

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG
TANAH (*Arachis hypogaea* L.) TERHADAP APLIKASI *SOLID
DECANTER* DAN PUPUK KANDANG AYAM
PADA TANAH ULTISOL SIMALINGKAR**

SKRIPSI

*Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan*

Oleh :

**MARTIANUS HAREFA
21710401**

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Ir. Bangun Tampubolon, M.S)

(Dr.Ir. Parlindungan Lumbanraja, M.Si)



**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN
MEDAN
2024**

RINGKASAN

Martianus Harefa. “Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam Pada Tanah Ultisol Simalingkar”. Dibimbing oleh, Bangun Tampubolon sebagai Pembimbing Utama dan Parlindungan Lumbanraja sebagai Pembimbing Pendamping.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian pupuk *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada tanah ultisol simalingkar. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan di Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Pada ketinggian sekitar 33 meter di atas permukaan laut (m dpl), kemasaman tanah (pH) antara 5,5-6,5, jenis tanah ultisol bertekstur pasir berlempung. Penelitian ini dimulai bulan Februari 2024 sampai bulan Mei 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari dua faktor perlakuan dengan tiga ulangan. Faktor pertama: Dosis *Solid Decanter* (S) yang terdiri dari empat taraf yaitu : $S_0 = 0$ kg/petak setara dengan 0 kg/ha, $S_1 = 1,5$ kg/petak setara dengan 10 ton/ha, $S_2 = 3$ kg/petak setara dengan 20 ton/ha, $S_3 = 4,5$ kg/petak setara dengan 30 ton/ha. Faktor kedua : Dosis pupuk kandang ayam (A) terdiri dari 4 taraf yaitu : $A_0 = 0$ kg/petak setara dengan 0 ton/ha, $A_1 = 1,12$ kg/petak setara dengan 7,5 kg/ha, $A_2 = 2,25$ kg/petak setara dengan 150 ton/ha, $A_3 = 3,37$ kg/petak setara dengan 22,5 ton/ha Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah jumlah cabang sekunder (tangkai), jumlah polong berisi per petak (polong), jumlah polong hampa per tanaman (polong), produksi polong per

petak (g/petak), bobot 100 butir biji kering (g), produksi biji kering per petak (g/petak), produksi polong kering per hektar (ton/ha), produksi biji kering per hektar (ton/ha).

Dosis *Solid Decanter* berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter baik tinggi tanaman pada umur 2 MST, 4 MST dan 6 MST, jumlah cabang sekunder pada umur 2 MST, 4 MST, 6 MST, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, produksi polong per petak, bobot 100 butir biji kering, produksi biji kering per petak, produksi polong per hektar dan produksi biji kering per hektar.

Dosis pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter penelitian baik tinggi tanaman pada umur 2 MST, 4 MST dan 6 MST, jumlah cabang sekunder pada umur 2 MST, 4 MST, 6 MST, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, produksi polong per petak, bobot 100 butir biji kering, produksi biji kering per petak, produksi polong per hektar dan produksi biji kering per hektar.

Dosis *Solid Decanter* dan interaksinya dengan dosis pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter baik tinggi tanaman pada umur 2 MST, 4 MST dan 6 MST, jumlah cabang sekunder pada umur 2 MST, 4 MST, 6 MST, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, produksi polong per petak, bobot 100 butir biji kering, produksi biji kering per petak, produksi polong per hektar dan produksi biji kering per hektar.

RIWAYAT HIDUP

Martianus Harefa, dilahirkan pada tanggal 06 Agustus 1996, di Loloana,a, Desa Lasara Sawo, Kecamatan Sawo, Kabupaten Nias Utara, Provinsi Sumatera Utara. Anak ke empat dari empat bersaudara dari ayahanda Faulizaro Harefa dan ibunda Sitolina Gea.

Pendidikan formal telah ditempuh penulis adalah :

1. Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 071026 Lasara Sawo, masuk pada tahun 2003 dan tamat pada tahun 2010.
2. Pendidikan Menengah Pertama di SMP Swasta BNKP Maranata Sawo, masuk pada tahun 2010 dan tamat pada tahun 2012.
3. Pendidikan Menengah Atas di SMK Negeri 1 Sawo, masuk pada tahun 2012 dan tamat pada tahun 2014.
4. Perguruan Tinggi di PDD-Akademi Komunitas Negeri Nias Utara, masuk pada tahun 2017 dan tamat pada tahun 2019.
5. Perguruan Tinggi di Universitas HKBP Nommensen Medan, masuk pada tahun 2021.
6. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN III Perkebunan Hapesong, Kecamatan Batang Toru, Kabupaten Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatera Utara pada T.A 2019.
7. Pernah menjadi Asisten Dosen pada mata kuliah Praktikum Teknologi Pupuk selama satu semester pada T.A 2023/2024.
8. Pernah menjadi Asisten Dosen pada mata kuliah Praktikum TBT. Perkebunan Kakao, Kopi, dan Teh selama satu semester pada T.A 2023/2024.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur Penulis ucapkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa karena Berkat dan Karunia-nya, Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul Respon Pertumbuhan dan Produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam pada Tanah Ultisol Simalingkar.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini, penulis mengalami banyak kendala dan kesulitan. Selesainya skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dan penyusunan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis tidak lupa untuk mengucapkan banyak terimakasih atas bantuan dari berbagai pihak, baik secara moral maupun materi kepada:

1. Yang teristimewa kepada Ayah (Faulizaro Harefa) dan Ibu (Sitolina Gea) penulis yang telah membesarkan, mendidik, memotivasi dan mendukung dan menyediakan segala sesuatu keperluan penulis baik moral maupun material sehingga dapat duduk di bangku perguruan tinggi dan dapat menyelesaikan studi strata satu.
2. Bapak Ir. Bangun Tampubolon, MS selaku dosen pembimbing utama penulis yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan nasehat dan arahan yang sangat mendukung selama menempuh pendidikan hingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Dr. Ir. Parlindungan Lumbanraja, M.Si selaku dosen pembimbing pendamping, sekaligus Kepala Program Studi Agroekoteknologi Fakultas

Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan yang memberikan arahan dan nasehat yang sangat mendukung hingga penulisan skripsi ini dapat selesai.

4. Ibu Dr. Ir. Juli Ritha Tarigan, M.Sc selaku dosen wali Penulis yang telah membimbing dan membantu dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Hotden L. Nainggolan, SP., M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan.
6. Bapak Dr. Richard A.M Napitupulu, ST., MT selaku Rektor Universitas HKBP Nommensen Medan.
7. Seluruh Dosen dan Karyawan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan yang telah membantu dan mengajari penulis dalam penulisan skripsi ini.
8. Kepada sahabat tercinta (Agustin Panjaitan, Karin Zega, Yunius Telaumbanua, Jhosep Silitonga, Nelvin Amazihono, Berkat Buaya, Tiar Harefa, Berkat Zamasi, Helena Hura, Halomoan Gulo, Ufirman Zai, Angel Hia, Rey Harefa, Piren Giawa, Helpin Zendrato, Memori Waruwu, Milca Zendrato) dan angkatan 2021 yang selalu setia mendukung, menemani dan memotivasi penulis selama melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi ini.
9. Kepada Saudara/I tercinta stambuk 2020 KMN UHN Medan dan masyarakat KMN yang telah memberi semangat dan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan program pendidikan Starta Satu.

10. Kepada Saudara/ Saudari Ono Niha Pertanian, abang/kakak senior Serta adik-adik dari stambuk 2021, 2022, dan 2023 yang berpengaruh penting baik langsung maupun tidak langsung terhadap penulis dalam menyelesaikan studi penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan saran yang bersifat membangun supaya skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembaca serta pihak manapun yang membutuhkan skripsi ini sebagai referensi. Sekian dan terima kasih.

Medan, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	
viii	
DAFTAR TABEL	x
TABEL LAMPIRAN	xi
GAMBAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	6
1.3 Hipotesis Penelitian	6
1.4 Kegunaan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tanaman Kacang Tanah	7
2.1.1. Sistematika Tanaman Kacang Tanah	7
2.1.2 Morfologi Tanaman Kacang Tanah	7
2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Tanah.....	8
2.1.4 Manfaat Dan Kandungan Tanaman Kacang Tanah	9
2.2 <i>Solid Decanter</i>	10
2.3 Pupuk Kandang Ayam.....	12
2.4 Tanah Ultisol	14
BAB III BAHAN DAN METODE	17
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	17
3.3 Metode Penelitian	17
3.4 Metode Analisis	20
3.5 Pelaksanaan Penelitian	21
3.5.1 Persiapan Lahan	21
3.5.2 Pemberian Pupuk Dasar	21
3.5.3 Aplikasi Perlakuan	21
3.5.4 Penanaman	22
3.5.5 Pemeliharaan Tanaman	22
3.5.6 Panen	24
3.6 Parameter Penelitian	24

3.6.1 Tinggi Tanaman.....	24
3.6.2 Jumlah Cabang (tangkai)	24
3.6.3 Jumlah Polong Berisi Per Tanaman (polong/tanaman)...	25
3.6.4 Jumlah Polong Hampa Per Tanaman (polong/tanaman).	25
3.6.5 Produksi Polong Per Petak (g/petak)	25
3.6.6 Bobot 100 Butir Biji Kering (g)	25
3.6.7 Produksi Biji kering Per petak (g/petak).....	25
3.6.8 Produksi Polong kering Per Hektar (ton/ha).....	26
3.6.9 Produksi Biji kering Per Hektar (ton/ha)	27
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	28
4.1 Respon Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Tinggi Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.)	28
4.2 Respon Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.).....	29
4.3. Respon Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Polong Berisi Per Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hipogaea</i> L.).....	31
4.4. Respon Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Polong Hampa Per Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hipogaea</i> L.).....	31
4.5. Respon Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Produksi Polong Per Petak Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.).....	32
4.6. Respon Aplikasi n <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Bobot 100 Butir Biji Kering Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.).....	33
4.7. Respon Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Produksi Biji Kering Per Petak Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.)	34
4.8. Respon Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Produksi Polong Kering Per Hektar Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.).....	34
4.9. Respon Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Produksi Biji Kering Per Hektar Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.).....	35
BAB V PEMBAHASAN.....	37
5.1. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.) Terhadap Aplikasi <i>Solid Decanter</i>	37
5.2. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.) Terhadap Aplikasi Pupuk Kandang Ayam	39

5.3 Respon Interaksi Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.) Terhadap Aplikasi <i>Solid Decanter</i> Pupuk Kandang Ayam.....	41
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
6.1 Kesimpulan.....	42
6.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Kandungan Gizi 100 g Kacang Tanah	9
2.	Kandungan Hara Dari Pupuk Kandang Padat/Segar.....	12
3.	Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah pada Umur 2 MST Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam.....	28
4.	Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah pada Umur 4 MST Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam.....	29
5.	Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah pada Umur 6 MST Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam.....	29
6.	Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah pada Umur 2 MST Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam	30
7.	Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah pada Umur 4 MST Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam	30
8.	Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah pada Umur 6 MST Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam	30
9.	Rataan Jumlah Polong Berisi Per Tanaman Kacang Tanah Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam.....	31
10.	Rataan Jumlah Polong Hampa Per Tanaman Kacang Tanah Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk Kandang Ayam.....	32
11.	Rataan Jumlah Polong Berisi Per Tanaman Kacang Tanah Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk kandang ayam.....	33
12.	Rataan Produksi Polong Per Petak Tanaman Kacang Tanah Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk kandang ayam.....	34
13.	Rataan Bobot 100 Butir Biji Kering Tanaman Kacang Tanah Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> Dan Pupuk Kandang Ayam	35
14.	Rataan Produksi Biji Kering Per Petak Kacang Tanah Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk kandang ayam.....	36
15.	Rataan Produksi Polong Kering Per Hektar Kacang Tanah Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk kandang ayam.....	37
16.	Rataan Produksi Biji Kering Per Hektar Kacang Tanah Akibat Aplikasi <i>Solid Decanter</i> dan Pupuk kandang ayam.....	37

TABEL LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Kacang Tanah Varietas Takar 2	49
2.	Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 2 MST	50
3.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 2 MST	50
4.	Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 4 MST	51
5.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 4 MST	51
6.	Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 6 MST	52
7.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 6 MST	52
8.	Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 2 MST	53
9.	Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 2 MST	53
10.	Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 4 MST	54
11.	Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 4 MST	54
12.	Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 6 MST	55
13.	Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 6 MST	55
14.	Rataan Polong Berisi Per Tanaman Kacang Tanah	56
15.	Sidik Ragam Polong Berisi Per Tanaman Kacang Tanah	56
16.	Rataan Polong Hampa Per Tanaman Kacang Tanah	57
17.	Sidik Ragam Polong Hampa Per Tanaman Kacang Tanah	57
18.	Rataan Produksi Polong Per Petak Tanaman Kacang Tanah	58
19.	Sidik Ragam Produksi Polong kering Per Petak Tanaman Kacang Tanah .	58
20.	Rataan Bobot 100 Butir Biji Kering Tanaman Kacang Tanah	59
21.	Sidik Ragam Bobot 100 Butir Biji Kering Tanaman Kacang Tanah	59
22.	Rataan Produksi Biji Kering Per Petak Tanaman Kacang Tanah	60
23.	Sidik Ragam Produksi Biji Kering Per Petak Tanaman Kacang Tanah	60
24.	Rataan Produksi Polong Kering Per Hektar Tanaman Kacang Tanah	61
25.	Sidik Ragam Produksi Polong Kering Per Hektar Tanaman Kacang Tanah	61
26.	Rataan Produksi Biji Kering Per Hektar Tanaman Kacang Tanah	62
27.	Sidik Ragam Produksi Biji Kering Per Hektar Tanaman Kacang Tanah ...	62

GAMBAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Bagan Petak Percobaan	63
2.	Kegiatan Persiapan Lahan dan Penanaman Benih Kacang Tanah.....	64
3.	Pemeliharaan Tanaman dan Parameter Tanaman Kacang Tanah	65
4.	Pemanenan dan Supervisi Dosen Pembimbing.....	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman *leguminoceae* yang sudah di kenal dan di budidayakan di Indonesia dan merupakan komoditas pertanian terpenting setelah kedelai yang memiliki peran strategis pangan nasional sebagai sumber protein dan minyak nabati serta merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Ada banyak produk turunan yang dihasilkan diantaranya tepung, pasta, kue, selai, mentega, susu, permen, aneka minuman, bumbu, sambal, oncom, pakan ternak dan lain-lain. Biji kacang tanah mengandung 20-30% protein, 42-55% lemak dan sedikit mengandung vitamin A dan B. Dalam 100 g biji kacang tanah dapat diperoleh sebesar 540 kalori (Junaidin dan Wahyu, 2011).

