

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK TEPUNG DARAH SAPI
DAN FOSFOR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

S K R I P S I

Oleh:

ALAM ROMADON DAULAY
NPM : 1904290153
Program Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK TEPUNG DAMPAH SAPI
DAN FOSFOR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

SKRIPSI

Oleh:

ALAM ROMADON DEULAY
NPM : 19082201011
Program Studi : AGROTEKNOLOGI

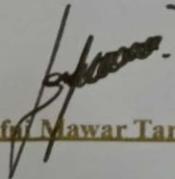
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata I (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing :


Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P
Ketua Komisi Pembimbing


Nurhajjah, S.P., M. Agr
Anggota

Disahkan Oleh :
Dekan


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

Tanggal Lulus : 04 Oktober 2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Alam Romadon Daulay
NPM : 1904290153

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)" 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 di kemudian hari 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, September 2024

Yang Menyatakan



Alam Romadon Daulay

RINGKASAN

Alam Romadon Daulay, penelitian berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)” Dibimbing oleh Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P sebagai ketua komisi pembimbing dan Nurhajjah, S.P., M.Agr sebagai anggota komisi pembimbing.

Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2023 s/d Februari 2024 di lahan yang terletak di Desa Bandar Kalippa Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 15 mdpl. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan 2 faktor dan 3 ulangan yang diteliti, yaitu : Pemberian tepung darah sapi dengan 4 taraf, yaitu $T_0 =$ kontrol, $T_1 = 100\text{g/tanaman}$, $T_2 = 200\text{g/tanaman}$, $T_3 = 300\text{g/tanaman}$. Pemberian fosfor dengan 4 taraf, yaitu $P_0 =$ kontrol, $P_1 = 15\text{g/tanaman}$, $P_2 = 30\text{g/tanaman}$, $P_3 = 45\text{g/tanaman}$.

Parameter pengamatan yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), jumlah cabang (cabang), Umur berbunga (hari), jumlah polong per tanaman (polong), jumlah polong berisi per tanaman (polong), bobot polong berisi per tanaman (g), bobot polong berisi per plot (g) dan berat 100 biji (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk tepung darah sapi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman 2-4 MST, jumlah cabang dan jumlah polong per tanaman. Fosfor berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, bobot polong berisi per tanaman, bobot polong berisi per plot dan berat 100 biji.

SUMMARY

Alam Romadon Daulay, research entitled "The Effect of Giving Cow Blood Meal and Phosphorus Fertilizer on the Growth and Yield of Peanut Plants (*Arachis hypogaea* L.)" Supervised by Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P as chairman of the supervising commission and Nurhajjah, S.P., M.Agr as member of the supervising commission.

This research was carried out from on December 2023 to February 2024 on land located in Bandar Kalippa Village, Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province at an altitude of place \pm 15 meters above sea level. This research was carried out using a Factorial Randomized Block Design (RBD), with 2 factors and 3 replications studied, namely: giving cow blood meal with 4 levels, namely T0= control, T1= 100g/plant, T2= 200g/plant, T3 = 300g/plant. Providing phosphorus Fertilizer with 4 levels, namely P-0: control P1= 15g/plant, P2= 30g/plant, P3= 45g/plant.

Observation parameters measured plant height (cm), number of branches (branches), flowering age (days), number of pods per plant (pods), number of filled pods per plant (pods), weight of filled pods per plant (g), weight of filled pods per plot (g) and weight of 100 seeds (g). The results of the research showed that giving cow's blood meal had an effect real on the growth of plant height 2-4 WAP, number of branches and number of pods per plant. Phosphorus fertilizer affects real the growth of plant height, number of branches, flowering time, number of pods per plant, number of filled pods per plant, weight of filled pods per plant, weight of filled pods per plot and weight of 100 seeds.

RIWAYAT HIDUP

Alam Romadon Daulay dilahirkan di Pamuntaran pada tanggal 28 November 2000 beragama Islam dan berjenis kelamin Laki-laki. Ayah bernama H. Muhammad Ali Nawi Daulay dan Ibu Hj. Erlina Wati Pohan. Penulis merupakan anak ke-4 dari 5 bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2006 menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) di TK Harapan, Sipupus, Padang Lawas Utara, Sumatera Utara.
2. Tahun 2013 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri No. 101430 Pamuntara, Kecamatan Padang Bolak Julu.
3. Tahun 2016 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Padang Bolak Julu, Kecamatan Padang Bolak Julu, Kabupaten Padang Lawas Utara.
4. Tahun 2019 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di SMK Negeri 1 Pertanian Pembangunan, Jl. Padang Matinggi, Padang Matinggi, Kecamatan Angkola, Kota Padang Sidempuan.
5. 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 PPKMB Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2019.

2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU pada tahun 2019.
3. Mengikuti Kegiatan Pekan Kreativitas Mahasiswa yang diselenggarakan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT LNK Langkat, Kecamatan Bukit Lawang, Langkat, Sumatera Utara pada bulan Agustus tahun 2022.
5. Mengikuti kegiatan “Pelatihan Ecoenzym” Bagi Mahasiswa yang diselenggarakan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Melaksanakan penelitian Desa Bandar Kalipa, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara Pada ketinggian tempat ± 27 mdpl. Penelitian dilakukan mulai bulan Desember hingga dengan selesai, dengan judul penelitian “ Pengaruh pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)”.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN PUPUK TEPUNG DARAH SAPI DAN FOSFOR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)”**.

Pada Kesempatan Kali ini Penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih Kepada:

1. Ibu Assoc Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Prof. Dr. Ir Wan Afriani Baruas, M.P. selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S.P., M.P. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Rini sulistiani, S.P.,M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Assoc. Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P. selaku Sekretaris Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Assoc. Prof. Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing.
7. Ibu Nurhajjah, S.P., M. Agr selaku Anggota Komisi Pembimbing.
8. Biro Administrasi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Dosen – dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang senantiasa memberikan ilmu dan nasehatnya, baik dalam perkuliahan maupun di luar perkuliahan yang telah banyak membantu penulis.
10. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis yakni Ayahanda H. Muhammad Ali Nawi Daulay, Ibunda Hj. Erlina Wati Pohan yang telah memberikan dukungan moral maupun material.
11. Rekan – rekan Mahasiswa Agroteknologi 4 stambuk 2019 yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik isi maupun kaidah penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan masukan yang sifatnya membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi yang membutuhkan. Sebelum dan sesudah penulis ucapkan terimakasih.

Medan, Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	2
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.)	4
Morfologi Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.)	4
Syarat Tumbuh	7
Iklim	7
Tanah	7
Peranan Pupuk Tepung Darah Sapi terhadap Tanaman	8
Peranan Fosfor terhadap Tanaman	9
Hipotesis Penelitian	10

BAHAN DAN METODE.....	11
Tempat dan Waktu.....	11
Bahan dan Alat.....	11
Metode Penelitian.....	11
Metode Analisis Data.....	13
Pelaksanaan Penelitian.....	13
Persiapan Lahan.....	13
Pengisian polibag.....	14
Penanaman.....	14
Penanaman Sisipan.....	14
Pembuatan Pupuk Tepung Darah Sapi.....	14
Aplikasi Pemupukan.....	15
Pemeliharaan.....	15
Penyiraman.....	15
Penyiangan.....	16
Penyisipan.....	16
Pembumbunan.....	16
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	16
Pemanenan.....	17
Parameter Pengamatan.....	17
Tinggi Tanaman.....	17
Jumlah Cabang.....	17
Umur Berbunga.....	17
Jumlah Polong per Tanaman.....	18

Jumlah Polong Berisi per Tanaman.....	18
Bobot Polong per Plot.....	18
Berat 100 Biji.....	18
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor pada umur 2,3 dan 4 MST.....	19
2.	Jumlah Cabang Primer Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Pupuk Tepung Darah sapi dan Fosfor pada umur 4 MST.....	25
3.	Umur Berbunga Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	29
4.	Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	33
5.	Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	36
6.	Bobot Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	38
7.	Bobot Polong Berisi per Plot Kacang Tanah dengan Pemberian pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	40
8.	Berat 100 Biji Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	42

DAFTAR GAMBAR

NO	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tana man terhadap Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi Umur 2, 3 dan 4 MST.....	21
2.	Hubungan Tinggi Tanaman terhadap Pemberian Fosfor Umur 2, 3 dan 4 MST.....	23
3.	Hubungan Jumlah Cabang Primer Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi	26
3	Hubungan Jumlah Cabang Primer Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor.....	28
4	Hubungan Umur Berbunga Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi	30
5	Hubungan Umur Berbunga Tana man Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor.....	32
6	Hubungan Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi.....	34
7	Hubungan Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor.....	35
8	Hubungan Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor.....	37
9	Hubungan Bobot Polong Berisi per Tana man Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor.....	39
10	Hubungan Bobot Polong Berisi per Plot Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor.....	41
11	Hubungan Berat 100 Biji Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Denah Plot Penelitian.....	51
2.	Bagan Contoh Tanaman Sampel.....	52
3.	Deskripsi Tanaman Kacang Tanah.....	53
4.	Analisis Tanah dan Tepung Darah Sapi.....	54
5.	Data Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah 2 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	55
6.	Daftar sidik Ragam Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah 2 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	55
7.	Data Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah 3 MST pada	
8.	Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	56
9.	Daftar sidik Ragam Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah 3 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	56
10.	Data Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah 4 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	57
11.	Daftar sidik Ragam Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah 4 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	57
12.	Data Rataan Jumlah Cabang Primer Tanaman Kacang Tanah 4 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	58
13.	Daftar sidik Rataan Jumlah Cabang Primer Tanaman Kacang Tanah 4 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	58
14.	Data Rataan Umur Berbunga Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	59
15.	Daftar sidik Ragam Rataan Umur Berbunga Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor.....	59

16.	Data Rataan Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor	60
17.	Daftar sidik Ragam Rataan Jumlah Polong per Tana man Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor	60
18.	Data Rataan Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor	61
19.	Daftar sidik Ragam Rataan Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor	61
20.	Data Rataan Bobot Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah pada Pemberiaan Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor	62
21.	Daftar sidik Ragam Rataan Bobot Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor	62
22.	Data Rataan Bobot Polong Berisi per Plot Tanaman kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor	63
23.	Daftar sidik Ragam Rataan Bobot Polong Berisi per Plot Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor	63
24.	Data Rataan Berat 100 Biji Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor	64
25.	Daftar sidik Ragam Rataan Berat 100 Biji Tana man Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor	64

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kacang tanah atau yang memiliki nama ilmiah *Arachis hypogaea* L. merupakan tanaman kacang-kacangan yang menduduki urutan kedua setelah kedelai. Kacang tanah berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan peluang pasar dalam negeri yang cukup besar. Biji kacang tanah dapat digunakan langsung untuk pangan dalam bentuk sayur, digoreng atau direbus dan sebagai bahan baku industri seperti keju, sabun, dan minyak, serta brangkasannya dapat digunakan untuk ternak dan pupuk (Marzuki, 2018). Kacang tanah bermanfaat untuk Kesehatan karena mempunyai lemak baik yang menurunkan resiko penyakit jantung, melancarkan fungsi tubuh dengan kandungan resveratrol dan melancarkan fungsi usus dengan kandungan folat, niasin, mangan, protein, serta vitamin E (Primiani dan pujiati, 2017).

Olahan kacang tanah menjadi berbagai produk pangan oleh industri rumah tangga hingga industri besar mendorong permintaan kacang tanah. Dengan adanya permintaan masyarakat terhadap kacang tanah yaitu 626.532 ton. Produksi kacang tanah nasional selama tahun 2017-2019 cenderung menurun dengan rata-rata penurunan sebesar 7,92%, sedangkan impor kacang tanah meningkat dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 8,38%. Adapun data produksi kacang tanah yaitu 468.074 yang membuat kacang tanah mengalami produksi yang rendah (Rambitan dan Sari, 2019).

Upaya meningkatkan produktivitas kacang tanah ditempuh dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dan pupuk fosfor. Namun demikian dosis pupuk yang diberikan merupakan faktor yang harus diperhatikan dalam

pemupukan pada tanaman karena dosis pupuk yang diberikan melebihi kebutuhan tanaman akan kurang efisien dan dapat menghambat ketersediaan unsur hara yang lain (Kaya, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Lianis (2017) bahwa perlakuan pemberian pupuk tepung darah sapi dengan dosis 600 kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman secara nyata, serta pemberian tepung darah sapi sebagai pupuk organik mampu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah sehingga tanaman akan tercukupi kebutuhan unsur haranya. Tepung darah sapi mengandung unsur hara berupa nitrogen (N) sebesar 12,18%, fosfat (P) sebesar 5,28% dan kalium (K) sebesar 0,12%.

Penelitian Syarief (1986) pada tanaman kacang tanah yang diberi pupuk fosfor dengan dosis 50 g/tanaman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah ginofor, jumlah cabang utama primer, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong berisi per plot, bobot 100 biji dan laju tumbuh relatif.

Berdasarkan hal di atas, penulis melakukan penelitian tentang “ Pengaruh Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor terhadap pertumbuhan, interaksi dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Study Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Untuk mengetahui teknik budidaya tanaman kacang (*Arachis hypogaea* L.) dengan menggunakan perlakuan pupuk tepung darah sapi dan fosfor.
3. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang membutuhkan dalam pemberian pupuk tepung darah sapi dan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

TINJUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) diperkirakan masuk ke Indonesia antara tahun 1521-1529. Penanaman kacang tanah di Indonesia baru dimulai pada awal abad ke-18. Kacang tanah yang ditanam adalah varietas tipe menjalar (Paranawati, 2006). Dalam dunia tumbuhan, tanaman kacang tanah di klasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Subdivisi : Angiosperinae

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Leguminales

Famili : Papilionaceae

Genus : *Arachis*

Spesies : *Arachis hypogaea* L.

Morfologi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Ada dua bentuk tanaman utama, yaitu tipe menjalar dengan pertumbuhan merayap atau menyebar dan tipe semak dengan pertumbuhan agak lebih tegak dan kurang menyebar (Purba, 2020).

Akar

Kacang tanah mempunyai susunan perakaran sebagai berikut: yang pertama adalah akar tunggang. Akar ini mempunyai akar-akar cabang yang lurus, akar cabang mempunyai akar-akar yang bersifat sementara dan berfungsi sebagai alat penghisap. Kacang tanah memiliki akar serabut yang tumbuh ke bawah. Selain

itu, tanaman ini memiliki akar-akar lateral (cabang yang tumbuh ke samping) sepanjang 5-25 cm. Pada akar lateral terdapat akar serabut, fungsinya untuk menghisap air dan unsur hara. Pada akar lateral terdapat bintil akar (*nodule*) yang mengandung bakteri rhizobium, kegunaannya pengikat zat nitrogen dari udara (Purba, 2020).

Batang

Batangnya berbentuk bulat terdapat bulu dan komposisi ruas pendek. Batang utama pada tipe tegak tingginya 30 cm dengan sejumlah cabang lateral dan pada tipe menjalar tinggi batangnya mencapai 20 cm. Cabang lateral dekat dengan tanah dan menyebar (Sinaga, 2019).

Daun

Kacang tanah berdaun majemuk bersirip genap, terdiri atas 4 anak daun, dengan tangkai anak dan agak panjang. Helai anak daun berfungsi untuk mendapatkan cahaya matahari. Daun akan gugur dimulai pada masa akhir pertumbuhan (Sinaga, 2019).

Bunga

Bunga kacang tanah mulai muncul dari ketiak daun pada bagian bawah yang berumur antara 4-5 minggu dan berlangsung hingga umur 80 hari setelah tanam. Bunga berbentuk kupu-kupu (*papilionaceus*), berukuran kecil dan terdiri atas lima daun tajuk. Dua di antara daun tajuk tersebut bersatu seperti perahu. Di sebelah atas terdapat sehelai daun tajuk yang paling lebar yang dinamakan bendera (*vexillum*), sementara di kanan dan kiri terdapat dua tajuk daun yang disebut sayap. Setiap bunga bertangkai berwarna putih. Tangkai bunga adalah sebenarnya tabung kelopak. Mahkota bunga berwarna kuning atau kuning kemerah-merahan.

Bendera dari mahkota bunga bergaris-garis merah pada pangkalnya (Sinaga, 2019).

