21.50	48.17	24.08
F3A3	20.33	26.33	46.67	23.33
Total	402.17	425.17	827.33	
Rataan	25.14	26.57		25.85

Lampiran 9. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	F0	F1	F2	F3	Total A	Rataan A
A0	54.00	51.00	55.33	53.33	213.67	26.71
A1	49.83	58.67	53.67	56.67	218.83	27.35
A2	54.67	53.67	46.50	48.17	203.00	25.38
A3	39.83	53.00	52.33	46.67	191.83	23.98
Total F	198.33	216.33	207.83	204.83	827.33	
Rataan F	24.79	27.04	25.98	25.60		25.85

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

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL		NOTASI
					5%	1%	
NT	1	21390.01					
Kelompok	1	16.53	16.53	1.10	4.54	8.68	tn
Faktor F	3	20.94	6.98	0.47	3.29	5.42	tn
Faktor A	3	53.80	17.93	1.20	3.29	5.42	tn
Faktor FA	9	86.58	9.62	0.64	2.59	3.89	tn
Galat	15	224.47	14.96				
Total	32	402.32					
KK%	1.34						

Lampiran 11. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	ulangan		total	rataan
	1	2		
F0A0	45.83	50.67	96.50	48.25
F0A1	44.00	37.67	81.67	40.83
F0A2	50.17	48.17	98.33	49.17
F0A3	42.17	34.00	76.17	38.08
F1A0	38.50	48.83	87.33	43.67
F1A1	46.50	47.17	93.67	46.83
F1A2	50.17	47.83	98.00	49.00
F1A3	51.50	37.00	88.50	44.25
F2A0	50.33	50.83	101.17	50.58
F2A1	40.00	47.83	87.83	43.92
F2A2	42.50	37.00	79.50	39.75
F2A3	48.67	48.50	97.17	48.58
F3A0	46.17	38.50	84.67	42.33
F3A1	43.33	49.17	92.50	46.25
F3A2	49.50	34.67	84.17	42.08
F3A3	38.50	48.00	86.50	43.25
total	727.83	705.83	1433.67	-
rataan	45.49	44.11	-	44.80

Lampiran 12. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	F0	F1	F2	F3	Total A	rataan A
A0	96.5	87.3	101.2	84.7	369.7	46.2
A1	81.7	93.7	87.8	92.5	355.7	44.5
A2	98.3	98.0	79.5	84.2	360.0	45.0
A3	76.2	88.5	97.2	86.5	348.3	43.5
Total A	352.7	367.5	365.7	347.8	1433.7	
rataan F	44.1	45.9	45.7	43.5		44.8

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

SK	DB	JK	KT	FHIT	F TABEL		NOTASI
					5%	1%	
NT	1	64231.25					
Kelompok	1	15.12	15.12	0.49	4.54	8.68	tn
Faktor F	3	35.02	11.67	0.38	3.29	5.42	tn
Faktor A	3	29.79	9.93	0.32	3.29	5.42	tn
Faktor FA	9	349.58	38.84	1.26	2.59	3.89	tn
Galat	15	460.90	30.73				
Total	32	890.41					

KK% 1.46

Lampiran 14. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
F0A0	61.67	69.67	131.33	65.67
F0A1	56.33	56.33	112.67	56.33
F0A2	61.33	61.00	122.33	61.17
F0A3	55.00	51.17	106.17	53.08
F1A0	50.00	68.67	118.67	59.33
F1A1	63.67	71.33	135.00	67.50
F1A2	62.33	62.67	125.00	62.50
F1A3	64.00	52.00	116.00	58.00
F2A0	62.00	69.83	131.83	65.92
F2A1	57.33	68.33	125.67	62.83
F2A2	57.00	56.67	113.67	56.83
F2A3	63.67	65.00	128.67	64.33
F3A0	63.00	56.67	119.67	59.83
F3A1	56.67	72.00	128.67	64.33
F3A2	65.00	54.17	119.17	59.58
F3A3	49.67	66.67	116.33	58.17
Total	948.67	1002.17	1950.83	-
Rataan	59.29	62.64	-	60.96

