RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK GUANO DAN EKSTRAK BAWANG MERAH

S K R I P S I

Oleh:

MUHAMMAD ANANDA RIFQI
NPM : 1904290055
Program Studi : AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK GUANO DAN EKSTRAK BAWANG MERAH

S K R I P S I

Oleh:

MUHAMMAD ANANDA RIFQI
1904290055
AGROTEKNOLOGI

Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing

Hadriman Khair, S.P., M.Sc.
Ketua

Ir. Wizni Fadhillah, M.Agr.
Anggota

Disahkan Oleh :
Dekan

Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si.

Tanggal Lulus : 25 Maret 2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Muhammad Ananda Rifqi
NPM : 1904290055

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul "Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan Pemberian Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah" adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Maret 2024
Yang menyatakan

Muhammad Ananda Rifqi

RINGKASAN

Muhammad Ananda Rifqi, "Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan Pemberian Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah" Dibimbing oleh : Hadriman Khair, S.P., M.Sc., selaku ketua komisi pembimbing dan Ir. Wizni Fadillah, M.Agr., selaku anggota komisi pembimbing skripsi. Penelitian dilaksanakan di Lahan Growth Centre, Jln. Peratun No. 1, Desa Kenangan Baru, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dengan ketinggian ± 25 mdpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai bulan Juli 2023.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan pemberian pupuk guano dan ekstrak bawang merah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan, faktor pertama pupuk guano : G_0 = 0 g/tanaman (kontrol), G_1 = 100 g/tanaman, G_2 = 200 g/tanaman dan G_3 = 300 g/tanaman, faktor kedua ekstrak bawang merah : E_0 = 0 ml/tanaman (control), E_1 = 200 ml/tanaman, E_2 = 400 ml/tanaman dan E_3 = 600 ml/tanaman. Terdapat 16 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 192 tanaman, jumlah sampel tiap perlakuan terdapat 3 sampel, jumlah tanaman sampel seluruhnya 144 tanaman.

Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, jumlah polong per plot, berat polong per tanaman dan berat polong per plot. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan daftar sidik ragam dan dilanjut dengan uji beda rataan menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menjelaskan bahwa pupuk guano berpengaruh nyata pada seluruh parameter yang diamati. Hasil terbaik pada pemberian pupuk guano terdapat pada taraf G_3 dengan dosis 300 g/tanaman pada seluruh pengamatan. Ekstrak bawang merah berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Tidak ada interaksi pupuk guano dan ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

SUMMARY

Muhammad Ananda Rifqi, "Response to Growth and Production of Peanut Plants (*Arachis hypogea* L.) by Providing Guano Fertilizer and Shallot Extract" Supervised by: Hadriman Khair, S.P., M.Sc., as chairman of the supervising commission and Ir. Wizni Fadillah, M.Agr., as member of the thesis supervisory commission. The research was carried out at the Growth Center Land, Jln. Peratun No. 1, Kenangan Baru Village, Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, North Sumatra with an altitude of ± 25 mdpl above sea level. The research was carried out from May to July 2023.

The aim of this research was to determine the response to growth and production of peanut plants (*Arachis hypogea* L.) by providing guano fertilizer and shallot extract. This research used a factorial Randomized Block Design (RAK) with 3 replications and 2 treatment factors, the first factor was guano fertilizer: G_0 = 0 g/plant (control), G_1 = 100 g/plant, G_2 = 200 g/plant and G_3 = 300 g/plant, second factor of red onion extract: E0 = 0 ml/plant (control), E_1 = 200 ml/plant, E_2 = 400 ml/plant and E_3 = 600 ml/plant. There were 16 treatment combinations which were repeated 3 times producing 192 plants, the number of samples for each treatment was 3 samples, the total number of sample plants was 144 plants.

The parameters measured were plant height, number of branches, flowering age, number of pods per plant, number of pods per plot, pod weight per plant and pod weight per plot. The observation data was analyzed using a list of variances and followed by a mean difference test according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The research results explain that guano fertilizer has a significant effect on all observed parameters. The best results in applying guano fertilizer were at the G_3 level with a dose of 300 g/plant in all observations. Red onion extract had no significant effect on the growth and yield of peanut plants. There was no interaction between guano fertilizer and shallot extract on the growth and yield of peanut plants.

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Ananda Rifqi, lahir pada tanggal 14 Juni 2001 di Medan. Anak dari pasangan Ayahanda Satya Dharma dan Ibunda Endang Nila Kesuma Wati yang merupakan anak pertama.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2013 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) di SDN 3. Aceh Barat Daya. Jalan Persada Kecamatan Abdya Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh.
2. Tahun 2016 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri Unggul Tunas Nusa. Jalan Nasional Blangpidie-Meulaboh Ujung Padang. Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh.
3. Tahun 2019 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri Unggul Tunas Nusa. Jalan Nasional Blangpidie-Meulaboh Ujung Padang. Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya Provinsi Aceh.
4. Tahun 2019 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara antara lain :

1. Mengikuti PKKMB Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2019.

2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2019.
3. Melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Mandiri di Desa Saentis, Kecamatan Percut Sei Tuan, Sumatera Utara, pada bulan September tahun 2022.
4. Mengikuti Uji Kompetensi Kewirausahaan di UMSU pada tahun 2023.
5. Mengikuti Ujian *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) di UMSU pada tahun 2023.
6. Melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PTPN III Rambutan Kota Tebing Tinggi, Sumatera Utara, pada bulan Agustus tahun 2022.
7. Melaksanakan Penelitian skripsi di Lahan Growth Centre, Jln. Peratun No. 1, Desa Kenangan Baru, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dengan ketinggian ± 25 mdpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai bulan Juli 2023.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'allah yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul skripsi penelitian adalah "Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Dengan Pemberian Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah".

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P., selaku Ketua Prodi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Hadriman Khair, S.P., M,Sc., selaku Ketua Komisi Pembimbing.
4. Ibu Ir. Wizni Fadhillah, M.Agr., selaku Anggota Komisi Pembimbing.
5. Seluruh dosen Fakultas Pertanian, khususnya dosen progam studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Terima kasih kepada ibu saya yang telah memberikan dukungan penuh dalam menyelesaikan skripsi baik moral maupun material.
7. Seluruh teman-teman stambuk 2019 seperjuangan terkhusus Agroteknologi yang telah membantu dan mewarnai kehidupan kampus.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dalam skripsi, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak dalam rangka penyempurnaan skripsi .

Medan, November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN i

SUMMARY ii

RIWAYAT HIDUP iii

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN xi

PENDAHULUAN 1

- Latar Belakang 1
- Tujuan Penelitian 3
- Kegunaan Penelitian 3

TINJAUAN PUSTAKA 4

- Botani Tanaman Kacang Tanah 4
- Syarat Tumbuh 6
  - Iklim 6
  - Tanah 7
- Pearanan Pupuk Guano 7
- Peranan Ekstrak Bawang Merah 8
- Hipotesis 8

BAHAN DAN METODE 9

- Tempat dan Waktu 9
- Bahan dan Alat 9
- Metode Penelitian 9
- Metode Analisa Data 10

Pelaksanaan Penelitian 11
Persiapan Lahan 11
Pengolahan Tanah 11
Pengisian Polybag 11
Penanaman Benih 12
Aplikasi Pupuk Guano 12
Aplikasi Ekstrak Bawang Merah 12
Pemeliharaan Tanaman 12
Peyiraman 12
Penyiangan 12
Penyisipan 13
Pembumbunan 13
Pengendalian Hama dan Penyakit 13
Panen 13
Parameter Pengamatan 14
Tinggi Tanaman 14
Jumlah Cabang 14
Umur Berbunga 14
Jumlah Polong per Tanaman 14
Jumlah Polong per Plot 15
Berat Polong per Tanaman 15
Berat Polong per Plot 15
HASIL DAN PEMBAHASAN 16
KESIMPULAN DAN SARAN 38
DAFTAR PUSTAKA 39
LAMPIRAN 43

DAFTAR TABEL

Nomor Judul Halaman

1. Tinggi Tanaman Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MST 17

2. Jumlah Cabang Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah pada Umur 2, 4, 6 dan 8MST 20

3. Umur Berbunga Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah 23

4. Jumlah Polong per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah pada Umur 10 MST 26

5. Jumlah Polong per Plot dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah pada Umur 10 MST 29

6. Berat Polong per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah pada Umur 10 MST 32

7. Berat Polong per Plot dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah pada Umur 10 MST 35

DAFTAR GAMBAR

Nomor Judul Halaman

1. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Guano Umur 6 MST 18

2. Hubungan Jumlah Cabang dengan Perlakuan Pupuk Guano Umur 6 MST 21

3. Hubungan Umur Berbunga dengan Perlakuan Pupuk Guano Umur 22 Hari 24

4. Hubungan Jumlah Polong per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Guano Umur 10 MST 27

5. Hubungan Jumlah Polong per Plot dengan Perlakuan Pupuk Guano Umur 10 MST 30

6. Hubungan Berat Polong per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk Guano Umur 10 MST 33

7. Hubungan Berat Polong per Plot dengan Perlakuan Pupuk Guano Umur 10 MST 36

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian	43
2.	Bagan Tanaman Sampel Penelitian	45
3.	Deskripsi Tanaman Kacang Tanah Varietas Gajah	46
4.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 2 MST (cm)	47
5.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm)	48
6.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 6 MST (cm)	49
7.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 8 MST (cm)	50
8.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Cabang Umur 2 MST (cabang)	51
9.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Cabang Umur 4 MST (cabang)	52
10.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Cabang Umur 6 MST (cabang)	53
11.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Cabang Umur 8 MST (cabang)	54
12.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Umur Berbunga (hst)	55
13.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Polong per Tanaman Umur 10 MST (polong)	56
14.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Polong per PlotUmur 10 MST (polong).....	57
15.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Polong per Tanaman Umur 10 MST (g)	58

16. Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Polong per PlotUmur 10 MST (g)..... 59

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman yang berasal dari benua Amerika, khususnya dari daerah Brazilia (Amerika Selatan). Awalnya kacang tanah dibawa dan disebarkan ke benua Eropa, kemudian menyebar ke benua Asia sampai ke Indonesia. Kacang tanah secara ekonomi di Indonesia merupakan tanaman kacang kacangan yang menduduki urutan kedua setelah kedelai, sehingga berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan peluang pasar dalam negeri yang cukup besar. Biji kacang tanah dapat digunakan secara langsung untuk bahan pangan dalam bentuk sayur, digoreng atau direbus, dan sebagai bahan baku industri seperti keju, sabun dan minyak, serta brangkasannya untuk pakan ternak dan pupuk (Heniyati, 2019).

Berdasarkan Balai Pusat Statistik Sumatera Utara pada tahun 2019 hasil produksi kacang tanah sebesar 4888.50 ton. Produksi kacang tanah pada tahun 2020 mengalami kenaikan hingga 5738.30 ton, namun pada tahun 2021 produksi kacang tanah mengalami penurunan menjadi 5485.00 ton. Sedangakan kebutuhan pertahunnya ± 816 ribu ton biji kering kacang tanah. sementara kebutuhan akan kacang tanah terus meningkat setiap tahunnya sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk.

Upaya dalam meningkatkan produksi kacang tanah memakai metode pemupukan. Aplikasi pupuk kimia secara terus menerus berakibat terjadinya pencemaran lingkungan dan miskinnya unsur hara dalam tanah, tetapi aplikasi pupuk organik saja tidak dapat menyediakan unsur hara secara langsung bagi tanaman karena sifatnya yang slow release sehingga aplikasi pupuk organik harus

didampingi dengan aplikasi pupuk anorganik. Secara umum, untuk mengoptimaalkan pertumbuhan dan hasil tanaman maka perlu aplikasi yang seimbang antara pupuk organik dan anorganik (Nafi'ah dan Putri, 2017).

Guano adalah pupuk organik atau Kotoran hewan yang aktif pada waktu malam hari ini atau guano memiliki kontribusi yang sangat besar untuk mencukupi kebutuhan nutrisi tanah. Kedua kotoran binatang terbang ini seperti, kelelawar dan burung laut merupakan sumber pupuk organik yang sangat kaya kandungan nutrisi serta mineral alami yang memasuk banyak enzim-enzim bermanfaat dan mikroba positif untuk proses pertumbuhan tanaman. Guano memiliki sejumlah kandungan mineral mikro dan makro yang komplek, guano juga diketahui memiliki kandungan yang tinggi dalam Nitrogen dan Fosfor alami (Tia, 2019).

Pemberian ZPT yang berperan penting dalam proses pertumbuhan akar yaitu auksin. Auksin adalah zat pengatur tumbuh yang berperan dalam proses pemanjangan sel, merangsang pertumbuhan akar, menghambat pertumbuhan tunas. Selain auksin, zat pengatur tumbuh sitokinin dan giberelin juga dibutuhkan untuk merangsang pembentukan akar, tunas, dan batang. Secara alami auksin dan giberelin dapat diperoleh dari bawang merah. Penggunaan ZPT alami lebih mudah diperoleh, relatif murah dan aman digunakan dibandingkan ZPT dari bahan sintetik (Rugayah *dkk*., 2021).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan pemberian pupuk guano dan ekstrak bawang merah.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai bahan dalam penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dalam budidaya tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Kacang Tanah

Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman yang berasal dari benua Amerika, khususnya dari daerah Brazilia (Amerika Selatan). Awalnya kacang tanah dibawa dan disebarkan ke benua Eropa, kemudian menyebar ke benua Asia sampai ke Indonesia. Dalam dunia tumbuhan, tanaman kacang tanah diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Divisi: Tracheophyta, Kelas: Magnoliophyta, Ordo: Leguminales, Famili: Papilionaceae, Genus: Arachis, Spesies: *Arachis hypogaea L*. (Muhammad, 2019).