Tanaman kacang tanah menyerbuk sendiri dan hampir seluruhnya dibuahi. Bunga-bunga secara khas muncul dari kuncup pada malam hari dan hari berikutnya mahkota bunga layu. Penyerbukan sendiri secara alami biasanya terjadi sebelum daun-daun muda berkembang (Pakpahan, 2019).

Buah

Buah kacang tanah berada di dalam tanah. Setelah terjadi pembuahan, bakal buah tumbuh memanjang dan nantinya akan menjadi tangkai polong. Awalnya, ujung ginofora yang runcing mengarah ke atas, kemudian tumbuh mengarah ke bawah dan selanjutnya masuk ke dalam tanah sedalam 1-5 cm. Pada waktu menembus tanah, pertumbuhan memanjang ginofora akan terhenti. Panjang ginofora ada yang mencapai 18 cm. Tempat berhentinya ginofora masuk ke dalam tanah tersebut menjadi tempat buah kacang tanah. Ginofora yang terbentuk di cabang bagian atas dan tidak masuk ke dalam tanah akan gagal membentuk polong.

Setiap polong kacang tanah berisi 1-4 biji, namun kebanyakan 2-3 biji. Setiap pohon memiliki jumlah dan isi polong beragam, tergantung pada varietas dan tanaman yang dibudidayakan. Pada tipe tegak, rata-rata menghasilkan polong berukuran besar, namun dalam satu polong rata-rata hanya ada dua biji. Sementara tipe menjalar, menghasilkan polong yang relatif lebih kecil, namun dalam satu polong rata-rata ada tiga biji (Pakpahan, 2019).

Bentuk ukuran biji kacang tanah sangat berbeda-beda, ada yang besar, sedang dan kecil. Warna biji kacang tanah bermacam-macam ada yang putih,

merah, ungu dan warna kusumba. Kacang tanah yang paling baik adalah yang berwarna kusumba. Perbedaan itu tergantung varietasnya. Misalnya warna biji kacang tanah dari varietas Gajah, Banteng dan Macan, adalah merah kusumba atau agak putih, sedangkan biji kacang dari varietas kidang berwarna merah tua. Biji matang memiliki dormansi singkat atau tidak dormansi sama sekali dan penundaan panen dapat berakibat biji berkecambah di dalam polong. Biji yang ditanam tidak menunjukkan perkecambahan epigeal, tetapi kotiledon terdorong ke permukaan tanah oleh hipokotil dan tetap pada permukaan tanah (Moelyohadi, 2022).

Syarat Tumbuh Tanaman

Iklim

Iklim Telah kita ketahui bahwa kacang tanah menghendaki keadaan iklim yang panas tetapi sedikit lembab sekitar 65-75% dan curah hujan sekitar 800-1300 mm/tahun dan musim kering rata-rata sekitar 4 bulan/tahun. Di Indonesia umumnya kacang tanah ditanam di daerah dataran rendah dengan ketinggian maksimal 1000 meter di atas permukaan air laut. Daerah yang paling cocok untuk tanaman kacang tanah sebenarnya adalah daerah dataran dengan ketinggian 0-500 meter di atas permukaan air laut. Di samping itu, tanaman kacang tanah menghendaki sinar matahari yang cukup. Hujan yang terlalu keras akan mengakibatkan rontok dan bunga tidak terserbuki oleh lebah. Selain itu, hujan yang terus-menerus akan meningkatkan kelembaban di sekitar pertanaman kacang tanah (Sudarma, 2013).

Tanah

Persyaratan mengenai tanah yang cocok bagi tumbuhnya tanaman kacang tanah tidaklah istimewa. Syarat yang terpenting adalah bahwa keadaan tanah tidak

terlalu padat. Kondisi tanah yang mutak diperlukan adalah tanah yang gembur. Kondisi tanah yang gembur akan memberikan kemudahan bagi tanaman kacang terutama dalam hal perkecambahan biji, kuncup buah (*ginofora*) menembus tanah, pembentukan polong yang baik. Tanah yang mengandung bahan organik dengan persentase yang terlalu banyak justru tidak dikehendaki, karena dapat menurunkan kualitas produksi. Tanaman kacang tanah menghendaki pH tanah 6-6,5 (agak netral). Untuk tanaman kacang tanah dapat dipilih lahan kering (ladang atau tegalan) serta tanah sawah bekas tanaman padi. Daerah yang cocok untuk tanaman kacang tanah sebenarnya adalah daerah dataran rendah dengan tinggi di atas permukaan laut 0-500 meter (Arinda, 2021).

Peranan Pupuk Tepung Darah Sapi terhadap Tanaman

Tepung darah sapi diperoleh dari darah ternak sapi yang bersih dan segar, berwarna coklat kehitaman dan relatif sulit larut dalam air. Pembuatan tepung darah sapi ada dua cara yaitu dengan pemasakan dan fermentasi. Kandungan gizi tepung darah yang difermentasi adalah bahan kering 90.00%, abu 4.00%, protein 85.00%, lemak 1.60%, serat kasar 1.00% dan beta N 8.40%. Pada hewan seperti sapi, komposisi darah didalam tubuh cukup besar yaitu 3,5 – 7 % dari total berat tubuh. Darah sapi mengandung energi sebesar 104 kilokalori, protein 21,9 gram, karbohidrat 0 gram, lemak 1,1 gram, kalsium 7 miligram, fosfor 24 miligram, dan zat besi 1 miligram. Selain itu di dalam darah sapi juga terkandung vitamin A sebanyak 50 IU, vitamin B1 0 miligram dan vitamin C 0 miligram. Fungsi dari pemberian pupuk tepung darah sapi terhadap tanaman adalah dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pupuk organik cair, karena mengandung unsur hara cukup baik, sebagai bahan yang sangat diperlukan bagi pertumbuhan

dan produksi tanaman serta meminimalkan dampak pencemaran lingkungan.

Peranan pupuk tepung darah sapi diantaranya seperti :

1. Meningkatkan pertumbuhan tanaman baik buah, batang dan jumlah daun
2. Kualitas buah yang dihasilkan baik dan tanaman mampu bertahan pada serangan hama dan penyakit.
3. Selain dijadikan pupuk organik terhadap tanaman bahan darah sapi dapat juga digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan pakan ternak pada hewan.
4. Tidak adanya pencemaran lingkungan dari aplikasi pemberian pupuk tepung darah sapi. (Rohmandoni, 2021).

Peranan Fosfor terhadap Tanaman

Pupuk fosfor berbentuk butiran sehingga lebih lambat diserap oleh tanaman. Oleh karena itu, pupuk fosfor diberikan pada awal atau biasa diberikan sebagai pupuk dasar. Pupuk fosfor biasa digunakan untuk pertumbuhan generatif. Pupuk P yang biasa digunakan adalah TSP (Triple Super Phosphate) dengan rumus kimia $3 \text{ Ca } (\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ serta kadar P sebesar 48 – 54%. Selain itu, terdapat pupuk SP 36 (Engkel Super Phosphate) dengan rumus kimia $\text{Ca } (\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ dan kadar P sebesar 18-20%. Tanaman akan menyerap unsur P (fosfor) dalam bentuk ion H_2PO_4^- dan HPO_4^{2-} . Fosfor berperan untuk pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman sampai fase reproduksi. Selain itu, fosfor juga berperan penting dalam proses fotosintesis, pembakaran karbohidrat dan senyawa yang berhubungan dengan glukosis, asam amino, metabolisme sulfur, oksidasi biologis, serta sebagai unsur penting dalam transfer energi. Fosfor mampu memicu pertumbuhan dan perkembangan tanaman, meningkatkan daya tahan

terhadap serangan hama dan meningkatkan kualitas serta kuantitas hasil. Fungsi fosfor untuk tanaman adalah memicu tumbuhnya akar semai dan tanaman muda menjadi dewasa serta memperkokoh tanaman, memicu proses pembungaan, pemasakan biji serta menaikkan produksi biji - bijian (Rahman, 2019).

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian pupuk tepung darah sapi terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).
2. Ada pengaruh pemberian fosfor terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).
3. Ada pengaruh interaksi pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan yang terletak di Desa Bandar Kalippa, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian ± 15 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023 sampai Februari 2024.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah varietas Kelinci, pupuk tepung darah sapi, fosfor, air, plang tanaman. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, pisau, garu, gembor, karung goni, kantong plastik, timbangan analitik, kayu, meteran, kamera, kalkulator, polibag dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan, yaitu pengaruh pupuk tepung darah sapi yang terdiri dari empat taraf dan fosfor terdiri dari empat taraf dengan tiga ulangan sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Adapun perlakuan tersebut adalah:

1. Faktor perlakuan pemberian pupuk tepung darah sapi (T) dengan 4 taraf, yaitu:

T₀ : Tanpa pemberian (kontrol)

T₁ : 100 g/tanaman

T₂ : 200 g/tanaman

T₃ : 300 g/tanaman

Berdasarkan pendapat dan hasil penelitian $T_1 : 100\text{g}$, $T_2 : 200\text{g}$ dan $T_3 : 300\text{g}$. Menurut hasil penelitian Lianis (2017) menunjukkan bahwa pemberian tepung darah sapi dengan dosis yang berbeda berpengaruh terhadap berat biji per tanaman, bobot biji tanaman, parameter tinggi pada tanaman kacang tanah serta dapat membuat tanaman kacang tanah tumbuh dengan baik.

2. Faktor perlakuan pemberian fosfor (P) dengan 4 taraf, yaitu:

P_0 : Tanpa pemberian (kontrol)

P_1 : 15 g/tanaman

P_2 : 30 g/tanaman

P_3 : 45 g/tanaman

Berdasarkan pendapat dan hasil penelitian $P_1 : 15\text{g}$, $P_2 : 30\text{g}$ dan $P_3 : 45\text{g}$. Menurut Syarief (2010) menunjukkan bahwa Pemberian pupuk fosfor hingga dosis 45 g/plot berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah ginofor, jumlah cabang utama primer, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, bobot polong berisi per plot, bobot 100 biji dan laju tumbuh relatif.

Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 4 = 16$ kombinasi, yaitu:

T_0P_0 T_1P_0 T_2P_0 T_3P_0

T_0P_1 T_1P_1 T_2P_1 T_3P_1

T_0P_2 T_1P_2 T_2P_2 T_3P_2

T_0P_3 T_1P_3 T_2P_3 T_3P_3

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot percobaan : 48 plot

Jumlah tanaman per plot : 5 tanaman

Jumlah tanaman sampel	: 3 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 240 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 144 tanaman
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak antar Polibag	: 25 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Luas Plot Percobaan	: 100cm x 100cm

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam berdasarkan model linier sebagai berikut :

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

Keterangan:

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pada blok ke-I yang diberi pemberian pupuk tepung darah sapi pada taraf ke- j dan fosfor pada taraf ke-k

μ : Nilai tengah umum

γ_i : Pengaruh blok ke-i

α_i : Pengaruh pemberian pupuk tepung darah sapi taraf ke j

β_k : Pengaruh fosfor pada na taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Pengaruh interaksi pemberian pupuk tepung darah sapi pada taraf ke-j dan Pemberian fosfor taraf ke-k

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat pada dosis Pupuk tepung darah sapi taraf ke-I, dosis fosfor taraf ke – j pada kelompok ke - k

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Pengolahan lahan terlebih dahulu dilakukan dengan membersihkan sisa-

sisa tanaman, batuan dan tanaman pengganggu (gulma) kemudian lahan dioah dengan cangkul. Sisa tanaman dan kotoran tersebut dibuang keluar areal pertanaman. Pembersihan lahan bertujuan untuk menghindarkan serangan hama, penyakit dan menekan persaingan dengan gulma dalam penyerapan hara yang mungkin terjadi.

Pengisian Polibag

Polibag diisi dengan tanah yang telah disediakan sampai terisi penuh yang digunakan sebagai media tanam untuk tanaman kacang tanah kemudian polybag yang telah terisi disusun rapih di lahan yang telah dibersihkan.

Penanaman

Benih kacang tanah ditanam sebanyak dua biji benih untuk setiap lubang tanam. Lubang tanam disiapkan dengan kedalaman ± 2 cm dengan jarak antar polibag 25 cm kemudian ditutup kembali dengan menggunakan tanah.

Penanaman Sisipan

Penanaman sisipan dibuat untuk dijadikan sebagai tanaman sisipan. Penanaman dilakukan dengan menggunakan plot berukuran 100 x 100 cm. Penanaman tanaman sisipan dilakukan bersamaan dengan penanaman tanaman percobaan.

Pembuatan Pupuk Tepung Darah Sapi

Proses pembuatan tepung darah sapi ialah darah segar yang telah diperoleh 15 dari rumah potong hewan, Mabar, Kecamatan Medan Deli, Medan, Sumatera Utara, kemudian ditampung kedalam plastik ukuran 15 kg. Darah yang telah diambil lalu dimasukkan ke dalam panci dan ditambahkan garam dapur sebanyak 1% dari volume darah, kemudian darah segar direbus di atas nyala api kemudian

diaduk perlahan hingga darah mengental kira-kira 15-20 menit. Kadar air pada darah yang sudah mengental 80% kemudian dicampur dengan cangkang telur yang sudah dihaluskan dengan blender sebanyak 1:2 dari volume darah hingga membentuk adonan lalu dicampurkan darah dan cangkang telur hingga warna adonan berubah dari warna semula yang menandakan bahwa adonan sudah tercampur merata dan sudah matang. Campuran darah kemudian dijemur di bawah sinar matahari ataupun dapat pula menggunakan oven hingga kekeringan dengan kadar air kira-kira berkisar 20%. Campuran darah yang sudah kering kemudian dimasukkan kedalam goni kemudian dihaluskan dengan cara menggiling atau memukul goni hingga konsentrasi campuran darah menyerupai tepung kemudian darah yang sudah menyerupai tepung diayak hingga mendapatkan benuk tepung yang halus.

Aplikasi Pemupukan

Pengaplikasian pupuk tepung darah sapi dilakukan 1 minggu sebelum tanam, dosisnya disesuaikan dengan pengaplikasian pupuk yang ditentukan. Tepung darah diaplikasikan dengan ditaburkan disekitar media tanam.

Pengaplikasian fosfat dilakukan dengan memberikan pupuk SP 36 dilakukan sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Aplikasi pupuk diberikan 2 kali pada saat tanaman berumur 7 HST dan 28 HST, dengan cara menaburkan di areal tanaman.

Pemeliharaan

Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari yaitu pada pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan dengan menyesuaikan kondisi lapangan, tanah yang sudah terlalu

kering baru dilakukan penyiraman dan hujan turun maka tidak perlu dilakukan penyiraman. Hal yang terpenting adalah menjaga agar tanaman tidak kekurangan air.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk mencegah persaingan unsur hara, air, ruang tumbuh dan cahaya matahari. Penyiangan dilakukan setiap ada gulma yang tumbuh di plot penelitian. Penyiangan dilakukan dari awal penanaman sampai masa menjelang panen. Penyiangan dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan mencabut setiap gulma yang tumbuh di sekitar tanaman.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan pada tanaman mati atau abnormal sampai dua minggu setelah tanam (MST). Sisipan diambil dari tanaman yang seumur yang disemai pada persemaian.

Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berbunga. Pembumbunan berfungsi untuk mencegah erosi dan memudahkan ginofor untuk menembus ke dalam tanah. Pembumbunan dilakukan dengan menggunakan tangan dan uga cangkul.

Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama yang menyerang tanaman kacang tanah adalah aphid, trips, tungau, belalang dan ulat daun dilakukan penyemprotan dengan insektisida. Aplikasi insektisida berdasarkan pemantauan hama dengan Decis 2ml/liter sangat efektif menekan populasi hama ulat daun, kutu thrips dan belalang.

Penyakit yang menyerang yaitu karat daun dan bercak daun, penyakit ini

menyerang pada bagian permukaan daun sehingga pada daun terdapat bintik-bintik pada daun. Pengendaliannya yaitu dengan penyemprotan fungisida antracol 70 WP dengan dosis 1,5 g/liter air kemudian disemprotkan pada bagian daun tanaman secara merata.

Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah kacang tanah telah memasuki fase matang fisiologis yang ditandai dengan mulai mengering dan luruh sebagian besar daun kacang tanah, polong telah berisi penuh dan kulit bijinya tipis, kulit polong cukup keras dan berwarna coklat kehitaman. Umur panen tanaman kacang tanah 95 hari.

Parameter pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan menggunakan metran yang diukur mulai dari pangkal batang sampai bagian titik tumbuh dan dibantu dengan patok standar 2 cm. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali. Pengukuran dilakukan setiap satu minggu sekali diambil pada saat tanaman berumur dua minggu setelah tanam (MST) sampai keluarnya bunga pertama pada umur 25 – 26 hari.

Jumlah Cabang (cabang)

Pengamatan jumlah cabang dilakukan hanya satu kali pada saat tanaman sudah berbunga 70 % (saat pengamatan tinggi tanaman terakhir). Cabang yang dihitung adalah cabang primer pada tanaman sampel.

Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga tanaman kacang tanah dilakukan saat tanaman mulai berbunga sampai 70% bunga muncul dan kemudian dihitung umur berbunga tersebut.

Jumlah Polong per Tanaman (polong)

Pengamatan jumlah polong per tanaman dihitung setelah pemanenan pada setiap tanaman sampel. Caranya dengan mencuci polong terlebih dahulu. Setelah itu dihitung semua polong dan di rata-ratakan.

Jumlah Polong Berisi per Tanaman (Polong)

Pengamatan jumlah polong berisi per tanaman dihitung setelah pemanenan pada setiap tanaman sampel. Caranya dengan mencuci polong terlebih dahulu, kemudian dihitung polong yang berisi per tiap tanaman sampel kemudian dijumlahkan dan di rata-ratakan.

Bobot Polong Berisi per Tanaman (g)

Pengamatan berat polong berisi per tanaman dilakukan setelah panen dengan menimbang berat polong terhadap masing – masing tanaman dan kemudian dihitung rata-ratanya dan di bagi 3 setiap tanaman.

Bobot Polong Berisi per Plot (g)

Pengamatan berat polong per plot dilakukan setelah panen dengan menimbang berat polong per plot dan kemudian dihitung rata-ratanya dan tidak dibagi setiap tanaman.

Berat 100 biji (g)

Pengamatan berat 100 biji dilakukan diakhir pengamatan yaitu pada saat panen dengan cara mengambil 100 biji secara acak dari seluruh tanaman sampel kemudian ditimbang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data tinggi tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor dapat dilihat pada Lampiran 4 sampai dengan 9. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman kacang tanah 2,3,4 MST. Kombinasi perlakuan antara pupuk tepung darah sapi dan fosfor tidak berinteraksi pada tinggi tanaman kacang tanah.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor pada umur 2,3 dan 4 MST

Perlakuan	Umur Tanaman		
	2 MST	3 MST	4 MST
	.....cm.....		
Pupuk Tepung Darah Sapi			
T ₀	19.85b	24.78c	29.41d
T ₁	20.15ab	25.12b	31.31c
T ₂	20.20ab	26.08b	31.35b
T ₃	20.87a	27.09a	32.65a
Fosfor			
P ₀	19.37d	23.85c	29.35b
P ₁	20.01c	26.06bc	31.67ab
P ₂	20.44b	26.42ab	31.75ab
P ₃	21.25a	26.74a	31.95a

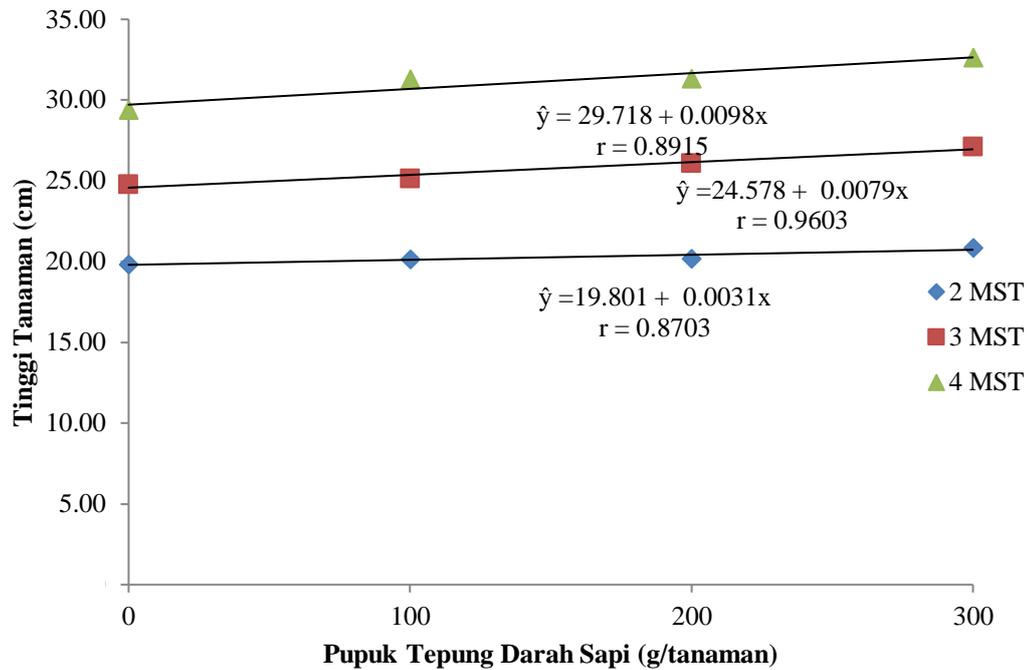
Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan tabel 1. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk tepung darah sapi memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman umur 2, 3, dan 4 MST pada perlakuan T₀, T₁, T₂, T₃. Tinggi tanaman pada 2 MST tertinggi terdapat pada perlakuan T₃ (300 g/tanaman) yaitu 20,87 cm berbeda nyata dengan perlakuan T₀ (kontrol) yaitu 18,85 cm. Tinggi tanaman pada 3 MST tertinggi terdapat pada perlakuan T₃ (300 g/tanaman) yaitu 27,09 cm berbeda

nyata dengan perlakuan T_0 (kontrol) yaitu 24,78 cm. Tinggi tanaman pada 4 MST tertinggi terdapat pada perlakuan T_3 (300 g/tanaman) yaitu 32,65 cm berbeda nyata dengan perlakuan T_0 (kontrol) yaitu 29,41 cm. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pertambahan tinggi tanaman sangat membutuhkan unsur hara yang cukup sehingga pertumbuhan tinggi tanaman maksimal. Unsur hara dapat berasal dari pupuk yang diberikan dan dapat pula berasal dari unsur hara yang sudah ada pada tanah yang ditanami. Pupuk tepung darah sapi mengandung banyak unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman yang dibudidayakan, sehingga pupuk ini dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman dan tanah. Menurut Joni *dkk* (2017) menjelaskan tepung darah sapi mengandung unsur hara yang tinggi yakni nitrogen 12,18%, P_2O_5 28%, K_2O 0,15% dan C-organik 19,01%, dengan unsur hara yang dimiliki tepung darah sapi diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman.

Sejalan dengan penelitian Indra *dkk* (2016) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk tepung darah sapi dengan dosis 12,5 g/ tanaman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis (*Zea mays* L).

Hubungan tinggi tanaman kacang tanah 2, 3, 4 MST dengan perlakuan pupuk tepung darah sapi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman terhadap Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi Umur 2, 3 dan 4 MST

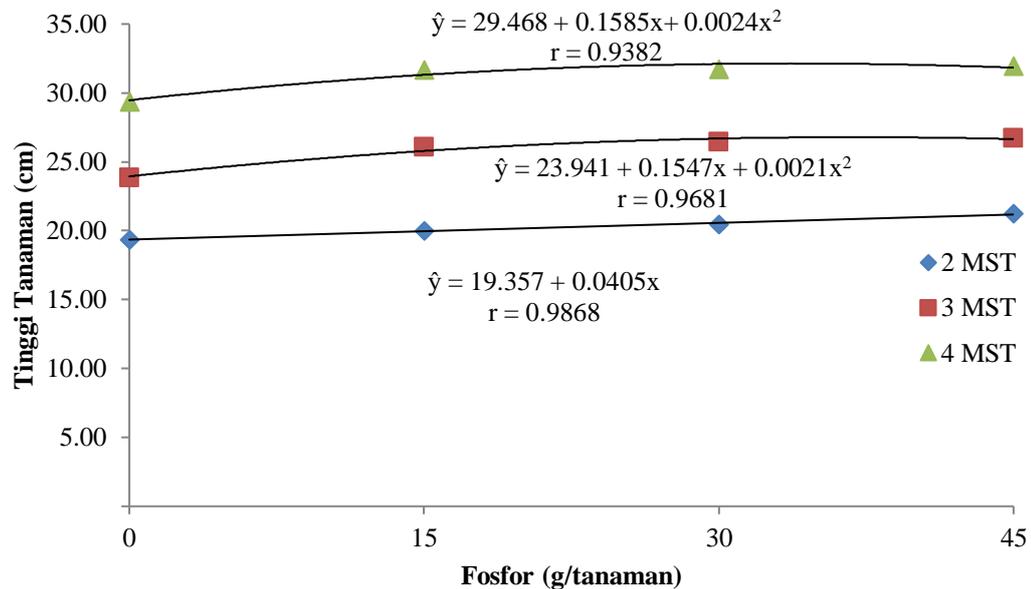
Pada gambar 1. dapat dilihat bahwa tinggi tanaman kacang tanah umur 2, 3, dan 4 MST dengan pemberian pupuk tepung darah sapi menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan pada 2 MST 19.801 menunjukkan pertambahan tinggi tanaman sebesar 0.0031x setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar 0.8703 dan pada 3 MST dengan nilai 24.578 menunjukkan pertambahan tinggi tanaman sebesar 0.0079x dan setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar 0.9603 dan pada 4 MST dengan nilai 29.718 menunjukkan pertambahan tinggi tanaman sebesar 0.0098x dan setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar 0.8915. Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa tinggi tanaman kacang semakin meningkat sejalan dengan semakin tingginya dosis pupuk tepung darah sapi yang diberikan pada tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk tepung darah sapi sebagai pupuk organik dapat membantu tanah

menjadi lebih subur dan baik disamping pupuk tepung darah sapi banyak mengandung nitrogen yang berguna bagi perkembangan tanaman, Joni *dkk* (2017) menjelaskan bahwa pada pupuk tepung darah sapi mengandung unsur hara yang tinggi yakni nitrogen 12,18%, P_2O_5 28%, K_2O 0,15% dan C-organik 19,01%. Sejalan dengan Indra *dkk* (2016) bahwa unsur hara nitrogen merupakan unsur hara dominan yang dibutuhkan pada saat tanaman fase vegetatif. Unsur hara yang tersedia dalam jumlah yang cukup maka proses fotosintesis akan berjalan aktif, sehingga proses pembelahan, pemanjangan dan diferensiasi sel akan berjalan lancar. Sesuai dengan literatur Giska dan Riza (2022) darah sapi merupakan salah satu limbah yang bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair karena mengandung unsur hara N 14,9%, P 0,45%, K 0,59%, Ca 615 mg/kg, Mg 405 mg/kg, Fe 0,26%, Zn 117 mg/kg, Cu 10 mg/kg dan , Mn 11 mg/kg.

Berdasarkan tabel 1. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian fosfor memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman umur 2, 3, dan 4 MST pada perlakuan P_0 , P_1 , P_2 , P_3 . Tinggi tanaman pada 2 MST tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 (45 g/tanaman) yaitu 21,87 cm berbeda nyata dengan perlakuan P_0 (kontrol) yaitu 19,37 cm. Tinggi tanaman pada 3 MST tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 (45 g/tanaman) yaitu 26,74 cm berbeda nyata dengan perlakuan P_0 (kontrol) yaitu 23,85 cm. Tinggi tanaman pada 4 MST tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 (45 g/tanaman) yaitu 31,95 cm berbeda nyata dengan perlakuan P_0 (kontrol) yaitu 29,35 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kimia secara sesuai dapat mengakibatkan proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik, tanaman sangat membutuhkan pemupukan yang sesuai sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara yang diberikan secara maksimal.

Menurut Syamsul *dkk* (2018) yang menyatakan pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat menggunakan bahan kimia, manfaat pupuk anorganik menghasilkan peningkatan produktivitas tanaman yang cukup tinggi.

Hubungan tinggi tanaman kacang tanah 2, 3, 4 MST dengan perlakuan fosfor dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Tinggi Tanaman terhadap Pemberian Fosfor Umur 2, 3 dan 4 MST.

Pada gambar 2. dapat dilihat bahwa tinggi tanaman kacang tanah umur 2 MST dengan pemberian fosfor menunjukkan hubungan linier positif, sedangkan tinggi tanaman 3 dan 4 MST dengan pemberian fosfor menunjukkan hubungan kuadratik. Persamaan pada 2 MST 19.357 menunjukkan pertambahan tinggi tanaman sebesar $0.0405x$ setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar 0.9868 . Pada 3 MST menunjukkan persamaan $\hat{y} = 23.941 + 0.1547x + 0.0021x^2$ dengan nilai $r = 0.9681$ dengan nilai maksimum 21.09 cm. Pada 4 MST menunjukkan persamaan $\hat{y} = 29.468 + 0.1585x + 0.0024x^2$ dengan nilai $r = 0.9382$ dengan nilai maksimum 26.86 cm. Diketahui bahwa tinggi tanaman kacang tanah

semakin meningkat sejalan dengan semakin tingginya dosis fosfor yang diberikan sehingga perkembangan tanaman menjadi lebih baik. Menurut Pangaribuan *dkk* (2018) menyatakan bahwa bahwa kondisi pertumbuhan tanaman yang baik akibat tercukupinya hara N akan menyebabkan tanaman mampu menyerap P lebih efektif..

Pada tabel 1, disajikan data perlakuan interaksi pupuk tepung darah sapi dengan fosfor tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah. Kombinasi perlakuan tertinggi pada 2 MST terdapat pada T₃P₃ yaitu 21,49 cm dan terendah terdapat pada T₀P₀ yaitu 17,73 cm. Kombinasi perlakuan tertinggi pada 3 MST terdapat pada T₃P₃ yaitu 28,74 cm dan terendah terdapat pada T₀P₀ yaitu 21,24 cm. Kombinasi perlakuan tertinggi pada 4 MST terdapat pada T₃P₃ yaitu 33,46 cm dan terendah terdapat pada T₀P₀ yaitu 26,24 cm. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk tepung darah sapi, seperti halnya unsur nitrogen (N) yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatifnya membutuhkan waktu yang lama. Menurut Sutedjo (2010) yang menyatakan bahwa pupuk tepung darah sapi jika dibandingkan dengan pupuk anorganik, kandungan unsur haranya lebih sedikit dan bekerjanya lebih lambat.

Jumlah Cabang Primer (cabang)

Data jumlah cabang primer kacang tanah dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor dapat dilihat pada Lampiran 10 sampai dengan 11. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang primer tanaman kacang tanah. Kombinasi perlakuan antara pupuk tepung darah sapi dan fosfor berpengaruh tidak nyata terhadap interaksi pada jumlah cabang primer

tanaman kacang tanah.