Lampiran 15. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST

Perlakuan	F0	F1	F2	F3	Total A	Rataan A
A0	131.33	118.67	131.83	119.67	501.50	62.69
A1	112.67	135.00	125.67	128.67	502.00	62.75
A2	122.33	125.00	113.67	119.17	480.17	60.02
A3	106.17	116.00	128.67	116.33	467.17	58.40
Total A	472.50	494.67	499.83	483.83	1950.83	-
Rataan F	59.06	61.83	62.48	60.48	-	60.96

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

SK	DB	JK	KT	FHIT	F TABEL		NOTASI
					5%	1%	
NT	1	118929.71					
Kelompok	1	89.45	89.45	2.04	4.54	8.68	tn
Faktor F	3	55.22	18.41	0.42	3.29	5.42	tn
Faktor A	3	109.16	36.39	0.83	3.29	5.42	tn
Faktor FA	9	317.67	35.30	0.80	2.59	3.89	tn
Galat	15	658.54	43.90				
Total	32	1230.04					

KK 1.50

Lampiran 17. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
F0A0	77.67	79.67	157.33	78.67
F0A1	72.33	66.33	138.67	69.33
F0A2	84.67	78.00	162.67	81.33
F0A3	71.00	61.67	132.67	66.33
F1A0	68.67	80.00	148.67	74.33
F1A1	79.00	83.00	162.00	81.00
F1A2	81.33	76.00	157.33	78.67
F1A3	85.67	64.67	150.33	75.17
F2A0	79.67	85.00	164.67	82.33
F2A1	79.00	81.67	160.67	80.33
F2A2	74.67	65.33	140.00	70.00
F2A3	83.33	79.67	163.00	81.50
F3A0	82.00	66.67	148.67	74.33
F3A1	77.67	85.67	163.33	81.67
F3A2	81.33	64.67	146.00	73.00
F3A3	68.67	81.00	149.67	74.83
Total	1246.67	1199.00	2445.67	
Rataan	77.92	74.94		76.43

Lampiran 18. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST

Perlakuan	F0	F1	F2	F3	Total	Rataan A
A0	157.33	148.67	164.67	148.67	619.33	77.42
A1	138.67	162.00	160.67	163.33	624.67	78.08
A2	162.67	157.33	140.00	146.00	606.00	75.75
A3	132.67	150.33	163.00	149.67	595.67	74.46
Total	591.33	618.33	628.33	607.67	2445.67	-
Rataan F	73.92	77.29	78.54	75.96	-	76.43

Lampiran 19. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	FHIT	F TABEL		NOTASI
					5%	1%	
NT	1	186915.1					
Kelompok	1	71.00	71.00	1.41	4.54	8.68	tn
Faktor F	3	93.93	31.31	0.62	3.29	5.42	tn
Faktor A	3	64.45	21.48	0.43	3.29	5.42	tn
Faktor FA	9	594.61	66.07	1.31	2.59	3.89	tn
Galat	15	754.27	50.28				
Total	32	1578.27					

KK 1.43

Lampiran 20. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	1	2		
F0A0	87.33	89.33	176.67	88.33
F0A1	84.00	77.67	161.67	80.83
F0A2	94.33	86.67	181.00	90.50
F0A3	81.33	74.33	155.67	77.83
F1A0	81.00	91.00	172.00	86.00
F1A1	90.67	93.33	184.00	92.00
F1A2	89.67	87.33	177.00	88.50
F1A3	95.00	76.00	171.00	85.50
F2A0	90.67	94.00	184.67	92.33
F2A1	90.67	92.67	183.33	91.67
F2A2	84.67	79.33	164.00	82.00
F2A3	94.33	89.67	184.00	92.00
F3A0	92.33	78.67	171.00	85.50
F3A1	89.33	92.00	181.33	90.67
F3A2	89.67	74.67	164.33	82.17
F3A3	81.00	89.67	170.67	85.33
Total	1416.00	1366.33	2782.33	-
Rataan	88.50	85.40	-	86.95

Lampiran 21. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST

Perlakuan	F0	F1	F2	F3	Total A	Rataan A
A0	176.67	172.00	184.67	171.00	704.33	88.04
A1	161.67	184.00	183.33	181.33	710.33	88.79
A2	181.00	177.00	164.00	164.33	686.33	85.79
A3	155.67	171.00	184.00	170.67	681.33	85.17
Total F	675.00	704.00	716.00	687.33	2782.33	-
Rataan F	84.38	88.00	89.50	85.92	-	86.95