Akar

Kacang tanah merupakan tanaman herbal semusim dengan akar tunggang dan akar-akar lateral yang berkembang baik. Akar tunggang biasanya dapat masuk ke dalam tanah hingga kedalaman 50–55 cm, sistem perakarannya terpusat pada kedalaman 5–25 cm dengan radius 12–14 cm, tergantung tipe varietasnya. Sedangkan akar-akar lateral panjangnya sekitar 15–20 cm dan terletak tegak lurus pada akar tunggangnya. Seluruh aksesi kacang tanah memiliki nodul (bintil) pada akarnya. Keragaman terlihat pada jumlah, ukuran bintil dan sebarannya. Jumlah 5 bintil beragam dari sedikit hingga banyak dengan ukuran kecil hingga besar dan terdistribusi pada akar utama atau akar lateral (Trustinah, 2015).

Batang

Batang tanaman kacang tanah mempunyai ukuran yang pendek dan berbuku-buku, memiliki cabang empat sampai delapan yang tumbuhnya sama tinggi dengan batang utama. Warna batang yaitu warna merah, ungu dan hijau.

Batang memiliki bulu halus dan tinggi nya 30-50 cm tergantung varietas (Reiza, 2016).

Daun

Kacang tanah memiliki bentuk daun majemuk bersirip genap, terdiri dari empat anak daun berbentuk oval atau agak lancip dan berbulu. Warna daun hijau dan hijau tua. Tangkai daun berwarna hijau dan panjang 5-10 cm. Daun yang terdapat pada bagian atas biasanya lebih besar dibandingkan dengan yang terdapat di bawah (Evita, 2015).

Bunga

Kacang tanah yang berumur empat sampai enam minggu sudah mulai berbunga tergantung varietas. Pertama yang muncul adalah rangkaian yang berwarna kuning orange keluar dari setiap ketiak daun. Setiap bunga mempunyai tangkai yang berwarna putih. Tangkai ini bukan tangkai bunga, melainkan tabung kelopak. Bagian mahkota bunga berwarna kuning dan pangkal mahkota bunga bergaris merah dan merah tua. Sedangkan benang sarinya berstruktur. Bakal buahnya terletak di dalam, tepatnya pada pangkal tabung kelopak bunga di ketiak daun, biasanya pada satu tanaman memiliki tujuh sampai sebelas bunga (Irpan, 2015).

Polong

Kacang tanah memiliki buah 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 satu sampai empat biji. Polong memiliki panjang 5 cm dengan diameter 1,5 cm (Hasanah, 2017).

Biji

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 biji yang lain selagi di dalam polong. Warna biji kacang tanah adalah merah kesumba atau merah muda. (Sitepu, 2015).

Syarat Tumbuh

Iklim

Di Indonesia pada umumnya kacang tanah ditanam di daerah dataran rendah. Tanaman kacang tanah cocok ditanam di dataran dengan ketinggian dibawah 500 meter di atas permukaan laut. Kacang tanah relatif toleran kekeringan dan membutuhkan sekitar minimal 400 mm/bulan curah hujan selama masa pertumbuhan. Untuk pertumbuhan optimal dibutuhkan curah hujan tahunan 750-1250 mm/tahun. Suhu merupakan faktor pembatas utama untuk hasil kacang tanah, untuk perkecambahan dibutuhkan kisaran suhu 150-45℃. Selama masa pertumbuhan, dibutuhkan suhu dengan rata-rata 22-27℃. Cuaca kering diperlukan untuk pematangan dan panen temperatur merupakan suatu syarat tumbuh tanaman kacang tanah. Temperatur sangat erat hubungannya dengan ketinggian, semakin tinggi suatu daerah maka suhu akan semakin turun. Kacang tanah termasuk tanaman yang memerlukan sinar matahari penuh. Adanya keterbatasan cahaya matahari akibat naungan atau halangan dan atau awan lebih dari 30% akan menurunkan hasil kacang tanah karena cahaya mempengaruhi fotosintesis dan respirasi. Intensitas cahaya yang rendah pada saat pembentukan ginofor akan mengurangi jumlah ginofor, sedangkan rendahnya intensitas cahaya pada masa

pengisian polong akan menurunkan jumlah dan berat polong serta akan menambah jumlah polong hampa (Indah, 2017).

Tanah

Kacang tanah dapat ditanam pada lahan sawah maupun tegalan. Tanah yang cocok untuk kacang tanah ialah jenis tanah lempung berpasir, liat berpasir atau lempung liat. Kemasaman tanah yang cocok untuk kacang tanah adalah 5,5-6,5. Tanah yang baik sistem drainasenya akan menciptakan aerase yang baik, sehingga akar tanaman lebih mudah menyerap air dan hara (Setyawan *dkk*., 2015).

Peran Pupuk Guano

Pupuk guano mengandung bahan organik diantaranya unsur hara N,P,K yang sangat bagus untuk mendukung pertumbuhan dan merangsang pertumbuhan akar serta menambah kekuatan batang tanaman. Pupuk guano yang sudah mengendap lama dalam dasar gua akan bercampur dengan tanah dan bakteri pengurai. Pupuk seperti inilah yang saat dicari sebagai pengganti pupuk dari bahan kimia. Selain lebih ramah lingkungan juga tidak mengandung efek lain yang ditimbulkan. Pupuk guano adalah jenis pupuk yang lambat larut (*slow release*), lebih efektif dan efisien dalam pemakaian. Berdasarkan hasil penelitian, guano adalah pupuk yang efektif karena tingkat kandungan Fosfor dan Nitrogen yang tinggi dan tidak terlalu berbau. Pupuk guano dapat memperbaiki kesuburan tanah, mengandung unsur hara 7 – 17% N, 8 – 15% P, dan 1,5 – 2,5% K. N sangat dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Esty *dkk*., 2021).

Salah satu jenis pupuk organik adalah guano. Penellitian tentang penggunaan pupuk guano, baik guano nitrogen maupun guano fosfat, masih terbatas. Penggunaan guano fosfat pada tanaman kedelai yang ditanam pada tanah

ordo Andisol dari Kanuma, Tochigi memperoleh hasil bahwa produksi tanaman pada perlakuan guano fosfat tidak berbeda nyata dengan produksi pada perlakuan super fosfat (SP36). Nilai efektivitas agronomis relatif (relative agronomic effective-ness, RAE) guano fosfat terhadap super fosfat (sebagai standar) pada tanaman tersebut mencapai 108% (Wahyudin *dkk*., 2017).

Peran Ekstrak Bawang Merah

Ekstrak bawang merah ini mengandung auksin endogen yang dihasilkan dari umbi lapis. Umbi lapis ini didalamnya terdapat calon tunas sedangkan pada sisi luarnya terdapat lateral. Tunas-tunas muda pada bawang merah menghasilkan auksin alami berupa IAA (*Indodole Acetid Acid*). *Indodole Acetid Acid* (IAA) adalah auksin yang paling aktif untuk berbagai tanaman dan berperan penting dalam pemacuan pertumbuhan yang optimal, dimana perannya seperti pembesaran, pemanjangan dan pembelahan sel dan metabolisme tanaman (Saktiyono dan Rani, 2018).

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian pupuk guano terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).
2. Ada pengaruh pemberian ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).
3. Ada interaksi dari kombinasi perlakuan pupuk guano dan ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan penelitian Growth Centre, Jln. Peratun No. 1, Desa Kenangan Baru, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dengan ketinggian ± 25 mdpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai bulan Juli 2023.

Bahan dan Alat

Bahan yang telah digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) varietas Gajah, bawang merah 2.5 kg, 1.5 L methanol 70%, 5 L air, polybag dengan ukuran 40x20, insektisida dan fungisida.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, pisau kater, meteran, timbangan, gembor, ember, hand sprayer, spidol permanen, plang ulangan, plang perlakuan, plang sampel, kalkulator, tong, kamera dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan :

1. Pemberian pupuk guano (G) terdiri dari 4 taraf, yaitu :

   G_0 : 0 g/tanaman (Kontrol)

   G_1 : 100 g/tanaman

   G_2 : 200 g/tanaman

   G_3 : 300 g/tanaman

2. Pemberian ekstrak bawang merah (E) terdiri dari 4 taraf, yaitu :

   E_0 : 0 ml/l air/tanaman (Kontrol)

E_1 : 200 ml/l air/tanaman

E_2 : 400 ml/l air/tanaman

E_3 : 600 ml/l air/tanaman

Jumlah kombinasi perlakuan 4 x 4 = 16 kombinasi, yaitu :

G_0E_0	G_1E_0	G_2E_0	G_3E_0
G_0E_1	G_1E_1	G_2E_1	G_3E_1
G_0E_2	G_1E_2	G_2E_2	G_3E_2
G_0E_3	G_1E_3	G_2E_3	G_3E_3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot penelitian : 48 plot

Jumlah tanaman per plot : 4 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 144 tanaman

Jumlah tanaman seluruhannya : 192 tanaman

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 50 cm

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan Menurut Duncan (DMRT), dengan model linier Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial sebagai berikut:

$$\mathbf{Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + \alpha i + \beta_j + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor α pada taraf ke-i dan faktor β pada taraf ke-j dalam ulangan k

μ : Efek nilai tengah

α_i : Efek dari ulangan ke-i

α_j : Efek dari perlakuan faktor α pada taraf ke-j

β_k : Efek dari perlakuan faktor β pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Efek interaksi dari faktor α pada taraf ke-j dan faktor β pada taraf ke-k

ε_{ijk} : Efek error pada ulangan ke-i, faktor α pada taraf ke-j dan faktor β pada taraf ke-k

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Ekstrak Bawang Merah

Ekstrak bawang merah dibuat dengan menggunakan metode maserasi. Umbi bawang merah yang telah dicuci, dipotong-potong kemudian dimaserasi dengan menggunakan larutan methanol 70% dengan perbandingan berat umbi bawang merah 2.5 kg : 1.5 l methanol 70 % dan 5 l air. Kemudian direndam selama 3 x 24 jam dengan kondisi wadah tertutup rapat (anaerob). Setelah didiamkan selama 3 x 24 jam, larutan kemudian disaring dengan menggunakan corong yang dilapisi kertas saring sehingga didapatkan filtrat yang jernih. Pemilihan pelarut dalam hal ini menggunakan methanol 70% karena lebih murah, sebagai pelarut utama, mudah menguap dan dapat menarik metabolit sekunder dari simplisia. Metode maserasi dipilih karena sifat umbi yang lunak dan mudah mengembang dalam cairan pengekstraksi (Sofwan *dkk*., 2018).

Persiapan Lahan

Lahan dibersihkan terlebih dahulu Sebelum melakukan pengolahan tanah, lahan terlebih dahulu dibersihkan dari sisa-sisa tanaman, batuan dan tanaman pengganggu (gulma). Sisa tanaman tadi dibuang keluar areal pertanaman. Pembersihan lahan bertujuan untuk menghindari serangan hama dan penyakit serta menekan persaingan penyerapan unsur hara antara tanaman utama dengan

gulma.

Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan setelah bersih dari rumput-rumput liar, tanah yang di gunakan adalah tanah topsoil, lalu dilakukan pengolahan tanah dengan mencangkul tanah dengan cara menghancurkan gumpalan-gumpalan tanah yang besar menggunakan cangkul pertama, lalu agar diperoleh tanah yang gembur maka gunakan cangkul kedua. Pengolahan tanah bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik tanah serta mencegah pertumbuhan gulma.

Pengisian Polybag

Sebelum polybag digunakan, polybag dibalik terlebih dahulu supaya polybag tidak miring ketika diisi tanah. Tanah yang telah digemburkan dan dipisahkan dari sisa-sisa tanaman, kemudian dimasukkan ke dalam polybag sesuai dengan isi polybag ukuran 40x20 cm.

Penanaman Benih

Sebelum melakukan penanaman terlebih dahulu membuat lubang tanam dengan kedalaman 3 cm. Setiap lubang diisi dua benih kacang tanah kemudian ditutup kembali dengan tanah, jarak tanam yang digunakan adalah 20 cm x 20 cm.

Aplikasi Pupuk Guano

Aplikasi pupuk guano dilakukan dengan mencampurkan pupuk guano ke dalam tanah sebagai pupuk dasar. Pada saat pengolahan tanah maka di lakukan pencampuran sesuai dengan taraf pemberian pupuk guano. Biarkan selama dua minggu agar mikroorganisme yang ada pada pupuk guano tercampur dengan tanah.

Aplikasi Ekstrak Bawang Merah

Pembuatan larutan ekstrak bawang merah dilakukan dengan cara menghaluskan umbi bawang merah sebanyak 2,5 kg. Ekstrak bawang merah yang telah halus dimasukan ke dalam botol sebanyak 200 ml ditambah air sebanyak 500 ml untuk perlakuan E_2, 400 ml ekstrak bawang merah ditambah air sebanyak 500 ml untuk perlakuan E_3 dan 600 ml ekstrak bawang merah ditambah air sebanyak 500 ml untuk perlakuan E_4.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan cara menyiram permukaan tanah sampai basah jenuh dengan menggunakan gembor. Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan pertumbuhan gulma pada areal pertanaman dengan interval waktu satu minggu sekali.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan pada saat tanaman berumur satu sampai dua minggu dengan mengganti tanaman yang pertumbuhannya abnormal atau mati. Bahan tanaman yang digunakan untuk penyisipan diambil dari plot cadangan. Jumlah sisipan yang disiapkan 25% dari total populasi.

Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan dengan meninggikan tanah di sekitar tanaman setinggi ±10 cm, untuk mencegah terjadinya kerebahan pada tanaman, mempermudah ginofor menembus ke dalam tanah dan dapat mengurangi jumlah polong hampa.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Salah satu hama yang menyerang tanaman kacang tanah yaitu belalang, ulat grayak dan kutu daun. Pengendalian hama dilakukan dengan menyemprotkan insektisida decis 25 EC. Decis 25 EC yang digunakan sebanyak 5 ml/2liter air. Hama mulai terdapat pada saat tanaman berumur tiga minggu setelah tanam. Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan handsprayer pada sore hari. Sedangkan penyakit yang terdapat adalah karat daun dan busuk pangkal batang. Pengendalian penyakit dilakukan dengan menyemprotkan fungisida Antracol 70 WP. Antracol 70 WP yang digunakan sebanyak 10 gr/ 2 liter air. Penyakit mulai terdapat pada saat tanaman berumur lima minggu setelah tanam.

Panen

Pemanenan dilakukan sore hari, pada umur 90 hari dengan cara mencabut tanaman yang sudah memenuhi kriteria panen seperti, lebih dari 75 % daunnya menguning, kulit keras, jaring tampak jelas dan warna polong telah berubah dari warna keputihan menjadi kecoklatan. Panen yang terlalu awal akan menghasilkan kacang berkualitas rendah, seperti biji berkeriput. Sebaliknya, menunda pemanenan akan menyebabkan biji busuk atau berkecambah di dalam polong dan polongnya mudah tertinggal di dalam tanah.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur dua minggu setelah tanam (MST) dengan interval 2 minggu sekali sampai 8 minggu setelah tanam, dengan cara mengukur dari patok standard 2 cm sampai titik tumbuh dalam satuan cm.

Jumlah Cabang

Pengamatan jumlah cabang dilakukan pada tanaman berumur 2 MST dengan interval 2 minggu sekali sampai tanaman berumur 8 MST. Pengamatan jumlah cabang dilakukan dengan cara menghitung jumlah cabang pada tanaman kacang tanah.

Umur Berbunga (hari)

Umur berbunga dihitung ketika 70% dari keseluruhan tanaman kacang tanah pada plot percobaan telah berbunga.

Jumlah Polong per Tanaman Sampel

Perhitungan jumlah polong per tanaman dilakukan saat panen, dengan menghitung seluruh polong dari setiap tanaman sampel dan kemudian dirataratakan.

Jumlah Polong per Plot

Perhitungan jumlah polong per plot dilakukan saat panen, dengan menghitung seluruh polong dari seluruh tanaman setiap plot.

Berat Polong per Tanaman

Penimbangan berat polong per tanaman dilakukan saat panen, dengan menimbang seluruh polong dari setiap tanaman sampel dalam satuan gram dan kemudian dirata-ratakan.

Berat Polong per Plot

Penimbangan berat polong per plot dilakukan pada saat panen dengan cara menimbang seluruh polong dalam satuan gram yang ada pada setiap plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman kacang tanah setelah pemberian pupuk guano dan ekstrak bawang merah pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4-7. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk guano pada umur 6 MST berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Namun, pada perlakuan ekstrak bawang merah berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Data rataan tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, pemberian pupuk guano berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 6 MST. Hasil terbaik pada pemberian pupuk guano terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/polybag dengan rataan (42,10 cm) berbeda tidak nyata pada perlakuan G_2 dengan rataan (41,66 cm), G_1 dengan rataan (39,27 cm). Namun berbeda nyata terhadap perlakauan G_0 memiliki kecenderungan yang lebih rendah yaitu (38,38 cm) hal ini diduga karena dosis yang diberi dalam jumlah kecil. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wahyudin dkk., (2017) bahwa pupuk Guano umumnnya merupakan pupuk lengkap yang mengandung unsur makro dan mikro tetapi dalam jumlah sedikit, sehingga dapat menambahkan ketersediaan unsur hara dalam tanah. Grafik hubungan tinggi tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk guano umur 6 MST terdapat pada (Gambar 1).

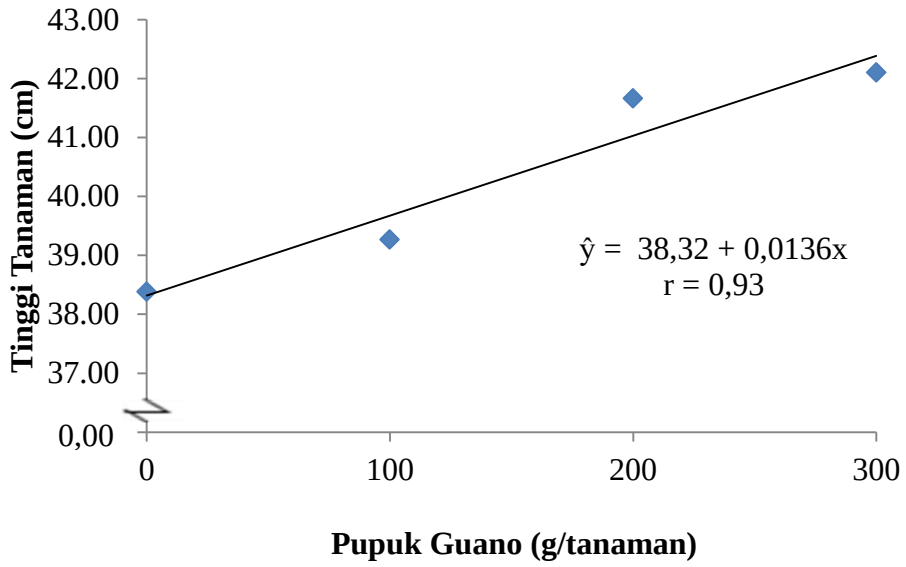
Tabel 1. Tinggi Tanaman Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah Umur 2, 4, 6 dan 8 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Pupuk Guano		……(cm)……..		
G_0	5,92	22,73	38,38 c	52,11
G_1	5,74	22,71	39,27 b	49,82
G_2	6,03	22,30	41,66 ab	51,31
G_3	6,07	22,77	42,10 a	50,33
Ekstrak Bawang Merah				
E_0	5,84	23,16	39,57	49,88
E_1	6,42	23,09	40,18	49,39
E_2	5,50	22,60	42,23	54,15
E_3	6,00	21,65	39,43	50,14
Interaksi (GxE)				
G_0E_0	4,85	23,27	36,98	47,60
G_0E_1	5,97	22,98	40,02	53,14
G_0E_2	6,71	23,39	40,02	57,60
G_0E_3	6,16	21,28	36,52	50,10
G_1E_0	6,33	22,88	37,10	50,10
G_1E_1	5,97	23,84	39,85	46,52
G_1E_2	4,88	22,51	41,85	52,48
G_1E_3	5,79	21,61	38,27	50,18
G_2E_0	5,66	22,69	41,10	53,35
G_2E_1	6,68	22,64	41,18	49,10
G_2E_2	5,76	21,96	42,02	52,52
G_2E_3	6,03	21,92	42,35	50,27
G_3E_0	6,53	23,81	43,10	48,48
G_3E_1	7,07	22,89	39,68	48,81
G_3E_2	4,66	22,56	45,02	54,02
G_3E_3	6,03	21,81	40,60	50,02

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

Perlakuan ekstrak bawang merah pada kacang tanah berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran tinggi tanaman. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap pengukuran tinggi

tanaman baik pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST. Data rataan tertinggi pada pengukran tinggi tanaman dengan perlakuan ekstrak bawang merah terdapat pada taraf E_2 dengan rataan (54,15 cm) dan terendah terdapat pada perlakuan E_1 dengan rataan (49,39 cm). Demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada kombinasi G_0E_2 dengan rataan (57,60 cm) dan terendah terdapat pada kombinasi G_1E_1 dengan rataan (46,52 cm).



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano Umur 6 MST

Berdasarkan Gambar 1, tinggi tanaman kacang tanah umur 6 MST dengan pemberian perlakuan pupuk guano membentuk hubungan linear positif dengan jumlah tinggi tanaman = 38,32 akan meningkat 0,0136 kali setiap pemberian pupuk guano dengan nilai r = 0,93. Menunjukkan tingkat kecenderungan tertinggi pada tinggi tanaman kacang tanah yaitu terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/tanaman dengan rataan (42,10 cm) pada umur 6 MST. Seiring bertambahnya dosis pupuk guano sebesar 0,0136 g/tanaman yang diberi maka pertumbuhan tinggi tanaman akan semakin meningkat.

Perlakuan G_3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan G_2, dan G_1, namun berbeda nyata terhadap perlakuan G_0, hal ini diduga pada perlakuan G_0, memiliki kandungan hara yang lebih kecil dibandingkan dengan G_3. Unsur hara yang terdapat pada media tanaman dapat memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman umur 6 MST dengan hasil yang maksimal. Selain itu, penambahan bahan organik melalui pupuk guano mampu memperbaiki sifat tanah serta memberikan hara N, P dan K sehingga mempengaruhi tinggi tanaman.

Penambahan pupuk guano pada tanaman kacang tanah memberikan hasil yang signifikan, hal ini disebabkan karena pupuk guano selain dapat memperbaiki sifat tanah juga memberikan hara N, P dan K bagi tanaman, sehingga tinggi tanaman kacang tanah memberikan hasil yang baik dengan tercukupinya unsur hara. Hal ini sesuai dengan pernyataan Soedharmo *dkk*., (2016) bahwa bahan organik memberikan kondisi yang sesuai untuk tanaman dengan memperbaiki sifat tanah serta memberikan hara nitrogen. Tinggi suatu tanaman dipengaruhi oleh ketersedian hara, tersedianya hara nitrogen sangat berperan penting dalam pemanjangan sel. Menurut Syofani dan Oktabriana, (2017) menambahkan bahwa pupuk guano dapat memperbaiki kesuburan tanah, pupuk guano mengandung 7-17% N, 8-15% P, dan 1,5-2,5% K. N sangat dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Selanjutnya P merangsang pertumbuhan akar dan pembungaan, K terutama berperan untuk memperkuat jaringan tanaman terutama batang tanaman. Pemberian pupuk guano dapat menaikkan pH tanah, KTK tanah, kadar N, P, K dan P tersedia. Hal ini yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman berpengaruh nyata terhadap pemberian pupuk guano.

Jumlah Cabang

Jumlah cabang kacang tanah setelah pemberian pupuk guano dan ekstrak bawang merah pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 8-11. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk guano pada umur 4 MST berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang. Namun, pada perlakuan ekstrak bawang merah berpengaruh tidak nyata, demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah cabang. Data rataan jumlah cabang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Cabang Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah Umur 2, 4, 6 dan 8 MST

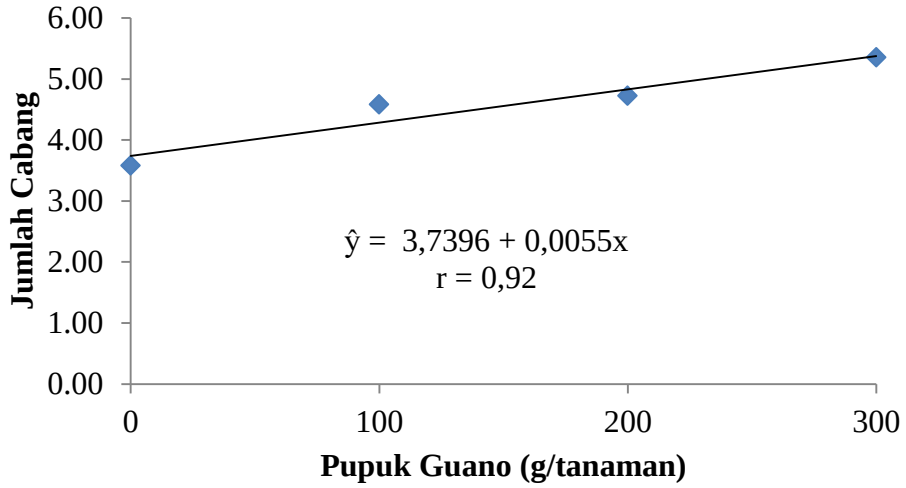
Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Pupuk Guano		……(cabang)……..		
G_0	1,65	3,58 c	5,33	6,66
G_1	1,58	4,58 b	6,04	6,98
G_2	1,67	4,73 ab	6,60	7,68
G_3	2,06	5,35 a	5,50	6,58
Ekstrak Bawang Merah				
E_0	1,94	4,66	5,98	7,54
E_1	1,75	4,35	5,43	6,23
E_2	1,67	5,08	6,66	7,91
E_3	1,60	4,14	5,39	6,23
Interaksi (GxE)				
G_0E_0	1,58	4,18	5,85	6,85
G_0E_1	1,75	2,68	4,10	5,43
G_0E_2	1,83	4,43	6,68	9,27
G_0E_3	1,42	3,02	4,68	5,10
G_1E_0	1,83	4,18	7,52	8,52
G_1E_1	1,75	4,43	6,18	6,43
G_1E_2	1,25	4,85	5,60	6,52
G_1E_3	1,50	4,85	4,85	6,43
G_2E_0	1,50	5,27	6,02	7,93
G_2E_1	1,75	5,27	6,18	7,43
G_2E_2	1,83	4,93	7,85	8,43
G_2E_3	1,58	3,43	6,35	6,93
G_3E_0	2,83	5,02	4,52	6,85
G_3E_1	1,75	5,02	5,27	5,60
G_3E_2	1,75	6,10	6,52	7,43

G_3E_3	1,92	5,27	5,68	6,43

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

Berdasarkan Tabel 2, pemberian pupuk guano berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang pada umur 4 MST. Hasil terbaik pada pemberian pupuk guano terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/polybag dengan rataan (5,35 cabang) berbeda tidak nyata pada perlakuan G_2 dengan rataan (4,73 cabang), G_1 dengan rataan (4,58 cabang). Namun berbeda nyata terhadap perlakauan G_0 memiliki kecenderungan yang lebih rendah yaitu (3,58 cabang) hal ini diduga karena dosis yang diberi dalam jumlah kecil. Grafik hubungan jumlah cabang kacang tanah dengan perlakuan pupuk guano umur 4 MST terdapat pada (Gambar 2).