Tabel 2. Jumlah Cabang Primer Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Pupuk Tepung Darah sapi dan Fosfor pada umur 4 MST

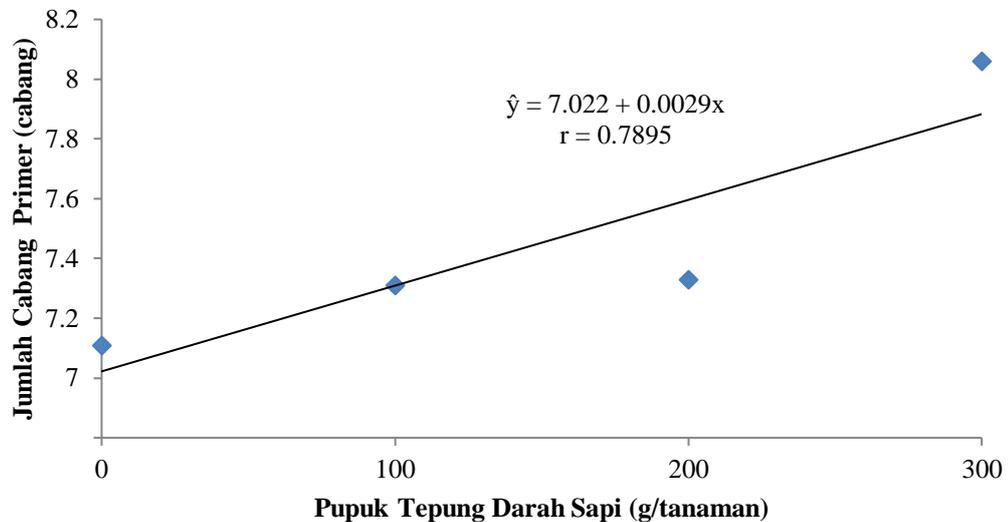
T/P	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	Rataan
	.....cabang.....				
P ₀	5.78	6.78	7.22	7.22	6.75c
P ₁	7.22	7.00	7.11	7.67	7.25b
P ₂	7.33	7.44	7.78	8.22	7.69b
P ₃	8.11	8.00	7.22	9.11	8.11a
Rataan	7.11b	7.31b	7.33b	8.06a	7.45

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan tabel 2. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk tepung darah sapi memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah cabang primer tanaman kacang tanah. Jumlah cabang primer terbanyak terdapat pada perlakuan T₃ (300 g/tanaman) yaitu 8.06 cabang berbeda nyata dengan perlakuan T₀ (kontrol) yaitu 7.11 cabang, perlakuan T₁ (100 g/tanaman) yaitu 7.31 cabang, dan T₂ (200 g/tanaman) yaitu 7.33 cabang. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk tepung darah sapi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, sesuai dengan literatur Fauzi *dkk* (2024) yang menyatakan pemberian pupuk tepung darah sapi dengan dosis 375 g/tanaman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, panjang tongkol, indeks kemanisan, bobot tongkol dengan kelobot/tanaman sampel, bobot tongkol per plot. Pemberian pupuk tepung darah sapi yang dilaksanakan 2 minggu sebelum tanah membuat dekomposisi bahan-bahan organik pada tanah menjadi lebih baik, sesuai dengan literatur Gede *dkk* (2022) dengan waktu dekomposisi selama 2 minggu yang dinyatakan sudah cukup untuk melakukan dekomposisi pupuk tepung darah sapi. Menurut Triyanto dan Pratama (2020) bahwa pupuk tepung darah sapi salah satu usaha dalam meningkatkan produktivitas tanah serta dapat menyediakan unsur hara yang

dibutuhkan tanama dan memiliki kemampuan untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah.

Hubungan jumlah cabang primer tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk tepung darah sapi dapat dilihat pada Gambar 3.



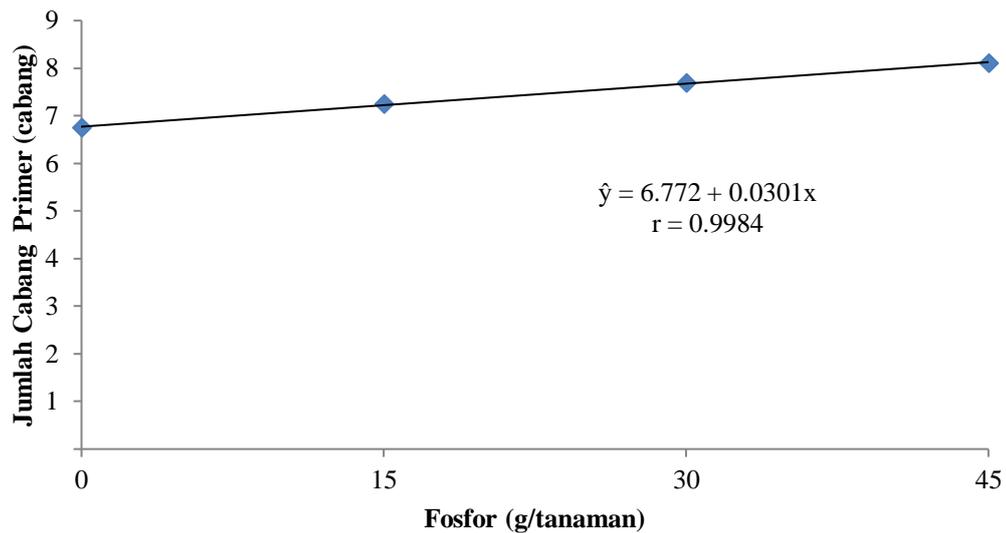
Gambar 3. Hubungan Jumlah Cabang Primer Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi.

Pada gambar 3. dapat dilihat bahwa jumlah cabang primer tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk tepung darah sapi menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 7.022 + 0.0029x$ menunjukkan pertambahan jumlah cabang primer sebesar $0.0031x$ setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar 0.7895. Hal ini disebabkan oleh kemampuan tanaman kacang menyerap unsur hara yang ada pada tanah yang diakibatkan tanah yang gembur dan remah sehingga akar mudah menusuk ke dalam lapisan tanah. Menurut Arinda (2021) kondisi tanah yang gembur akan memberikan kemudahan bagi tanaman kacang terutama dalam hal perkecambahan biji, kuncup buah (*ginooora*) menembus tanah, pembentukan polong yang baik. Tanah yang mengandung bahan organik dengan persentase yang terlalu banyak justru tidak dikehendaki, karena dapat menurunkan kualitas

produksi.

Berdasarkan tabel 2. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian fosfor memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah cabang primer pada perlakuan P₀, P₁, P₂, P₃. Jumlah cabang primer tertinggi terdapat pada perlakuan P₃ (45 g/tanaman) yaitu 8,11 cabang berbeda nyata dengan perlakuan P₀ (kontrol) yaitu 6,75 cabang, perlakuan P₁ (15 g/tanaman) yaitu 7,25 cabang dan perlakuan P₂ (30 g/tanaman) yaitu 7,69 cabang. Hal ini disebabkan oleh unsur hara yang terdapat pada fosfor sangat membantu pertumbuhan cabang primer pada kacang tanah, Menurut Ismail (2013) kandungan di dalam pupuk fosfor cukup baik sehingga ada peningkatan jumlah cabang dengan meningkatnya dosis pupuk fosfor. Sejalan dengan penelitian Liferdi (2010) menyatakan bahwa pemberian fosfor dengan dosis 400/ppm berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman manggis. Pada penelitian Muhammad (2018) menyatakan bahwa pemberian fosfor dengan dosis 216 g/tanaman berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman kacang kacang hijau (*Vigna radiata* L.) di umur 4 MST.

Hubungan jumlah cabang primer tanaman kacang tanah dengan perlakuan fosfor dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Jumlah Cabang Primer Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor.

Pada gambar 4. dapat dilihat bahwa jumlah cabang primer tanaman kacang tanah dengan pemberian fosfor menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $6.772 + 0.0301x$ menunjukkan pertambahan jumlah cabang primer sebesar $0.0301x$ setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar 0.9984 . Hal ini dikarenakan unsur hara P yang terdapat pada fosfor adalah hara utama tanaman yang penting untuk perkembangan akar, anakan, pembungaan, dan pematangan. Menurut Nazri (2018) fosfor relatif tidak mobilisasi dalam tanah, tetapi fosfor merupakan unsur yang mobilisasi di dalam tanaman. Apabila terjadi kekurangan fosfat maka fosfat di dalam jaringan yang tua diangkat ke bagian-bagian meristem yang sedang aktif. Sehingga pertumbuhan menjadi lebih cepat dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik.

Umur Berbunga (hari)

Data umur berbunga kacang tanah dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor dapat dilihat pada Lampiran 12 sampai dengan 13. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK)

faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga tanaman kacang tanah. Sedangkan kombinasi perlakuan antara pupuk tepung darah sapi dan fosfor berpengaruh tidak nyata terhadap interaksi pada umur berbunga tanaman kacang tanah.

Tabel 3. Umur Berbunga Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

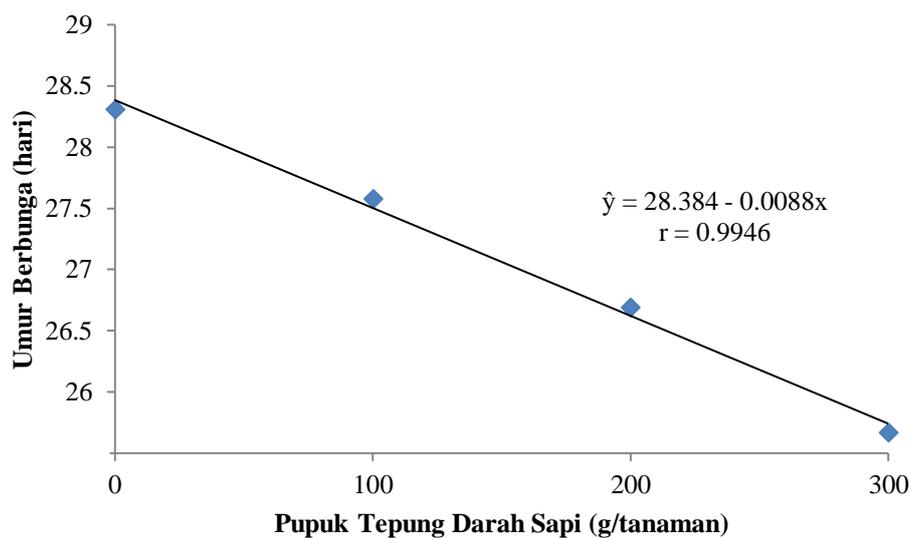
T/P	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	Rataan
	.....hari.....				
P ₀	30.44	29.56	28.44	26.44	28.72a
P ₁	29.11	28.44	27.44	26.44	27.86b
P ₂	27.33	26.67	26.22	25.56	26.44c
P ₃	26.33	25.67	24.67	24.22	25.22d
Rataan	28.31a	27.58b	26.69c	25.67d	27.06

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk tepung darah sapi memberikan pengaruh nyata pada parameter umur berbunga tanaman kacang tanah. Umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan T₃ (300 g/tanaman) yaitu 25.67 hari berbeda nyata dengan perlakuan T₀ (kontrol) yaitu 28.31 hari, perlakuan T₁ (100 g/tanaman) yaitu 27.58 hari, dan T₂ (200 g/tanaman) yaitu 26.69 hari. Hal ini menunjukkan dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dapat mempengaruhi umur berbunga tanaman kacang tanah, dikarenakan dengan adanya kandungan unsur hara P yang tinggi pada pupuk tepung darah sapi dan kandungan bahan organik yang terdapat dalam darah sapi dapat membantu pembungaan menjadi lebih cepat. Menurut Eko (2021) menyatakan bahwa tepung darah sapi memiliki kandungan protein tinggi, fosfor dan kandungan nitrogen alami. Tepung darah mempunyai jumlah asam amino yang tinggi dengan jenis yang berbeda-beda. Serta pupuk tepung darah sapi berperan meningkatkan pertumbuhan

tanaman baik buah, batang dan jumlah daun. Sejalan dengan penelitian Joni *dkk* (2017) menyatakan bahwa pemberian tepung darah sapi dengan dosis 600 kg/ha dan 800 kg/ha berpengaruh nyata lebih cepat umur berbunga tanaman kedelai, hal ini disebabkan oleh kandungan hara yang tersedia bagi tanaman lebih banyak sehingga tanaman dapat memacu pembungaan.

Hubungan umur berbunga tanaman kacang tanah dengan perlakuan pupuk tepung darah sapi dapat dilihat pada Gambar 5.



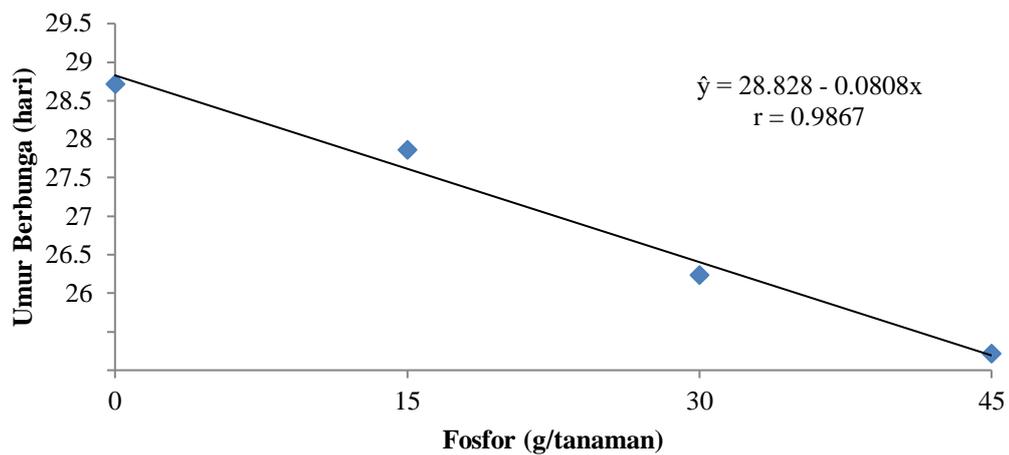
Gambar 5. Hubungan Umur Berbunga Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi.

Pada gambar 5. dapat dilihat bahwa umur berbunga tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk tepung darah sapi menunjukkan hubungan linier negatif dengan persamaan $28.384 - 0.0088x$ menunjukkan penurunan umur berbunga sebesar $0.0088x$ setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar 0.9946 . Semakin tinggi dosis pupuk tepung darah sapi yang diberikan mengakibatkan semakin cepat keluarnya pembungaan pada tanaman. Menurut Djarwatiningsih *dkk* (2018) menyatakan bahwa unsur N merupakan sumber untuk pembentukan bunga, yaitu

dengan cara mobilisasi unsur N yang ada pada daun. Suplai unsur N yang cukup akan membantu dalam penyerapan dan pemanfaatan cahaya matahari yang diterima oleh daun yang lebih besar diduga dapat mendorong terbentuknya unsur karbohidrat lebih banyak dan pada fase reproduktif akan dipergunakan oleh tanaman dalam proses pembentukan bunga.

Berdasarkan tabel 3. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian fosfor memberikan pengaruh nyata pada parameter umur berbunga tanaman kacang tanah. Umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan P₃ (45 g/tanaman) yaitu 25.22 hari berbeda nyata dengan perlakuan P₀ (kontrol) yaitu 28.72 hari, perlakuan P₁ (15 g/tanaman) yaitu 27.86 hari, dan P₂ (30 g/tanaman) yaitu 26.44 hari. Cepatnya umur berbunga pada tanaman kacang tanah tidak terlepas dari deskripsi tanaman yang menjelaskan tanaman kacang tanah sudah dapat berbunga di usia 26 hari. Selain dari deskripsi umur berbunga juga tidak terlepas dari pengaruh unsur P yang ada pada pupuk dan tanah. Menurut Rizki dan Maizar (2023) menyatakan bahwa unsur P berperan dalam hampir semua proses reaksi biokimia. Peran P yang istimewa adalah proses penangkapan energi cahaya matahari dan kemudian mengubahnya menjadi energi biokimia. Fosfor berfungsi menjadi penyusun membran sel tanaman, penyusun enzim-enzim, penyusun koenzim, nukleotida (bahan penyusun asam nukleat), P juga berperan dalam proses sintesis protein, sintesis karbohidrat, dan juga berperan untuk memacu pembentukan bunga.

Hubungan umur berbunga tanaman kacang tanah dengan perlakuan fosfor dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Umur Berbunga Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor

Pada gambar 6. dapat dilihat bahwa umur berbunga tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk tepung darah sapi menunjukkan hubungan linier negatif dengan persamaan $\hat{y} = 28.828 - 0.0808x$ menunjukkan penurunan umur berbunga sebesar $0.0808x$ setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar 0.9867 . Unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada fase generatif ialah unsur P, yang berperan dalam pembentukan bunga dan buah. Sejalan dengan pendapat Mafiangga (2018) yang menjelaskan bahwa unsur hara fosfor merupakan bahan pembentuk inti sel, selain itu mempunyai peran untuk pembelahan sel serta perkembangan jaringan meristematik. Fosfor dapat membentuk ikatan fosfor berdaya tinggi yang digunakan untuk proses mempercepat pembungaan.