Lampiran 22. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	FHIT	F TABEL		NOTASI
					5%	1%	
NT	1	241918					
Kelompok	1	77.09	77.09	2.24	4.54	8.68	tn
Faktor F	3	122.43	40.81	1.19	3.29	5.42	tn
Faktor A	3	72.84	24.28	0.71	3.29	5.42	tn
Faktor FA	9	421.92	46.88	1.36	2.59	3.89	tn
Galat	15	515.30	34.35				
Total	32	1209.58					
KK	1.11						

Lampiran 23. Tabel Pengamatan Umur Berbunga (HST)

Perlakuan	ulangan		total	Rataan
	1	2		
F0A0	60	55	115	57.5
F0A1	55	60	115	57.5
F0A2	62	56	118	59
F0A3	64	55	119	59.5
F1A0	60	56	116	58
F1A1	53	52	105	52.5
F1A2	65	55	120	60
F1A3	52	60	112	56
F2A0	52	56	108	54
F2A1	62	60	122	61
F2A2	64	60	124	62
F2A3	63	53	116	58
F3A0	52	56	108	54
F3A1	56	60	116	58
F3A2	53	60	113	56.5
F3A3	63	60	123	61.5
Total	936	914	1850	-
Rataan	58.5	57.125	-	57.81

Lampiran 24. Tabel Dwikasta Umur Berbunga (HST)

Perlakuan	F0	F1	F2	F3	Total A	Rataan A
A0	115	116	108	108	447	55.875
A1	115	105	122	116	458	57.25
A2	118	120	124	113	475	59.375
A3	119	112	116	123	470	58.75
Total F	467	453	470	460	1850	-
Rataan F	58.375	56.625	58.75	57.5	-	57.81

Lampiran 25. Tabel Analisis Sidik Ragam Umur Berbunga (HST)

SK	DB	JK	KT	FHIT	F TABEL		NOTASI
					0.05	0.01	
NT	1						
Kelompok	1	15.13	15.13	0.83	4.54	8.68	tn
Faktor F	3	21.63	7.21	0.40	3.29	5.42	tn
Faktor A	3	59.13	19.71	1.09	3.29	5.42	tn
Faktor FA	9	145.13	16.13	0.89	2.59	3.89	tn
Galat	15	271.88	18.13				
Total	32	512.88					
KK%	0.99						

Lampiran 26. Tabel Pengamatan Berat Basah Polong Per Sampel (g)

Perlakuan	ulangan		total	Rata-rata
	1	2		
F0A0	268.33	290.33	558.67	279.33
F0A1	392.67	473.33	866.00	433.00
F0A2	231.00	249.33	480.33	240.17
F0A3	373.33	316.00	689.33	344.67
F1A0	358.67	471.33	830.00	415.00
F1A1	193.00	330.00	523.00	261.50
F1A2	328.00	318.00	646.00	323.00
F1A3	355.00	394.67	749.67	374.83
F2A0	165.00	167.67	332.67	166.33
F2A1	214.67	190.00	404.67	202.33
F2A2	269.67	319.00	588.67	294.33
F2A3	303.00	298.67	601.67	300.83
F3A0	361.00	308.67	669.67	334.83
F3A1	332.00	276.33	608.33	304.17
F3A2	225.00	464.33	689.33	344.67
F3A3	299.00	191.00	490.00	245.00
Total	4669.33	5058.67	9728.00	-
Rata-rata	291.83	316.17	-	304.00

Lampiran 27. Tabel Dwikasta Berat Basah Polong Per Sampel (g)

Perlakuan	F0	F1	F2	F3	Total A	Rataan A
A0	558.67	830.00	332.67	669.67	2391.00	298.88
A1	866.00	523.00	404.67	608.33	2402.00	300.25
A2	480.33	646.00	588.67	689.33	2404.33	300.54
A3	689.33	749.67	601.67	490.00	2530.67	316.33
Total F	2594.33	2748.67	1927.67	2457.33	9728.00	-
Rataan F	324.29	343.58	240.96	307.17	-	304.00