Perlakuan ekstrak bawang merah pada kacang tanah berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran jumlah cabang. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap jumlah cabanag baik pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST. Data rataan tertinggi terdapat pada perlakuan E_2 dengan rataan (7,91 cabang) dan terendah terdapat pada perlakuan E_1 dengan rataan (6,23 cabang). Demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada kombinasi G_0E_2 dengan rataan (9,27 cabang) dan terendah terdapat pada kombinasi G_0E_3 dengan rataan (5,10 cabang).



Gambar 2. Hubungan Jumlah Cabang Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano Umur 4 MST

Berdasarkan Gambar 2, jumlah cabang kacang tanah umur 4 MST dengan pemberian perlakuan pupuk guano membentuk hubungan linear positif dengan jumlah cabang = 3,7396 akan meningkat 0,0055 kali setiap pemberian pupuk guano dengan nilai r = 0,92. Menunjukkan tingkat kecenderungan tertinggi pada jumlah cabang kacang tanah yaitu terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/tanaman dengan rataan (5,35 cabang) pada umur 4 MST. Seiring bertambahnya dosis pupuk guano sebesar 0,0055 g/tanaman yang diberi maka pertumbuhan jumlah cabang akan semakin meningkat.

Perlakuan G_3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan G_2, dan G_1, namun berbeda nyata terhadap perlakuan G_0, hal ini diduga pada perlakuan G_0, memiliki kandungan hara yang lebih kecil dibandingkan dengan G_3. Unsur hara yang terdapat pada media tanaman dapat memberikan pengaruh terhadap jumlah cabang umur 4 MST dengan hasil yang maksimal. Selain itu, penambahan bahan organik melalui pupuk guano mampu memperbaiki sifat tanah serta memberikan hara N, P dan K sehingga mempengaruhi jumlah cabang.

Penambahan pupuk guano pada penanaman kacang tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang, hal ini disebabkan karena pupuk guano meningkatkan ketersediaan unsur hara N, karbon organik, P dan K, sehingga dengan tersedianya unsur hara tersebut dapat memicu pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang dan diameter batang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Putra *dkk*., (2013) bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia serta unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman, sehingga pembentukan cabang pada tanaman dapat berjalan dengan maksimal. Kartika, (2019) menambahkan bahwa pemberian dosis pupuk yang tinggi akan menghasilkan unsur hara yang optimal untuk pertumbuhan tanaman, baik vegetatif maupun generatif.

Umur Berbunga

Umur berbunga kacang tanah setelah pemberian pupuk guano dan ekstrak bawang merah pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk guano berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga. Namun, pada perlakuan ekstrak bawang merah berpengaruh tidak nyata, demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter umur berbunga. Data rataan umur berbunga dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur Berbunga Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah

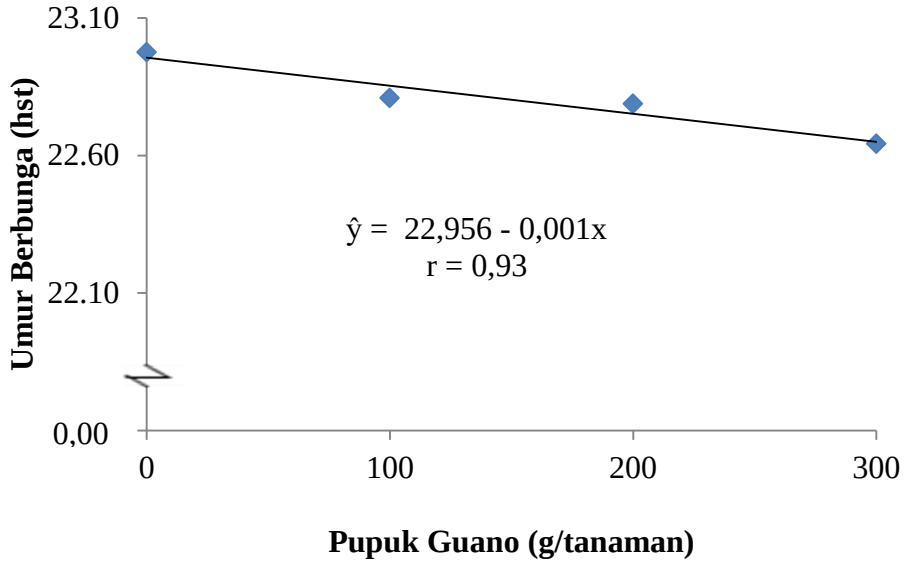
Perlakuan Ekstrak Bawang Merah	Pupuk Guano				Rataan
	G_0	G_1	G_2	G_3	
E_0	22,85	22,68	23,02	22,68	22,81
E_1	23,10	22,85	22,60	22,52	22,77
E_2	23,02	22,85	22,93	22,35	22,79
E_3	22,93	22,85	22,60	23,02	22,85

Rataan	22,98 a	22,81 ab	22,79 ab	22,64 b

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

Berdasarkan Tabel 3, pemberian pupuk guano berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Hasil terbaik pada pemberian pupuk guano terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/polybag kemunculan bunga tercepat yaitu dengan rataan (22,64 hari) berbeda tidak nyata pada perlakuan G_2 dengan rataan (22,79 hari), G_1 dengan rataan (22,81 hari). Namun berbeda nyata terhadap perlakauan G_0 memiliki kecenderungan umur berbunga terlama yaitu (22,98 hari), hal ini diduga karena dosis yang diberi dalam jumlah kecil. Grafik hubungan umur berbunga kacang tanah dengan perlakuan pupuk guano dapat dilihat pada (Gambar 3).

Perlakuan ekstrak bawang merah pada kacang tanah berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran umur berbunga. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap umur berbunga. Data rataan terendah terdapat pada perlakuan E_1 dengan rataan (22,77 hari) dan tertinggi terdapat pada perlakuan E_3 dengan rataan (22,85 hari). Demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data terendah terdapat pada kombinasi G_3E_2 dengan rataan (22,35 hari) dan tertinggi terdapat pada kombinasi G_0E_1 dengan rataan (23,10 hari).



Gambar 3. Hubungan Umur Berbunga Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano

Berdasarkan Gambar 3, umur berbunga kacang tanah dengan pemberian perlakuan pupuk guano membentuk hubungan linear negatif dengan umur berbunga = 22,956 akan menurun 0,001 kali setiap pemberian pupuk guano dengan nilai r = 0,93. Menunjukkan tingkat kecenderungan kemunculann bunga tercepat pada umur berbunga kacang tanah yaitu terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/tanaman dengan rataan (22,64 hari). Seiring bertambahnya dosis pupuk guano sebesar 0,001 g/tanaman yang diberi maka kemunculan umur berbunga lebih cepat.

Perlakuan G_3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan G_2, dan G_1, namun berbeda nyata terhadap perlakuan G_0, hal ini diduga pada perlakuan G_0, memiliki kandungan hara yang lebih kecil dibandingkan dengan G_3. Unsur hara yang terdapat pada media tanaman dapat memberikan pengaruh terhadap umur berbunga dengan hasil yang maksimal. Selain itu, penambahan bahan organik melalui pupuk guano mampu memperbaiki sifat tanah serta memberikan hara N, P dan K sehingga mempengaruhi umur berbunga.

Penambahan pupuk guano pada tanaman kacang tanah berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, hal ini disebabkan karena kandungan fosfor yang terdapat dalam pupuk guano memiliki peranan penting dalam pembentukan generatif pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sirait dan Panagian, (2019) bahwa unsur hara fosfor memberikan efek positif dalam tanaman, salah satunya yaitu pembentukan generatif. Pembentukan generatif berkaitan dengan perkembangan vegetatif, apabila perkembangan vegetatif tanaman berjalan dengan baik, maka fotosintat yang diperoleh semakin banyak, sehingga memicu pertumbuhan organ-organ generatif pada tanaman.

Menurut Margenda *dkk*., (2016) menambahkan bahwa unsur P pupuk guano berguna untuk membentuk ATP yang berperan sebagai penyuplai energi dalam proses fotosintesis, jika ATP terpenuhi maka proses fotosintesis berjalan lancar sehingga akan menyebabkan pembentukan bunga lebih awal.

Jumlah Polong per Tanaman

Jumlah polong per tanaman kacang tanah setelah pemberian pupuk guano dan ekstrak bawang merah pada umur 10 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 13. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk guano pada umur 10 MST berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong per tanaman. Namun, pada perlakuan ekstrak bawang merah berpengaruh tidak nyata, demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah polong per tanaman. Data rataan jumlah polong per tanaman dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah Umur 10 MST

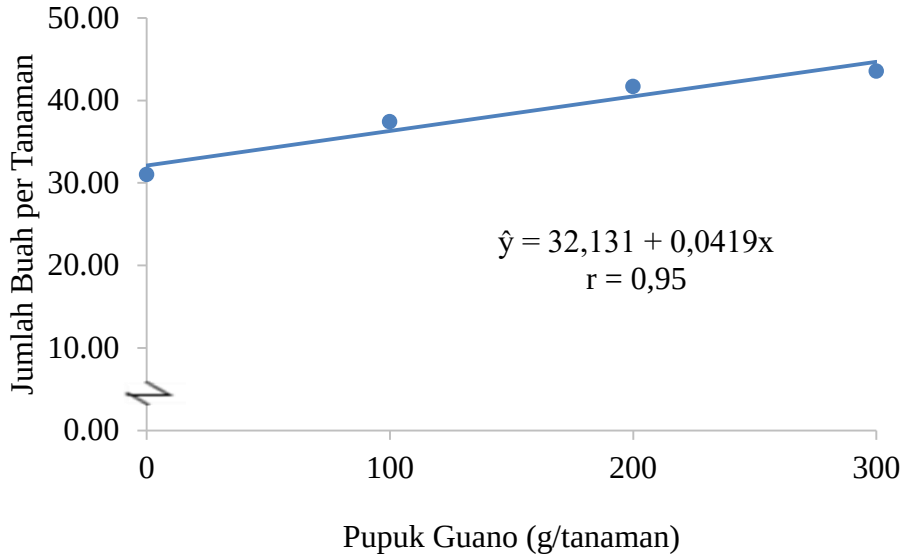
Perlakuan	Pupuk Guano				Rataan
Ekstrak Bawang Merah	G_0	G_1	G_2	G_3	

E_0	27,43	35,18	40,85	43,52	36,75
E_1	30,43	34,27	42,85	46,85	38,60
E_2	33,35	39,60	41,02	42,52	39,12
E_3	32,85	40,60	41,93	41,35	39,18
Rataan	31,02 d	37,41 c	41,66 ab	43,56 a	

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

Berdasarkan Tabel 4, pemberian pupuk guano berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman pada umur 10 MST. Hasil terbaik pada pemberian pupuk guano terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/polybag dengan rataan (43,56 polong) berbeda tidak nyata pada perlakuan G_2 dengan rataan (41,66 polong), namun berbeda nyata terhadap perlakuan G_1 dengan rataan (37,41 polong) dan perlakauan G_0 memiliki kecenderungan yang lebih rendah yaitu (31,02 polong), hal ini diduga karena dosis yang diberi dalam jumlah kecil. Grafik hubungan jumlah polong per tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk guano umur 10 MST terdapat pada (Gambar 4).

Perlakuan ekstrak bawang merah pada kacang tanah berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran jumlah polong per tanaman. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap jumlah polong per tanaman baik pada umur 10 MST. Data rataan tertinggi terdapat pada perlakuan E_3 dengan rataan (39,18 polong) dan terendah terdapat pada perlakuan E_0 dengan rataan (36,75 polong). Demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada kombinasi G_3E_1 dengan rataan (46,85 polong) dan terendah terdapat pada kombinasi G_0E_0 dengan rataan (27,43 polong).



Gambar 4. Hubungan Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano Umur 10 MST

Berdasarkan Gambar 4, jumlah polong per tanaman kacang tanah umur 10 MST dengan pemberian perlakuan pupuk guano membentuk hubungan linear positif dengan jumlah buah per tanaman = 32,131 akan meningkat 0,0419 kali setiap pemberian pupuk guano dengan nilai r = 0,95. Menunjukkan tingkat kecenderungan tertinggi pada jumlah polong per tanaman kacang tanah yaitu terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/tanaman dengan rataan (43,56 polong) umur 10 MST. Seiring bertambahnya dosis pupuk guano sebesar 0,0001 g/tanaman yang diberi maka pertumbuhan jumlah polong per tanaman akan semakin meningkat.

Perlakuan G_3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan G_2, namun berbeda nyata terhadap perlakuan G_1 dan G_0, hal ini diduga pada perlakuan memiliki kandungan hara yang lebih kecil dibandingkan dengan G_3. Unsur hara yang terdapat pada media tanaman dapat memberikan pengaruh terhadap jumlah polong per tanaman umur 10 MST dengan hasil yang maksimal. Selain itu, penambahan bahan organik melalui pupuk guano mampu memperbaiki sifat tanah serta

memberikan hara N, P dan K sehingga mempengaruhi jumlah polong per tanaman.

Penambahan pupuk guano pada penanaman kacang tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, hal ini disebabkan karena kandungan fosfor yang terdapat dalam pupuk guano tersedia dalam jumlah yang cukup, sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam pembentukan generatif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nabila dan Ambar, (2019) bahwa tanaman yang menyerap unsur hara baik mikro maupun makro selama pertubuhannya dapat meningkatkan proses fotosintesis, dimana hasil fotosintesis dimanfaatkan untuk pembesaran buah. Peran P yang diserap tanaman antara lain penting bagi pertumbuhan sel, pembentukan akar halus dan rambut akar, memperbaiki kualitas tanaman, pembentukan bunga, buah dan biji serta memperkuat daya tahan terhadap penyakit sehigga jumlah polong isi akan menigkat.