Jumlah Polong per Tanaman (polong)

Data jumlah polong per tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor dapat dilihat pada Lampiran 14 sampai dengan 15. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong per

tanaman kacang tanah. Kombinasi perlakuan antara pupuk tepung darah sapi dan fosfor berpengaruh tidak nyata terhadap interaksi pada jumlah polong per tanaman.

Tabel 4. Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

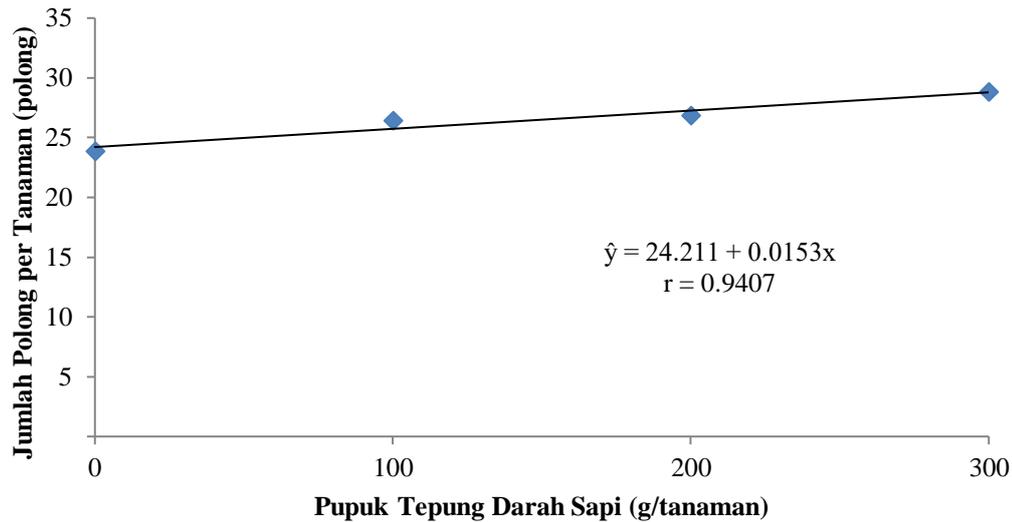
T/P	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	Rataan
	.....polong.....				
P ₀	16.44	23.11	26.11	28.78	23.61d
P ₁	22.89	25.00	22.23	26.00	24.06c
P ₂	28.56	28.56	27.00	25.44	27.39b
P ₃	27.67	29.00	32.00	35.11	30.94a
Rataan	23.89c	26.42b	26.86b	28.83a	26.50

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan tabel 4. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian tepung darah sapi memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah polong per tanaman kacang tanah. Jumlah polong per tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan T₃ (300 g/tanaman) yaitu 30.94 polong berbeda nyata dengan perlakuan T₀ (kontrol) yaitu 23.61 polong, perlakuan T₁ (100 g/tanaman) yaitu 24.06 polong, dan T₂ (200 g/tanaman) yaitu 27.39 polong. Hal ini disebabkan oleh pembentukan polong tergantung dengan jumlah bunga yang ada, dan tidak semua bunga dapat menjadi polong walaupun telah terjadi penyerbukan sempurna. Menurut Sandi *dkk* (2013) menyatakan bahwa kecepatan pembentukan polong dan pembesaran biji akan semakin cepat setelah proses pembentukan bunga berhenti. Ukuran dan bentuk polong menjadi maksimal pada saat awal periode pemasakan biji. Sejalan dengan penelitian Anggun (2019) yang menyatakan bahwa dengan pemberian limbah cair darah sapi berpengaruh nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang tanah dengan dosis 45 % / 850 ml air.

Hubungan jumlah polong per tanaman kacang tanah dengan perlakuan

pupuk tepung darah sapi dapat dilihat pada Gambar 7.



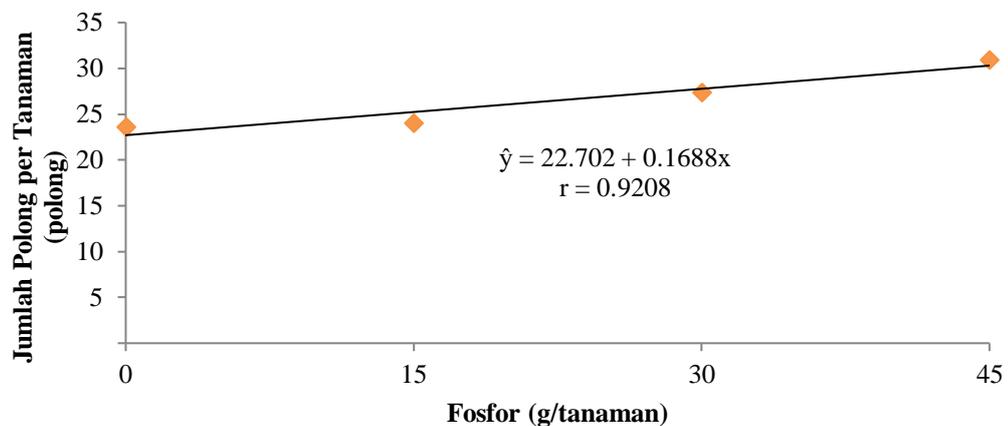
Gambar 7. Hubungan Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi

Pada gambar 7. dapat dilihat bahwa jumlah polong per tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk tepung darah sapi menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $24.211 + 0.0153x$ menunjukkan pertambahan jumlah polong per tanaman sebesar $0.0153x$ setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar 0.9407 . Hal ini disebabkan oleh kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk tepung darah sapi dapat membantu pembentukan jumlah polong pada tanaman kacang tanah. Menurut Wahyudin *dkk* (2017) unsur K sangat berperan dalam proses pembentukan polong dan polong bernas pada tanaman kedelai. Semakin tinggi K maka pembentukan dan pengisian polong semakin berjalan sempurna.

Berdasarkan tabel 4. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian fosfor memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah polong per tanaman pada perlakuan P_0 , P_1 , P_2 , P_3 . Jumlah polong per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 (45 g/tanaman) yaitu 30,94 polong berbeda nyata dengan perlakuan P_0 (kontrol) yaitu 23,61 polong, perlakuan P_1 (15 g/tanaman) yaitu 24,06 dan

perlakuan P₂ (30 g/tanaman) yaitu 27,39 polong. Hal ini disebabkan unsur fosfor memegang peranan penting dalam kegiatan pertumbuhan tanaman. Menurut Tiurmaida dan Ardiman (2019) fosfor merupakan bagian dari inti sel yang penting dalam pembelahan sel dan jaringan meristem, sehingga pemberian fosfor dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman. Pertumbuhan akar yang semakin baik akan meningkatkan serapan unsur hara yang berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman. Sejalan dengan penelitian Samosir *dkk* (2015) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk P dengan dosis 1.5 g/tanaman (P₁) dapat meningkatkan jumlah polong berisi per tanaman.

Hubungan jumlah polong per tanaman kacang tanah dengan perlakuan fosfor dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hubungan Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor

Pada gambar 8. dapat dilihat bahwa jumlah polong per tanaman kacang tanah dengan pemberian fosfor menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $22.702 + 0.1688x$ menunjukkan pertambahan jumlah polong per tanaman sebesar $0.1688x$ setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar 0.9208 . Hal ini diduga dengan unsur hara P yang tersedia di tanah dapat dimaksimalkan dengan

baik oleh tanaman kacang tanah sehingga jumlah polong pun semakin meningkat. Bukhari *dkk* (2020) menyatakan bahwa pemupukan P mengakibatkan peningkatan pengambilan P dikarenakan adanya konsentrasi P yang lebih tinggi dalam medium atau karena perpanjangan akar atau ke dua-duanya. Fosfor secara aktif diserap oleh akar dari alarutan tanah dan disimpan di dalam tubuh tanaman dalam konsentrasi tinggi.

Jumlah Polong Berisi per Tanaman (polong)

Data jumlah polong berisi per tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor dapat dilihat pada Lampiran 16 sampai dengan 17. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian fosfor berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong berisi per tanaman kacang tanah. Sedangkan pemberian pupuk tepung darah sapi dan kombinasi perlakuan antara pupuk tepung darah sapi dan fosfor pengaruh tidak nyata terhadap interaksi pada jumlah polong berisi per tanaman kacang tanah.

Tabel 5. Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

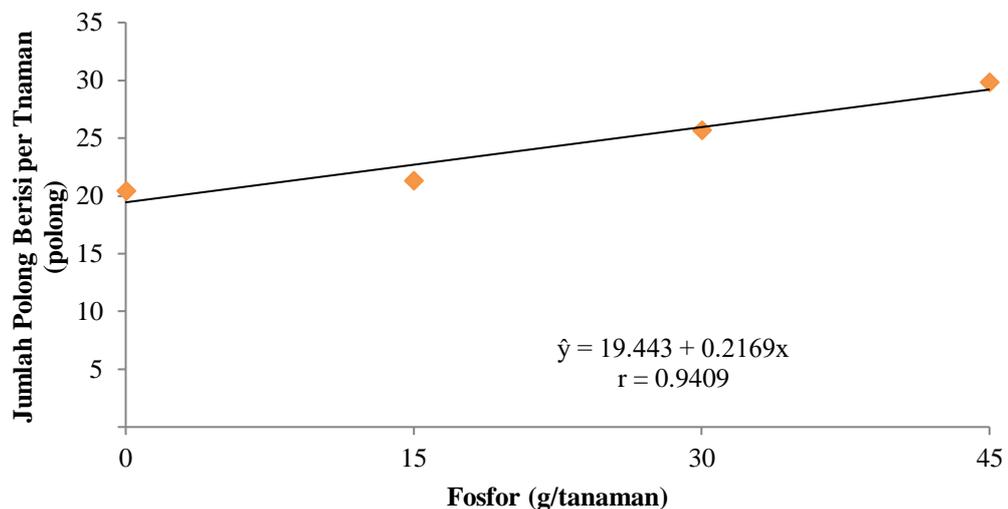
T/P	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	Rataan
	.....polong.....				
P ₀	15.33	19.00	22.67	24.78	20.44d
P ₁	20.44	21.44	20.22	23.22	21.33c
P ₂	25.78	28.67	24.56	23.78	25.69b
P ₃	32.33	25.44	30.22	31.33	29.83a
Rataan	23.47	23.64	24.42	25.78	24.33

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian fosfor memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah polong berisi per tanaman. Jumlah polong berisi per tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan P₃

(45 g/tanaman) yaitu 29.83 polong berbeda nyata dengan perlakuan P₀ (kontrol) yaitu 20.44 polong, perlakuan P₁ (15 g/tanaman) yaitu 21.33 polong, dan P₂ (30 g/tanaman) yaitu 25.69 polong. Hal ini diduga penambahan fosfor ke tanah diketahui dapat mensuplai sejumlah unsur hara yang tersedia pada tanah yang digunakan dalam proses fotosintesis. Menurut Ramerson dan Gultom (2020) bahwa semakin banyak polong yang terbentuk maka polong yang berisi juga semakin banyak. Dengan semakin banyak fotosintat yang terbentuk maka pengisian polong (biji) dapat berjalan dengan baik, karena hasil fotosintesis tersebut akan ditransfer ke polong pada fase perkembangan polong.

Hubungan jumlah polong berisi per tanaman kacang tanah dengan perlakuan fosfor dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hubungan Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor

Pada gambar 9. dapat dilihat bahwa jumlah polong berisi per tanaman kacang tanah dengan pemberian fosfor menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 19.443 + 0.2169x$ menunjukkan pertambahan jumlah polong berisi per tanaman sebesar $0.2169x$ setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar

0.9409. Hal ini disebabkan oleh penggunaan pupuk fosfat untuk tanaman sangat mempengaruhi setiap fase-fase kehidupan tanaman. Sesuai dengan pendapat Pendi *dkk* (2014) yang menyatakan bahwa didalam tubuh tanaman fosfat memberikan peranan yang penting dalam hal beberapa kegiatan, (1) pembelahan sel dan pembentukan lemak dan albumin (2) pembentukan bunga, buah dan biji (3) kematangan tanaman melawan efek nitrogen (4) merangsang perkembangan akar (5) meningkatkan kualitas hasil tanaman dan (6) ketahanan terhadap hama dan penyakit.

Bobot Polong Berisi per Tanaman (g)

Data bobot polong berisi per tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor dapat dilihat pada Lampiran 18 sampai dengan 19. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian fosfor berpengaruh nyata terhadap parameter bobot polong berisi per tanaman tanaman kacang tanah. Sedangkan pemberian pupuk tepung darah sapi dan kombinasi perlakuan antara pupuk tepung darah sapi dan fosfor pengaruh tidak nyata terhadap interaksi pada bobot polong berisi per tanaman kacang tanah.

Tabel 6. Bobot Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

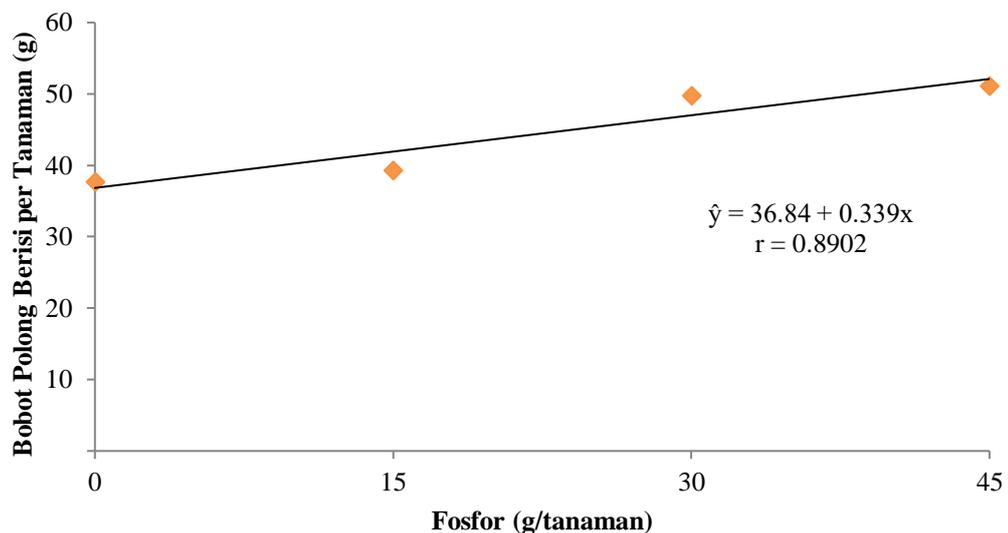
T/P	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	Rataan
	.....g.....				
P ₀	24.56	33.11	45.11	47.89	37.67d
P ₁	41.67	40.22	35.11	40.22	39.31c
P ₂	54.22	60.56	46.11	38.11	49.75b
P ₃	60.11	41.11	55.22	48.11	51.14a
Rataan	45.14	43.75	45.39	43.58	44.47

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan tabel 6. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian

fosfor memberikan pengaruh nyata pada parameter bobot polong berisi per tanaman. Bobot polong berisi per tanaman terberat terdapat pada perlakuan P₃ (45 g/tanaman) yaitu 51.14 g berbeda nyata dengan perlakuan P₀ (kontrol) yaitu 37.67 g, perlakuan P₁ (15 g/tanaman) yaitu 39.31 g, dan P₂ (30 g/tanaman) yaitu 49.75 g. Hal ini disebabkan karena faktor pembentuk biji didalam polong dipengaruhi oleh beberapa unsur hara seperti unsur P. Menurut Arya (2022) menyatakan bahwa Biji akan terbentuk dalam polong bersamaan dengan itu berlanjut sampai pemasakannya. Saat pembesaran polong dan pengisian biji kedeli membutuhkan banyak unsur K.