Lampiran 28. Tabel Analisis Sidik Ragam Pengamatan Berat Basah Polong Per Sampel (g)

SK	DB	JK	KT	FHIT	F TABEL		Notasi
					0.05	0.01	
NT	1	2957312					
Kelompok	1	4736.89	4736.89	1.27	4.54	8.68	tn
Faktor F	3	47702.97	15900.9	4.25	3.29	5.42	*
Faktor A	3	1635.19	545.06	0.15	3.29	5.42	tn
Faktor FA	9	106583.3	11842.6	3.17	2.59	3.89	*
Galat	15	56063.44	3737.56				
Total	32	216721.8					
KK%	0.99						

Lampiran 29. Tabel Pengamatan Berat Basah Polong Per Plot (g)

Perlakuan	ulangan		total	Rata-rata
	1	2		
F0A0	1907.00	2167.00	4074.00	2037.00
F0A1	2423.00	2088.00	4511.00	2255.50
F0A2	1585.00	2379.00	3964.00	1982.00
F0A3	2010.00	2791.00	4801.00	2400.50
F1A0	2177.00	2548.00	4725.00	2362.50
F1A1	2032.00	1774.00	3806.00	1903.00
F1A2	2187.00	1980.00	4167.00	2083.50
F1A3	1777.00	2532.00	4309.00	2154.50
F2A0	1874.00	1609.00	3483.00	1741.50
F2A1	2265.00	2000.00	4265.00	2132.50
F2A2	1817.00	1979.00	3796.00	1898.00
F2A3	2140.00	2360.00	4500.00	2250.00
F3A0	2603.00	2671.00	5274.00	2637.00
F3A1	1892.00	1734.00	3626.00	1813.00
F3A2	2651.00	2628.00	5279.00	2639.50
F3A3	1977.00	1924.00	3901.00	1950.50
Total	33317.00	35164.00	68481.00	-
Rata-rata	2082.31	2197.75	-	2140.03

Lampiran 30. Tabel Dwikasta Berat Basah Polong Per Plot (g)

Perlakuan	F0	F1	F2	F3	Total A	Rataan A
A0	4074.00	4725.00	3483.00	5274.00	17556.00	2194.50
A1	4511.00	3806.00	4265.00	3626.00	16208.00	2026.00
A2	3964.00	4167.00	3796.00	5279.00	17206.00	2150.75
A3	4801.00	4309.00	4500.00	3901.00	17511.00	2188.88
Total F	17350.00	17007.00	16044.00	18080.00	68481.00	-
Rataan F	2168.75	2125.88	2005.50	2260.00	-	2140.03

Lampiran 31. Tabel Analisis Sidik Ragam Pengamatan Berat Basah Polong Per Plot(g)

SK	DB	JK	KT	FHIT	F TABEL		Notasi
					0.05	0.01	
NT	1	14655148					
Kelompok	1	106606.5	106606	1.41	4.54	8.68	tn
Faktor F	3	268130.59	89376.9	1.18	3.29	5.42	tn
Faktor A	3	147764.59	49254.9	0.65	3.29	5.42	tn
Faktor FA	9	1773549.3	197061	2.60	2.59	3.89	tn
Galat	15	1136053.9	75736.9				
Total	32	3432105					
KK%	10.52						

Lampiran 32. Tabel Pengamatan Berat Kering Polong Per Sampel (g)

Perlakuan	ulangan		total	Rata-rata
	1	2		
F0A0	188.00	203.33	391.33	195.67
F0A1	255.23	331.33	586.56	293.28
F0A2	154.77	164.56	319.33	159.67
F0A3	261.33	221.20	482.53	241.27
F1A0	236.72	306.37	543.09	271.54
F1A1	135.10	683.10	818.20	409.10
F1A2	223.22	219.65	442.87	221.44
F1A3	237.88	276.27	514.15	257.08
F2A0	115.50	117.37	232.87	116.43
F2A1	152.44	125.40	277.84	138.92
F2A2	175.28	216.92	392.20	196.10
F2A3	199.97	194.13	394.10	197.05
F3A0	234.65	206.81	441.46	220.73
F3A1	222.44	187.91	410.35	205.17
F3A2	157.50	315.75	473.25	236.62
F3A3	209.17	129.88	339.05	169.52
Total	3159.20	3899.97	7059.17	-
Rata-rata	197.45	243.75	-	220.60