Menurut Badan Pusat Statistika, (2018), produksi rata-rata kacang tanah di Indonesia dari tahun 2014 hingga 2018 mengalami penurunan. Pada tahun 2014, produksi kacang tanah sekitar 638,896 ton/tahun dan disetiap tahunnya terjadi penurunan produksi hingga pada tahun 2018 menjadi 512,198 ton/tahun. Pada daerah Sumatera Utara, produksi kacang tanah pada tahun 2014 mencapai 9,777 ton, tahun 2015 turun menjadi 8,157 ton, dan 3 tahun berturut-turut dari 2016-2018 menjadi 4,870 ton untuk tahun 2016, tahun 2017 sebanyak 4,380 ton, dan tahun 2018 sebanyak 4,323 ton.

Rendahnya produktivitas kacang tanah disebabkan adanya keragaman cara pengelolaan tanaman, termasuk perbedaan waktu tanam, cara tanam, penyiangan gulma, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit. Faktor yang mempengaruhi

pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah adalah bagaimana tanaman dapat tumbuh dan berkembang. Pertumbuhan dan produksi kacang tanah yang baik akan mendukung potensi dan nilai jual yang tinggi. Kesuburan tanah dapat mengoptimalkan pertumbuhan serta produksi hasil kacang tanah yang dapat dilakukan dengan menambahkan bahan-bahan organik ke dalam tanah yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan nutrisi bagi tanaman. Pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam adalah faktor yang memiliki peran masing-masing dan diharapkan dapat untuk mendukung proses pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

Solid Decanter adalah limbah padat dari proses pengolahan buah kelapa sawit menjadi minyak mentah kelapa sawit atau *Crude Palm Oil* (CPO) yang memakai sistem *Decanter*. *Decanter* digunakan untuk memisahkan fase cair (minyak dan air) dari fase padat sampai partikel-partikel terakhir. *Solid Decanter* dilepaskan dari *decanter* yang terdiri dari lumpur dengan kelembaban tinggi. *Solid Decanter* mentah memiliki warna coklat dan masih mengandung minyak CPO sekitar 1,5 % (Pahan, 2008). *Solid Decanter* merupakan salah satu limbah padat dari hasil pengolahan minyak sawit kasar. Setiap ton tandan buah segar yang diolah di pabrik akan berpotensi menyisakan limbah sekitar 23% tandan kosong kelapa sawit, 4% *wet Solid Decanter*, 6,5% cangkang, 13% serabut dan 50% limbah cair (Fitria, dkk., 2021).

Limbah *Solid Decanter* dari pabrik pengolahan kelapa sawit memiliki potensi yang cukup besar untuk dimanfaatkan sebagai bahan pembenah tanah organik. Kompos *Solid Decanter* memiliki kandungan unsur hara seperti N, P, K, Mg, dan Ca yang dapat menunjang pertumbuhan pada tanaman. Aplikasi *Solid*

Decanter sebagai pupuk organik pada tanaman dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, serta menurunkan kebutuhan pupuk anorganik. Kandungan protein, lemak dan selulosa yang tinggi menjadi pemicu agar mikroorganisme dapat tumbuh dengan baik pada *Solid Decanter*. Persentase kandungan nutrisi *Solid Decanter* sangat dipengaruhi oleh kadar air *Solid Decanter* itu sendiri (Ardiana, dkk., 2018).

Kandungan nutrisi *Solid Decanter* antara lain; N: 2.49 %, P_2O_5 : 0.46 %, K_2O : 4.09 %, MgO: 0,56% (Utomo dan Widjaja, 2009). Menurut Doberman dan Fairusht (2000), masing-masing unsur hara tersebut memiliki peranan diantaranya : 1) Nitrogen berperan sebagai komponen penting dari asam amino, asam nukleat, nukleotida, dan klorofil. Zat ini memacu pertumbuhan (meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah anakan) meningkatkan luas daun, dan meningkatkan kandungan protein beras. Konsentrasi N di daun berhubungan erat dengan laju fotosintesis dan produksi biomassa. Jika N diaplikasikan cukup ke tanaman, maka kebutuhan unsur makro lain seperti K dan P meningkat. 2) Unsur K berperan dalam meningkatkan luas daun, kandungan klorofil total, dan memperlambat kematian daun sehingga dapat memberikan kontribusi pada proses fotosintesis dan pertumbuhan tanaman. Unsur K berperan dalam meningkatkan jumlah gabah per malai, persentase gabah bernas, dan bobot 1000 butir gabah. 3) Unsur P mobil dalam tanaman dan memicu pembentukan anakan, perkembangan akar, dan mempercepat pembungaan, dan pemasakan.

Pupuk kandang ayam merupakan pupuk organik yang berasal dari campuran dengan sisa makanan dan alas kandang ayam yang telah mengalami dekomposisi dengan bantuan aktivitas mikroorganisme. Pupuk kandang ayam

memiliki beragam unsur hara, dan mikroorganisme yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah, sifat kimia tanah, sifat biologi tanah. Menurut (Musnawar, 2003) kotoran ayam mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya seperti Nitrogen (N) 2,44%, Fosfor (P) 0,67%, Kalium (K) 1,24%, dan C-Organik 16,10%. Selain itu, pupuk kandang ayam juga dapat memperbaiki sifat biologi tanah seperti meningkatkan jumlah dan jenis mikrobiologi tanah. Dan pupuk kandang ayam memiliki sifat kimia tanah seperti meningkatkan N, P, K, Ca, Mg, dan S dan meningkatkan KTK tanah. Pupuk kandang ayam mengandung hara yang lebih tinggi daripada pupuk kandang lainnya (Sabran, dkk., 2015). Pupuk kandang ayam relatif mudah didapat dan kualitas pupuk kandang ayam lebih kaya akan unsur hara dibandingkan dengan jenis pupuk kandang lainnya. Pemberian pupuk kandang tidak berdampak negatif terhadap lingkungan sehingga sangat baik untuk diaplikasikan bagi tanaman.

Kandungan unsur hara yang terkandung dalam pupuk kotoran ayam sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman karena kandungan Nitrogen (N) yang dimiliki kotoran ayam dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, mengoptimalkan hijau daun (Klorofil), meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman, dan meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme dalam tanah. Kandungan Fosfor (P) yang dimiliki kotoran ayam dapat mempercepat pertumbuhan akar semai, memperkuat pertumbuhan tanaman dewasa, dan meningkatkan produksi biji-bijian. Kandungan Kalium (K) yang dimiliki kotoran ayam dapat mempercepat pertumbuhan, memperkokoh tubuh tanaman, mempertinggi resistensi terhadap hama penyakit dan kekeringan (Suastika 2005).

Tanah ultisol merupakan tanah yang memiliki masalah kemasaman tanah yang tinggi, bahan organik rendah, nutrisi makro rendah dan memiliki ketersediaan P sangat rendah (Fitriatin, dkk., 2014). Umumnya ultisol berwarna kuning kecoklatan hingga merah, terbentuk dari bahan induk tufa masam, batu pasir dan sedimen kuarsa, sehingga tanahnya bersifat masam dan miskin unsur hara, kejenuhan basa, kapasitas tukar kation dan kandungan bahan organik rendah. Ultisol tergolong lahan marginal dengan tingkat produktivitas rendah, kandungan unsur hara umumnya rendah karena terjadi pencucian basa secara intensif, kandungan bahan organik rendah karena proses dekomposisi berjalan cepat terutama di daerah tropika. Ultisol memiliki permeabilitas lambat hingga sedang, dan kemantapan agregat rendah sehingga sebagian besar tanah ini mempunyai daya memegang air yang rendah dan peka terhadap erosi (Alibasyah, 2016).

Tanah ultisol memiliki kemasaman pH kurang dari 5,5, kandungan bahan organik rendah sampai sedang, kejenuhan basa kurang dari 35% dan kapasitas tukar kation kurang dari 24 mg/100 gr liat. Menurut Prasetyo dan Suriadikarta (2006) menyatakan bahwa Ultisol dapat berkembang dari berbagai bahan induk, dari yang bersifat masam hingga bersifat basa. Tekstur pada tanah ultisol bervariasi dan dipengaruhi oleh bahan induk tanahnya.

Tanah tidak subur merupakan salah satu penyebab produktivitas kacang tanah menjadi rendah. Tanah yang demikian tidak mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan. Sedangkan kacang tanah harus memperoleh unsur hara dalam jumlah yang cukup terutama N, P dan K. Unsur tersebut bersifat esensial sehingga tidak dapat diganti dengan unsur lain (Handayanto, dkk., 2017). Kacang

tanah yang kekurangan N, P dan K tidak akan mampu menyelesaikan proses fisiologisnya dengan baik. Selain itu, kacang tanah menghendaki tanah yang gembur agar polong tumbuh optimal. Oleh sebab itu, diperlukan upaya memperbaiki kesuburan tanah agar produktivitas kacang tanah dapat ditingkatkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang respon tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap aplikasi *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam terutama pada tanah ultisol simalingkar.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang respon tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap aplikasi *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam serta interaksinya terhadap tanah ultisol.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Diduga ada respon aplikasi *Solid Decanter* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)
2. Diduga ada respon pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)
3. Diduga ada respon aplikasi *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Sebagai sumber informasi dan bahan acuan terhadap budidaya tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)
2. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kacang Tanah

2.1.1. Sistematika Tanaman Kacang Tanah

Menurut Rahmianna, dkk., (2015), sistematika tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) antara lain: Kingdom : Plantae, Divisio : Spermatophyta, Sub Divisio : Angiospermae, Class : Dicotyledoneae, Ordo : Rosales, Famili : Leguminoceae, Genus : *Arachis* dan Spesies : *Arachis hypogaea* L. Tanaman kacang tanah terdiri dari akar, batang, daun, bunga, buah dan biji.

2.1.2 Morfologi Tanaman Kacang Tanah

Tanaman kacang tanah memiliki bagian-bagian antara lain : daun, batang, akar, bunga, buah, dan biji. Daun pertama yang tumbuh dari biji disebut dengan kotiledon, yang terangkat ke permukaan tanah pada waktu biji berkecambah. Daun mulai gugur pada akhir masa pertumbuhan setelah tua yang dimulai dari bagian bawah (Marzuki, 2007). Kacang tanah memiliki batang yang tidak berkayu dan berambut halus. Pada batang terdapat stipula, batang dan cabang berbentuk bulat. Pada awalnya batang tumbuh tunggal, namun lambat laun bercabang banyak seolah-olah merumpun. Tinggi tanaman berkisar antara 30 - 50 cm atau lebih tergantung jenis atau varietas kacang tanah. Kacang tanah memiliki sistem perakaran tunggang. Akar-akar ini mempunyai akar-akar cabang. Akar cabang mempunyai akar-akar yang bersifat sementara, karena meningkatnya umur tanaman, akar-akar tersebut kemudian mati, sedangkan akar yang masih tetap bertahan hidup menjadi akar-akar yang permanen. Akar permanen tersebut akhirnya mempunyai cabang lagi. Kadang-kadang polong pun mempunyai alat

pengisap, yakni rambut akar yang menempel pada kulitnya. Rambut ini berfungsi sebagai alat pengisap unsur hara. Pada akar biasanya terdapat bintil akar (Suprpto, 2006). Bunga kacang tanah berkembang di ketiak cabang dan melakukan penyerbukan sendiri. Tanaman kacang tanah bisa mulai berbunga kira-kira pada umur 4 - 6 minggu setelah ditanam. Buah kacang tanah berbentuk polong dan dibentuk di dalam tanah. Pembentukan polong terjadi setelah pembuahan, calon buah tersebut tumbuh memanjang yang disebut ginofor. Polong kacang tanah berkulit keras dan berwarna putih kecoklat-coklatan. Tiap polong berisi 1 - 4 biji. Polong memiliki panjang 5 cm dengan diameter 1,5 cm. Biji kacang tanah terdapat di dalam polong. Kulit luar bertekstur keras, berfungsi untuk melindungi biji yang berada di dalamnya. Biji berbentuk bulat agak lonjong atau bulat dengan ujung agak datar karena berhimpitan dengan butir 7 biji yang lain selagi di dalam polong. Warna biji kacang bermacam-macam putih, merah kesumba dan ungu. Perbedaan itu tergantung jenis varietasnya (Irpan, 2012).

2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Tanah

Secara umum tanaman kacang tanah dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi kurang dari 1500 meter dari permukaan laut (mdpl). Curah hujan yang cocok untuk tanaman kacang tanah adalah berkisar antara 800-1300 mm per tahun dan bulan kering rata-rata sekitar 4 bulan per tahun. Secara umum, suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman kacang tanah berkisar antara 28-32 °C dengan kelembaban 65-75% (Suhaeni, 2007). Jenis tanah yang cocok untuk tanaman kacang tanah yaitu lempung berpasir, liat berpasir atau lempung liat berpasir. Kemasaman (pH) tanah yang cocok untuk kacang tanah adalah 6,5-7,0. Tanaman masih cukup baik bila tumbuh pada tanah agak masam (pH 5,0-5,5),

tetapi peka terhadap tanah basa ($\text{pH} > 7$). Pada pH tanah 7,5–8,5 (bereaksi basa) daun akan menguning dan terjadi bercak hitam pada polong. Tanah yang baik sistem drainasenya menciptakan aerasi yang lebih baik, sehingga tanaman akan lebih mudah menyerap air, hara nitrogen, CO_2 dan O_2 . Drainase yang kurang baik akan berpengaruh buruk terhadap respirasi akar, karena persediaan O_2 dalam tanah rendah. Kondisi ini akan menghambat pertumbuhan akar dan bakteri fiksasi nitrogen menjadi tidak aktif. Apabila tanah mempunyai struktur remah, maka keberhasilan perkecambahan benih akan lebih besar, ginofor lebih mudah melakukan penetrasi kemudian berkembang menjadi polong, polong lebih mudah dicabut pada saat panen (Rahmianna, dkk., 2015).

2.1.4 Manfaat Dan Kandungan Tanaman Kacang Tanah

Kacang tanah (*Arachis hipogaea* L.) merupakan komoditas kacang-kacangan kedua terpenting setelah kedelai di Indonesia. Kacang tanah merupakan salah satu sumber protein nabati yang cukup penting dalam pola menu makanan penduduk. Kacang tanah adalah komoditas agrobisnis yang bernilai ekonomis cukup tinggi dan merupakan salah satu sumber protein dalam pola pangan penduduk Indonesia.