Hubungan bobot polong berisi per tanaman kacang tanah dengan perlakuan fosfor dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Hubungan Bobot Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor

Pada gambar 10. dapat dilihat bahwa bobot polong berisi per tanaman kacang tanah dengan pemberian fosfor menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $36.84 + 0.339x$ menunjukkan pertambahan bobot polong berisi per tanaman sebesar $0.339x$ setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar

0.8902. Hal ini diduga besarnya kandungan bahan organik yang ada di tanah dan unsur hara P yang ada di tanah. Menurut Elviani *dkk* (2022) menyatakan bahwa tersedianya unsur P yang cukup serta dapat diserap oleh tanaman akan dimanfaatkan oleh tanaman untuk aktivitas metabolismenya seperti fotosintesis terutama dalam fiksasi CO₂ sehingga karbohidrat terbentuk dan ditranslokasikan untuk pembentukan polong serta menambah berat bobot polong.

Bobot Polong Berisi per Plot (g)

Data bobot polong berisi per plot kacang tanah dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor dapat dilihat pada Lampiran 20 sampai dengan 21. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian fosfor berpengaruh nyata terhadap parameter bobot polong berisi per tanaman kacang tanah. Sedangkan pemberian pupuk tepung darah sapi dan kombinasi perlakuan antara pupuk tepung darah sapi dan fosfor pengaruh tidak nyata terhadap interaksi pada bobot polong berisi per tanaman kacang tanah.

Tabel 7. Bobot Polong Berisi per Plot Kacang Tanah dengan Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

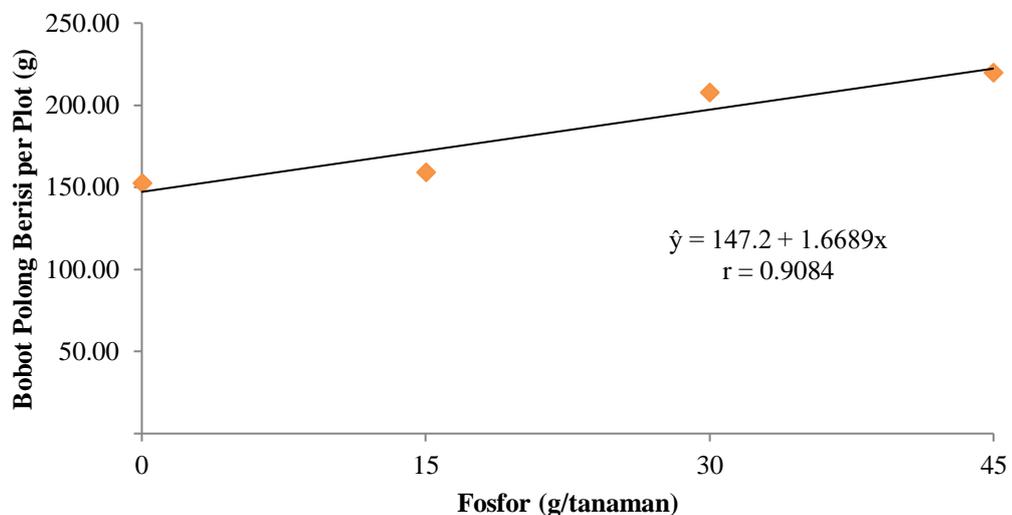
T/P	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	Rataan
P ₀	105.33	134.00	171.67	199.00	152.50d
P ₁	153.67	166.67	163.00	153.00	159.08c
P ₂	250.67	215.33	186.67	178.00	207.67b
P ₃	241.33	171.00	222.67	244.00	219.75a
Rataan	187.75	171.75	186.00	193.50	184.75

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan tabel 7. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian fosfor memberikan pengaruh nyata pada parameter bobot polong berisi per plot. Bobot polong berisi per plot terberat terdapat pada perlakuan P₃ (45 g/tanaman)

yaitu 219.75 g berbeda nyata dengan perlakuan P₀ (kontrol) yaitu 152.50 g, perlakuan P₁ (15 g/tanaman) yaitu 159.08 g, dan P₂ (30 g/tanaman) yaitu 207.67 g. Berat polong dipengaruhi oleh fase pertumbuhan sebelumnya. Unsur hara yang masuk ke jaringan tanaman ditranslokasikan ke sel-sel yang membutuhkan. Menurut Elfarisna dan Pradana (2013) menyatakan bahwa meningkatnya asimilat akan memacu terjadinya pembelahan sel serta dapat mengurangi kerontokan bunga, sehingga jumlah polong kacang tanah yang dihasilkan akan semakin banyak, dan pada akhirnya diperoleh produksi kacang tanah yang tinggi.

Hubungan bobot polong berisi per plot kacang tanah dengan perlakuan fosfor dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Hubungan Bobot Polong Berisi per Plot Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor

Pada gambar 11. dapat dilihat bahwa bobot polong berisi per plot kacang tanah dengan pemberian fosfor menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 147.2 + 1.6689x$ menunjukkan pertambahan bobot polong berisi per plot sebesar 1.6689x setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar 0.9084. Salah satu unsur yang mempengaruhi pembentukan polong adalah kandungan fosfat. Menurut

Munawar (2011), fungsi fosfat dalam tanaman adalah mempercepat pertumbuhan akar semai, memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa, dapat mempercepat pembungaan, dan pemasakan buah, biji atau gabah, serta dapat meningkatkan produksi biji-bijian. Peningkatan berat polong juga disebabkan oleh tercukupinya unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman.

Berat 100 biji (g)

Data berat 100 biji kacang tanah dengan pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor dapat dilihat pada Lampiran 21 sampai dengan 22. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian fosfor berpengaruh nyata terhadap parameter berat 100 biji tanaman kacang tanah. Sedangkan pemberian pupuk tepung darah sapi dan kombinasi perlakuan antara pupuk tepung darah sapi dan fosfor pengaruh tidak nyata terhadap interaksi pada berat 100 biji tanaman kacang tanah.

Tabel 8. Berat 100 Biji Tanaman Kacang Tanah dengan Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

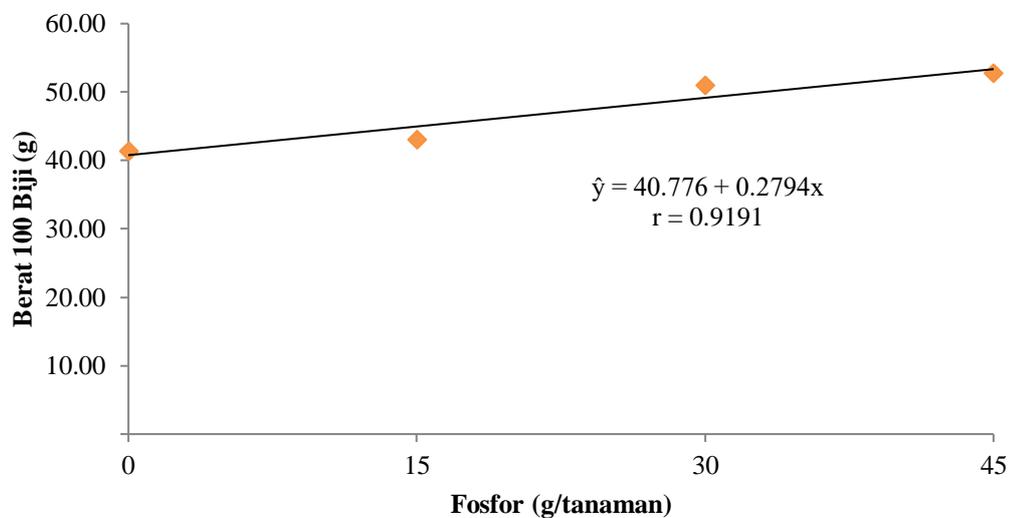
T/P	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	Rataan
	.....g.....				
P ₀	33.00	38.67	43.67	50.33	41.42d
P ₁	44.00	42.33	45.00	41.00	43.08c
P ₂	57.33	55.33	44.33	47.00	51.00b
P ₃	49.67	47.33	51.67	62.33	52.75a
Rataan	46.00	45.92	46.17	50.17	47.06

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan tabel 8. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian fosfor memberikan pengaruh nyata pada parameter berat 100 biji. Berat 100 biji terberat terdapat pada perlakuan P₃ (45 g/tanaman) yaitu 52.75 g berbeda nyata

dengan perlakuan P₀ (kontrol) yaitu 41.42 g, perlakuan P₁ (15 g/tanaman) yaitu 43.08 g, dan P₂ (30 g/tanaman) yaitu 51.00 g. Hal ini dapat terjadi karena terjadinya penyesuaian antara pertumbuhan dan produksi yang dihasilkan. Semakin besar ukuran biji maka akan meningkatkan berat biji tanaman. Menurut Djafar *dkk* (2023) khusus pada kacang-kacangan yang memiliki nodul akar, dapat memanfaatkan bakteri yang ada di udara. Unsur fosfor diperlukan bagi tanaman untuk perkembangan biji dan akar.

Hubungan berat 100 biji tanaman kacang tanah dengan perlakuan fosfor dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Hubungan Berat 100 Biji Kacang Tanah terhadap Pemberian Fosfor

Pada gambar 12. dapat dilihat bahwa berat 100 biji kacang tanah dengan pemberian fosfor menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan $\hat{y} = 40.776 + 0.2794x$ menunjukkan pertambahan berat 100 biji sebesar $0.2794x$ setiap penambahan dosis dengan nilai korelasi sebesar 0.9191. Hal ini diduga karena unsur hara yang ada di tanah sangat baik dalam menyediakan kebutuhan bagi tanaman sehingga akar tidak sulit untuk menyerap unsur hara yang ada. Hal ini sejalan dengan pendapat Rizki (2020) penggunaan pupuk fosfat 35 g/plot menunjukkan hasil yang tertinggi dari

pada dosis lain yang lebih rendah. Di dalam tubuh tanaman fosfat memberikan peranan yang penting dalam pembentukan bunga, buah dan biji. Unsur fosfor diperlukan bagi tanaman untuk perkembangan biji dan akar. Jika tanaman kekurangan unsur hara dan air dapat mengakibatkan ukuran biji menjadi relatif kecil.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah :

1. Pemberian pupuk tepung darah sapi pada kacang tanah dengan dosis 300 g/tanaman (T_3) menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang primer, jumlah polong per tanaman, dan umur berbunga.
2. Pemberian fosfor pada kacang tanah dengan dosis 45 g/tanaman (P_3) menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang primer, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi pertanaman, bobot polong berisi per tanaman, bobot polong berisi per plot, berat 100 biji.
3. Interaksi terhadap pemberian pupuk tepung darah sapi dan fosfor menunjukkan bahwa berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter tinggi tanaman, jumlah cabang primer, jumlah polong per tanaman, umur berbunga, jumlah polong berisi pertanaman, bobot polong per tanaman, bobot polong berisi per plot dan berat 100 biji.

Saran

Untuk mendapatkan hasil yang optimal, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan dosis pupuk tepung darah sapi dan fosfor pada tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Anggun, P. D. D. 2019. Pemanfaatan Darah Sapi dan Legin terhadap Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Arinda. 2021. Budidaya Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dan Peluang Bisnisnya. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area.
- Arya, R. 2022. Respon Pertumbuhan dan Produksi. Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) terhadap Pemberian Fosfor dan POC Kulit Pisang. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Bukhari., N. Safridar dan Fadli, R. 2020. Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan Fosfor pada Tanah yang Sering Tergenang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *JAR*, 3 (2): 21-25..
- Djafar, Y., Aziz, M. A dan F. S. Jamin. 2023. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Jarak Tanam. *JATT*, 12 (3): 79-90.
- Djarwatiningsih, Suwandi, Guniarti dan Wardani. 2018. Respon Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill) Akibat Pemberian Urea dan Pupuk Daun Mamigro terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman. *Agritrop*. 16 (2): 211-216.
- Eko, R. 2021. Aplikasi Tepung Darah Sapi dan KCL terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Elfarisna dan N. T. Pradana. 2013. Pengaruh Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Sains dan Teknologi*. 4 (2): 12-17.
- Elviani, N. Farida dan Elwiwirda. 2022. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah Akibat Pemberian Kompos dan Pupuk Fosfat. *Jurnal Agrida*: 1 (2): 22-28.
- Fauzi, N. A. P., A. Munar., M. S. Siregar dan S. B. Panjaitan. 2024. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) terhadap Afiliasi Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan *Mycorrhiza arbuskular*. *Jurnal Pertanian Agros*. 26 (1) : 4992-5008.
- Gede, I. A. B. P., M. A. P. Duarsa dan I. W. Wirawan. 2022. Pengaruh Waktu Dekomposisi dan Dosis Pupuk Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Hijauan (*Asystasia gangetica* L.) subspecies. *MICRANTHA. Pastura*. 11 (2): 23-26.

- Giska, O. S dan S. Riza. 2022. Aplikasi Limbah Darah Sapi untuk Meningkatkan Sifat Kimia Tanah dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agrium*. 19 (2): 109 – 114.
- Indira, D., N. Herawati dan E. Muslim. 2016. Pengaruh Dosis Tepung Darah Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays Sacchaarta* Sturt). *Prosiding Seminar Nasional PAGI*. 2016.
- Ismail. F. 2013, Pengaruh Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan Jagung Hibrida. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Joni, H. L., E. Zuhry dan H. Yetti. 2017. Respon Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) yang Diberi Tepung Darah Sapi. *JOM Faperta* 4 (1): 32-39.
- Kaya, E. 2018. Pengaruh pupuk kalium dan fosfat terhadap ketersediaan dan serapan fosfat tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada tanah brunizem. *Agrologia*, 1(2): 22-25.
- Kasniari, D. N. 2017. Pengaruh beberapa dosis pupuk fosfat dan kalsium terhadap hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada tanah inceptisol ginyar, Universitas Udayana Denpasar. *Skripsi*, 2 (2): 14-19.
- Lianis, J. H. 2017. Respon tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) yang diberi tepung darah sapi. *Jurnal Departmen of agrotechnology faculty of agriculture*, University of Riau, 4 (1): 3-7.
- Liferdi, L. 2010. Efek Pemberian Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Status Hara pada Bibit Manggis. *J. Hort*. 20 (1):18-26, 2010.
- Mafiangga, V. 2018. Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan NPK Grower terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Thesis Sarjana*, Agroteknologi.
- Marzuki, H. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Pemberian Takaran Pupuk Organik Cair Limbah Tahu dan Jarak Tanam yang Berbeda. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14 (2): 78-82.
- Moelyohadi, Y. 2022. Respon Pertumbuhan dan Hasil Panen Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap Pemberian Berbagai Jenis Kompos Limbah Perkebunan pada Berbagai Tingkat Pemupukan Kimia pada Lahan Kering Sub Optimal. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 17 (1) : 14-20.
- Muhammad, R. N. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.