Lampiran 33. Tabel Dwikasta Berat Kering Polong Per Sampel (g)

Perlakuan	F0	F1	F2	F3	Total A	Rataan A
A0	391.33	543.09	232.87	441.46	1608.74	201.09
A1	586.56	818.20	277.84	410.35	2092.95	261.62
A2	319.33	442.87	392.20	473.25	1627.65	203.46
A3	482.53	514.15	394.10	339.05	1729.83	216.23
Total F	1779.76	2318.31	1297.00	1664.10	7059.17	
Rataan F	222.47	289.79	162.13	208.01		220.60

Lampiran 34. Tabel Analisis Sidik Ragam Pengamatan Berat Kering Polong Per Sampel (g)

SK	DB	JK	KT	FHIT	F TABEL		Notasi
					0.05	0.01	
NT	1	1557244.8					
Kelompok	1	17147.9	17147.9	1.63	4.54	8.68	tn
Faktor F	3	66946.04	22315.3	2.12	3.29	5.42	tn
Faktor A	3	19008.5	6336.16	0.60	3.29	5.42	tn
Faktor FA	9	56613.6	6290.41	0.60	2.59	3.89	tn
Galat	15	157938.4	10529.2				
Total	32	317654.5					
KK%	12.21						

Lampiran 35. Tabel Pengamatan Berat Kering Polong Per Plot (g)

Perlakuan	ulangan		total	Rata-rata
	1	2		
F0A0	1335	1495.3	2830.3	1415.15
F0A1	1647.6	1440.8	3088.4	1544.2
F0A2	1093.6	1570.1	2663.7	1331.85
F0A3	1326.6	1925.7	3252.3	1626.15
F1A0	1436.8	1656.2	3093	1546.5
F1A1	1402	1224	2626	1313
F1A2	1530.9	1366.2	2897.1	1448.55
F1A3	1208.4	1696.4	2904.8	1452.4
F2A0	1274.3	1110.2	2384.5	1192.25
F2A1	1562.9	1760	3322.9	1661.45
F2A2	1253.7	1365.5	2619.2	1309.6
F2A3	1412.4	1557.6	2970	1485
F3A0	1692	1762.8	3454.8	1727.4
F3A1	1286.5	1213.8	2500.3	1250.15
F3A2	1723.5	1734.5	3458	1729
F3A3	1361.3	1346.8	2708.1	1354.05
Total	22547.5	24225.9	46773.4	-
Rata-rata	1409.21	1514.12	-	1461.67

Lampiran 36. Tabel Dwikasta Berat Kering Polong Per Plot (g)

Perlakuan	F0	F1	F2	F3	Total A	Rataan A
A0	2830.3	3093	2384.5	3454.8	11762.6	1306.95
A1	3088.4	2626	3322.9	2500.3	11537.6	1442.2
A2	2663.7	2897.1	2619.2	3458	11638	1454.75
A3	3252.3	2904.8	2970	2708.1	11835.2	1479.4
Total F	11834.7	11520.9	11296.6	12121.2	46773.4	-
Rataan F	1479.3375	1440.1125	1412.075	1515.15	-	1461.67

Lampiran 37. Tabel Analisis Sidik Ragam Pengamatan Berat Kering Polong Per Plot (g)

SK	DB	JK	KT	FHIT	F TABEL		Notasi
					0.05	0.01	
NT	1	68367217					
Kelompok	1	88032.08	88032.08	2.83	4.54	8.68	tn
Faktor F	3	48773.13	16257.71	0.52	3.29	5.42	tn
Faktor A	3	6529.83	2176.61	0.07	3.29	5.42	tn
Faktor FA	9	778713.99	86523.78	2.78	2.59	3.89	*
Galat	15	466725.18	31115.01				
Total	32	1388774.2					
KK%	8.16						

Lampiran 38. Tabel Pengamatan Bobot 100 biji (g)