Tabel 1. Kandungan Gizi Kacang Tanah

No.	Komposisi	Jumlah
1.	Kalori	525 gr
2.	Protein	27,9 gr
3.	Karbohidrat	17,4 gr
4.	Lemak	42,7 gr
5.	Kalsium	3,5 mg
6.	Fosfor	456 mg
7.	Zatbesi	5,7 mg
8.	Vitamin A	0 UI
9.	Vitamin B	0,44 mg
10.	Vitamin K	0 mg

Sumber : Direktorat Gizi Depkes, (2015)

Kacang tanah memiliki nilai gizi yang tinggi. Kacang tanah mengandung karbohidrat 21,1 g, vitamin B1 0,30 mg, kalsium 58 mg dan fospor 335 mg/100 g. Selain itu kadar protein dalam kacang tanah mencapai 25 gram per 100 gram. Protein kacang merupakan protein nabati berkualitas tinggi yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan anak, vegetarian, dan orang yang mengonsumsi sedikit daging. Kadar lemak kacang tanah merupakan bahan pangan sumber minyak, kadar lemak kacang tanah mencapai 43 gram per 100 gram. Kacang tanah kaya akan asam lemak, tidak jenuh dan dapat menurunkan kolesterol darah. Selain itu, kacang tanah juga dapat mencegah penyakit jantung (Astawan, 2009).

2.2 *Solid Decanter*

Secara umum pupuk dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Sisa atau limbah dari alam yaitu tumbuhan dan hewan termasuk pupuk organik sedangkan pupuk anorganik dibuat oleh industri atau pabrik yang bersifat sintetis (Purwono, dkk., 2021).

Solid Decanter merupakan limbah pabrik kelapa sawit yang telah mengalami serangkaian pengolahan dari pabrik yang berasal dari bahan dasar daging buah yang tampak serabut-serabut berondolan. Dari total berat tandan buah dihasilkan *Solid Decanter* basah sekitar 5% dan *Solid Decanter* kering sekitar 2% (Purwono dkk., 2021). Limbah *Solid Decanter* dari pabrik pengolahan kelapa sawit memiliki potensi yang cukup besar untuk dimanfaatkan sebagai bahan pembenah tanah. *Solid Decanter* berasal dari *mesocarp* atau serabut berondolan sawit yang telah mengalami pengolahan di PKS. *Solid Decanter* merupakan produk akhir berupa padatan dari proses pengolahan tandan buah segar di PKS yang memakai sistem *Decanter*. *Solid Decanter* digunakan untuk

memisahkan fase cair (minyak dan air) dari fase padat sampai partikel-partikel terakhir.

Di Sumatera, limbah ini dikenal sebagai lumpur sawit, namun *Solid Decanter* biasanya sudah dipisahkan dengan cairannya sehingga merupakan limbah padat. Ada dua macam limbah yang dihasilkan pada produksi CPO yaitu limbah padat dan limbah cair (Ngaji dan Widjaja, 2004). *Solid Decanter* merupakan limbah padat dari hasil samping proses pengolahan tandan buah segar (TBS) di pabrik kelapa sawit menjadi minyak mentah kelapa sawit atau *Crude Palm Oil* (CPO). *Solid Decanter* mentah memiliki bentuk dan konsistensi seperti ampas tahu, berwarna kecokelatan, berbau asam-asam manis, dan masih mengandung minyak CPO sekitar 1,5% (Ruswendi, dkk., 2006).

Solid Decanter basah harus di keringkan terlebih dahulu sebelum diaplikasikan, karena *Solid Decanter* basah tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama. Kandungan persentase nutrisi *Solid Decanter* lebih tinggi. Nutrisi *Solid Decanter* lebih dipengaruhi oleh kadar air *Solid Decanter* itu sendiri.

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa *Solid Decanter* memiliki kandungan bahan kering 81,65% yang di dalamnya terdapat protein kasar 12,63%; serat kasar 9,98%; lemak kasar 7,12%; kalsium 0,03%; fosfor 0,003%; hemiselulosa 5,25%; selulosa 26,35%; dan energi 3454 kkal/kg (Utomo dan Widjaja, 2009). *Solid Decanter* sebagai pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Satu ton *Solid Decanter* setara dengan 10,3 kg Urea, 3,3 kg RP , 1 kg MOP dan 4,5 kg Kiserit (Pahan, 2008).

2.3 Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kandang ternak, baik berupa kotoran padat yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (urine), seperti sapi, kambing, ayam dan jangkrik (Samekto, 2006). Pupuk kandang ayam dapat memperbaiki sifat biologi tanah seperti meningkatkan jumlah dan jenis mikrobiologi tanah memiliki sifat kimia tanah seperti meningkatkan N, P, K, Ca, Mg, dan S dan meningkatkan KTK tanah.

Aplikasi pupuk kotoran ayam sangat direkomendasikan karena pupuk kotoran ayam memiliki kandungan unsur hara Natrium, Phospor, dan Kalium yang lebih banyak dari pada pupuk kotoran ternak jenis lainnya (Baherta, 2009). Beberapa hasil penelitian tentang aplikasi pupuk kotoran ayam selalu memberi respon tanaman yang terbaik pada musim pertama, hal ini terjadi karena pupuk kotoran ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup, jika dibandingkan pupuk kotoran ternak lainnya (Widowati, dkk., 2005).

Kotoran ayam menyediakan unsur hara makro dan mikro seperti Zn, Cu, Mo, Co, Ca, Mg, dan Si yang membantu mempercepat proses pertumbuhan tanaman. Seperti, sayur-sayuran, cabai, terong, tomat, dan tanaman budidaya lainnya. Kandungan unsur hara yang terkandung dalam pupuk kotoran ayam sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman karena kandungan Nitrogen (N) yang dimiliki kotoran ayam dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, mengoptimalkan hijau daun (Klorofil), meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman, dan meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme dalam tanah. Kandungan Phospor (P) yang dimiliki kotoran ayam dapat mempercepat pertumbuhan akar semai, memperkuat pertumbuhan tanaman dewasa, dan

meningkatkan produksi biji-bijian. Kandungan Kalium (K) yang dimiliki kotoran ayam dapat mempercepat pertumbuhan, memperkokoh tubuh tanaman, mempertinggi resistensi terhadap hama penyakit dan kekeringan (Suastika, 2005).

Mikroorganisme yang terdapat pada pupuk kandang ayam berperan dalam proses penguraian bahan organik, melepaskan nutrisi dalam bentuk yang tersedia bagi tanaman, dan mendegradasi residu toksik, juga berperan sebagai agen peningkat pertumbuhan tanaman yang menghasilkan berbagai hormon tumbuh, vitamin, dan berbagai asam organik yang berperan penting dalam merangsang pertumbuhan bulu-bulu akar (Kaya, dkk., 2017).

Penambahan kotoran ayam berpengaruh positif pada tanah masam yang berkadar bahan organik rendah karena mampu meningkatkan kadar P, K, Ca, dan Mg. Penggunaan bahan organik kotoran ayam mempunyai beberapa keuntungan antara lain sebagai pemasok hara tanah dan meningkatkan retensi air. Apabila kandungan air tanah meningkat, proses perombakan bahan organik akan banyak menghasilkan asam-asam organik.

Pupuk kandang ayam mengandung hara yang lebih baik dibandingkan pupuk kandang lain dan dapat dilihat pada Tabel 2. Manfaat pupuk kandang ayam terhadap sifat fisik tanah adalah membuat tanah menjadi gembur, serta meningkatkan aerasi dan kemampuan tanah memegang air. Pupuk kandang ayam mampu memperbaiki sifat kimia tanah seperti meningkatkan bahan organik, C, N, P, serta menurunkan Al dan logam berat. Secara biologi pupuk kandang ayam bermanfaat sebagai bahan makanan mikro dan mikroorganisme yang ada dalam tanah untuk proses dekomposisi (Anonimus, 2013).

Tabel 2. Kandungan Hara dari Pupuk Kandang Padat/ Segar

Sumber pupuk kandang	Kadar air (%)	Bahan organik (%)	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	CaO (%)	Rasio C/N (%)
Sapi	80	16	0,3	0,2	0,15	0,2	20-25
Kerbau	81	12,7	0,25	0,18	0,17	0,4	25-28
Kambing	64	31	0,7	0,4	0,25	0,4	20-25
Ayam	57	29	1,5	1,3	0,8	4,0	9-11
Babi	78	17	0,5	0,4	0,4	0,07	19-20
Kuda	73	22	0,5	0,25	0,3	0,2	24

Sumber : Lingga (1991)

2.4 Tanah Ultisol

Ultisol berasal dari kata "ultimus" yang artinya terakhir dan "sola" artinya tanah. Dengan demikian ultisol merupakan tanah yang mengalami pelapukan lanjut dan hal tersebut memperlihatkan pencucian intensif dan paling akhir serta mempunyai lapisan yang mengandung akumulasi liat (Ikbal, 2017). Selanjutnya Syahputra, dkk., (2015), menyatakan tanah ultisol hanya ditemukan di daerah dengan suhu rata-rata lebih dari 8 °C. Ultisol adalah tanah dengan horizon argilik atau kandik bersifat masam dengan kejenuhan basa rendah.

Tanah ultisol termasuk tanah pertanian utama di Indonesia karena menempati areal yang paling luas setelah Inceptisol. Dalam klasifikasi tanah lama tanah ini mencakup: Podzolik Merah Kuning, Latosol Hidromorf Kelabu, dan Planosol (Stepanus, dkk., 2014).

Tabel 3. Sebaran Tanah Ultisol di Indonesia

Nama Pulau	Luas Tanah Ultisol (Ha)
Sumatera utara	1.362.264,4
Kalimantan	21.938.000
Maluku dan Papua	8.859.000
Sulawesi	4.303.000
Jawa	1.172.000
Nusa Tenggara	53.000

Sumber : (Stepanus dkk., 2014).

Syahputra, dkk., (2015), mengatakan bahwa ultisol dapat dijumpai pada berbagai relief, mulai dari datar hingga bergunung. Penampang tanah yang dalam menjadikan tanah ini mempunyai peranan yang penting dalam pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. Hampir semua jenis tanaman dapat tumbuh dan dikembangkan pada tanah ini, kecuali terkendala oleh iklim dan relief. Kesuburan alami ultisol umumnya terdapat pada horizon A yang tipis dengan kandungan bahan organik yang rendah. Unsur hara makro seperti P dan K yang sering kahat, reaksi tanah asam hingga sangat asam, serta kejenuhan Al yang tinggi merupakan sifat-sifat tanah ultisol yang sering menghambat pertumbuhan tanaman. Selain itu terdapat horizon argilik yang mempengaruhi sifat fisika tanah, seperti: berkurangnya pori mikro dan makro serta bertambahnya aliran permukaan yang pada akhirnya mendorong terjadinya erosi tanah.

Pemanfaatan ultisol untuk pengembangan tanaman perkebunan relatif menghadapi kendala, tetapi untuk tanaman pangan umumnya terkendala oleh sifat-sifat kimia tersebut yang dirasakan berat bagi petani untuk mengatasinya, karena kondisi ekonomi dan pengetahuan yang umumnya lemah (Syahputra, dkk., 2015).

Usaha pertanian di ultisol akan menghadapi sejumlah permasalahan karena ultisol umumnya mempunyai pH rendah berkisar 4.0 - 5.5 yang menyebabkan kandungan Al, Fe, dan Mn terlarut tinggi sehingga dapat meracuni tanaman. Jenis tanah ini biasanya miskin unsur hara makro esensial seperti N, P, K, Ca, dan Mg dan unsur hara mikro Zn, Mo, Cu, dan B, serta bahan organik.

Karakter tanah ultisol dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik atau tindakan pemupukan sehingga tanah dapat dimanfaatkan untuk proses budidaya tanaman atau kegiatan pertanian. Selain pemupukan tindakan pengapuran juga dapat menjadi alternatif untuk membuat tanah ultisol menjadi produktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemupukan dapat mengurangi toksisitas Al dan meningkatkan unsur hara yang diperlukan untuk tanaman dapat tumbuh di tanah masam. Kajian mikrobiologis pada tanah ultisol menunjukkan bahwa populasi mikroba cukup rendah, berkisar 29,4.10¹ hingga 14,8.10⁴ cfu/gram. Pada lahan subur mengandung > 100 juta mikroba per gram tanah. Mikroba pelarut fosfat dapat di manfaatkan karena kemampuannya dalam melarutkan P terikat tanah dan pupuk menjadi P-tersedia (Siregar dan Nugroho, 2021).

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan yang berada di Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Lahan penelitian berada pada ketinggian sekitar 33 meter di atas permukaan laut (mdpl), keasaman tanah (pH) antara 5,5 – 6,5 dan jenis tanah ultisol, tekstur tanah pasir berlempung (Lumbanraja, dkk., 2023). Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2024 sampai pada bulan Mei 2024.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, meteran, parang, pisau, garu, terpal, tali plastik, label, ember plastik, kalkulator, timbangan analitik, handsprayer, karung, plastik, bambu dan spanduk. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah varietas takar 2, *Solid Decanter*, pupuk kandang ayam, Decis 25 EC, dan air.

3.3 Metode Penelitian

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

Faktor 1: Dosis *Solid Decanter* (S), yang terdiri dari empat taraf, yaitu :

$S_0 = 0 \text{ kg}/1,5 \text{ m}^2$ (kontrol)

$S_1 = 1,5 \text{ kg}/1,5 \text{ m}^2$ setara 10 ton/ha

$S_2 = 3 \text{ kg}/1,5 \text{ m}^2$ setara 20 ton/ha (dosis anjuran)

$S_3 = 4,5 \text{ kg}/1,5 \text{ m}^2$ setara 30 ton/ha

(Dodi, dkk., 2022) menyimpulkan bahwa perlakuan pupuk *Solid Decanter* terbaik dari hasil kacang tanah yaitu 20 ton/ha. Untuk lahan percobaan 150 cm x 100 cm.