Jumlah Polong per Plot

Jumlah polong per plot kacang tanah setelah pemberian pupuk guano dan ekstrak bawang merah pada umur 10 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 14. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk guano pada umur 10 MST berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong per plot. Namun, pada perlakuan ekstrak bawang merah berpengaruh tidak nyata, demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah polong per plot. Data rataan jumlah polong per plot dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Polong per Plot Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah Umur 10 MST

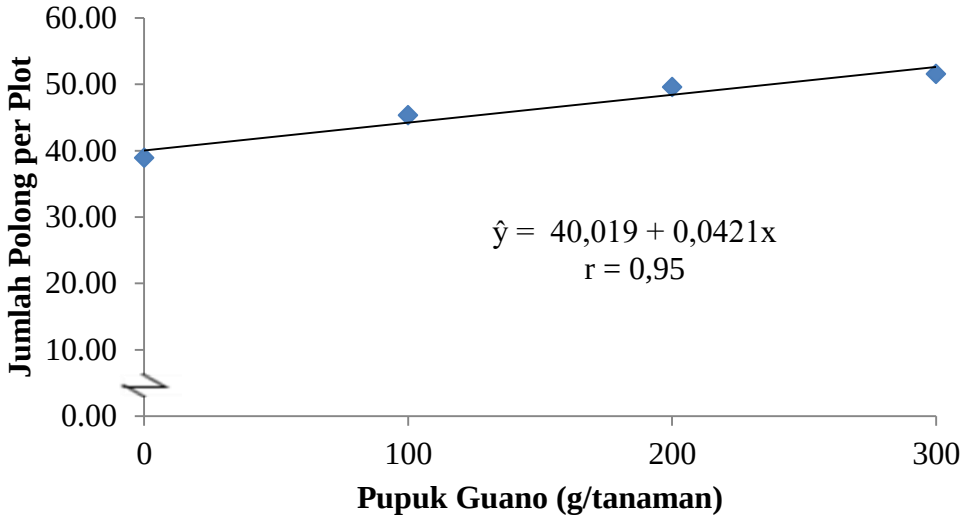
Perlakuan Ekstrak Bawang Merah	Pupuk Guano				Rataan
	G_0	G_1	G_2	G_3	
E_0	35,33	43,08	48,75	51,42	44,65
E_1	38,33	42,17	50,75	54,75	46,50

E_2	41,25	47,50	48,92	50,42	47,02
E_3	40,75	48,50	49,83	49,50	47,15
Rataan	38,92 d	45,31 c	49,56 ab	51,52 a	

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

Berdasarkan Tabel 5, pemberian pupuk guano berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per plot pada umur 10 MST. Hasil terbaik pada pemberian pupuk guano terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/polybag dengan rataan (51,52 polong) berbeda tidak nyata pada perlakuan G_2 dengan rataan (49,56 polong), namun berbeda nyata terhadap perlakuan G_1 dengan rataan (45,31 polong) dan perlakauan G_0 memiliki kecenderungan yang lebih rendah yaitu (38,92 polong), hal ini diduga karena dosis yang diberi dalam jumlah kecil. Grafik hubungan jumlah polong per plot kacang tanah dengan perlakuan pupuk guano umur 10 MST terdapat pada (Gambar 5).

Perlakuan ekstrak bawang merah pada kacang tanah berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran jumlah polong per plot. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap jumlah polong per plot baik pada umur 10 MST. Data rataan tertinggi terdapat pada perlakuan E_3 dengan rataan (47,15 polong) dan terendah terdapat pada perlakuan E_0 dengan rataan (44,65 polong). Demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada kombinasi G_3E_1 dengan rataan (54,75 polong) dan terendah terdapat pada kombinasi G_0E_0 dengan rataan (35,33 polong).



Gambar 5. Hubungan Jumlah Polong per Plot Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano Umur 10 MST

Berdasarkan Gambar 5, jumlah polong per plot kacang tanah umur 10 MST dengan pemberian perlakuan pupuk guano membentuk hubungan linier positif dengan jumlah polong per plot = 40,019 akan meningkat 0,0421 kali setiap pemberian pupuk guano dengan nilai r = 0,95. Menunjukkan tingkat kecenderungan tertinggi pada jumlah polong per plot kacang tanah yaitu terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/tanaman dengan rataan (51,52 polong) umur 10 MST. Seiring bertambahnya dosis pupuk guano sebesar 0,0421 g/tanaman yang diberi maka pertumbuhan jumlah polong per plot akan semakin meningkat.

Perlakuan G_3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan G_2, namun berbeda nyata terhadap perlakuan G_1 dan G_0, hal ini diduga pada perlakuan memiliki kandungan hara yang lebih kecil dibandingkan dengan G_3. Unsur hara yang terdapat pada media tanaman dapat memberikan pengaruh terhadap jumlah polong per plot umur 10 MST dengan hasil yang maksimal. Selain itu, penambahan

bahan organik melalui pupuk guano mampu memperbaiki sifat tanah serta memberikan hara N, P dan K sehingga mempengaruhi jumlah polong per plot.

Penambahan pupuk guano pada tanaman kacang tanah memberikan hasil yang signifikan terhadap pembentukan jumlah polong, hal ini disebabkan oleh unsr hara N, P dan K sangat menunjang proses pembentukan biji kacang tanah. Pemupukan K memberikan hasil yang maksimal terhadap pembentukan biji. Hal ini sesuai dengan Ismoyo *dkk*., (2013) bahwa pemberian pupuk guano dapat meningkatkan hasil dan produksi tanaman, hal ini diduga oleh kandungan hara yang terdapat dalam pupuk guano berupa hara N, P dan K tersedia dalam jumlah yang dibutuhkan oleh tanaman. Penambahan pupuk kalium pada media tanam dapat meningkatkan hasil dan produksi kacang tanah. Pembentukan biji kacang tanah sangat dipengaruhi oleh unsr hara kalium.

Berat Polong per Tanaman

Berat polong per tanaman kacang tanah setelah pemberian pupuk guano dan ekstrak bawang merah pada umur 10 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 15. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk guano pada umur 10 MST berpengaruh nyata terhadap parameter berat polong per tanaman. Namun, pada perlakuan ekstrak bawang merah berpengaruh tidak nyata, demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat polong per tanaman. Data rataan berat polong per tanaman dapat dilihat pada Tabel 6.

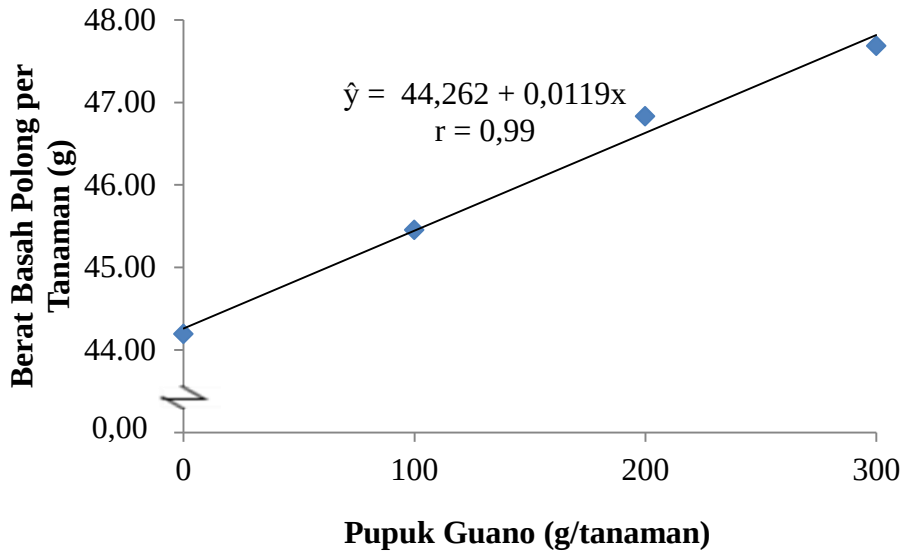
Tabel 6. Berat Polong per Tanaman Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah Umur 10 MST

Perlakuan Ekstrak Bawang Merah	Pupuk Guano				Rataan
	G_0	G_1	G_2	G_3	
E_0	40,93	47,27	47,02	46,68	45,48
E_1	44,38	46,85	46,85	46,68	46,19
E_2	44,18	47,35	48,27	48,77	47,14
E_3	47,27	40,35	45,18	48,60	45,35
Rataan	44,19 d	45,45 c	46,83 ab	47,68 a	

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

Berdasarkan Tabel 6, pemberian pupuk guano berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman pada umur 10 MST. Hasil terbaik pada pemberian pupuk guano terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/polybag dengan rataan (47,68 g) berbeda tidak nyata pada perlakuan G_2 dengan rataan (46,83 g), namun berbeda nyata terhadap perlakuan G_1 dengan rataan (45,45 g) dan perlakauan G_0 memiliki kecenderungan yang lebih rendah yaitu (44,19 g), hal ini diduga karena dosis yang diberi dalam jumlah kecil. Grafik hubungan berat polong per tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk guano umur 10 MST terdapat pada (Gambar 6).

Perlakuan ekstrak bawang merah pada kacang tanah berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran berat polong per tanaman. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap berat polong per tanaman baik pada umur 10 MST. Data rataan tertinggi terdapat pada perlakuan E_2 dengan rataan (47,17 g) dan terendah terdapat pada perlakuan E_0 dengan rataan (45,48 g). Demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada kombinasi G_3E_2 dengan rataan (48,77 g) dan terendah terdapat pada kombinasi G_0E_0 dengan rataan (40,93 g).



Gambar 6. Hubungan Berat Polong per Tanaman Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano Umur 10 MST

Berdasarkan Gambar 6, berat polong per tanaman kacang tanah umur 10 MST dengan pemberian perlakuan pupuk guano membentuk hubungan linear positif dengan berat basah polong per tanaman = 44,262 akan meningkat 0,0119 kali setiap pemberian pupuk guano dengan nilai r = 0,99. Menunjukkan tingkat kecenderungan tertinggi pada berat polong per tanaman kacang tanah yaitu terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/tanaman dengan rataan (47,68 g) umur 10 MST. Seiring bertambahnya dosis pupuk guano sebesar 0,0119 g/tanaman yang diberi maka pertumbuhan berat polong per tanaman akan semakin meningkat.

Perlakuan G_3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan G_2, namun berbeda nyata terhadap perlakuan G_1 dan G_0, hal ini diduga pada perlakuan memiliki kandungan hara yang lebih kecil dibandingkan dengan G_3. Unsur hara yang terdapat pada media tanaman dapat memberikan pengaruh terhadap berat polong per tanaman umur 10 MST dengan hasil yang maksimal. Selain itu, penambahan

bahan organik melalui pupuk guano mampu memperbaiki sifat tanah serta memberikan hara N, P dan K sehingga mempengaruhi berat polong per tanaman.

Penambahan pupuk guano pada penanaman kacang tanah berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman, hal ini disebabkan karena kandungan N, P dan K yang terdapat dalam pupuk guano tersedia dalam jumlah yang cukup, sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam pembentukan generatif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wahyudin *dkk*., (2017) bahwa pupuk guano dapat memenuhi kebutuhan N pada tanaman, unsur N merupakan bahan pembentukan protein sehingga unsur ini diperlukan untuk pertumbuhan biji kedelai. Unsur N juga merupakan komponen esensial dalam asam amino yang menjadi dasar pembentukan protein, juga dalam basa nitrogen yang terdapat dalam asam nukleat dan senyawa yang berkerabat, seperti ATP. Hasil berat polong per tanaman dipengaruhi oleh fotosintesis, dimana proses ini dipengaruhi oleh unsur hara N,P,K. Unsur hara N berperan penting sebagai penyusun protein yang akan digunakan oleh tanaman untuk meningkatkan jumlah polong isi. Unsur P berperan dalam suplai dan transfer energi seluruh proses biokimia tanaman, salah satunya yaitu mempercepat proses pemasakan dan mendorong perkembangan polong sehingga memberi nilai yang tinggi terhadap berat polong per tanaman. Unsur K diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan gula dan zat tepung serta mengaktifkan berbagai enzim.