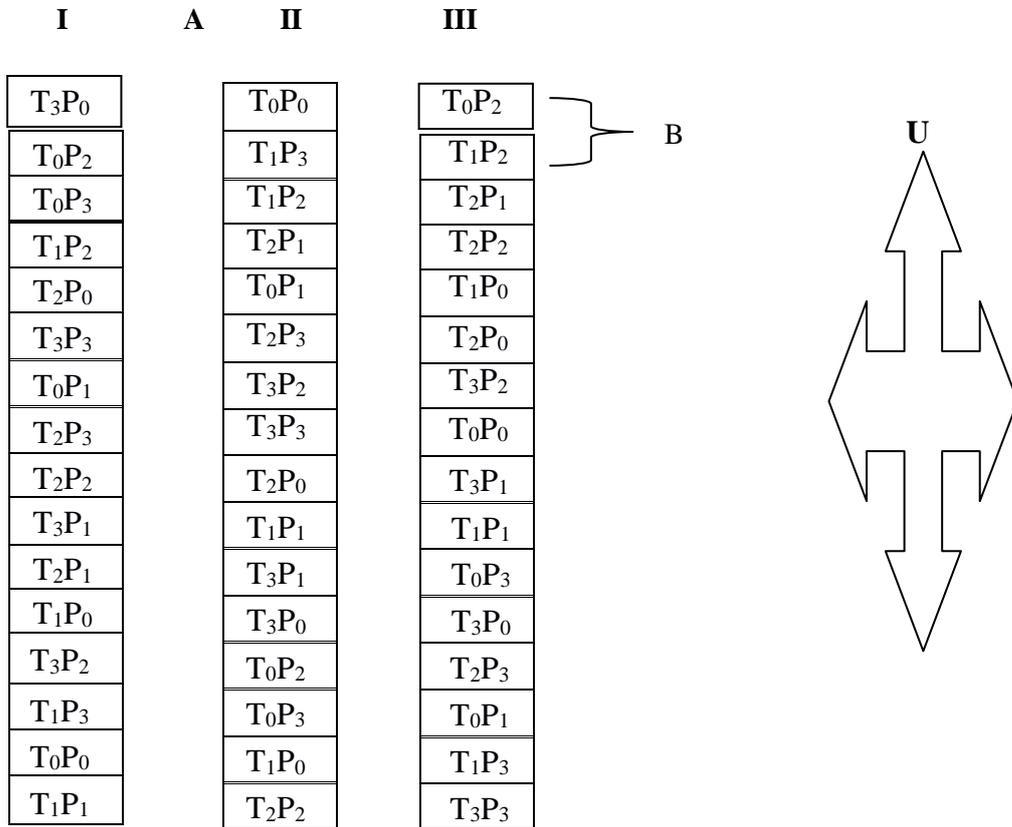
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. Bogor : IPB Press.
- Nazri, M., R. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiate* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan. 3 (4): 9-14.
- Nofrianil dan I, Fedri. 2021. Efektivitas Pupuk Organik Cair Limbah Ternak Ayam Metode Brewing pada Budidaya Kacang Tanah. *Agro bali: Agricultural journal*, 4 (1): 34-41.
- Pakpahan, J. S. 2019. Uji Pupuk Petroganik dan Grand K Terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Doctoral Disertasi, Universitas Islam Riau. *Skripsi*. 4 (2): 5 – 14.
- Pangaribuan, D. H dan F. X. Soesilo. 2018. Pengembangan dan Pemanfaatan Pupuk Organik Ekstrak Tanaman pada Budidaya Pertanian Organik di Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 24 (2): 22-30.
- Paranawati, H. 2006. Keragaman Morfologi dan Kandungan Protein Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan. 3 (1): 22-32.
- Pendi, K. P., B. Asil dan Marianti. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Fosfat. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (4): 1391 – 1395.
- Primiani, C. N dan P, Pujiati. 2017. Leguminoceae kacang gude (*Cajanus cajan*) dan Manfaatnya Untuk Kesehatan. *In Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian LPPM Universitas PGRI Madiun* (pp. 31-35).
- Purba, J. 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap Pemberian Dolomit dan Pupuk NPK. *Jurnal penelitian ilmu-ilmu pertanian*. 12 (3): 15-16.
- Rahman, N. 2019. Peranan Boron dan Fosfor terhadap Pembentukan Ginofor dan Kandungan Protein pada Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Doctoral Disertasi, UNS 11 Maret University.
- Ramadhani, E., Refnizuida dan M. L. P. Kesuma. 2020. Respons Dosis dan Interval Waktu Aplikasi Kompos Azolla Pinnata terhadap Produktivitas Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Agrica Ekstensia*. 14(1): 1978-5054.
- Rambitan, V. M. M dan P, M, Sari. 2019. Pengaruh pupuk kompos cair kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) sebagai penunjang praktikum fisiologi tumbuhan. *Jurnal EduBio Tropika*, 1 (1): 28-32.

- Ramerson, J. S dan R. R. Gultom. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfat dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max L. Merrill*). *Jurnal Darma Agung*. 28 (2): 253 – 268.
- Rizki, M. S. P dan Maizar. 2023. Pengaruh POC Eceng Gondok dan Pupuk Fosfat Alam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*, 3 (2): 28-33.
- Rizki, D. D. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) terhadap Pemberian Kompos Limbah Jamur Tiram dan Pupuk NPK 17-17-17. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammdiyah Sumatera Utara. Medan.
- Rohmandoni. E. 2021. Aplikasi Tepung Darah Sapi dan KCL terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum Mill.*) (Doctoral Disertasi, Universitas Islam Riau).
- Rojak. A. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) di tanah salin. *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 16 (2): 75-76.
- Samosir, R. K., R. L. Ratna., Damanik dan R. Irawan. 2015. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*) terhadap Pemberian Kompos Sampah Kota dan Pupuk P. *Jurnal Agroekoteknologi*. 4 (1):1838- 1848.
- Sandi, G., J. Ginting dan S. Silitonga. 2013. Respons Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max L.*) terhadap Pemberian Pupuk Guano. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 1 (4): 45-56.
- Sianipar, G. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) terhadap Pemberian Kompos Batang Jagung dan Pupuk Organik Cair Limbah Ampas Tebu. *Skripsi*. 4 (3): 17 – 22.
- Sinaga, R. A. R. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*). *Skripsi*, 7 (5): 12-14.
- Sudarma, J.H. 2013. Pembibitan Palawija dan Hortikultura Modal Mini Hasil Jumbo. Bola Bintang Publishing, Klaten.
- Sutarto, Ig, V. 1988. Pengaruh Pengapuran dan Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah . *Penelitian Pertanian Balittan*. Bogor. 8 (1): 4-11.
- Sutedjo, M. 2010. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syahfani. 2018. Efektivitas Pupuk Azola dan Frekuensi Pembumbunan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae L.*). *Skripsi*. 1 (1): 18-20.

- Syamsul, B., B, R, Juanda dan H, Maulida. 2018. Pengaruh Jenis Biochar dan Pupuk ZA terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat. *Jurnal Agrosamudra*. 5 (2): 46-60.
- Syarief, E. S. 2010. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Tiurmaida, N dan S. L. Ardiman. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Varietas Gajah. *Jurnal agrotekda*. 3 (1): 19 – 27.
- Triyanto dan J. Pratama. 2020. Membuat Pupuk Organik Cair dengan Mudah. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Kompas Gramedia.
- 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): 56-70.

LAMPIRAN

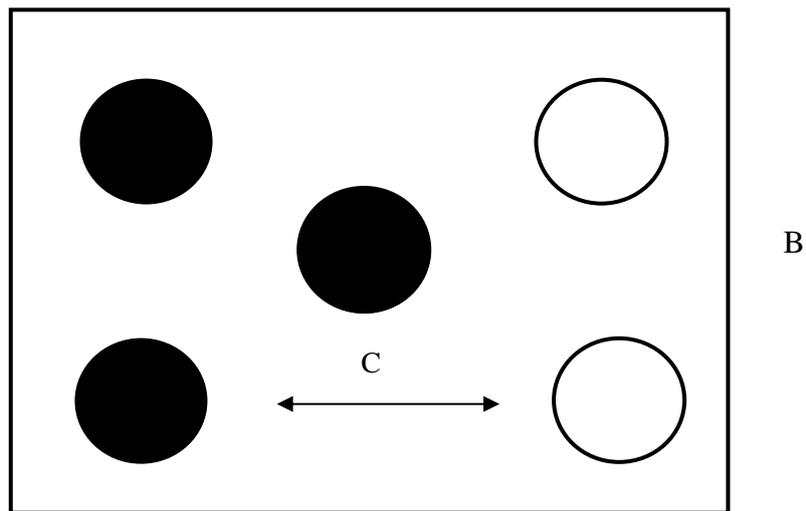
Lampiran 1. Bagan Penelitian



Keterangan : a. Jarak antar plot 50 cm

b. Jarak antar Ulangan 100 cm

Lampiran 2. Contoh Bagan plot
A



Keterangan :

A : Lebar plot 100 cm

B : Panjang plot 100 cm

C : Jarak antar tanaman 25 cm

● : Tanaman Sampel

○ : Bukan Tanaman Sampel

Lampiran 3 Deskripsi Tanaman Kacang Tanah

Dilepas tahun	: 1987
Nomor induk	: GH-470
Asal	: IRRI-Flipina dengan No. Acc-i2
Hasil rata-rata	: 2,3t/ha
Warna pangkal batang	: Hijau
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau tua
Warna bunga	: Kuning
Warna ginofor	: Hijau
Warna biji	: Merah muda
Bentuk polong	: Agak nyata
Kulit polong	: Nyata
Bentuk Tanaman	: Tegak
Bentuk daun tua	: Elip, kecil, bertangkai 4
Jumlah polong/pohon	: ±15 buah
Jumlah biji/polong	: 4
Umur berbunga	: 25-30 hari
Umur polong tua	: ± 95 hari
Bobot 100 biji	: ± 45g
Kadar protein	: ± 31%
Kadar lemak	: ±28%
Ketahanan terhadap penyaki	: - Agak tahan penyakit layu bakteri (<i>Pseudomonas</i> Sp.) - Tahan karat daun (Puc cinia arachidis) - Toleran bercak daun (<i>Cercospora</i> sp.)
Sifat-sifat lain	: Rendemen biji dari polong 67%
Pemulia	: Sumarno, Lasimin S dan Sri Astuti Rais

Lampiran 4 Analisis Tanah dan Tepung Darah Sapi

Analisis Tanah

No	Unsur Hara	Hasil Uji	Kadar	Metode Uji
1	Phosfor	0.14	%	Spektrofotometri
2	Nitrogen	0.14	%	Kjeldahl
3	Kalium	0.16	%	AAS

Sumber : Berdasarkan Hasil Uji Laboratorium Penguji Balai Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Medan (LP – BSPJI MEDAN) (2024)

Tepung Darah Sapi

No	Unsur Hara	Hasil Uji	Kadar	Metode Uji
1	Nitrogen	11.3	%	Kjeldahl
2	Phosfor	0.56	%	Spektrofotometri
3	Kalium	0.18	%	AAS
4	pH	7.24		Potensiometri

Sumber : Berdasarkan Hasil Uji Laboratorium Penguji Balai Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Medan (LP – BSPJI MEDAN) (2024)

Lampiran 4. Data Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah 2 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
T ₀ P ₀	17.67	17.83	17.70	53.20	17.73
T ₀ P ₁	17.77	21.33	20.83	59.93	19.98
T ₀ P ₂	20.33	20.17	21.80	62.30	20.77
T ₀ P ₃	19.73	20.33	22.67	62.73	20.91
T ₁ P ₀	18.00	19.67	19.77	57.43	19.14
T ₁ P ₁	19.57	19.77	19.30	58.63	19.54
T ₁ P ₂	19.67	21.00	19.73	60.40	20.13
T ₁ P ₃	19.67	22.70	23.00	65.37	21.79
T ₂ P ₀	19.53	19.83	20.93	60.30	20.10
T ₂ P ₁	18.83	19.67	20.50	59.00	19.67
T ₂ P ₂	19.70	20.23	20.67	60.60	20.20
T ₂ P ₃	19.43	19.70	23.33	62.47	20.82
T ₃ P ₀	19.83	19.87	21.77	61.47	20.49
T ₃ P ₁	19.83	21.17	21.50	62.50	20.83
T ₃ P ₂	20.43	20.00	21.53	61.97	20.66
T ₃ P ₃	20.80	21.50	22.17	64.47	21.49
Jumlah	310.80	324.77	337.20	972.77	
Rataan	19.43	20.30	21.08		20.27

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Tanah 2 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	21.80	10.90	15.78*	3.32
Perlakuan	15	42.00	2.80	4.05*	2.02
Pupuk Tepung Darah Sapi (T)	3	6.64	2.21	3.21*	2.92
<i>T</i> _{Linier}	1	5.78	5.78	8.36*	4.17
<i>T</i> _{Kuadratik}	1	0.40	0.40	0.58 ^{tn}	4.17
Fospor (P)	3	22.56	7.52	10.89*	2.92
<i>P</i> _{Linier}	1	22.27	22.27	32.23*	4.17
<i>P</i> _{Kuadratik}	1	0.09	0.09	0.13 ^{tn}	4.17
Interaksi (T × P)	9	12.79	1.42	2.06 ^{tn}	2.21
Galat	30	20.72	0.69		
Jumlah	47	84.53			

Keterangan : tn: tidak nyata *: nyata KK: 4.10%

Lampiran 6. Data Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah 3 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
T ₀ P ₀	20.27	20.33	23.13	63.73	21.24
T ₀ P ₁	25.67	26.03	25.17	76.87	25.62
T ₀ P ₂	26.40	27.87	25.17	79.43	26.48
T ₀ P ₃	25.20	25.57	26.50	77.27	25.76
T ₁ P ₀	23.00	23.50	24.77	71.27	23.76
T ₁ P ₁	25.53	25.23	26.60	77.37	25.79
T ₁ P ₂	24.33	26.17	25.67	76.17	25.39
T ₁ P ₃	24.73	25.47	26.40	76.60	25.53
T ₂ P ₀	24.77	23.90	25.40	74.07	24.69
T ₂ P ₁	24.43	27.50	26.33	78.27	26.09
T ₂ P ₂	26.67	25.83	27.33	79.83	26.61
T ₂ P ₃	26.43	24.67	29.67	80.77	26.92
T ₃ P ₀	26.43	25.50	25.17	77.10	25.70
T ₃ P ₁	25.33	26.50	28.33	80.17	26.72
T ₃ P ₂	25.93	26.83	28.87	81.63	27.21
T ₃ P ₃	27.00	28.57	30.67	86.23	28.74
Jumlah	402.13	409.47	425.17	1,236.77	
Rataan	25.13	25.59	26.57		25.77

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Tanah 3 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	17.31	8.65	7.31*	3.32
Perlakuan	15	121.21	8.08	6.83*	2.02
Pupuk Tepung Darah Sapi (T)	3	39.19	13.06	11.04*	2.92
<i>T</i> _{Linier}	1	37.63	37.63	31.80*	4.17
<i>T</i> _{Kuadratik}	1	1.37	1.37	1.16 ^{tn}	4.17
Fospor (P)	3	61.71	20.57	17.39*	2.92
<i>P</i> _{Linier}	1	49.05	49.05	41.46*	4.17
<i>P</i> _{Kuadratik}	1	10.74	10.74	9.07*	4.17
Interaksi (T × P)	9	20.31	2.26	1.91 ^{tn}	2.21
Galat	30	35.50	1.18		
Jumlah	47	174.02			

Keterangan : tn: tidak nyata *: nyata KK: 4.22%

Lampiran 8. Data Rataan Tinggi Tanaman Kacang Tanah 4 MST pada Pemberiaan Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cm.....				
T ₀ P ₀	27.17	22.73	28.83	78.73	26.24
T ₀ P ₁	29.87	32.17	29.87	91.90	30.63
T ₀ P ₂	28.97	31.20	31.43	91.60	30.53
T ₀ P ₃	29.07	28.90	32.73	90.70	30.23
T ₁ P ₀	29.60	28.90	31.60	90.10	30.03
T ₁ P ₁	31.00	31.00	34.53	96.53	32.18
T ₁ P ₂	30.07	30.40	32.83	93.30	31.10
T ₁ P ₃	31.50	32.33	32.00	95.83	31.94
T ₂ P ₀	30.07	27.80	29.87	87.73	29.24
T ₂ P ₁	29.57	32.03	34.13	95.73	31.91
T ₂ P ₂	31.07	31.97	33.20	96.23	32.08
T ₂ P ₃	31.33	29.70	35.50	96.53	32.18
T ₃ P ₀	30.47	33.10	32.10	95.67	31.89
T ₃ P ₁	30.67	32.20	33.03	95.90	31.97
T ₃ P ₂	32.17	32.20	35.50	99.87	33.29
T ₃ P ₃	32.60	32.17	35.60	100.37	33.46
Jumlah	485.17	488.80	522.77	1,496.73	
Rataan	30.32	30.55	32.67		31.18

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Tanah 4 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	53.76	26.88	14.82*	3.32
Perlakuan	15	137.11	9.14	5.04*	2.02
Pupuk Tepung Darah Sapi (T)	3	64.05	21.35	11.77*	2.92
<i>T</i> _{Linier}	1	57.10	57.10	31.47*	4.17
<i>T</i> _{Kuadrat}	1	1.10	1.10	0.61 ^{tn}	4.17
Fospor (P)	3	54.04	18.01	9.93*	2.92
<i>P</i> _{Linier}	1	37.24	37.24	20.52*	4.17
<i>P</i> _{Kuadrat}	1	13.44	13.44	7.41*	4.17
Interaksi (T × P)	9	19.02	2.11	1.16 ^{tn}	2.21
Galat	30	54.43	1.81		
Jumlah	47	245.30			