Berikut perhitungan *Solid Decanter* per petak :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{luas lahan per petak}}{\text{luas lahan per hektar}} \times \text{dosis anjuran} \\
 &= \frac{1,5 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 20.000 \text{ kg} \\
 &= 0,00015 \times 20.000 \text{ Kg} \\
 &= 3 \text{ kg/petak}
 \end{aligned}$$

Faktor 2: Dosis pupuk kandang ayam (A), yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

- A₀ = 0 kg/1,5 m² (kontrol)
- A₁ = 1,12 kg/1,5 m² setara 7,5 ton/ha
- A₂ = 2,25 kg/1,5 m² setara 15 ton/ha (dosis anjuran)
- A₃ = 3,37 kg/1,5 m² setara 22,5 ton/ha

Dosis anjuran untuk pupuk kandang ayam adalah sebanyak 15 ton/ha (Sabran, dkk., 2015). Untuk lahan percobaan dengan ukuran 150 cm x 100 cm Berdasarkan hasil konversi maka kebutuhan pupuk kandang ayam untuk petak penelitian adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{luas lahan per petak}}{\text{luas lahan per hektar}} \times \text{dosis anjuran}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{1,5 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 15.000 \text{ Kg}$$

$$= 0,00015 \times 15.000 \text{ kg}$$

$$= 2,25 \text{ kg/petak}$$

Dengan demikian, terdapat 16 kombinasi perlakuan, yaitu :

S_0A_0	S A	S A	S A
S_0A_1	S A	S A	S A
S_0A_2	S A	S A	S A
S_0A_3	S A ₃	S A ₃	S A ₃

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Ukuran petak	: 150 cm × 100 cm
Ketinggian petak percobaan	: 30 cm
Jarak antar petak	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Jumlah kombinasi perlakuan	: 16 kombinasi
Jumlah petak penelitian	: 48 petak
Jarak tanam	: 25 cm × 25 cm
Jumlah tanaman/petak	: 24 tanaman
Jumlah baris/petak	: 6 baris
Jumlah tanaman dalam baris	: 4 tanaman
Jumlah tanaman sampel/petak	: 5 tanaman
Jumlah seluruh tanaman	: 1.152 tanaman

3.4 Metode Analisis

Metode analisis yang akan digunakan untuk Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan metode linear aditif adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + K_k + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari perlakuan dosis *Solid Decanter* taraf ke-i dan perlakuan pupuk kandang ayam taraf ke-j pada ulangan ke-k.

μ = Nilai tengah

α_i = Pengaruh perlakuan taraf *Solid Decanter* taraf ke-i.

β_j = pengaruh perlakuan pupuk kandang ayam taraf ke-j.

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi *Solid Decanter* taraf ke-i dan pupuk kandang ayam taraf ke-j.

K_k = Pengaruh kelompok ke-k

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat pada aplikasi perlakuan *Solid Decanter* taraf ke-i dan pupuk kandang ayam taraf ke-j pada ulangan ke-k.

Untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang dicoba serta interaksinya maka data hasil percobaan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam. Hasil ragam yang nyata atau sangat nyata pengaruhnya dilanjutkan dengan uji jarak Duncan pada tarafuji = 0,05 dan = 0,01 untuk membandingkan perlakuan dari kombinasi perlakuan (Malau, 2015).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan Lahan

Lahan yang akan ditanam terlebih dahulu disurvei kemudian diolah dengan membersihkan gulma dan sisa-sisa tumbuhan lainnya yang ada dengan menggunakan cangkul pada kedalaman 30 cm. Kemudian dibuat bedengan berukuran 150 cm x 100 cm, dengan tinggi bedengan 30 cm lalu permukaan bedengan digemburkan dan diratakan.

3.5.2 Pemberian Pupuk Dasar

Pemberian pupuk dasar dilakukan pada 14 hari sebelum tanam dengan menggunakan pupuk NPK Mutiara 16:16:16. Menurut (Ikhsani, dkk., 2018), dosis anjuran pupuk NPK untuk semua jenis tanaman di Indonesia adalah sebanyak 300 kg/ha, atau setara dengan 45 g/ petak, untuk lahan percobaan dengan ukuran 150 cm x 100 cm. Pemberian pupuk NPK dilakukan dengan cara ditabur pada tanah secara merata pada setiap petak percobaan

3.5.3 Aplikasi Perlakuan

Solid Decanter yang digunakan yaitu limbah padatan yang berasal dari pabrik kelapa sawit. Perlakuan *Solid Decanter* diaplikasikan dengan 1 kali perlakuan yakni pada waktu dua minggu sebelum tanaman yang diaplikasikan dengan menabur *Solid Decanter* secara merata di atas bedengan dan dicampurkan dengan tanah di atas permukaan bedengan, dengan cara mencangkul dan menggemburkan.

Pupuk kandang ayam yang diberikan adalah pupuk kandang ayam yang telah berwarna hitam, tidak berbau, tidak panas, bentuknya sudah berupa tanah yang gembur kalau diremas karena sudah mengalami proses dekomposisi.

Pengaplikasian pupuk kandang ayam ini dilakukan 1 minggu sebelum penanaman dilakukan. Pupuk kandang ayam ini hanya satu kali diaplikasikan yaitu sebelum penanaman. Cara aplikasi pupuk kandang ayam yaitu, pupuk kandang ayam disebar lalu dicampur dengan tanah secara merata di atas permukaan petakan, kemudian ditutupi dengan tanah supaya pupuk kandang ayam tersebut cepat terurai dan juga pupuk kandang ayam tersebut tidak ikut terbawa air ketika dilakukan penyiraman ataupun pada saat hujan turun.

3.5.4 Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman benih terlebih dahulu diseleksi dengan melakukan perendaman benih di dalam air dingin selama 15 menit. Benih yang mengapung menunjukkan kualitas benih yang buruk sehingga yang digunakan hanya benih yang tenggelam. Penanaman benih dilakukan dengan cara ditugal yang kemudian benih kacang tanah langsung ditanam ke dalam lubang sedalam 3 cm sebanyak 1 benih setiap lubang dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm pada setiap petak tanam.

3.5.5 Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman kacang tanah meliputi:

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara merata dengan menggunakan gembor. Apabila saat keadaan hujan atau kelembaban tanahnya cukup tinggi maka penyiraman tidak perlu dilakukan. Penyiraman tanaman dilakukan pada pagi dan sore hari.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan apabila petak percobaan terdapat gulma atau tumbuhan liar yang tumbuh disekitaran tanaman pokok, maka perlu dilakukan penyiangan secara manual dengan mencabut tumbuhan tersebut dan mengumpulkannya pada satu tempat yang jauh dari petak percobaan.

c. Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila terdapat benih yang belum bertumbuh di petak percobaan, maka sebaiknya segera dilakukan penyulaman untuk mendapatkan setiap petak dapat bertumbuh dengan seragam. Penyulaman dilakukan 4 HST sampai tanaman berumur 14 HST setelah dilakukan penanaman.

d. Pembumbunan

Pembubunan lakukan dengan menaikkan tanah disekitar batang kacang tanah untuk memperkokoh tanaman hingga tanaman kacang tanah tidak mudah rebah. Pembumbunan dilakukan saat tanaman telah berumur 3 minggu setelah ditanam.

e. Pengendalian hama dan penyakit

Dilakukan setelah tanaman berumur 3 minggu dengan interval satu minggu sekali dan dilakukan apabila terdapat gejala terserang penyakit maupun diserang hama. Pada awalnya pengendalian dilakukan secara manual yaitu dengan membunuh hama yang terlihat pada tanaman dan membuang bagian-bagian tanaman yang mati atau yang terserang penyakit. Untuk mengatasi serangan hama penggulung daun dan pemakan daun dapat digunakan insektisida Decis 25 EC dengan dosis 2 ml/l.

3.5.6 Panen

Panen dilakukan setelah tanaman kacang tanah berumur 96 hari setelah tanam atau setelah tanam menunjukkan kriteria panen antara lain : daun telah menguning, sebagian daun sudah gugur, warna polong kekuning-kuningan, batang mulai menguning, dan polong telah mengeras. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut dengan hati-hati dan untuk mempermudah pemanenan maka areal disiram terlebih dahulu dengan air.

3.6 Parameter Penelitian

3.6.1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur saat tanaman telah berumur 2, 4 dan 6 MST setelah tanam dengan interval pengamatan satu kali dalam 2 minggu. Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh batang utama. Untuk menghindari kesalahan dalam penentuan titik awal pada pengukuran selanjutnya akibat adanya perubahan permukaan tanah karena pembumbunan, penyiangan dan curah air hujan, maka pada setiap sampel diberi patok kayu. Patok kayu diberi tanda dengan cat berupa garis melingkar yang letaknya sejajar dengan permukaan tanah setinggi 30 cm. Tanda ini digunakan sebagai titik awal pada pengukuran tinggi selanjutnya.

3.6.2 Jumlah Cabang (tangkai)

Jumlah cabang yang dihitung adalah jumlah cabang sekunder. Jumlah cabang dihitung mulai 2, 4, dan 6 MST dengan interval pengamatan 2 minggu sekali.

3.6.3 Jumlah Polong Berisi Per Tanaman (polong/tanaman)

Pengamatan jumlah polong berisi dilakukan setelah selesai panen pada tiap perlakuan. Pengamatan dilakukan dengan cara memilah polong yang ada isinya pada semua polong per tanaman

3.6.4 Jumlah Polong Hampa Per Tanaman (polong/tanaman)

Pengamatan jumlah polong tanpa biji dilakukan setelah selesai panen pada tiap perlakuan. Pengamatan dilakukan dengan cara memilah polong yang tidak ada isinya pada semua polong per tanaman.

3.6.5 Produksi Polong Per Petak (g/petak)

Polong kacang tanah dijemur di bawah terik matahari selama 4-5 hari hingga mencapai kadar air 14 %, kemudian ditimbang bobot polong pada tanaman yang berada di luas petak panen, penimbangan dilakukan dengan timbangan duduk dengan satuan gram (g).

3.6.6. Bobot 100 Butir Biji Kering (g)

Parameter bobot 100 butir biji kering dilakukan setelah panen. Biji yang terbentuk pada tanaman sampel dipisahkan dari polongnya. Biji-biji tersebut selanjutnya dipilih secara acak sebanyak 100 biji lalu ditimbang dan dilakukan penjemuran. Metode ini dilakukan selama 7 hari, mulai dari pagi jam 09.00-16.00 WIB. Penimbangan dilakukan sebelum di jemur dan sesudah di jemur.

3.6.7 Produksi Biji kering Per petak (g/petak)

Produksi biji per petak dilakukan setelah panen dengan menimbang hasil biji per petak yang sudah dibersihkan dan dikeringkan dimana metode pengeringan dilakukan secara manual dengan tenaga sinar matahari selama dua hari mulai pada pagi sampai sore hari 09.00 - 16.00. Petak panen adalah produksi

petak tanam dikurangi satu baris bagian pinggir. Luas petak panen dapat dihitung dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{LPP} &= [L - (2 \times \text{JAB})] \times [P - (2 \times \text{JDB})] \\ &= [1,5 - (2 \times 25 \text{ cm})] \times [1 - (2 \times 25 \text{ cm})] \\ &= [(1,5 - 0,5 \text{ m})] \times [1 - 0,5 \text{ m}] \\ &= 1 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \\ &= 0,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Keterangan :

LPP = luas petak panen

JAB = jarak antar barisan

JDB = jarak dalam barisan

P = panjang petak

L = lebar petak

3.6.8 Produksi Polong kering Per Hektar (ton/ha)

Produksi polong per hektar dilakukan setelah panen, dihitung dari hasil panen polong per petak yaitu dengan menimbang polong yang kering dari setiap petak, lalu dikonversikan ke luas lahan dalam satuan hektar. Produksi per petak diperoleh dengan menghitung seluruh tanaman pada petak panen percobaan tanpa mengikutkan tanaman pinggir. Produksi per petak diperoleh dengan menggunakan

rumus berikut : $P = \text{Produksi Petak Panen} \times \frac{\text{Luas/ha}}{L(\text{m}^2)}$

Keterangan :

P : Produksi biji kacang tanah per hektar (ton/ha)

L : Luas petak panen (m²)

3.6.9 Produksi Biji kering Per Hektar (ton/ha)

Produksi biji per hektar dilakukan setelah panen, dihitung dari hasil panen biji per petak yaitu dengan menimbang biji yang kering dari setiap petak, lalu dikonversikan ke luas lahan dalam satuan hektar. Produksi per petak diperoleh dengan menghitung seluruh tanaman pada petak panen percobaan tanpa mengikutkan tanaman pinggir. Produksi per petak diperoleh dengan menggunakan

rumus berikut : $P = \text{Produksi Petak Panen} \times \frac{\text{Luas/ha}}{L(m^2)}$

Keterangan :

P : Produksi biji kacang tanah per hektar (ton/ha)

L : Luas petak panen (m²)

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Respon Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Tinggi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Data pengamatan tinggi tanaman kacang tanah umur 2, 4 dan 6 MST tercantum pada Tabel Lampiran 2, 4, dan 6 sedangkan data sidik ragamnya tercantum pada Tabel Lampiran 3, 5 dan 7. Berdasarkan hasil sidik ragam, dosis *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam maupun interaksiknya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada semua umur pengamatan. Data hasil rata-rata tinggi tanaman kacang tanah pada umur 2, 4, dan 6 MST akibat pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 4, 5 dan 6.

Tabel. 4 Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Pada Umur 2 MST Akibat Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam

Dosis Solid Decanter (kg/petak)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)				Rataan (cm)
	A0 (0)	A1 (1,12)	A2 (2,25)	A3 (3,37)	
S0 (0)	5.10	5.20	5.03	4.80	5.03
S1 (1,5)	4.96	5.06	6.09	5.33	5.16
S2 (3)	5.26	6.19	5.30	5.33	5.52
S3 (4,5)	4,86	5.46	4.93	4.60	4.96
Rataan (cm)	5.04	5.47	5.33	4.82	

Keterangan : tidak dilanjutkan uji jarak Duncan karena berpengaruh tidak nyata pada uji F.

Tabel. 5 Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Pada Umur 4 MST Akibat Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam

Dosis Solid Decanter (kg/petak)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)				Rataan (cm)
	A0 (0)	A1 (1,12)	A2 (2,25)	A3 (3,37)	
S0 (0)	13.60	15.30	14.93	12.40	14.05
S1 (1,5)	14.60	14.87	13.67	12.70	13.96
S2 (3)	14.17	14.07	14.90	14.17	14.32
S3 (4,5)	14.47	15.27	14.60	13.80	14.53
Rataan (cm)	14.21	14.87	14.52	13.26	

Keterangan : tidak dilanjutkan uji jarak Duncan karena berpengaruh tidak nyata pada uji F.

Tabel. 6 Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Pada Umur 6 MST Akibat Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam

Dosis Solid Decanter (kg/petak)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)				Rataan (cm)
	A0 (0)	A1 (1,12)	A2 (2,25)	A3 (3,37)	
S0 (0)	27.00	27.20	27.70	26.50	27.10
S1 (1,5)	29.90	26.90	26.60	28.40	27.95
S2 (3)	28.00	27.70	30.90	28.40	28.75
S3 (4,5)	26.40	29.30	28,90	31.50	29.02
Rataan (cm)	27.82	27.77	28.52	28.70	

Keterangan : tidak dilanjutkan uji jarak Duncan karena berpengaruh tidak nyata pada uji F.