Berat Polong per Plot

Berat polong per plot kacang tanah setelah pemberian pupuk guano dan ekstrak bawang merah pada umur 10 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 16. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk guano pada umur

10 MST berpengaruh nyata terhadap parameter berat polong per plot. Namun, pada perlakuan ekstrak bawang merah berpengaruh tidak nyata, demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat polong per plot. Data rataan berat polong per plot dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat Polong per Plot Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano dan Ekstrak Bawang Merah Umur 10 MST

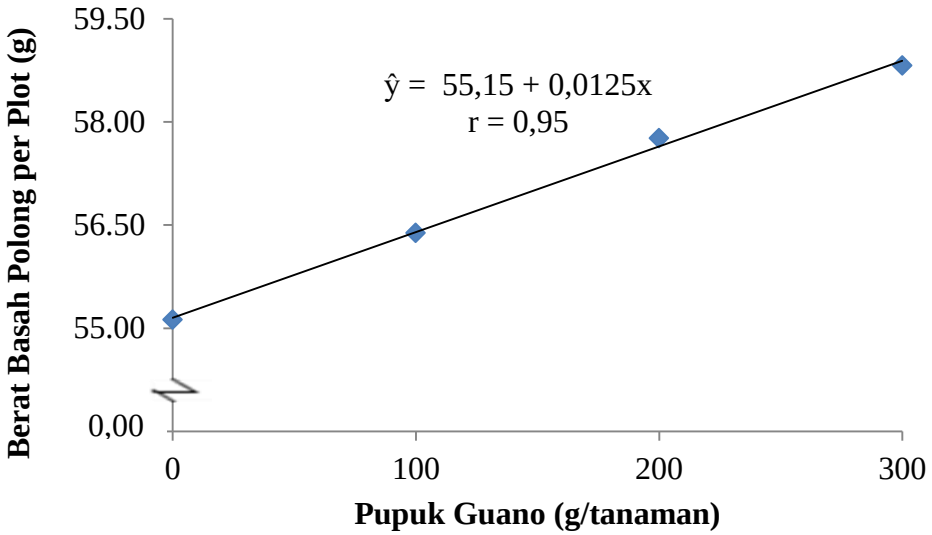
Perlakuan Ekstrak Bawang Merah	Pupuk Guano				Rataan
	G_0	G_1	G_2	G_3	
E_0	51,86	58,20	57,95	57,61	56,41
E_1	55,31	57,78	57,78	58,44	57,33
E_2	55,11	58,28	59,20	59,70	58,07
E_3	58,20	51,28	56,11	59,53	56,28
Rataan	55,12 d	56,38 c	57,76 ab	58,82a	

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

Berdasarkan Tabel 7, pemberian pupuk guano berpengaruh nyata terhadap berat polong per plot pada umur 10 MST. Hasil terbaik pada pemberian pupuk guano terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/polybag dengan rataan (58,82 g) berbeda tidak nyata pada perlakuan G_2 dengan rataan (57,76 g), namun berbeda nyata terhadap perlakuan G_1 dengan rataan (56,38 g) dan perlakauan G_0 memiliki kecenderungan yang lebih rendah yaitu (55,12 g), hal ini diduga karena dosis yang diberi dalam jumlah kecil. Grafik hubungan berat polong per plot kacang tanah dengan perlakuan pupuk guano umur 10 MST terdapat pada (Gambar 7).

Perlakuan ekstrak bawang merah pada kacang tanah berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran berat polong per plot. Walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap berat polong per plot baik pada umur 10 MST. Data rataan tertinggi terdapat pada perlakuan E_2 dengan rataan (58,07 g) dan terendah terdapat pada perlakuan E_0 dengan rataan

(56,41 g). Demikian juga kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada kombinasi G_3E_2 dengan rataan (59,70 g) dan terendah terdapat pada kombinasi G_0E_0 dengan rataan (51,86 g).



Gambar 7. Hubungan Berat Polong per Plot Kacang Tanah dengan Perlakuan Pupuk Guano Umur 10 MST

Berdasarkan Gambar 7, berat polong per plot kacang tanah umur 10 MST dengan pemberian perlakuan pupuk guano membentuk hubungan linier positif dengan berat basah polong per plot = 55,15 akan meningkat 0,0125 kali setiap pemberian pupuk guano dengan nilai r = 0,95. Menunjukkan tingkat kecenderungan tertinggi pada jumlah polong per plot kacang tanah yaitu terdapat pada perlakuan G_3 dengan dosis 300 g/tanaman dengan rataan (58,82 g) umur 10 MST. Seiring bertambahnya dosis pupuk guano sebesar 0,0125 g/tanaman yang diberi maka pertumbuhan berat polong per plot akan semakin meningkat.

Perlakuan G_3 berbeda tidak nyata dengan perlakuan G_2, namun berbeda nyata terhadap perlakuan G_1 dan G_0, hal ini diduga pada perlakuan memiliki kandungan hara yang lebih kecil dibandingkan dengan G_3. Unsur hara yang

terdapat pada media tanaman dapat memberikan pengaruh terhadap berat polong per plot umur 10 MST dengan hasil yang maksimal. Selain itu, penambahan bahan organik melalui pupuk guano mampu memperbaiki sifat tanah serta memberikan hara N, P dan K sehingga mempengaruhi berat polong per plot.

Penambahan pupuk guano pada penanaman kacang tanah berpengaruh nyata terhadap berat polong per plot, hal ini diakibatkan kandungan hara yang terdapat didalam pupuk guano memberikan pengaruh terhadap berat polong. Unsur hara fosfor yang yang terkandung dalam pupuk guano memberikan pengaruh yang maksimal dalam pembentukan generatif, seperti bunga, buah dan biji. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hamzi dan Rudi, (2013) bahwa pemberian pupuk guano semakin tinggi dosis yang digunakan memberikan peningkatan terhadap berat polong. Kulsum *dkk*., (2016) menambahkan pupuk P sangat membantu tanaman dalam perkembangan perakaran dan mengatur pembungaan serta pembuahan dan biji yang berhubungan dengan kualitas dan kuantitas buah dan biji.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pupuk guano berpengaruh nyata pada seluruh parameter yang diamati.
2. Ekstrak bawang merah berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.
3. Tidak ada interaksi pupuk guano dan ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

Saran

Dianjurkan dalam budidaya tanaman kacang tanah dapat menggunakan pupuk guano dengan dosis 300 g/tanaman mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah dengan hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2019. Produksi Kacang Tanah Sumatera Utara https://sumut.bps.go.id/indicator/53/155/1/luas-panen-produksi-dan-rata rata-produksi-kacang-tanah-menurut-kabupaten-kota.html.

Ediyanto., dan Ketut. 2016. Respons Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair dan Sistem Olah Tanah. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian. Dharma Wacana Metro. Yogyakarta.

Esty, P. U., Herhani, I., dan Chaidir, L. 2021. Pengaruh Pupuk Guano dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Tegak. 8 (1): 100-112.

Hamzi, M., dan R. Hartoyo. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah terhadap Aplikasi Pupuk SP-36 dan Pupuk Hayati. Agritop. 12 (2).

Hasanah, 2017. Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*.) serta Pertumbuhan Gulma. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.

Heniyati, H. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*.) pada Pemberian Takaran Pupuk Organik Cair Limbah Tahu dan Jarak Tanam yang Berbeda. 14 (2): 78-82.

Indah, D. A., dan Sularno. 2017. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah terhadap Penambahan Konsentrasi Pupuk Organik dan Pengurangan Dosis Pupuk Anorganik. 8(1): 115-126.

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.

Irwan, A.W. dan T, Nurmala. 2018. Pengaruh Pupuk Hayati dan Pengapuran terhadap Produktivitas Kedelai Di Tanah Inceptisol Jatinangor. Jurnal Kultivasi. 17 (2).

Ismoyo, L., Sumarno dan Sudadi. 2013. Pengaruh Dosis Kompos Azolla dan Kalium Organik terhadap Ketersediaan Kalium dan Hasil Kacang Tanah pada Alfisol. Jurnal Ilmu Tanah Agroklimatologi. 10 (2): 123-132.

Kartika, R. 2019. Pengaruh Pupuk Cair Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Packcoy (*Brassica juncea* L.) Secara Hidroponik. Skripsi. Fakultas Biologi. Universitas Sriwijaya.

Kulsum, U., T. Supriyadi., dan E. Suprapti. 2016. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk SP36 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Agrineca. 16(2).

Kurniawan, M. R,. Purnawati, H., dan Wahyu. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hipogaea L*.) terhadap Sistem Tanam Alur dan Pemberian Jenis Pupuk. Bal Agrohorti. 5(3): 342- 350(2017).

Margenda, E., Mapegau., dan Mukhsin. 2020. Respons Tanaman Kacang Tanah (*Arachi hypogaea* L.) terhadap Pemberian Pupuk Fosfor dan Kalium. Fakultas Pertanian. Universitas Jambi.

Muhammad, F. N. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea L*.) dengan Pemberian POC Limbah Ikan dan Pupuk Hayati. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.

Nabilah, R. A., dan P. Ambar. 2019. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L. var. balbisina colla.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus gracilis* Desf). Prosiding Symbiom. e-ISSN: 2528-5726.

Nafi'ah, H. H dan Putri, E. V. 2017. Efisiensi Pupuk Urea dengan Penambahan Pupuk Kandang Ayam pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Varietas Badak. Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan. 5 (2): 1-13.

Putra, D.F., Soenaryo dan S.Y. Tyasmoro. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Bentuk Azolla Ddan Pupuk N terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Var. *Saccharata*). Jurnal Produksi Tanaman. 1 (4):353-360. ISSN: 2338-3976.

Reiza, M. 2016. Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*.) terhadap Waktu Aplikasi Pupuk Kandang Sapi. Skripsi. Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan.

Rugayah,. Desi, S., dan Yohanes, C. H. 2021. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Tomat pada Pertumbuhan Seedling Manggis (*Garcinia mangostana L*.). 12 (1): 42-50.

Saktiyono, S. T., dan Rani, P. 2018. Pemanfaatan Bawang Merah (*Allium cepa L*.) sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap Pertumbuhan Bud Chip Tebu pada Berbagai Tingkat Waktu Rendaman. 14(2): 41-47.

Setyawan, F. M., Santoso., dan Sudiarso. 2015. Pengaruh Aplikasi Inokulum Rhizobium dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*.). 3 (8): 697-705.

Sirait, B. A., dan S. Panangian. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Dolomit dan Pupuk SP-36 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Jurnal Agrotekda. 3 (1) : 10-18.

Sitepu, D. S., J. Ginting, dan M. Mariati. 2014. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap Pemberian Paclobutrazol Dan Pupuk Kalium. Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara. 2 (4), 101943.

Soedharmo, G.G., S.Y. Tyasmoro dan H.T. Sebayang. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk guano dan Pupuk N pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. Jurnal Produksi Tanaman. 4 (2): 145-152.

Sofwan, N., O.D.A. Faelasofa., A.H. Triatmoko dan S.N. Iftitah. 2018. Optimalisasi ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) Alami Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* Fa. *ascalonicum*) sebagai Pemacu Pertumbuhan Akar Stek Tanaman Buah Tin (*Ficus carica*). Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika. 3 (2): 46-48.

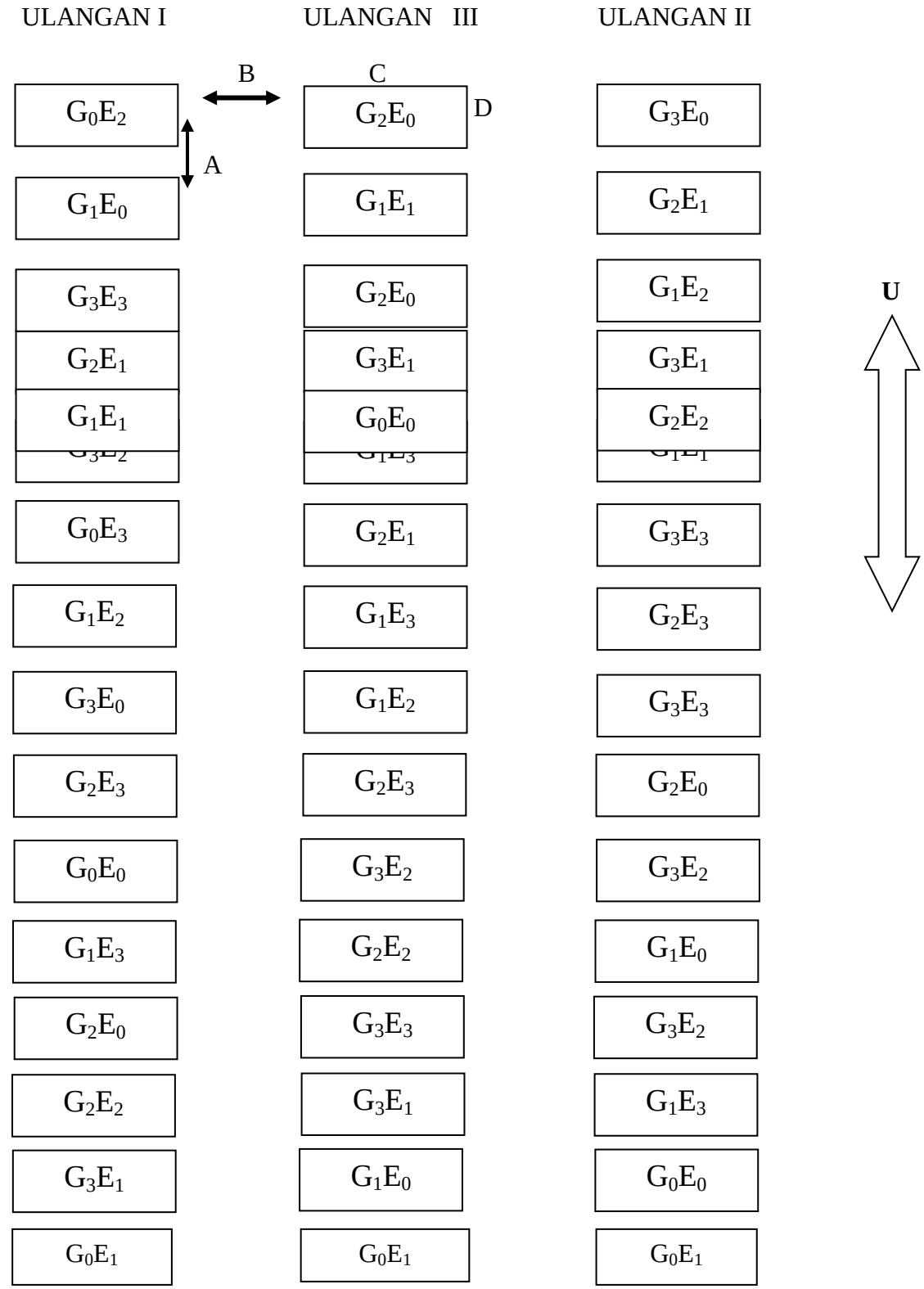
Tia, K. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap Pemberian Pupuk Guano dan Urine Kelinci. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Trustinah. 2015. Morfologi dan Pertumbuhan Kacang Tanah. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Monograf Balitkabi No. 13.