Keterangan : tn: tidak nyata *: nyata KK: 4.32%

Lampiran 10. Data Rataan Jumlah Cabang Primer Kacang Tanah 4 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....cabang.....				
T ₀ P ₀	5.67	5.67	6.00	17.33	5.78
T ₀ P ₁	7.33	7.00	7.33	21.67	7.22
T ₀ P ₂	7.33	7.00	7.67	22.00	7.33
T ₀ P ₃	7.00	8.67	8.67	24.33	8.11
T ₁ P ₀	7.67	6.33	6.33	20.33	6.78
T ₁ P ₁	6.00	7.67	7.33	21.00	7.00
T ₁ P ₂	8.00	7.67	6.67	22.33	7.44
T ₁ P ₃	8.33	7.33	8.33	24.00	8.00
T ₂ P ₀	7.67	7.00	7.00	21.67	7.22
T ₂ P ₁	7.33	6.67	7.33	21.33	7.11
T ₂ P ₂	6.67	7.33	9.33	23.33	7.78
T ₂ P ₃	5.33	8.67	7.67	21.67	7.22
T ₃ P ₀	6.33	8.00	7.33	21.67	7.22
T ₃ P ₁	7.67	8.00	7.33	23.00	7.67
T ₃ P ₂	9.00	7.67	8.00	24.67	8.22
T ₃ P ₃	9.00	9.00	9.33	27.33	9.11
Jumlah	116.33	119.67	121.67	357.67	
Rataan	7.27	7.48	7.60		7.45

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Primer Tanaman Kacang Tanah 4 MST pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	0.91	0.45	0.73 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	24.11	1.61	2.59 [*]	2.02
Pupuk Tepung Darah Sapi (T)	3	6.19	2.06	3.32 [*]	2.92
<i>T</i> _{Linier}	1	4.91	4.91	7.90 [*]	4.17
<i>T</i> _{Kuadrat}	1	0.84	0.84	1.34 ^{tn}	4.17
Fospor (P)	3	12.32	4.11	6.61 [*]	2.92
<i>P</i> _{Linier}	1	12.30	12.30	19.79 [*]	4.17
<i>P</i> _{Kuadrat}	1	0.02	0.02	0.03 ^{tn}	4.17
Interaksi (T × P)	9	5.59	0.62	1.00 ^{tn}	2.21
Galat	30	18.65	0.62		
Jumlah	47	43.66			

Keterangan : tn: tidak nyata * : nyata KK: 10.58%

Lampiran 12. Data Rataan Umur Berbunga Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....hari.....				
T ₀ P ₀	31.00	31.33	29.00	91.33	30.44
T ₀ P ₁	29.33	29.67	28.33	87.33	29.11
T ₀ P ₂	28.00	26.67	27.33	82.00	27.33
T ₀ P ₃	25.67	25.33	28.00	79.00	26.33
T ₁ P ₀	29.67	29.67	29.33	88.67	29.56
T ₁ P ₁	28.33	28.67	28.33	85.33	28.44
T ₁ P ₂	27.00	26.67	26.33	80.00	26.67
T ₁ P ₃	25.67	25.33	26.00	77.00	25.67
T ₂ P ₀	28.33	28.67	28.33	85.33	28.44
T ₂ P ₁	27.33	27.67	27.33	82.33	27.44
T ₂ P ₂	26.33	26.00	26.33	78.67	26.22
T ₂ P ₃	24.67	24.33	25.00	74.00	24.67
T ₃ P ₀	26.67	26.67	26.00	79.33	26.44
T ₃ P ₁	26.67	27.00	25.67	79.33	26.44
T ₃ P ₂	25.67	26.33	24.67	76.67	25.56
T ₃ P ₃	24.33	24.00	24.33	72.67	24.22
Jumlah	434.67	434.00	430.33	1,299.00	
Rataan	27.17	27.13	26.90		27.06

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	0.68	0.34	0.83 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	138.22	9.21	22.37*	2.02
Pupuk Tepung Darah Sapi (T)	3	46.80	15.60	37.88*	2.92
<i>T</i> _{Linier}	1	46.52	46.52	112.95*	4.17
<i>T</i> _{Kuadrat}	1	0.28	0.28	0.68 ^{tn}	4.17
Fospor (P)	3	85.93	28.64	69.54*	2.92
<i>P</i> _{Linier}	1	85.20	85.20	207.80*	4.17
<i>P</i> _{Kuadrat}	1	0.39	0.39	0.95 ^{tn}	4.17
Interaksi (T × P)	9	5.48	0.61	1.48 ^{tn}	2.21
Galat	30	12.36	0.41		
Jumlah	47	151.26			

Keterangan : tn: tidak nyata *: nyata KK: 2.37%

Lampiran 14. Data Rataan Jumlah Polong per Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....polong.....				
T ₀ P ₀	16.67	16.00	16.67	49.33	16.44
T ₀ P ₁	24.33	23.67	20.67	68.67	22.89
T ₀ P ₂	31.33	22.33	32.00	85.67	28.56
T ₀ P ₃	23.00	26.33	33.67	83.00	27.67
T ₁ P ₀	22.00	25.33	22.00	69.33	23.11
T ₁ P ₁	21.00	30.33	23.67	75.00	25.00
T ₁ P ₂	25.33	37.00	23.33	85.67	28.56
T ₁ P ₃	29.00	27.33	30.67	87.00	29.00
T ₂ P ₀	28.33	25.33	24.67	78.33	26.11
T ₂ P ₁	18.33	25.67	23.00	67.00	22.33
T ₂ P ₂	28.33	25.00	27.67	81.00	27.00
T ₂ P ₃	34.33	32.67	29.00	96.00	32.00
T ₃ P ₀	33.00	28.67	24.67	86.33	28.78
T ₃ P ₁	27.67	25.00	25.33	78.00	26.00
T ₃ P ₂	25.33	22.33	28.67	76.33	25.44
T ₃ P ₃	40.67	35.00	29.67	105.33	35.11
Jumlah	428.67	428.00	415.33	1,272.00	
Rataan	26.79	26.75	25.96		26.50

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	7.06	3.53	0.23 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	818.00	54.53	3.54 [*]	2.02
Pupuk Tepung Darah Sapi (T)	3	148.80	49.60	3.22 [*]	2.92
<i>T</i> _{Linier}	1	140.05	140.05	9.08 [*]	4.17
<i>T</i> _{Kuadratik}	1	0.93	0.93	0.06 ^{tn}	4.17
Fospor (P)	3	418.37	139.46	9.04 [*]	2.92
<i>P</i> _{Linier}	1	385.07	385.07	24.97 [*]	4.17
<i>P</i> _{Kuadratik}	1	29.04	29.04	1.88 ^{tn}	4.17
Interaksi (T × P)	9	250.83	27.87	1.81 ^{tn}	2.21
Galat	30	462.72	15.42		
Jumlah	47	1,287.78			

Keterangan : tn: tidak nyata *: nyata KK: 14.82%

Lampiran 16. Data Rataan Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....polong.....				
T ₀ P ₀	15.33	14.33	16.33	46.00	15.33
T ₀ P ₁	23.67	20.67	17.00	61.33	20.44
T ₀ P ₂	30.33	19.33	27.67	77.33	25.78
T ₀ P ₃	42.00	24.67	30.33	97.00	32.33
T ₁ P ₀	19.67	21.33	16.00	57.00	19.00
T ₁ P ₁	19.33	24.33	20.67	64.33	21.44
T ₁ P ₂	38.67	31.00	16.33	86.00	28.67
T ₁ P ₃	25.33	25.00	26.00	76.33	25.44
T ₂ P ₀	27.33	22.67	18.00	68.00	22.67
T ₂ P ₁	18.00	24.00	18.67	60.67	20.22
T ₂ P ₂	27.33	24.67	21.67	73.67	24.56
T ₂ P ₃	34.67	29.00	27.00	90.67	30.22
T ₃ P ₀	29.67	25.67	19.00	74.33	24.78
T ₃ P ₁	26.33	22.67	20.67	69.67	23.22
T ₃ P ₂	24.00	20.67	26.67	71.33	23.78
T ₃ P ₃	37.00	32.67	24.33	94.00	31.33
Jumlah	438.67	382.67	346.33	1,167.67	
Rataan	27.42	23.92	21.65		24.33

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Datarah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	270.45	135.22	7.37*	3.32
Perlakuan	15	972.48	64.83	3.53*	2.02
Pupuk Tepung Darah Sapi (T)	3	39.80	13.27	0.72 ^{tn}	2.92
<i>T</i> _{Linier}	1	35.52	35.52	1.94 ^{tn}	4.17
<i>T</i> _{Kuadratik}	1	4.28	4.28	0.23 ^{tn}	4.17
Fosfor (P)	3	674.71	224.90	12.25*	2.92
<i>P</i> _{Linier}	1	634.83	634.83	34.58*	4.17
<i>P</i> _{Kuadratik}	1	31.69	31.69	1.73 ^{tn}	4.17
Interaksi (T × P)	9	257.97	28.66	1.56 ^{tn}	2.21
Galat	30	550.74	18.36		
Jumlah	47	1,793.66			

Keterangan : tn: tidak nyata *: nyata KK: 17.61%

Lampiran 18. Data Rataan Bobot Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
T ₀ P ₀	31.00	19.33	23.33	73.67	24.56
T ₀ P ₁	51.67	43.67	29.67	125.00	41.67
T ₀ P ₂	69.33	31.67	61.67	162.67	54.22
T ₀ P ₃	90.33	35.33	54.67	180.33	60.11
T ₁ P ₀	36.00	32.33	31.00	99.33	33.11
T ₁ P ₁	37.67	48.00	35.00	120.67	40.22
T ₁ P ₂	86.00	65.33	30.33	181.67	60.56
T ₁ P ₃	40.33	40.67	42.33	123.33	41.11
T ₂ P ₀	61.00	38.67	35.67	135.33	45.11
T ₂ P ₁	33.67	48.33	23.33	105.33	35.11
T ₂ P ₂	56.33	41.33	40.67	138.33	46.11
T ₂ P ₃	79.33	52.67	33.67	165.67	55.22
T ₃ P ₀	71.00	40.67	32.00	143.67	47.89
T ₃ P ₁	48.33	37.67	34.67	120.67	40.22
T ₃ P ₂	37.00	29.33	48.00	114.33	38.11
T ₃ P ₃	60.33	57.33	26.67	144.33	48.11
Jumlah	889.33	662.33	582.67	2,134.33	
Rataan	55.58	41.40	36.42		44.47

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Berisi per Tanaman Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	3,165.00	1,582.50	9.66*	3.32
Perlakuan	15	4353.05	290.20	1.77 ^{tn}	2.02
Pupuk Tepung Darah Sapi (T)	3	31.16	10.39	0.06 ^{tn}	2.92
<i>T</i> _{Linier}	1	5.50	5.50	0.03 ^{tn}	4.17
<i>T</i> _{Kuadrat}	1	0.52	0.52	0.00 ^{tn}	4.17
Fospor (P)	3	1,743.71	581.24	3.55*	2.92
<i>P</i> _{Linier}	1	1,552.11	1,552.11	9.47*	4.17
<i>P</i> _{Kuadrat}	1	0.19	0.19	0.00 ^{tn}	4.17
Interaksi (T × P)	9	2,578.19	286.47	1.75 ^{tn}	2.21
Galat	30	4917.00	163.90		
Jumlah	47	12,435.05			

Keterangan : tn: tidak nyata *: nyata KK: 28.79%

Lampiran 20. Data Rataan Bobot Polong Berisi per Plot Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
T ₀ P ₀	98.00	98.00	120.00	316.00	105.33
T ₀ P ₁	165.00	147.00	149.00	461.00	153.67
T ₀ P ₂	334.00	160.00	258.00	752.00	250.67
T ₀ P ₃	332.00	179.00	213.00	724.00	241.33
T ₁ P ₀	111.00	141.00	150.00	402.00	134.00
T ₁ P ₁	158.00	207.00	135.00	500.00	166.67
T ₁ P ₂	283.00	223.00	140.00	646.00	215.33
T ₁ P ₃	142.00	192.00	179.00	513.00	171.00
T ₂ P ₀	234.00	151.00	130.00	515.00	171.67
T ₂ P ₁	112.00	230.00	147.00	489.00	163.00
T ₂ P ₂	202.00	150.00	208.00	560.00	186.67
T ₂ P ₃	277.00	221.00	170.00	668.00	222.67
T ₃ P ₀	279.00	168.00	150.00	597.00	199.00
T ₃ P ₁	158.00	131.00	170.00	459.00	153.00
T ₃ P ₂	148.00	171.00	215.00	534.00	178.00
T ₃ P ₃	235.00	253.00	244.00	732.00	244.00
Jumlah	3,268.00	2,822.00	2,778.00	8,868.00	
Rataan	204.25	176.38	173.63		184.75

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Berisi per Plot Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	9,186.50	4,593.25	2.00 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	77,099.00	5,139.93	2.24 ^{tn}	2.02
Pupuk Tepung Darah Sapi (T)	3	3,073.50	1,024.50	0.45 ^{tn}	2.92
<i>T</i> _{Linier}	1	595.35	595.35	0.26 ^{tn}	4.17
<i>T</i> _{Kuadrat}	1	1,656.75	1,656.75	0.72 ^{tn}	4.17
Fosfor (P)	3	41,388.17	13,796.06	6.01 [*]	2.92
<i>P</i> _{Linier}	1	37,600.07	37,600.07	16.38 [*]	4.17
<i>P</i> _{Kuadrat}	1	90.75	90.75	0.04 ^{tn}	4.17
Interaksi (T × P)	9	32,637.33	3,626.37	1.58 ^{tn}	2.21
Galat	30	68853.50	2,295.12		
Jumlah	47	155,139.00			

Keterangan : tn: tidak nyata *: nyata KK: 25.93%

Lampiran 21. Data Rataan Berat 100 Biji Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
	.....g.....				
T ₀ P ₀	30.00	34.00	35.00	99.00	33.00
T ₀ P ₁	49.00	45.00	38.00	132.00	44.00
T ₀ P ₂	71.00	38.00	63.00	172.00	57.33
T ₀ P ₃	65.00	33.00	51.00	149.00	49.67
T ₁ P ₀	34.00	37.00	45.00	116.00	38.67
T ₁ P ₁	43.00	51.00	33.00	127.00	42.33
T ₁ P ₂	59.00	65.00	42.00	166.00	55.33
T ₁ P ₃	40.00	53.00	49.00	142.00	47.33
T ₂ P ₀	55.00	42.00	34.00	131.00	43.67
T ₂ P ₁	37.00	59.00	39.00	135.00	45.00
T ₂ P ₂	48.00	34.00	51.00	133.00	44.33
T ₂ P ₃	56.00	53.00	46.00	155.00	51.67
T ₃ P ₀	67.00	43.00	41.00	151.00	50.33
T ₃ P ₁	41.00	39.00	43.00	123.00	41.00
T ₃ P ₂	38.00	46.00	57.00	141.00	47.00
T ₃ P ₃	64.00	66.00	57.00	187.00	62.33
Jumlah	797.00	738.00	724.00	2,259.00	
Rataan	49.81	46.13	45.25		47.06

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Berat 100 Biji Kacang Tanah pada Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan Fosfor

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	187.63	93.81	0.94 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	2417.48	161.17	1.62 ^{tn}	2.02
Pupuk Tepung Darah Sapi (T)	3	154.56	51.52	0.52 ^{tn}	2.92
<i>T</i> _{Linier}	1	97.54	97.54	0.98 ^{tn}	4.17
<i>T</i> _{Kuadrat}	1	50.02	50.02	0.50 ^{tn}	4.17
Fospor (P)	3	1,146.73	382.24	3.84*	2.92
<i>P</i> _{Linier}	1	1,054.20	1,054.20	10.59*	4.17
<i>P</i> _{Kuadrat}	1	0.02	0.02	0.00 ^{tn}	4.17
Interaksi (T × P)	9	1,116.19	124.02	1.25 ^{tn}	2.21
Galat	30	2987.71	99.59		
Jumlah	47	5,592.81			

Keterangan : tn: tidak nyata *: nyata KK: 21.20%