4.2 Respon Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Data pengamatan jumlah cabang tanaman kacang tanah pada umur 2, 4, dan 6 MST tercantum pada Tabel Lampiran 8, 10 dan 12 sedangkan hasil sidik ragamnya tercantum pada Table Lampiran 9, 11 dan 13. Berdasarkan hasil sidik ragam bahwa pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman kacang tanah pada umur 2, 4, dan 6 MST. Data hasil rataan tinggi tanaman kacang tanah pada umur 2, 4, dan 6 MST akibat pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 7, 8 dan 9.

Tabel 7. Rataan Jumlah Cabang Kacang Tanah Pada Umur 2 MST Akibat Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam

Dosis Solid Decanter (kg/petak)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)				Rataan (cabang)
	A0 (0)	A1 (1,12)	A2 (2,25)	A3 (3,37)	
S0 (0)	5.20	5.53	5.26	4.93	5.23
S1 (1,5)	5.33	4.86	4.93	5.00	5.03
S2 (3)	5.13	4.66	5.13	4.86	4.94
S3 (4,5)	5.33	5.40	5.33	5.00	5.26
Rataan (cabang)	5.24	5.11	5.16	4.94	

Keterangan : tidak dilanjutkan uji jarak Duncan karena berpengaruh tidak nyata pada uji F.

Tabel 8. Rataan Jumlah Cabang Kacang Tanah Pada Umur 4 MST Akibat Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam

Dosis Solid Decanter (kg/petak)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)				Rataan (cabang)
	A0 (0)	A1 (1,12)	A2 (2,25)	A3 (3,37)	
S0 (0)	29.06	36.13	33.13	30.00	32.08
S1 (1,5)	31.53	33.86	29.00	28.66	30.76
S2 (3)	32.00	30.13	35.73	32.53	32.59
S3 (4,5)	27.66	34.13	32.86	27.66	30.57
Rataan (cabang)	30.06	33.56	32.68	29.71	

Keterangan : tidak dilanjutkan uji jarak Duncan karena berpengaruh tidak nyata pada uji F.

Tabel 9. Rataan Jumlah Cabang Kacang Tanah Pada Umur 6 MST Akibat Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam

Dosis Solid Decanter (kg/petak)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)				Rataan (cabang)
	A0 (0)	A1 (1,12)	A2 (2,25)	A3 (3,37)	
S0 (0)	61.86	65.86	68.00	58.66	63.59
S1 (1,5)	65.40	67.53	61.20	59.53	63.41
S2 (3)	63.46	67.73	70.13	66.06	66.84
S3 (4,5)	63.54	68.86	66.73	64.93	65.99
Rataan (cabang)	63.54	67.49	66.51	62.29	

Keterangan : tidak dilanjutkan uji jarak Duncan karena berpengaruh tidak nyata pada uji F.

4.3. Respon Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Polong Berisi Per Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hipogaea* L.)

Data pengamatan jumlah polong berisi per tanaman tercantum pada Tabel Lampiran 14, sedangkan hasil sidik ragamnya tercantum pada Tabel Lampiran 15. Berdasarkan hasil sidik ragam bahwa perlakuan pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata pada jumlah polong berisi per tanaman kacang tanah.

Data hasil rata-rata jumlah polong berisi per tanaman dengan pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam pada tanaman kacang tanah dapat dilihat Tabel 10.

Tabel 10. Rataan Jumlah Polong Berisi Per Tanaman Kacang Tanah Akibat Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam.

Dosis Solid Decanter (kg/petak)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)				Rataan (polong)
	A0 (0)	A1 (1,12)	A2 (2,25)	A3 (3,37)	
S0 (0)	20.63	21.80	19.73	20.30	20.61
S1 (1,5)	17.76	17.86	21.10	22.46	19.79
S2 (3)	20.36	21.86	19.20	22.36	20.94
S3 (4,5)	20.93	23.86	23.33	23.73	22.96
Rataan (polong)	19.92	21.34	20.84	22.21	

Keterangan : tidak dilanjutkan uji jarak Duncan karena berpengaruh tidak nyata pada uji F.

4.4. Respon Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Polong Hampa Per Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hipogaea* L.)

Data pengamatan jumlah polong hampa per tanaman tercantum pada Tabel Lampiran 16, sedangkan hasil sidik ragamnya tercantum pada Tabel Lampiran 17. Berdasarkan hasil sidik ragam bahwa perlakuan pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata pada jumlah polong hampa per tanaman kacang tanah.

Data hasil rata-rata jumlah polong hampa per tanaman dengan pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam pada tanaman kacang tanah dapat dilihat Tabel 11.

Tabel 11. Rataan Jumlah Polong Hampa Per Tanaman Kacang Tanah Akibat Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam.

Dosis Solid Decanter (kg/petak)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)				Rataan (polong)
	A0 (0)	A1 (1,12)	A2 (2,25)	A3 (3,37)	
S0 (0)	2.95	2.83	2.95	2.62	2.83
S1 (1,5)	2.66	2.66	2.74	2.70	2.69
S2 (3)	2.79	2.62	2.75	2.45	2.65
S3 (4,5)	2.99	2.49	2.74	2.54	2.69
Rataan (polong)	4.33	2.65	4.32	2.57	

Keterangan : tidak dilanjutkan uji jarak Duncan karena berpengaruh tidak nyata pada uji F.

4.5. Respon Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Produksi Polong Per Petak Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Data pengamatan produksi polong per petak tanaman kacang tanah dicantumkan pada Tabel Lampiran 18, sedangkan sidik ragamnya tercantum pada Tabel Lampiran 19. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam maupun interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap produksi polong per petak tanaman kacang tanah.

Data hasil rata-rata produksi polong per petak tanaman kacang tanah terhadap pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Rataan Produksi Polong Per Petak Tanaman Kacang Tanah Akibat Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam.

Dosis Solid Decanter (kg/petak)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)				Rataan (g/petak)
	A0 (0)	A1 (1,12)	A2 (2,25)	A3 (3,37)	
S0 (0)	185.00	217.33	180.33	207.66	197.58
S1 (1,5)	202.00	170.66	204.66	231.66	202.24
S2 (3)	217.00	229.66	206.66	230.00	220.83
S3 (4,5)	199.33	236.66	239.66	231.00	226.66
Rataan (g)	200.83	213.57	207.82	225.08	

Keterangan : tidak dilanjutkan uji jarak Duncan karena berpengaruh tidak nyata pada uji F.

4.6. Respon Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Bobot 100 Butir Biji Kering Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Data pengamatan bobot 100 butir biji kering tanaman kacang tanah dicantumkan pada Tabel Lampiran 20, sedangkan sidik ragamnya tercantum pada Tabel Lampiran 21. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam maupun interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap produksi polong per petak tanaman kacang tanah.

Data hasil rata-rata produksi polong per petak tanaman kacang tanah terhadap pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Rataan Bobot 100 Butir Biji Kering Tanaman Kacang Tanah Akibat Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam.

Dosis Solid Decanter (kg/petak)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)				Rataan (g/petak)
	A0 (0)	A1 (1,12)	A2 (2,25)	A3 (3,37)	
S0 (0)	32.33	37.66	32.33	34.00	34.08
S1 (1,5)	42.00	37.00	33.00	36.66	37.16
S2 (3)	40.00	38.33	39.33	37.33	38.74
S3 (4,5)	36.66	38.00	35.33	39.66	37.41
Rataan (g)	37.74	37.74	34.99	36.91	

Keterangan : tidak dilanjutkan uji jarak Duncan karena berpengaruh tidak nyata pada uji F.

4.7. Respon Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Produksi Biji Kering Per Petak Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Data pengamatan produksi biji kering per petak tanaman kacang tanah dicantumkan pada Tabel Lampiran 22, sedangkan sidik ragamnya tercantum pada Tabel Lampiran 23.

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam maupun interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap produksi biji kering per petak tanaman kacang tanah.

Data hasil rata-rata produksi biji kering per petak tanaman kacang tanah terhadap pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Rataan Produksi Biji Kering Per Petak Kacang Tanah Akibat Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam.

Dosis Solid Decanter (kg/petak)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)				Rataan (g/petak)
	A0 (0)	A1 (1,12)	A2 (2,25)	A3 (3,37)	
S0 (0)	88.00	113.00	90.00	101.66	98.16
S1 (1,5)	108.66	92.33	103.00	125.66	107.41
S2 (3)	119.00	133.00	103.00	125.33	120.08
S3 (4,5)	92.33	126.00	117.33	122.66	114.58
Rataan (g)	101.99	116.08	103.33	118.82	

Keterangan : tidak dilanjutkan uji jarak Duncan karena berpengaruh tidak nyata pada uji F.

4.8. Respon Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Produksi Polong Kering Per Hektar Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Data pengamatan produksi polong kering per hektar tanaman kacang tanah dicantumkan pada Tabel Lampiran 24, sedangkan sidik ragamnya tercantum pada Tabel Lampiran 25. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam maupun interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap produksi polong kering per hektar kacang tanah.

Data hasil rataan produksi polong kering per hektar tanaman kacang tanah terhadap pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Rataan Produksi Polong Kering Per Hektar Kacang Tanah Akibat Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam.

Dosis Solid Decanter (kg/petak)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)				Rataan (ton/hektar)
	A0 (0)	A1 (1,12)	A2 (2,25)	A3 (3,37)	
S0 (0)	3.70	4.34	3.60	4.15	3.94
S1 (1,5)	4.04	3.41	4.09	4.63	4.04
S2 (3)	4.34	4.59	4.13	4.6	4.41
S3 (4,5)	3.98	4.73	4.79	4.62	4.53
Rataan (ton/hektar)	4.01	4.26	4.15	4.50	

Keterangan : tidak dilanjutkan uji jarak Duncan karena berpengaruh tidak nyata pada uji F.

4.9. Respon Pemberian *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Produksi Biji Kering Per Hektar Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Data pengamatan produksi biji kering per hektar tanaman kacang tanah dicantumkan pada Tabel Lampiran 26, sedangkan sidik ragamnya tercantum pada Tabel Lampiran 27. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam maupun interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap produksi biji kering per hektar kacang tanah.

Data hasil rataan produksi biji kering per hektar tanaman kacang tanah terhadap pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Rataan Produksi Biji Kering Per Hektar Kacang Tanah Akibat Aplikasi *Solid Decanter* dan Pupuk Kandang Ayam

Dosis Solid Decanter (kg/petak)	Dosis Pupuk Kandang Ayam (kg/petak)				Rataan (ton/hektar)
	A0 (0)	A1 (1,12)	A2 (2,25)	A3 (3,37)	
S0 (0)	1.76	2.26	2.06	2.03	2.02
S1 (1,5)	2.17	1.84	1.96	2.51	2.12
S2 (3)	2.38	2.66	2.06	2.50	2.40
S3 (4,5)	1.84	2.52	2.34	2.45	2.28
Rataan (ton/hektar)	2.03	2.32	2.04	2.37	

Keterangan : tidak dilanjutkan uji jarak Duncan karena berpengaruh tidak nyata pada uji F.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Aplikasi *Solid Decanter*

Berdasarkan hasil sidik ragam yang diperoleh bahwa pemberian *Solid Decanter* berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 MST, 4 MST dan 6 MST, jumlah cabang 2 MST, 4 MST, 6 MST, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, produksi polong per per petak, bobot 100 butir biji kering, produksi biji kering per petak, produksi polong kering per hektar, produksi biji kering per hektar.

Pemberian *Solid Decanter* berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan penelitian. *Solid Decanter* berpengaruh tidak nyata diduga karena perlakuan *Solid Decanter* belum optimal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah. Hal ini diduga karena senyawa N, P₂O₅, K₂O dan C-organik yang terkandung dalam *Solid Decanter* belum mengalami proses dekomposisi, sehingga unsur hara tersebut tidak dapat diserap oleh akar tanaman secara sempurna, sehingga tanaman kacang tanah mengalami kekurangan unsur hara N, P dan K yang menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat (Hafizah, dkk., 2022) menyatakan bahwa limbah *Solid Decanter* tanpa dikomposkan memiliki masalah secara fisik, jika basah akan lunak dan jika kering akan keras, sehingga akan mempengaruhi fisik tanah. Hal ini sejalan dengan pendapat (Damanik, dkk., 2017) menyatakan bahwa *Solid Decanter* mentah memiliki warna coklat dan masih mengandung minyak CPO sekitar 1,5%, sehingga *Solid Decanter* sebagai bahan organik bersifat lambat

larut (slow respon) karena harus mengalami proses dekomposisi lebih dahulu, sehingga unsur hara belum tersedia jika bahan *Solid Decanter* belum sempurna proses dekomposisinya. Oleh karena itu, perlu adanya penambahan bahan organik lain untuk mendekomposisikan *Solid Decanter* agar mendapatkan media tanam yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Morgan (1991) dalam (Aprianto, 2008) bahwa tanaman akan mengalami pertumbuhan yang cepat apabila kebutuhan unsur hara primer khususnya N, P dan K tersedia dalam jumlah yang cukup. (Mulyani dan Sutejo, 2008) menambahkan bahwa untuk pertumbuhan vegetatif tanaman di perlukan unsur hara N, P dan K. Kekurangan unsur hara N, P dan K pada media tanam, dapat mengakibatkan kurang optimal nya pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat (Lakitan, 2004) bahwa ketersediaan unsur N dan P pada media tanam akan mempengaruhi daun dalam hal bentuk dan jumlah. Kekurangan unsur hara P pada tanaman kacang tanah menyebabkan tanaman kacang tanah menjadi kerdil, daun kecil berwarna hijau pucat, jumlah polong terbentuk sedikit, serta hasil rendah. Kemudian kekurangan unsur nitrogen mengakibatkan kurang baik pertumbuhan tanaman kacang tanah jika tanaman yang mendapatkan asupan nutrisi dengan kadar nitrogen rendah akan mengakibatkan terganggunya pembentukan jumlah daun dan klorofil yang akan berdampak pada pertumbuhan tanaman. Nitrogen juga sangat penting bagi tanaman untuk pembentukan klorofil, yang penting untuk fotosintesis yang pada dasarnya merupakan cara bagi tanaman untuk mendapatkan makanan. Selain itu, N juga dibutuhkan untuk perkembangan tanaman dan juga sebagai bahan penyusun asam amino, DNA, protein membran, enzim, sebagian besar koenzim, auksin, sitokinin, dan sel. Hal ini sesuai dengan pendapat (Mahdalena dan Majid,

2022) bahwa jumlah daun akan tumbuh subur bila unsur hara yang tersedia cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman, penambahan unsur hara yang tepat akan menghasilkan pertumbuhan vegetatif maupun generatif yang seimbang dengan unsur hara yang diberikan. Penyediaan unsur hara yang tidak tepat dosis akan menyebabkan terjadinya defisiensi. Kekurangan salah satu unsur hara akan segera menunjukkan gejala defisiensi dan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat. Menurut (Poeloengan, dkk., 2003), menyatakan bahwa pemupukan menjadi satu keharusan karena tanaman kacang tanah tergolong tanaman yang sangat konsumtif. Selanjutnya (Mangoensoekarjo, 2007) menambahkan bahwa unsur hara utama/penting dalam pemupukan tanaman kacang tanah meliputi N, P, dan K. Masing-masing unsur hara tersebut harus cukup tersedia dalam tanah karena jika tidak tanaman akan mengalami gejala defisiensi unsur hara.