Wahyudin, A., F.Y. Wicaksono., A.W. Irwan., Ruminta dan R. Fitriani. 2017. Respons Tanaman Kedelai (*Glycine max*) Varietas Wilis Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk N, P, K, dan Pupuk Guano pada Tanah Inceptisol Jatinangor. Jurnal Kultivasi. 16(2).

LAMPIRAN

Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian



Keterangan :

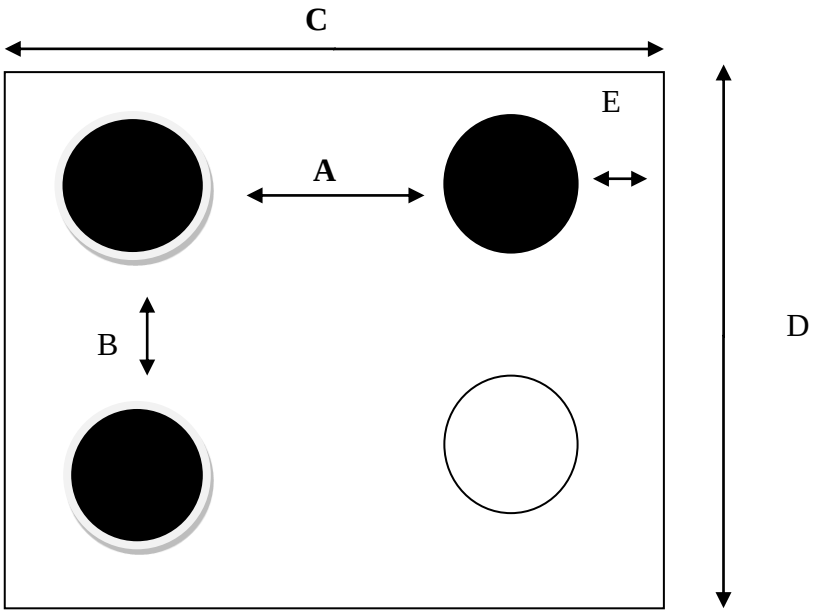
A : Jarak antar polybag (30 cm)

B : Jarak antar ulangan (100 cm)

C : Panjang plot (50 cm)

D : Lebar plot (50 cm)

Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan :

A : Jarak Tanam (50 cm)

B : Jarak Tanam (50 cm)

C : Panjang Plot (100 cm)

D : Lebar Plot (100 cm)

E : Jarak Tepi Antar Plot (25 cm)

: Tanaman Sampel

: Bukan Tanaman Sampel

Lampiran 3. Deskripsi Kacang Tanah Varietas Gajah

Nama Variates	: Gajah
Tahun	: 1950
Tetua	: Seleksi keturunan persilangan Schwarz-21 Spanish1 8-38
Potensi hasil	: 1.8 t.ha-1
Nomor induk	: 61
Mulai berbunga	: 30 hari
Hari Umur polong tua	: 100 hari
Bentuk tanaman	: Tegak
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	: Kuning
Warna ginofor	: Ungu
Warna kulitbiji	: Merah muda
Berat 100 biji	: 53gram
Kadar lemak	: 48%
Kadar protein	: 29%
Ketahanan terhadap	: 1. Tahan terhadap pernyakit layu 60-70%
	2. Peka terhadap penyakit karat dan bercak daun
Sifat-sifat lain	: 60-70%
Pemulia	: Balai Penyelidikan Teknik Pertanian Bogor
Sumber	: Balai Penyelidikan Teknik Pertanian Bogor (1999)

Lampiran 4. Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 2 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
G0E0	5,08	5,20	4,28	14,55	4,85
G0E1	5,88	7,70	4,33	17,90	5,97
G0E2	6,00	6,18	7,95	20,13	6,71
G0E3	7,23	5,18	6,08	18,48	6,16
G1E0	4,83	6,95	7,20	18,98	6,33
G1E1	3,83	7,33	6,75	17,90	5,97
G1E2	4,70	5,00	4,95	14,65	4,88
G1E3	5,40	7,20	4,78	17,38	5,79
G2E0	4,45	5,65	6,88	16,98	5,66
G2E1	5,65	4,75	9,63	20,03	6,68
G2E2	5,43	4,45	7,40	17,28	5,76
G2E3	8,45	5,18	4,45	18,08	6,03
G3E0	6,30	6,08	7,23	19,60	6,53
G3E1	8,58	5,45	7,18	21,20	7,07
G3E2	7,70	3,45	2,83	13,98	4,66
G3E3	7,75	4,08	6,28	18,10	6,03
Total	97,23	89,80	98,15	285,18	
Rataan	6,08	5,61	6,13		5,94

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	2,62	1,31	0,50 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	21,14	1,41	0,54 ^{tn}	2,01
G	3	0,78	0,26	0,10 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,33	0,33	0,13 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,15	0,15	0,06 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,30	0,30	0,12 ^{tn}	4,17
E	3	5,21	1,74	0,67 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,11	0,11	0,04 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,01 ^{tn}	4,17
Kubik	1	5,08	5,08	1,95 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	15,14	1,68	0,64 ^{tn}	2,21
Galat	30	78,26	2,61		
Total	47	102,02			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 27,19%

Lampiran 5. Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 4 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
G0E0	23,85	25,48	20,48	69,80	23,27
G0E1	25,35	21,35	22,23	68,93	22,98
G0E2	19,85	23,60	26,73	70,18	23,39
G0E3	20,48	22,68	20,70	63,85	21,28
G1E0	25,35	20,95	22,35	68,65	22,88
G1E1	22,78	22,48	26,28	71,53	23,84
G1E2	21,10	23,60	22,83	67,53	22,51
G1E3	23,48	18,10	23,25	64,83	21,61
G2E0	21,60	20,63	25,85	68,08	22,69
G2E1	21,35	21,73	24,85	67,93	22,64
G2E2	21,10	21,48	23,30	65,88	21,96
G2E3	21,48	22,80	21,48	65,75	21,92
G3E0	25,60	19,73	26,10	71,43	23,81
G3E1	20,73	24,10	23,85	68,68	22,89
G3E2	20,60	24,23	22,85	67,68	22,56
G3E3	20,35	22,10	22,98	65,43	21,81
Total	355,03	355,00	376,08	1086,10	
Rataan	22,19	22,19	23,50		22,63

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	18,48	9,24	1,98 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	25,83	1,72	0,37 ^{tn}	2,01
G	3	1,71	0,57	0,12 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,05	0,05	0,01 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,70	0,70	0,15 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,96	0,96	0,20 ^{tn}	4,17
E	3	17,35	5,78	1,24 ^{tn}	2,92
Linier	1	15,05	15,05	3,22 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	2,30	2,30	0,49 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	6,77	0,75	0,16 ^{tn}	2,21
Galat	30	140,04	4,67		
Total	47	184,35			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 9,55%

Lampiran 6. Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 6 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
G0E0	41,85	36,10	32,98	110,93	36,98
G0E1	40,85	35,85	43,35	120,05	40,02
G0E2	42,35	40,35	37,35	120,05	40,02
G0E3	39,10	31,35	39,10	109,55	36,52
G1E0	39,10	35,35	36,85	111,30	37,10
G1E1	37,85	41,35	40,35	119,55	39,85
G1E2	43,35	40,35	41,85	125,55	41,85
G1E3	32,60	43,60	38,60	114,80	38,27
G2E0	36,60	43,85	42,85	123,30	41,10
G2E1	42,85	41,85	38,85	123,55	41,18
G2E2	41,35	41,85	42,85	126,05	42,02
G2E3	47,85	39,35	39,85	127,05	42,35
G3E0	37,10	47,60	44,60	129,30	43,10
G3E1	43,10	39,60	36,35	119,05	39,68
G3E2	47,35	45,35	42,35	135,05	45,02
G3E3	37,85	42,85	41,10	121,80	40,60
Total	651,10	646,60	639,23	1936,93	
Rataan	40,69	40,41	39,95		40,35

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	4,49	2,25	0,17 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	244,78	16,32	1,26 ^{tn}	2,01
G	3	118,02	39,34	3,03 *	2,92
Linier	1	110,20	110,20	8,48 *	4,17
Kuadratik	1	0,60	0,60	0,05 ^{tn}	4,17
Kubik	1	7,22	7,22	0,56 ^{tn}	4,17
E	3	59,93	19,98	1,54 ^{tn}	2,92
Linier	1	1,60	1,60	0,12 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	34,81	34,81	2,68 ^{tn}	4,17
Kubik	1	23,52	23,52	1,81 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	66,83	7,43	0,57 ^{tn}	2,21
Galat	30	389,75	12,99		
Total	47	639,02			

Keterangan :

tn : tidak nyata
* : nyata
KK : 8,93%

Lampiran 7. Data Rataan Tinggi Tanaman Umur 8 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
G0E0	55,10	45,10	42,60	142,80	47,60
G0E1	55,35	60,48	43,60	159,43	53,14
G0E2	64,60	54,10	54,10	172,80	57,60
G0E3	54,10	49,85	46,35	150,30	50,10
G1E0	54,35	52,85	43,10	150,30	50,10
G1E1	45,10	50,60	43,85	139,55	46,52
G1E2	55,35	53,48	48,60	157,43	52,48
G1E3	48,10	58,60	43,85	150,55	50,18
G2E0	53,10	49,85	57,10	160,05	53,35
G2E1	56,10	46,60	44,60	147,30	49,10
G2E2	49,85	49,10	58,60	157,55	52,52
G2E3	58,10	44,85	47,85	150,80	50,27
G3E0	46,35	50,73	48,35	145,43	48,48
G3E1	55,60	45,73	45,10	146,43	48,81
G3E2	59,60	52,10	50,35	162,05	54,02
G3E3	46,85	55,35	47,85	150,05	50,02
Total	857,60	819,35	765,85	2442,80	
Rataan	53,60	51,21	47,87		50,89

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	265,49	132,74	5,38 *	3,32
Perlakuan	15	351,90	23,46	0,95 tn	2,01
G	3	37,52	12,51	0,51 tn	2,92
Linier	1	8,91	8,91	0,36 tn	4,17
Kuadratik	1	5,17	5,17	0,21 tn	4,17
Kubik	1	23,44	23,44	0,95 tn	4,17
E	3	173,57	57,86	2,35 tn	2,92
Linier	1	18,43	18,43	0,75 tn	4,17
Kuadratik	1	37,19	37,19	1,51 tn	4,17
Kubik	1	117,95	117,95	4,78 *	4,17
Interaksi	9	140,81	15,65	0,63 tn	2,21
Galat	30	739,97	24,67		
Total	47	1357,35			

Keterangan :

tn : tidak nyata
* : nyata
KK : 9,76%

Lampiran 8. Data Rataan Jumlah Cabang Umur 2 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
G0E0	0,75	2,00	2,00	4,75	1,58
G0E1	1,25	2,00	2,00	5,25	1,75
G0E2	1,50	1,75	2,25	5,50	1,83
G0E3	0,75	2,00	1,50	4,25	1,42
G1E0	1,25	2,00	2,25	5,50	1,83
G1E1	1,00	1,50	2,75	5,25	1,75
G1E2	1,00	1,25	1,50	3,75	1,25
G1E3	0,75	1,50	2,25	4,50	1,50
G2E0	0,25	2,00	2,25	4,50	1,50
G2E1	1,00	1,75	2,50	5,25	1,75
G2E2	1,00	2,00	2,50	5,50	1,83
G2E3	1,00	2,00	1,75	4,75	1,58
G3E0	1,25	2,00	5,25	8,50	2,83
G3E1	1,50	1,50	2,25	5,25	1,75
G3E2	1,75	1,50	2,00	5,25	1,75
G3E3	1,50	2,00	2,25	5,75	1,92
Total	17,50	28,75	37,25	83,50	
Rataan	1,09	1,80	2,33		1,74

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	12,27	6,13	21,18 *	3,32
Perlakuan	15	5,29	0,35	1,22 tn	2,01
G	3	1,71	0,57	1,97 tn	2,92
Linier	1	1,07	1,07	3,68 tn	4,17
Kuadratik	1	0,63	0,63	2,18 tn	4,17
Kubik	1	0,02	0,02	0,06 tn	4,17
E	3	0,76	0,25	0,87 tn	2,92
Linier	1	0,70	0,70	2,43 tn	4,17
Kuadratik	1	0,05	0,05	0,16 tn	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,01 tn	4,17
Interaksi	9	2,82	0,31	1,08 tn	2,21
Galat	30	8,69	0,29		
Total	47	26,24			

Keterangan :

tn : tidak nyata
* : nyata
KK : 30,94%

Lampiran 9. Data Rataan Jumlah Cabang Umur 4 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
G0E0	5,60	2,85	4,10	12,55	4,18
G0E1	2,10	2,60	3,35	8,05	2,68
G0E2	2,85	5,10	5,35	13,30	4,43
G0E3	3,35	3,10	2,60	9,05	3,02
G1E0	4,10	3,85	4,60	12,55	4,18
G1E1	5,10	3,85	4,35	13,30	4,43
G1E2	5,35	3,35	5,85	14,55	4,85
G1E3	4,85	5,35	4,35	14,55	4,85
G2E0	6,10	5,85	3,85	15,80	5,27
G2E1	5,60	3,10	7,10	15,80	5,27
G2E2	6,10	4,85	3,85	14,80	4,93
G2E3	2,85	3,35	4,10	10,30	3,43
G3E0	5,60	3,85	5,60	15,05	5,02
G3E1	5,85	3,35	5,85	15,05	5,02
G3E2	7,10	5,60	5,60	18,30	6,10
G3E3	6,10	4,85	4,85	15,80	5,27
Total	78,60	64,85	75,35	218,80	
Rataan	4,91	4,05	4,71		4,56