Perlakuan	ulangan		total	Rata-rata
	1	2		
F0A0	16	16	32	16.00
F0A1	17	16	33	16.50
F0A2	17.5	15	32.5	16.25
F0A3	15.8	16.5	32.3	16.15
F1A0	16.3	14.5	30.8	15.40
F1A1	17	16	33	16.50
F1A2	15	16	31	15.50
F1A3	15	16.5	31.5	15.75
F2A0	16	15	31	15.50
F2A1	17.4	16	33.4	16.70
F2A2	14.8	15.5	30.3	15.15
F2A3	15.7	14	29.7	14.85
F3A0	16.5	15.5	32	16.00
F3A1	15	17.4	32.4	16.20
F3A2	15.5	16	31.5	15.75
F3A3	17	16	33	16.50
Total	257.5	251.9	509.4	-

Rata-rata	16.09	15.74	-	15.92
-----------	-------	-------	---	-------

Lampiran 39. Tabel Dwikasta Bobot 100 biji (g)

Perlakuan	F0	F1	F2	F3	Total A	Rataan A
A0	32	30.8	31	32	125.8	15.73
A1	33	33	33.4	32.4	131.8	16.48
A2	32.5	31	30.3	31.5	125.3	15.66
A3	32.3	31.5	29.7	33	126.5	15.81
Total F	129.8	126.3	124.4	128.9	509.4	-
Rataan F	16.23	15.79	15.55	16.11	-	15.92

Lampiran 40. Tabel Analisis Sidik Ragam Pengamatan Bobot 100 biji (g)

SK	DB	JK	KT	FHIT	F TABEL		Notasi
					0.05	0.01	
NT	1	8109.01					
Kelompok	1	0.98	0.98	1.06	4.54	8.68	tn
Faktor F	3	2.28	0.76	0.82	3.29	5.42	tn
Faktor A	3	3.39	1.13	1.23	3.29	5.42	tn
Faktor FA	9	2.91125	0.32	0.35	2.59	3.89	tn
Galat	15	13.81	0.92				
Total	32	23.37					
KK%	0.43						

Lampiran 41. Data BMKG



ID WMO : 96037
 Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Deli Serdang
 Lintang : 3.50100
 Bujur : 98.56000
 Elevasi : 86

Tanggal	Tn (°C)	Tx (°C)	Tavg (°C)	RH_Avg (%)	RR (mm)	SS (Jam)
20-06-2023	25.6	33.6	31.1	68	0	9.7
21-06-2023	0	33	28.5	84	0	9999
22-06-2023	26	33	29.3	79	0	3.3
23-06-2023	25.6	31	27.3	90	0	1.1
24-06-2023	25.4	32.8	30.4	72	0	9999
25-06-2023	25.4	32.6	28.2	82	0	7.1
26-06-2023	25	32	27.7	82	0	2.8
27-06-2023	25.4	32.8	28.3	83	0	2.2
28-06-2023	24.8	33	27.9	84	10.5	4.9
29-06-2023	24.8	32.6	27.4	85	0	7.4
30-06-2023	24.8	33.2	27.6	86	0.5	7.1
01-07-2023	24.4	32.2	27.5	82	9	5.5
02-07-2023	25.8	33.6	28.8	82	0	2.5
03-07-2023	25	34	28.5	83	0.2	5.8
04-07-2023	25.6	34.2	28.7	81	0	6.9
05-07-2023	26	33.2	28.5	81	0	3.6
06-07-2023	25	34	8888	0	0	3.7
07-07-2023	26	33.6	29.1	79	0	6.7
08-07-2023	24.8	32.6	27.5	82	5.7	4.9
09-07-2023	25.2	32	27.6	83	0.6	2
10-07-2023	25	31.6	27.2	88	21.5	3.6
11-07-2023	24.4	31.2	27.1	87	8.5	3
12-07-2023	25	30.4	27.3	88	0	1.6
13-07-2023	24.6	32.6	27.7	79	0	0.5
14-07-2023	25	29.4	25.4	92	1.7	4.3
15-07-2023	22	33.8	26.9	78	3.9	0.2
16-07-2023	24.4	33	28	79	0	10.3
17-07-2023	25.4	32.4	28.3	81	0	10
18-07-2023	25.4	32.6	28.2	85	9.9	4.6
19-07-2023	25.4	30.6	27.6	86	0	1.3
20-07-2023	25.2	32	27.9	86	0	9999
21-07-2023	23.5	35.2	27.5	84	9999	1.3
22-07-2023	23	35.2	27.5	83	22.5	7.8
23-07-2023	23.4	35.3	27.6	86	0	3.2
24-07-2023	23.6	35.8	28.1	80	0	4.4