5.2. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Aplikasi Pupuk Kandang Ayam

Berdasarkan hasil sidik ragam yang diperoleh bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 MST, 4 MST dan 6 MST, jumlah cabang 2 MST, 4 MST, 6 MST, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, produksi polong per petak, bobot 100 butir biji kering, produksi biji kering per petak, produksi polong kering per hektar, produksi biji kering per hektar.

Pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan, Hal ini disebabkan karena pupuk kandang ayam belum terurai sempurna sehingga unsur hara belum tersedia untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah. Hal lain yang dapat menyebabkan pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata karena KTK pada tanah ultisol

Simalingkar B memiliki nilai yang rendah dan KB tanah yang rendah, sehingga ketersediaan unsur hara pada tanaman rendah, dimana hasil analisis tanah bahwa nilai KTK tanah ultisol Simalingkar B 14,19 m.e/100 g dan nilai KB sebesar 35,10 tanah (Lumbanraja, dkk.,2023). Hal ini sesuai dengan pendapat (Suriadikarta, dkk., 2005) yang menyatakan bahwa komposisi kimia pupuk organik sangat bervariasi, dan didalam proses dekomposisinya lambat sehingga respon terhadap tanaman relatif lambat. Kadar C-organik pada pupuk kandang ayam yang digunakan mengakibatkan terhambatnya penyerapan unsur hara oleh tanaman kacang tanah, menurut (Hartatik dan Widowati, 2010) tingginya kadar C-organik dalam pupuk kandang menghambat penggunaan langsung ke lahan pertanian karena akan menekan pertumbuhan tanaman utama. Penekanan pertumbuhan terjadi karena mikroba dekomposer akan menggunakan N yang tersedia untuk mendekomposisi bahan organik tersebut, sehingga tanaman utama akan kekurangan N. (Tabri, 2009) menambahkan bahwa untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik dan hasil yang tinggi membutuhkan pemberian suplai nitrogen yang cukup. Nitrogen adalah unsur yang sangat penting bagi perkembangan diameter batang yang merupakan bagian dari protein, bagian penting dari protoplasma, enzim, agen katalis biologis yang mempercepat proses kehidupan. Fosfor merupakan salah satu unsur hara makro yang esensial bagi pertumbuhan dan hasil tanaman, yang berperan penting dalam memacu terbentuknya karbohidrat dimana karbohidrat yang tercukupi akan mempengaruhi pembesaran sel dimana hasil aktifitas pembesaran sel akan berakibat pada meningkatnya ukuran diameter batang, Peranan utama Kalium bagi tanaman adalah unsur hara penting bagi tanaman sebab berperan sebagai katalisator dalam

berbagai reaksi enzimatik di dalam tubuh jaringan tanaman sehingga menghasilkan pembesaran dinding sel (Nyakpa, dkk., 2008).

5.3 Respon Interaksi Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Aplikasi *Solid Decanter* Pupuk Kandang Ayam

Berdasarkan hasil sidik ragam yang diperoleh bahwa interaksi pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam pada tanaman kacang tanah berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter penelitian yaitu tinggi tanaman pada umur 2 MST, 4 MST dan 6 MST, jumlah cabang primer 2 MST, 4 MST, 6 MST, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, produksi polong per per petak, bobot 100 butir biji kering, produksi biji kering per petak, produksi polong kering per hektar, produksi biji kering per hektar..

Interaksi pemberian *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam pada tanaman kacang tanah berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter penelitian diakibatkan kedua faktor perlakuan tidak saling berinteraksi dalam perbaikan sifat fisik dan kimia tanah yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Yuwono, 2006), menyatakan bahwa kedua perlakuan belum bersinergi secara sempurna dan hasilnya belum optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman kacang tanah, sehingga interaksi tidak berpengaruh nyata. Menurut pendapat (Sutedjo, 2004) menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya terhadap faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutup dan masing-masing faktor mempunyai sifat dan pengaruhnya yang berbeda, sehingga akan menghasilkan hubungan yang tidak berbeda nyata untuk mendukung suatu pertumbuhan tanaman.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. *Solid Decanter* berpengaruh tidak nyata terhadap peningkatan tinggi tanaman 2 MST, 4 MST, 6 MST, jumlah cabang 2 MST, 4 MST, dan 6 MST, polong berisi per tanaman, polong hampa per tanaman, produksi polong per petak, bobor 100 butir biji kering, produksi biji kering per petak, produksi polong kering per hektar, produksi biji kering per hektar.
2. Pupuk kandang ayam berpengaruh berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter penelitian yang terdiri dari peningkatan tinggi tanaman 2 MST, 4 MST, 6 MST, jumlah cabang 2 MST, 4 MST, dan 6 MST, polong berisi per tanaman, polong hampa per tanaman, produksi polong per petak, bobor 100 butir biji kering, produksi biji kering per petak, produksi polong kering per hektar, produksi biji kering per hektar.
3. Interaksi antara *Solid Decanter* dan pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap peningkatan tinggi tanaman 2 MST, 4 MST, 6 MST, jumlah cabang 2 MST, 4 MST, dan 6 MST, polong berisi per tanaman, polong hampa per tanaman, produksi polong per petak, bobor 100 butir biji kering, produksi biji kering per petak, produksi polong kering per hektar, produksi biji kering per hektar.

6.2 Saran

1. Disarankan untuk penelitian selanjutnya penggunaan *Solid Decanter* di komposkan terlebih dahulu supaya penggunaannya lebih optimal.
2. Diperlukan analisis *Solid Decanter* terhadap rasio C/N *Solid Decanter* agar dapat digunakan sebagai media tanam yang baik untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.
3. Diperlukan penambahan pupuk anorganik untuk mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan produksinya.
4. Disarankan pemberian pupuk kandang ayam lebih optimal ditingkatkan dengan dosis 25 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Alibasyah, M.R. 2016. Perubahan Beberapa Sifat Fisika dan Kimia Ultisol Akibat Pemberian Pupuk Kompos dan Kapur Dolomit pada Lahan Berteras.*J. Floratek*. 11(1):75-87.
- Anonimus. 2013. Mikroorganisme Lokal, Solusi Bagi Petani. Diakses di [http // Broi. Word press com](http://Broi.Wordpress.com).
- Aprianto, T. 2008. Pengaruh Penggunaan Kompos Ayam Sebagai Larutan Hara Tanaman. [http://www.cara bijak menggunakan pupuk](http://www.cara.bijak.menggunakan.pupuk). Diakses pada tanggal 7 Juni 2024.
- Ardiana, R. S., Anom, E., dan Armaini. 2018. Aplikasi *Solid Decanter* pada Medium Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Main Nursery*. *Jurnal of Morfology Faperta*. 3(1).1-6.
- Astawan, M. 2009. Sehat Dengan Hidangan Kacang dan Biji-Bijian. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Produksi Tanaman Pangan. Badan Pusat Statistik Republik Internet. Diakses dari: <http://www.bps.go.id/tnmnpgn.php>.
- Baherta. 2009. Respon Bibit Kopi Arabica Pada Beberapa Takaran Pupuk Kandang Kotoran Ayam. *Jurnal Ilmiah Tambua*, 8 (1) :467-472
- Damanik, D.S., Murniati, M., dan Isnain, I. (2017). Pengaruh Pemberian Solid Kelapa Sawit dan NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*. 4(2), Article 2.
- Direktorat Gizi. 2015. Komposisi Kimia Kacang Tanah. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Dobermann, A. dan Fairhurst, T. 2000. *Rice: Nutrient Disorders and Nutrient Management. Handbook Series, Potash & Phosphate Institute (PPI), Potash & Phosphate Institute of Canada (PPIC) and International Rice Research Institute, Philippine*. Vol :19. No :1.
- Dodi, D., Asnawati., dan Lisnawati, A 2022. Respon Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah Terhadap Pemberian *Solid Decanter* dan NPK Pada Tanah Podzolik Merah Kuning. *Jurnal Sains Pertanian*. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jspp>
- Fitria, A.N., Gunawan, V.S., dan Mardiah. 2021. *Study of The Utilization Palm Oil Industry Liquid Waste*. *Konversi*. 10(1):31-40.

- Fitriatin, B. N., Yuniarti, A., Turmuktini T., dan Ruswandi, F. K., 2014. *The Effect of Phosphate Solubilizing Microbe Producing Growth Regulators on Soil Phosphate, Growth and Yield of Maize and Fertilizer Efficiency on Ultisol*. *Eurasian J. of Soil Sci.* Indonesia. Hal:101-107.
- Hafizah, N., Jumar, J., dan Saputra, R. A. 2022. Kualitas Kompos Limbah Solid Sawit Dengan Berbagai Biodekomposer. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, Vol.24(2),
- Handayanto, E., N., Mudarisna dan Fiqri, A., 2017. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Universitas Brawijaya. Press: Malang.
- Hartatik, W. dan Widowati, L.R., 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Sumber lahan Pertanian, Balai Penelitian Tanah. Bogor. 59 hal.
- Ikbal, M. 2017. Meningkatkan Ketersediaan P pada Tanah Ultisol Menggunakan Batuan Fosfat, Bahan Organik dan Mikroba Pelarut Fosfat. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ikhsani, D., Hindersah, R., dan Herdiyantoro, D. 2018. Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L. Merril) Setelah Aplikasi *Azotobacter chroococcum* dan Pupuk NPK. *Agrologia*, 7(1). Bandung
- Irpan, M. 2012. Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Jagung dan Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi. Jurusan Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Junaidin, W. dan Y. Wahyu. 2011. Ujidaya Hasil Galur Galur Kacang Tanah Tahan Penyakit Bercak Daun Makalah Seminar. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. Media University Press. Yogyakarta. 412 hal
- Kaya, E., Silahooy, Ch., Risambessy, Y. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Mikroorganisme terhadap Keasaman dan P-Tersedia pada Tanah Ultisol. *Jurnal Mikologi Indonesia*. 1(2):91-99.
- Lakitan, B. 2004. *Dasar Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Grafindo Perkasa Indonesia. Jakarta.
- Lingga, 1991. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Lumbanraja, P., Tampubolon, B., Pandiangan, S., Naibaho, B., Tindaon, F., dan Sidabutar, R. 2023. Aplikasi Abu Boiler dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Pada Tanah Ultisol Simalingkar. *Jurnal Agrium* Maret, 2023 online version : <https://ojs.unimal.ac.id/index.php/agrium>. Vol. 20, No 1.

- Mahdalena dan Majid, N., 2022. Aplikasi Decanter Solid Dan Pupuk Sp 36 Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Umur 1 Bulan. Jurnal AGRIFOR.
- Malau, S. 2005. Perancangan Percobaan. Fakultas Pertanian. Universitas HKBP Nommensen Medan.
- Mangoensoekarjo, S. 2007. Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mulyani., Sutedjo, M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Marzuki, R. 2007. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya, Jakarta. 81 hal.
- Musnawar, E.I. 2003. Pupuk Organik. Penebar Swadaya. Jakarta
- Ngaji, B. U., dan Widjaja, E. 2004. Limbah Padat Pengolahan Minyak Sawit Sebagai Sumber Nutrisi Ternak Ruminansia. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah. Palangkaraya. Jurnal litbang pertanian, 23(1) : 1-7.
- Nyakpa, Y.M., Lubis, A.A., Pulung, M.A., Amrah, A.G., Munawar, A dan Hakim, N. 2008. Kesuburan Tanah. Unila, Lampung. 125 hal.
- Pahan, I. 2008. Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Poeloengan, Z., Fadli, M. L., Winarma, Rahutomo, S., dan Sutarta, E. S. 2003. Permasalahan Pemupukan pada Perkebunan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Prasetyo, B. H., dan Suriadikarta, D. A. 2006. Karakteristik, Potensi, Dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering diIndonesia. Litbang Pertanian. 2(25). 39 hal.
- Purwono, M.I., Langai, B.F., dan Jumer. 2021. Pengaruh Perlakuan *Decanter Solid* dan Jumlah Benih Per lubang Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Media Tanah Ultisol. Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa. 4(1):22-30.
- Rahmianna, A. A., Pratiwi, H., dan Harnowo, D. 2015. Budidaya kacang tanah. Monograf Balitkabi, 13,133-169.
- Ruswendi, W.A., Wulandari., dan Gunawan. 2008. Pengaruh Penggunaan Pakan *Solid Decanter* dan Pelepah Kelapa Sawit terhadap Pertambahan Bobot Badan Sapi Potong. Prosiding Lokakarya Hasil Pengkajian Tehnologi Pertanian. BBP2TP - Badan Litbang Pertanian. Bogor.105-108.

- Sabran., Soge, Y., Wahyudi., 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Bervariasi Dosis Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogae* L.) Pada Entisol Sidera. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako Palu. e-J. Agrotekbis 3 (3) : 297 -302.
- Samekto, R. 2006. Pupuk Kompos. Yogyakarta: PT Citra Aji Parama.
- Siregar, M.J., dan Nugroho, A. 2021. Aplikasi Pupuk Kandang pada Tanah Merah (*Ultisol Soil*) di Lahan Pertanian Batam, Kepulauan Riau. *Serambi Engineering*. 6(2):1870-1878.
- Stepanus R.A., Bintang., dan Jamilah. 2014. Pengaruh Beberapa Kehalusan Tepung Batuan Andesit dan Pengekstrak terhadap Ketersediaan Hara Ultisol. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(2):884-892
- Suastika, 2005. Pengaruh pupuk kandang dan fosfat alam terhadap produktivitas jagung. Bogor hal 191-201.
- Suhaeni. 2007. Menana Kacang Tanah. Nuansa. Bandung.
- Suprpto. 2006. Bertanam Kacang Tanah. Kanisius, Jakarta. 115.
- Suriadikarta, Ardi, D., dan Setyorini, D. 2005. Baku Mutu Pupuk Organik. <http://balittanah.litbang.deptan.go.id/dokumentasi/buku/pupuk/pupuk11.pdf> Diakses tanggal 16 Mei 2024.
- Sutejo. 2004. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syahputra, E., Fauzi., dan Razali, 2015. Karakteristik Sifat Kimia Sub Grup Tanah Ultisol Di Beberapa Wilayah Sumatera Utara. *Jurnal Agroekoteknologi* 4(1): 1796-1803
- Tabri, F. 2009. Teknik Pemupukan N dengan Menggunakan BWD Pada Beberapa Varietas Padi dan Jagung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Jakarta. 166 hal.
- Utomo, N. U., dan Widjaja. 2009. Limbah Padat Pengolahan Minyak Sawit Sebagai Sumber Nutrisi Ternak Ruminansia. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah *Jurnal litbang pertanian*, 23(1) 1-7. <http://www.pustakadeptan.go.id/publikasi/p3231044.pdf>. Diakses pada tanggal 14 Oktober 2023.
- Widowati, LR., Widati, S., Jaenudi, U., Hartatik, W. 2005. Pengaruh kompos pupuk organik yang diperkaya dengan bahan mineral dan pupuk hayati terhadap sifat-sifat tanah, serapan hara dan produksi sayuran organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah, TA 2005.