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	6,46	3,23	3,17 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	36,25	2,42	2,37 *	2,01
G	3	19,36	6,45	6,33 *	2,92
Linier	1	17,88	17,88	17,53 *	4,17
Kuadratik	1	0,42	0,42	0,41 ^{tn}	4,17
Kubik	1	1,07	1,07	1,05 ^{tn}	4,17
E	3	5,99	2,00	1,96 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,42	0,42	0,41 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	1,17	1,17	1,15 ^{tn}	4,17
Kubik	1	4,40	4,40	4,32 *	4,17
Interaksi	9	10,90	1,21	1,19 ^{tn}	2,21
Galat	30	30,59	1,02		
Total	47	73,29			

Keterangan :

tn : tidak nyata
* : nyata
KK : 22,15%

Lampiran 10. Data Rataan Jumlah Cabang Umur 6 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
G0E0	5,85	4,35	7,35	17,55	5,85
G0E1	3,60	3,85	4,85	12,30	4,10
G0E2	3,85	6,35	9,85	20,05	6,68
G0E3	6,10	4,60	3,35	14,05	4,68
G1E0	7,10	11,35	4,10	22,55	7,52
G1E1	4,85	4,35	9,35	18,55	6,18
G1E2	5,60	5,85	5,35	16,80	5,60
G1E3	2,10	8,35	4,10	14,55	4,85
G2E0	5,10	4,60	8,35	18,05	6,02
G2E1	5,85	7,35	5,35	18,55	6,18
G2E2	7,60	8,60	7,35	23,55	7,85
G2E3	7,10	5,35	6,60	19,05	6,35
G3E0	3,85	5,10	4,60	13,55	4,52
G3E1	6,35	4,35	5,10	15,80	5,27
G3E2	6,35	5,35	7,85	19,55	6,52
G3E3	5,85	6,60	4,60	17,05	5,68
Total	87,10	96,35	98,10	281,55	
Rataan	5,44	6,02	6,13		5,87

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	4,37	2,18	0,62 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	48,13	3,21	0,91 ^{tn}	2,01
G	3	11,92	3,97	1,12 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,68	0,68	0,19 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	9,86	9,86	2,78 ^{tn}	4,17
Kubik	1	1,39	1,39	0,39 ^{tn}	4,17
E	3	12,70	4,23	1,20 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,16	0,16	0,05 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	1,60	1,60	0,45 ^{tn}	4,17
Kubik	1	10,94	10,94	3,09 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	23,51	2,61	0,74 ^{tn}	2,21
Galat	30	106,17	3,54		
Total	47	158,68			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 32,07%

Lampiran 11. Data Rataan Jumlah Cabang Umur 8 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
G0E0	7,85	5,10	7,60	20,55	6,85
G0E1	3,85	6,60	5,85	16,30	5,43
G0E2	10,85	6,85	10,10	27,80	9,27
G0E3	5,85	5,35	4,10	15,30	5,10
G1E0	6,85	12,10	6,60	25,55	8,52
G1E1	4,85	4,35	10,10	19,30	6,43
G1E2	7,35	5,35	6,85	19,55	6,52
G1E3	2,60	8,85	7,85	19,30	6,43
G2E0	6,85	7,85	9,10	23,80	7,93
G2E1	7,85	7,35	7,10	22,30	7,43
G2E2	9,85	8,35	7,10	25,30	8,43
G2E3	8,60	5,60	6,60	20,80	6,93
G3E0	6,60	4,35	9,60	20,55	6,85
G3E1	5,85	7,10	3,85	16,80	5,60
G3E2	8,85	5,10	8,35	22,30	7,43
G3E3	4,85	6,35	8,10	19,30	6,43
Total	109,35	106,60	118,85	334,80	
Rataan	6,83	6,66	7,43		6,98

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	5,16	2,58	0,63 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	60,00	4,00	0,98 ^{tn}	2,01
G	3	9,07	3,02	0,74 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,13	0,13	0,03 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	6,02	6,02	1,47 ^{tn}	4,17
Kubik	1	2,93	2,93	0,72 ^{tn}	4,17
E	3	27,84	9,28	2,27 ^{tn}	2,92
Linier	1	3,04	3,04	0,74 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,42	0,42	0,10 ^{tn}	4,17
Kubik	1	24,38	24,38	5,97 *	4,17
Interaksi	9	23,08	2,56	0,63 ^{tn}	2,21
Galat	30	122,59	4,09		
Total	47	187,75			

Keterangan :

tn : tidak nyata
* : nyata
KK : 28,98%

Lampiran 12. Data Rataan Umur Berbunga (hst)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
G0E0	22,85	23,10	22,60	68,55	22,85
G0E1	23,10	23,35	22,85	69,30	23,10
G0E2	23,10	22,85	23,10	69,05	23,02
G0E3	23,60	22,85	22,35	68,80	22,93
G1E0	22,60	22,85	22,60	68,05	22,68
G1E1	22,85	23,35	22,35	68,55	22,85
G1E2	23,10	23,10	22,35	68,55	22,85
G1E3	22,85	23,10	22,60	68,55	22,85
G2E0	23,10	23,10	22,85	69,05	23,02
G2E1	22,60	22,60	22,60	67,80	22,60
G2E2	22,85	23,10	22,85	68,80	22,93
G2E3	22,35	22,60	22,85	67,80	22,60
G3E0	23,10	22,85	22,10	68,05	22,68
G3E1	22,60	22,60	22,35	67,55	22,52
G3E2	22,35	22,60	22,10	67,05	22,35
G3E3	23,10	22,85	23,10	69,05	23,02
Total	366,10	366,85	361,60	1094,55	
Rataan	22,88	22,93	22,60		22,80

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	1,01	0,50	7,28 *	3,32
Perlakuan	15	2,00	0,13	1,93 tn	2,01
G	3	0,67	0,22	3,23 *	2,92
Linier	1	0,63	0,63	9,04 *	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,02 tn	4,17
Kubik	1	0,04	0,04	0,64 tn	4,17
E	3	0,05	0,02	0,22 tn	2,92
Linier	1	0,01	0,01	0,18 tn	4,17
Kuadratik	1	0,03	0,03	0,47 tn	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 tn	4,17
Interaksi	9	1,28	0,14	2,06 tn	2,21
Galat	30	2,08	0,07		
Total	47	5,08			

Keterangan :

tn : tidak nyata
* : nyata
KK : 1,15%

Lampiran 13. Data Rataan Jumlah Polong per Tanaman Umur 10 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
G0E0	29,60	20,60	32,10	82,30	27,43
G0E1	31,85	23,85	35,60	91,30	30,43
G0E2	30,85	30,60	38,60	100,05	33,35
G0E3	33,85	31,10	33,60	98,55	32,85
G1E0	34,10	31,35	40,10	105,55	35,18
G1E1	36,85	31,85	34,10	102,80	34,27
G1E2	41,35	33,85	43,60	118,80	39,60
G1E3	41,60	36,60	43,60	121,80	40,60
G2E0	42,35	35,35	44,85	122,55	40,85
G2E1	47,35	36,10	45,10	128,55	42,85
G2E2	41,10	39,60	42,35	123,05	41,02
G2E3	43,35	42,10	40,35	125,80	41,93
G3E0	43,10	36,85	50,60	130,55	43,52
G3E1	45,35	48,35	46,85	140,55	46,85
G3E2	47,35	35,35	44,85	127,55	42,52
G3E3	42,35	40,35	41,35	124,05	41,35
Total	632,35	553,85	657,60	1843,80	
Rataan	39,52	34,62	41,10		38,41

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	365,91	182,96	20,70 *	3,32
Perlakuan	15	1326,35	88,42	10,00 *	2,01
G	3	1112,89	370,96	41,97 *	2,92
Linier	1	1.052,11	1052,11	119,03 *	4,17
Kuadratik	1	60,75	60,75	6,87 *	4,17
Kubik	1	0,03	0,03	0,00 tn	4,17
E	3	46,91	15,64	1,77 tn	2,92
Linier	1	36,82	36,82	4,17 tn	4,17
Kuadratik	1	9,63	9,63	1,09 tn	4,17
Kubik	1	0,46	0,46	0,05 tn	4,17
Interaksi	9	166,56	18,51	2,09 tn	2,21
Galat	30	265,17	8,84		
Total	47	1957,44			

Keterangan :

tn : tidak nyata
* : nyata
KK : 7,74%

Lampiran 14. Data Rataan Jumlah Polong per Plot Umur 10 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
G0E0	37,50	28,50	40,00	106,00	35,33
G0E1	39,75	31,75	43,50	115,00	38,33
G0E2	38,75	38,50	46,50	123,75	41,25
G0E3	41,75	39,00	41,50	122,25	40,75
G1E0	42,00	39,25	48,00	129,25	43,08
G1E1	44,75	39,75	42,00	126,50	42,17
G1E2	49,25	41,75	51,50	142,50	47,50
G1E3	49,50	44,50	51,50	145,50	48,50
G2E0	50,25	43,25	52,75	146,25	48,75
G2E1	55,25	44,00	53,00	152,25	50,75
G2E2	49,00	47,50	50,25	146,75	48,92
G2E3	51,25	50,00	48,25	149,50	49,83
G3E0	51,00	44,75	58,50	154,25	51,42
G3E1	53,25	56,25	54,75	164,25	54,75
G3E2	55,25	43,25	52,75	151,25	50,42
G3E3	50,25	49,00	49,25	148,50	49,50
Total	758,75	681,00	784,00	2223,75	
Rataan	47,42	42,56	49,00		46,33

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	360,24	180,12	20,03 *	3,32
Perlakuan	15	1330,94	88,73	9,87 *	2,01
G	3	1120,64	373,55	41,55 *	2,92
Linier	1	1.061,55	1061,55	118,07 *	4,17
Kuadratik	1	59,07	59,07	6,57 *	4,17
Kubik	1	0,01	0,01	0,00 tn	4,17
E	3	48,10	16,03	1,78 tn	2,92
Linier	1	38,60	38,60	4,29 *	4,17
Kuadratik	1	8,97	8,97	1,00 tn	4,17
Kubik	1	0,53	0,53	0,06 tn	4,17
Interaksi	9	162,20	18,02	2,00 tn	2,21
Galat	30	269,72	8,99		
Total	47	1960,89			

Keterangan :

tn : tidak nyata
* : nyata
KK : 6,47%

Lampiran 15. Data Rataan Berat Polong per Plot Umur 10 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
G0E0	43,35	37,35	42,10	122,80	40,93
G0E1	45,60	39,19	48,35	133,14	44,38
G0E2	44,35	41,35	46,85	132,55	44,18
G0E3	48,60	47,60	45,60	141,80	47,27
G1E0	45,35	49,10	47,35	141,80	47,27
G1E1	44,60	52,60	43,35	140,55	46,85
G1E2	51,35	42,10	48,60	142,05	47,35
G1E3	37,35	42,10	41,60	121,05	40,35
G2E0	47,10	48,60	45,35	141,05	47,02
G2E1	46,85	47,10	46,60	140,55	46,85
G2E2	47,60	48,85	48,35	144,80	48,27
G2E3	44,35	43,60	47,60	135,55	45,18
G3E0	44,35	48,60	47,10	140,05	46,68
G3E1	46,60	44,60	48,85	140,05	46,68
G3E2	47,60	50,10	48,60	146,30	48,77
G3E3	44,35	51,10	50,35	145,80	48,60
Total	729,35	733,94	746,60	2209,89	
Rataan	45,58	45,87	46,66		46,04

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	9,98	4,99	0,59 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	276,47	18,43	2,17 *	2,01
G	3	85,03	28,34	3,34 *	2,92
Linier	1	84,29	84,29	9,94 *	4,17
Kuadratik	1	0,50	0,50	0,06 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,24	0,24	0,03 ^{tn}	4,17
E	3	24,38	8,13	0,96 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,20	0,20	0,02 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	18,86	18,86	2,22 ^{tn}	4,17
Kubik	1	5,32	5,32	0,63 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	167,06	18,56	2,19 ^{tn}	2,21
Galat	30	254,37	8,48		
Total	47	540,82			

Keterangan :

tn : tidak nyata
* : nyata
KK : 6,32%

Lampiran 16. Data Rataan Berat Polong per Plot Umur 8 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
G0E0	54,28	48,28	53,03	155,59	51,86
G0E1	56,53	50,12	59,28	165,93	55,31
G0E2	55,28	52,28	57,78	165,34	55,11
G0E3	59,53	58,53	56,53	174,59	58,20
G1E0	56,28	60,03	58,28	174,59	58,20
G1E1	55,53	63,53	54,28	173,34	57,78
G1E2	62,28	53,03	59,53	174,84	58,28
G1E3	48,28	53,03	52,53	153,84	51,28
G2E0	58,03	59,53	56,28	173,84	57,95
G2E1	57,78	58,03	57,53	173,34	57,78
G2E2	58,53	59,78	59,28	177,59	59,20
G2E3	55,28	54,53	58,53	168,34	56,11
G3E0	55,28	59,53	58,03	172,84	57,61
G3E1	57,53	58,00	59,78	175,31	58,44
G3E2	58,53	61,03	59,53	179,09	59,70
G3E3	55,28	62,03	61,28	178,59	59,53
Total	904,23	911,29	921,48	2737,00	
Rataan	56,51	56,96	57,59		57,02

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	9,40	4,70	0,57 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	281,56	18,77	2,26 *	2,01
G	3	93,53	31,18	3,76 *	2,92
Linier	1	93,30	93,30	11,25 *	4,17
Kuadratik	1	0,12	0,12	0,01 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,11	0,11	0,01 ^{tn}	4,17
E	3	25,51	8,50	1,03 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,08	0,08	0,01 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	22,09	22,09	2,66 ^{tn}	4,17
Kubik	1	3,34	3,34	0,40 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	162,51	18,06	2,18 ^{tn}	2,21
Galat	30	248,73	8,29		
Total	47	539,68			

Keterangan :

tn : tidak nyata
* : nyata
KK : 5,05%