25-07-2023	23	35.6	28.3	80	9999	9.4
26-07-2023	23	36.2	29.2	80	0	8.8
27-07-2023	24.2	36	28.2	85	15.6	6.6
28-07-2023	23.4	35.5	27.9	84	11.4	6.9
29-07-2023	23.8	35.8	28.1	81	8888	7.4
30-07-2023	24.6	35.4	27.5	86	9999	7.6
31-07-2023	23.8	33	27.2	88	27	5.9
01-08-2023	24	32.8	27.2	90	9999	2.4
02-08-2023	25	35.2	28	84	0.9	0.4
03-08-2023	23.4	35	27.3	86	2.7	6.3
04-08-2023	23.4	35.3	27.1	86	30.5	6.1
05-08-2023	23.6	35.2	26.3	90	8888	6.2
06-08-2023	24	35.2	27.2	88	3	3.8
07-08-2023	23	35.2	26.4	88	62.6	5.8
08-08-2023	23	34.1	26.4	87	31	5.6
09-08-2023	23	33.8	26	90	4.3	4.5
10-08-2023	22.8	31.7	26	90	45	5.4
11-08-2023	22.8	34	26.1	89	8888	1.7
12-08-2023	22.8	34.5	28.2	80	58.5	4.5
13-08-2023	23.2	32.4	26.4	88	64.5	5.6
14-08-2023	23.2	9999	9999	9999	23.2	2.1
15-08-2023	23.1	34.7	26.5	87	9999	0
16-08-2023	23	34.7	27	86	18.5	5.3
17-08-2023	23.6	34.8	27	86	9999	3.6
18-08-2023	23.2	33.9	27	85	0	0.9
19-08-2023	23.2	33.5	26.6	88	42	3.2
20-08-2023	22.7	33.2	26.1	88	4	5.9
21-08-2023	23.4	33.1	26.6	89	18.3	5.6
22-08-2023	25	32.2	27.2	88	8888	2.2
23-08-2023	24.4	32.6	27.1	84	6.4	2
24-08-2023	23.4	28.8	25.5	91	9.6	4.4
25-08-2023	23.4	32	26.9	85	0.8	0
26-08-2023	23.8	31	26.7	84	76	8
27-08-2023	23.8	32.8	27.6	84	2.3	5.1
28-08-2023	24.6	33	28	84	0.5	10.3
29-08-2023	24.2	33.6	27.8	84	41	9
30-08-2023	24.6	31.8	27.2	88	24	7.8
31-08-2023	25	33	27.5	81	9999	6.2
01-09-2023	25.4	32	26.1	90	9999	4
02-09-2023	24.8	32.2	27.7	84	39.5	2.3
03-09-2023	24.2	33.2	27.4	87	63.6	3.6
04-09-2023	23.8	29.6	26.5	91	59	4.7
05-09-2023	24.8	29.2	26.3	92	2	0
06-09-2023	24.4	31.2	27.2	85	1	0
07-09-2023	24.6	33.6	28	83	8888	1.3
08-09-2023	25.4	33.4	28.5	81	0	6.1