Yuwono, T. 2006. Bioteknologi Pertanian. Seri pertanian. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Kacang Tanah Varietas Takar 2

Sifat	Deskripsi
SK Mentan	3255/Kpts/SR.120/9/2012
Dilepas tanggal	25 September 2012
Asal	Persilangan antara var lokal Muneng dengan var tahan karat ICGV 92088
Nomor induk	MLG 0514
Nama galur	GH 5(Mn/92088//92088-02-B-0-1-2)
Umur	85–90 hari
Tipe tumbuh	Tegak (spanish)
Rata-rata tinggi tanaman	±54 cm
Bentuk batang	Bulat
Warna batang	Hijau
Warna daun	Hijau
Warna bunga matahari	Pusat bendera berwarna kuning muda dengan merah tua
Warna ginofor	Hijau keunguan
Bentuk polong :	
- Konstriksi	Dangkal
- Jaringan kulit	Sedang
- Pelatuk	Kecil
Bentuk dan warna biji	Bulat dan warna biji merah muda
Jumlah biji/polong	2/1/3 polong
Jumlah polong/tanaman	±27 polong
Warna polong muda	Putih
Warna polong tua	Putih gelap
Posisi polong	Miring ke bawah dan mengumpul
Bobot 100 biji	±47,6 gram
Potensi hasil	3,8 ton/ha polong kering
Rata-rata hasil	3,0 ton/ha kering
Kadar protein	±32,8%
Kadar lemak	±40,3%
Kadar lemak esensial	Oleat, linoleat dan arachidat = 77,2% dari lemak total
Ketahanan terhadap hama/penyakit	Tahan penyakit layu bakteri dan penyakit karat KT-40
Keterangan	Adaptif lahan masam (pH 4,5–5,6) dengan kejenuhan AL sedang
Pemulia	Astanto Kasno, Trustinah, Joko Purnomo, Novita Nugrahaeni, dan Bambang Swasono
Peneliti	Sumartini dan A.A. Rahmianna
Pengusul Umbi	Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan umbian (Balitkabi)

Tabel Lampiran 2. Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 2 MST

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rataan
S0A0	4.50	5.40	5.40	15.30	5.10
S0A1	5.20	4.70	5.70	15.60	5.20
S0A2	5.30	4.20	5.60	15.10	5.00
S0A3	4.90	4.70	4.80	14.40	4.80
S1A0	5.50	4.90	4.50	14.90	4.90
S1A1	5.40	4.90	4.90	15.20	5.00
S1A2	4.70	4.40	9.17	18.27	6.00
S1A3	3.60	5.10	5.00	13.70	4.50
S2A0	5.70	5.10	5.00	15.80	5.20
S2A1	4.50	8.67	5.40	18.57	6.10
S2A2	6.10	4.40	5.40	15.90	5.30
S2A3	6.20	4.60	5.20	16.00	5.30
S3A0	5.00	4.20	5.40	14.60	4.80
S3A1	5.80	4.90	5.70	16.40	5.40
S3A2	5.40	4.20	5.20	14.80	4.90
S3A3	4.60	4.30	4.90	13.80	4.60

Tabel Lampiran 3. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 2 MST

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Ragam	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Kelompok	2	2.325	1.162	1.121tn	3.32	5.39
S	3	2.211	0.737	0.711tn	2.92	4.51
A	3	3.103	1.034	0.998tn	2.92	4.51
SA	9	3.92	0.436	0.420tn	2.21	3.06
Galat	30	31.1	1.037			
Total	47	42.659				

Koefisien Keragaman = 19.7 %

Ket. : tn = tidak nyata, (*) = nyata, (**) sangat nyata.

Tabel Lampiran 4. Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 4 MST

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rataan
S0A0	10.70	14.60	15.50	40.80	13.60
S0A1	15.40	14.30	16.20	45.90	15.30
S0A2	15.80	13.90	15.10	44.80	14.93
S0A3	11.20	13.40	12.60	37.20	12.40
S1A0	13.90	14.60	15.30	43.80	14.60
S1A1	17.20	13.50	13.90	44.60	14.87
S1A2	12.30	13.60	15.10	41.00	13.67
S1A3	9.90	14.60	13.60	38.10	12.70
S2A0	14.60	14.20	13.70	42.50	14.17
S2A1	13.90	13.70	14.60	42.20	14.07
S2A2	17.40	13.00	14.30	44.70	14.90
S2A3	14.40	13.70	14.40	42.50	14.17
S3A0	12.10	12.10	16.20	40.40	13.47
S3A1	16.00	14.30	15.50	45.80	15.27
S3A2	15.30	13.30	15.20	43.80	14.60
S3A3	13.30	15.30	12.80	41.40	13.80

Tabel Lampiran 5. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 4 MST

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Ragam	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Kelompok	2	4.43	2.215	1.094tn	3.32	5.39
S	3	0.929	0.31	0.153tn	2.92	4.51
A	3	17.206	5.735	2.833tn	2.92	4.51
SA	9	18.442	2.049	1.012tn	2.21	3.06
Galat	30	60.723	2.024			
Total	47	101.73				

Koefisien Keragaman = 10.1 %

Ket. : tn = Tidak Nyata, (*) = Nyata, (**) Sangat Nyata.

Tabel Lampiran 6. Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 6 MST

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rataan
S0A0	26.20	27.00	30.80	84.00	27.00
S0A1	30.70	27.20	30.90	88.80	27.20
S0A2	34.60	27.70	28.00	90.30	27.70
S0A3	25.10	26.50	24.90	76.50	26.50
S1A0	30.40	29.90	30.90	91.20	29.90
S1A1	35.00	26.90	27.60	89.50	26.90
S1A2	27.50	26.60	27.40	81.50	26.60
S1A3	24.20	28.40	27.00	79.60	28.40
S2A0	31.90	28.00	25.60	85.50	28.00
S2A1	30.40	27.70	29.20	87.30	27.70
S2A2	35.10	30.90	29.50	95.50	30.90
S2A3	28.40	28.40	27.30	84.10	28.40
S3A0	26.70	26.40	30.00	83.10	26.40
S3A1	30.40	29.30	26.80	86.50	29.30
S3A2	33.40	28.90	27.10	89.40	28.90
S3A3	29.40	31.50	24.40	85.30	31.50

Tabel Lampiran 7. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Tanah Umur 6 MST

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Ragam	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Kelompok	2	38.1	19.05	3.379*	3.32	5.39
S	3	7.812	2.604	0.462tn	2.92	4.51
A	3	47.341	15.78	2.799tn	2.92	4.51
SA	9	57.285	6.365	1.129tn	2.21	3.06
Galat	30	169.126	5.638			
Total	47	319.665				

Koefisien Keragaman = 8.3 %

Ket. : tn = Tidak Nyata, (*) = Nyata, (**) Sangat Nyata

Tabel Lampiran 8. Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 2 MST

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rataan
S0A0	4.80	5.20	5.60	15.60	5.20
S0A1	5.60	5.40	5.60	16.60	5.53
S0A2	5.40	5.20	5.20	15.80	5.26
S0A3	4.40	5.40	5.00	14.80	4.93
S1A0	5.40	5.20	5.40	16.00	5.33
S1A1	5.00	4.80	4.80	14.60	4.86
S1A2	4.80	5.00	5.00	14.80	4.93
S1A3	4.00	5.60	5.40	15.00	5.00
S2A0	5.20	5.20	5.00	15.40	5.13
S2A1	4.40	5.00	4.60	14.00	4.60
S2A2	5.60	4.60	5.20	15.40	5.13
S2A3	5.00	4.60	5.00	14.60	4.86
S3A0	5.00	5.20	5.80	16.00	5.33
S3A1	5.60	5.40	5.20	16.20	5.40
S3A2	5.20	5.20	5.60	16.00	5.33
S3A3	4.80	5.20	5.00	15.00	5.00

Tabel Lampiran 9. Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 2 MST

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Ragam	F Hitung	f Tabel 5%	F Tabel 1%
Kelompok	2	0.327	0.163	1.364tn	3.32	5.39
S	3	0.849	0.283	2.363tn	2.92	4.51
A	3	0.576	0.192	1.603tn	2.92	4.51
SA	9	1.114	0.124	1.034tn	2.21	3.06
Galat	30	3.593	0.12			
Total	47	6.459				

Koefisien Keragaman = 6.8 %

Ket. : tn = Tidak Nyata, (*) = Nyata, (**) Sangat Nyata.

Tabel Lampiran 10. Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 4 MST

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rataan (cabang)
S0A0	21.20	33.60	32.40	87.20	29.06
S0A1	35.20	35.60	37.60	108.40	36.13
S0A2	30.40	31.60	37.40	99.40	33.13
S0A3	25.20	27.60	37.20	90.00	30.00
S1A0	29.00	32.80	32.80	94.60	31.53
S1A1	37.60	29.60	34.40	101.60	33.86
S1A2	26.80	30.00	30.20	87.00	29.00
S1A3	22.00	32.80	31.20	86.00	28.66
S2A0	32.60	34.00	29.40	96.00	32.00
S2A1	33.60	29.20	27.60	90.40	30.13
S2A2	42.80	26.40	38.00	107.20	35.73
S2A3	31.00	31.80	34.80	97.60	32.53
S3A0	24.20	27.60	31.20	83.00	27.66
S3A1	36.20	34.00	32.20	102.40	34.13
S3A2	31.80	26.80	40.00	98.60	32.86
S3A3	24.60	27.20	31.20	83.00	27.66

Tabel Lampiran 11. Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 4 MST

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Ragam	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Kelompok	2	106.282	53.141	2.949tn	3.32	5.39
S	3	35.137	11.712	0.650tn	2.92	4.51
A	3	130.87	43.623	2.421tn	2.92	4.51
SA	9	168.443	18.716	1.039tn	2.21	3.06
Galat	30	540.625	18.021			
Total	47	981.357				

Koefisien Keragaman = 13.5 %

Ket. : tn = Tidak Nyata, (*) = Nyata, (**) Sangat Nyata.

Tabel Lampiran 12. Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 6 MST

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rataan (cabang)
S0A0	49.60	68.40	67.60	185.60	61.86
S0A1	67.60	65.00	65.00	197.60	65.86
S0A2	58.20	68.20	77.60	204.00	68.00
S0A3	51.80	54.20	70.00	176.00	58.66
S1A0	62.80	67.80	65.60	196.20	65.40
S1A1	79.00	67.60	56.00	202.60	67.53
S1A2	60.60	68.60	54.40	183.60	61.20
S1A3	44.60	67.20	66.80	178.60	59.53
S2A0	64.20	65.00	61.20	190.40	63.46
S2A1	69.80	58.00	75.40	203.20	67.73
S2A2	83.80	62.60	64.00	210.40	70.13
S2A3	67.60	67.60	63.00	198.20	66.06
S3A0	48.60	67.00	74.80	190.40	63.46
S3A1	79.20	69.40	58.00	206.60	68.86
S3A2	67.80	57.20	75.20	200.20	66.73
S3A3	58.80	71.00	65.00	194.80	64.93

Tabel Lampiran 13. Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Tanah Umur 6 MST

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Ragam	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Kelompok	2	67.647	33.823	0.399tn	3.32	5.39
S	3	106.62	35.54	0.419tn	2.92	4.51
A	3	215.26	71.753	0.845tn	2.92	4.51
SA	9	182.68	20.298	0.239tn	2.21	3.06
Galat	30	2545.98	84.866			
Total	47	3118.187				

Koefisien Keragaman = 14.2 %

Ket. : tn = Tidak Nyata, (*) = Nyata, (**) Sangat Nyata.

Tabel Lampiran 14. Rataan Polong Berisi Per Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rataan (polong)
S0A0	17.83	19.6	24.5	61.9	20.63
S0A1	25.51	20.31	19.63	65.45	21.81
S0A2	12.00	26.50	20.70	59.20	19.73
S0A3	17.20	21.70	22.00	60.9	20.30
S1A0	17.21	15.35	20.62	53.34	17.76
S1A1	16.31	19.00	18.30	53.60	17.86
S1A2	19.32	20.51	23.52	63.37	21.13
S1A3	25.20	21.22	21.00	67.41	22.46
S2A0	17.00	22.12	22.00	61.11	20.36
S2A1	23.21	24.72	17.73	65.61	21.86
S2A2	17.72	23.71	16.28	57.62	19.20
S2A3	22.11	28.32	16.71	67.14	22.36
S3A0	26.52	17.11	19.26	62.83	20.93
S3A1	23.14	26.20	22.30	71.60	23.86
S3A2	19.30	30.20	20.50	70.00	23.33
S3A3	24.61	27.31	19.38	71.20	23.73

Tabel Lampiran 15. Sidik Ragam Polong Berisi Per Tanaman Kacang Tanah

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Ragam	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Kelompok	2	66.168	33.084	2.243tn	3.32	5.39
S	3	65.153	21.718	1.473tn	2.92	4.51
A	3	33.068	11.023	0.747tn	2.92	4.51
SA	9	59.545	6.616	0.449tn	2.21	3.06
Galat	30	442.452	14.748			
Total	47	666.387				

Koefisien Keragaman = 18.2 %

Ket. : tn = Tidak Nyata, (*) = Nyata, (**) Sangat Nyata.

Tabel Lampiran 16. Rataan Polong Hampa Per Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rataan (polong)
S0A0	3.37	2.75	2.75	8.87	2.95
S0A1	2.62	2.75	3.12	8.49	2.83
S0A2	3.00	3.25	2.62	8.87	2.95
S0A3	3.00	2.37	2.50	7.87	2.62
S1A0	2.75	2.62	2.62	7.99	2.66
S1A1	2.50	2.50	3.00	8.00	2.66
S1A2	2.50	3.12	2.62	8.24	2.74
S1A3	2.62	2.75	2.75	8.12	2.70
S2A0	2.75	3.00	2.62	8.37	2.79
S2A1	3.00	2.37	2.50	7.87	2.62
S2A2	2.75	3.00	2.50	8.25	2.75
S2A3	2.75	2.12	2.50	7.37	2.45
S3A0	3.25	3.12	2.62	8.99	2.99
S3A1	2.62	2.62	2.25	7.49	2.49
S3A2	2.62	2.50	3.12	8.24	2.74
S3A3	2.50	2.62	2.50	7.62	2.54

Tabel Lampiran 17. Sidik Ragam Polong Hampa Per Tanaman Kacang Tanah

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Ragam	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Kelompok	2	0.127	0.064	0.846tn	3.32	5.39
S	3	0.243	0.081	1.077tn	2.92	4.51
A	3	0.566	0.189	2.514tn	2.92	4.51
SA	9	0.344	0.038	0.509tn	2.21	3.06
Galat	30	2.252	0.075			
Total	47	3.533				

Koefisien Keragaman = 10.1 %

Ket. : tn = Tidak Nyata, (*) = Nyata, (**) Sangat Nyata.

Tabel Lampiran 18. Rataan Produksi Polong Per Petak Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rataan (g/petak)
S0A0	129.00	230.00	196.00	555.00	185.00
S0A1	212.00	219.00	221.00	652.00	217.33
S0A2	100.00	227.00	214.00	541.00	180.33
S0A3	185.00	228.00	210.00	623.00	207.66
S1A0	193.00	193.00	220.00	606.00	202.00
S1A1	153.00	169.00	190.00	512.00	170.66
S1A2	172.00	218.00	224.00	614.00	204.66
S1A3	234.00	224.00	237.00	695.00	231.66
S2A0	173.00	265.00	213.00	651.00	217.00
S2A1	237.00	266.00	186.00	689.00	229.66
S2A2	169.00	254.00	197.00	620.00	206.66
S2A3	209.00	294.00	187.00	690.00	230.00
S3A0	192.00	189.00	217.00	598.00	199.33
S3A1	202.00	260.00	248.00	710.00	236.66
S3A2	200.00	302.00	217.00	719.00	239.66
S3A3	206.00	290.00	197.00	693.00	231.00

Tabel Lampiran 19. Sidik Ragam Produksi Polong kering Per Petak Tanaman Kacang Tanah

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Ragam	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Kelompok	2	23242.17	11621.08	12.948**	3.32	5.39
S	3	7151.167	2383.722	2.656tn	2.92	4.51
A	3	3787.5	1262.5	1.407tn	2.92	4.51
SA	9	8898.667	988.741	1.102tn	2.21	3.06
Galat	30	26925.17	897.506			
Total	47	70004.67				

Koefisien Keragaman = 14.1 %

Ket. : tn = Tidak Nyata, (*) = Nyata, (***) Sangat Nyata.

Tabel Lampiran 20. Rataan Bobot 100 Butir Biji Kering Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rataan (g/petak)
S0A0	28.00	29.00	40.00	97.00	32,33
S0A1	33.00	37.00	43.00	113.00	37,66
S0A2	28.00	37.00	32.00	97.00	32,33
S0A3	39.00	31.00	32.00	102.00	34.00
S1A0	44.00	38.00	44.00	126.00	42.00
S1A1	41.00	40.00	30.00	111.00	37.00
S1A2	27.00	35.00	37.00	99.00	33.00
S1A3	38.00	40.00	32.00	110.00	36,66
S2A0	41.00	34.00	45.00	120.00	40.00
S2A1	40.00	32.00	43.00	115.00	38,33
S2A2	35.00	42.00	41.00	118.00	39,33
S2A3	38.00	32.00	42.00	112.00	37,33
S3A0	32.00	39.00	39.00	110.00	36,66
S3A1	34.00	39.00	41.00	114.00	38.00
S3A2	38.00	31.00	37.00	106.00	35,33
S3A3	37.00	41.00	41.00	119.00	39,66

Tabel Lampiran 21. Sidik Ragam Bobot 100 Butir Biji Kering Tanaman Kacang Tanah

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Ragam	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Kelompok	2	81.167	40.583	1.934tn	3.32	5.39
S	3	140.229	46.743	2.228tn	2.92	4.51
A	3	60.562	20.187	0.962tn	2.92	4.51
SA	9	162.521	18.058	0.861tn	2.21	3.06
Galat	30	629.5	20.983			
Total	47	1073.979				

Koefisien Keragaman = 12.4 %

Ket. : tn = Tidak Nyata, (*) = Nyata, (***) Sangat Nyata.

Tabel Lampiran 22. Rataan Produksi Biji Kering Per Petak Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rataan (g/petak)
S0A0	57.00	90.00	117.00	264.00	88.00
S0A1	101.00	124.00	114.00	339.00	113.00
S0A2	50.00	105.00	115.00	270.00	90.00
S0A3	98.00	99.00	108.00	305.00	101.66
S1A0	109.00	120.00	97.00	326.00	108.66
S1A1	83.00	106.00	88.00	277.00	92.33
S1A2	77.00	120.00	112.00	309.00	103.00
S1A3	129.00	133.00	115.00	377.00	125.66
S2A0	93.00	107.00	157.00	357.00	119.00
S2A1	140.00	109.00	150.00	399.00	133.00
S2A2	82.00	99.00	128.00	309.00	103.00
S2A3	115.00	83.00	178.00	376.00	125.33
S3A0	92.00	91.00	94.00	277.00	92.33
S3A1	107.00	132.00	139.00	378.00	126.00
S3A2	99.00	98.00	155.00	352.00	117.33
S3A3	101.00	120.00	147.00	368.00	122.66

Tabel Lampiran 23. Sidik Ragam Produksi Biji Kering Per Petak Tanaman Kacang Tanah

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Ragam	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Kelompok	2	7288.625	3644.313	9.284**	3.32	5.39
S	3	3232.396	1077.465	2.745tn	2.92	4.51
A	3	2681.563	893.854	2.277tn	2.92	4.51
SA	9	3827.521	425.28	1.083tn	2.21	3.06
Galat	30	11776.71	392.557			
Total	47	28806.81				

Koefisien Keragaman = 18.0 %

Ket. : tn = Tidak Nyata, (*) = Nyata, (***) Sangat Nyata.

Tabel Lampiran 24. Rataan Produksi Polong Kering Per Hektar Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rataan (ton/ha)
S0A0	2.58	4.60	3.92	11.10	3.70
S0A1	4.24	4.38	4.42	13.04	4.34
S0A2	2.00	4.54	4.28	10.82	3.60
S0A3	3.70	4.56	4.20	12.46	4.15
S1A0	3.86	3.86	4.40	12.12	4.04
S1A1	3.06	3.38	3.80	10.24	3.41
S1A2	3.44	4.36	4.48	12.28	4.09
S1A3	4.68	4.48	4.74	13.90	4.63
S2A0	3.46	5.30	4.26	13.02	4.34
S2A1	4.74	5.32	3.72	13.78	4.59
S2A2	3.38	5.08	3.94	12.40	4.13
S2A3	4.18	5.88	3.74	13.80	4.60
S3A0	3.84	3.78	4.34	11.96	3.98
S3A1	4.04	5.20	4.96	14.20	4.73
S3A2	4.00	6.04	4.34	14.38	4.79
S3A3	4.12	5.80	3.94	13.86	4.62

Tabel Lampiran 25. Sidik Ragam Produksi Polong Kering Per Hektar Tanaman Kacang Tanah

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Ragam	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Kelompok	2	9.297	4.648	12.948**	3.32	5.39
S	3	2.86	0.953	2.656tn	2.92	4.51
A	3	1.515	0.505	1.407tn	2.92	4.51
SA	9	3.559	0.395	1.102tn	2.21	3.06
Galat	30	10.77	0.359			
Total	47	28.002				

Koefisien Keragaman = 14.1 %

Ket. : tn = Tidak Nyata, (*) = Nyata, (***) Sangat Nyata.

Tabel Lampiran 26. Rataan Produksi Biji Kering Per Hektar Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan	U1	U2	U3	Total	Rataan (ton/ha)
S0A0	1.14	1.80	2.34	5.28	1.76
S0A1	2.02	2.48	2.28	6.78	2.26
S0A2	1.80	2.10	2.30	6.20	2.06
S0A3	1.96	1.98	2.16	6.10	2.03
S1A0	2.18	2.40	1.94	6.52	2.17
S1A1	1.66	2.12	1.76	5.54	1.84
S1A2	1.54	2.40	1.94	5.88	1.96
S1A3	2.58	2.66	2.30	7.54	2.51
S2A0	1.86	2.14	3.14	7.14	2.38
S2A1	2.80	2.18	3.00	7.98	2.66
S2A2	1.64	1.98	2.56	6.18	2.06
S2A3	2.30	1.66	3.56	7.52	2.50
S3A0	1.84	1.82	1.88	5.54	1.84
S3A1	2.14	2.64	2.78	7.56	2.52
S3A2	1.98	1.96	3.10	7.04	2.34
S3A3	2.02	2.40	2.94	7.36	2.45

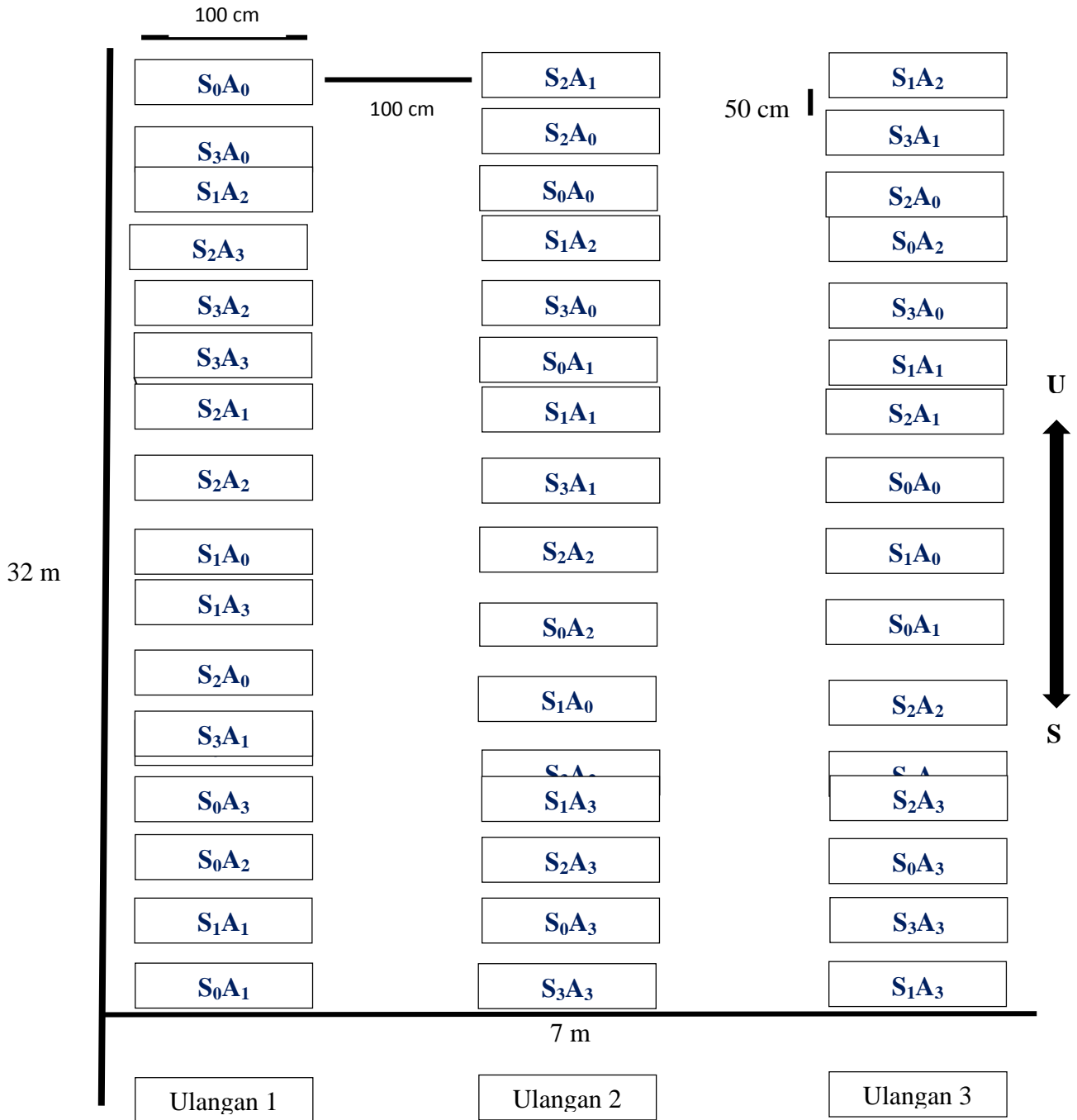
Tabel Lampiran 27. Sidik Ragam Produksi Biji Kering Per Hektar Tanaman Kacang Tanah

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Ragam	F Hitung	F Tabel 5%	F Tabel 1%
Kelompok	2	2.3	1.15	7.803**	3.32	5.39
S	3	0.992	0.331	2.244tn	2.92	4.51
A	3	0.96	0.32	2.172tn	2.92	4.51
SA	9	1.618	0.18	1.220tn	2.21	3.06
Galat	30	4.422	0.147			
Total	47	10.293				

Koefisien Keragaman = 17.4 %

Ket. : tn = Tidak Nyata, (*) = Nyata, (**) Sangat Nyata.

Lampiran 1. Bagan Petak Percobaan



Lampiran 2. Kegiatan Persiapan Lahan dan Penanaman Benih Kacang Tanah



a. Pembentukan petak tanam



b. Pembentukan Drainase



c. Penimbangan dan Pengalokasian *Solid Decanter*



d. Penimbangan Pupuk Kandang Ayam



e. Menanam Benih Kacang Tanah

Lampiran 3. Pemeliharaan Tanaman dan Parameter Tanaman Kacang Tanah



a. Penyiraman



b. Penyiangan



c. Penyulaman



d. Penyemprotan Insektisida



e. Parameter Tinggi Tanaman Kacang Tanah



Lampiran 4. Pemanenan dan Supervisi Dosen Pembimbing



Pemanenan Kacang Tanah



Penjemuran Kacang Tanah



Supervisi Dosen Pembimbing