09-09-2023	24.8	32.6	27.9	81	9999	7.6
10-09-2023	24	31.4	27.3	86	9999	3.7
11-09-2023	24.8	33.4	28.1	82	9999	1.4
12-09-2023	24.8	33.6	28.8	79	9999	6.5
13-09-2023	24	34	28	85	8.7	2
14-09-2023	25	33.2	28	84	9999	7.4
15-09-2023	25	32.2	27.5	87	9999	9999
16-09-2023	24.2	32.2	27.2	84	10.8	4
17-09-2023	24.2	31.4	28	87	0	2.4
18-09-2023	24.6	32.8	26.6	88	1	2.6
19-09-2023	9999	33.2	28.1	81	5.5	4.9
20-09-2023	9999	30.4	26.9	92	2	8.1
21-09-2023	24.4	29.6	26.2	92	8.5	1.3
22-09-2023	24.8	32.6	27	85	0.6	0
23-09-2023	23.6	33	26.3	89	0.4	1.6
24-09-2023	23.7	33.8	27.1	85	8888	5
25-09-2023	22.9	33.4	26.3	88	0	3.1
26-09-2023	23.2	34.6	27.6	82	60.1	0
27-09-2023	24.2	35.8	27.5	84	0	3.7
28-09-2023	23.4	34.8	28	82	9999	8.6
29-09-2023	23.4	34.4	26.9	89	9999	6.8
30-09-2023	23.2	34.4	27.2	86	53	6.6
01-10-2023	23	34.9	26.5	86	9999	5.3
02-10-2023	23.2	33.9	27.1	86	4.6	5.7
03-10-2023	23.2	34.8	26.7	87	35.6	3.2
04-10-2023	23.2	33.4	27.4	86	26.5	5.6
05-10-2023	23	33.5	27	89	29.5	5.5
06-10-2023	23.2	34.9	26.1	88	58.5	3.2
07-10-2023	23.8	34.9	26	90	12.5	5.6
08-10-2023	23.6	32.9	27.5	86	1.5	0.5
09-10-2023	23.8	33.4	27.5	87	9999	4.7
10-10-2023	23.8	33.4	27.5	85	31	4.9
11-10-2023	24.2	33.6	27.3	85	5.9	4.7
12-10-2023	23.6	30.4	26.3	90	9999	5
13-10-2023	23.6	33.5	27.2	88	0	0.7
14-10-2023	24.8	33.6	27.5	85	3.4	2.3
15-10-2023	23.9	33.5	27.1	88	20.5	1.1
16-10-2023	24	32.5	26.7	89	9999	2
17-10-2023	23.8	31	26.3	91	32.5	0
18-10-2023	23.6	33.6	27.2	89	2	0
19-10-2023	24.2	33.4	26.3	91	6	3.1
20-10-2023	23.6	32	26.8	86	8888	1.3
21-10-2023	24.4	32	26.6	89	9999	0
22-10-2023	23.5	31.6	26	89	8888	1.2

Keterangan :

8888: data tidak terukur

9999: Tidak Ada Data (tidak dilakukan pengukuran)

Tn: Temperatur minimum (°C)

Tx: Temperatur maksimum (°C)

Tavg: Temperatur rata-rata (°C)

RH_avg: Kelembapan rata-rata (%)

RR: Curah hujan (mm)

ss: Lamanya penyinaran matahari (jam)



Lampiran 42. Hasil Analisis

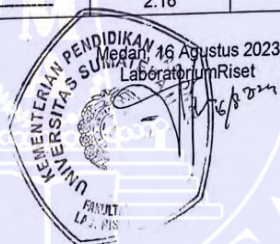


UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
 FAKULTAS PERTANIAN
 LABORATORIUM RISET
 Jalan. Prof. A. Sofyan. No. 03, Kampus USU
 Medan – 20155

HASIL ANALISIS

Pemilik : Ganda Anggi Pangaribuan
 Jenis Sampel :
 A- Tanah
 B- Pupuk kandang Ayam
 C- Pupuk serabut kelapa sawit
 Jumlah : 3 sampel

Parameter	Satuan	Sampel		
		A Tanah	B – Pupuk Kandang Ayam	C - Serabut Kelapa Sawit
C – Organik	%	-----	4.38	6.12
N – totaql	%	0.24	1.03	1.43
P – tersedia (bray2)	ppm	10.85	-----	-----
P ₂ O ₅	%	-----	0.20	1.01
K – dd	me/100g	0.57	-----	-----
K ₂ O	%	-----	2.18	1.69



Lampiran 43. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Pembabatan Rumput



Gambar 2. Pencacahan Tanah



Gambar 3. Pembuatan Plot



Gambar 4. Pengukuran Lubang Tanam



Gambar 5. Benih Kedelai Varietas Devon 1



Gambar 6. Penanaman



Gambar 7. Aplikasi Pupuk



Gambar 8. Pengukuran Tinggi Tanaman



Gambar 9. Hama Penggulung Daun
(*Lamprosema indicata F.*)



Gambar 10. Panen



Gambar 11. Berat Kering Polong (g)



Gambar 12. Bobot 100 biji (g)



Gambar 13. Super Visi