



## **PENGARUH BERBAGAI TINGGI BEDENGAN DAN PEMBERIAN RHIZOBIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH (*ARACHIS HYPOGAEAE*)**

Muhammad Habibi Nasution<sup>1</sup>, Irwan Agusnu Putra<sup>2</sup>, Yunida Berliana<sup>3</sup>

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Tjut Nyak Dhien

habibinasutionmuhammad@gmail.com

### **ABSTRACT**

*This research was conducted in February – April, on Jalan Young Green Arrow Gg. District Deliberation Harbor field. The aim of this research is to look at the interaction of the influence of various bed heights and the provision of rhizobium on the growth and yield of peanut plants. This method uses a Randomized Block Design with bed factors consisting of T1:20cm, T2:30cm, and T3:40cm Rhizobium factors R0:0ml/Liter of water, R1:5ml/Liter of water, R3:10ml/Liter of water. The parameters observed are plant height, number of branches, number of pods, pod weight per plant, pod weight per plot, dry weight per plot and weight of 100 seeds. Rhizobium treatment had a significant effect on plant height and number of branches at 4 WAP. and the best treatment T3R2 (40 cm and 10 ml/liter of water) had no significant effect on all parameters.*

**Keywords:** Peanuts, Bed Height, Rhizobium.

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Medan Labuhan Sumatera Utara pada bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2024. Tujuan penelitian ini adalah melihat pengaruh berbagai tinggi bedengan dan pemberian rhizobium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan Faktor bedengan terdiri dari T1:20 cm, T2:30 cm, dan T3:40 cm. Faktor Rhizobium R0:0ml/Liter air, R1:5ml/Liter air, R3:10ml/Liter air. Parameter yang diamati tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong, berat polong per tanaman, berat polong per plot, berat kering per plot dan berat 100 biji. Perlakuan tinggi bedengan berpengaruh nyata terhadap Jumlah cabang. Perlakuan Rhizobium berpengaruh nyata terhadap Tinggi tanaman dan Jumlah cabang 4 MST. dan perlakuan terbaik T3R2 (40 cm dan 10ml/liter air) nteraksi tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter.

**Kata kunci:** Kacang Tanah, Tinggi Bedengan, Rhizobium.



## PENDAHULUAN

Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) berasal dari Benua Amerika, diperkirakan dari lereng pegunungan Andes, di negara-negara Bolivia, Peru dan Brizillia sekarang. Tanaman kacang tanah mulai ditanam di Indonesia diperkirakan sejak lahir abad XV. Rumphius, seseorang penjajah Belanda, telah menemukan kacang tanah di Maluku pada tahun 1640 (Sumarno, 2015).

Kandungan gizi yang dimiliki pada kacang tanah yaitu lesitin, vitamin B kompleks, posfor, protein, kalsium, kolin, lemak, zat besi, vitamin A, vitamin K dan vitamin E (Rahmiana, 2012).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022), produksi kacang tanah di Sumatera Utara masih mengalami fluktuasi setiap tahunnya mulai dari tahun 2018 sampai tahun 2022. Pada tahun 2018, produksi kacang tanah di Sumatera Utara sebesar 4.321,22 ton/tahun dan Pada tahun 2020, produksi kacang tanah kembali mengalami peningkatan menjadi 5.738,3 ton/tahun, namun tahun 2021 produksi kacang tanah mengalami penurunan menjadi 5.485 ton/tahun (BPS, 2022).

Belum optimumnya produksi kacang tanah adalah, kurang mengetahui cara budidaya yang benar dan kurangnya penggunaan teknologi yang mendukung budidaya kacang tanah. Bedengan sangat perlu di perhatikan agar unsur hara terjaga dengan baik dan tidak hilang tergerus oleh hujan dan umumnya para petani membuat bedengan selebar 70 – 120 cm dan tinggi 20 – 30 (Kurnia *et al*, 2000).

Tanah pada tinggi bedengan 20 cm cenderung lebih lembab karena rendah jika dibandingkan dengan tinggi bedengan 40 cm. peningkatan aktivitas mikroorganisme pun lebih baik. (Onwuka dan mang, 2018).

Bedengan yang ditinggikan mendorong tanah basah untuk mongering lebih cepat dan dapat mencegah genangan air pasa akar tanaman. Osman (2013). bedengan yang dibuat panjang searah lerengan memperbesar erosi dan penghanyutan hara karena pengisian saat hujan yang akan menurunkan kesuburan dan produktiitas tanahnya (kurnia *et al*.)

Faktor lain yang perlu diperhatikan setelah membuat bedengan adalah yaitu menjaga kandungan hara agar tanaman tidak kekurangan unsur hara yang akan berdampak pada pertumbuhan, perkembangan dan hasil pada tanaman kacang tanah, peran perbaikan lingkungan juga harus di perhatikan agar menjaga kualitas tanah agar tidak berpengaruh pada lingkungan sekitar. (Prasetiaswati dan Radjit, 2012).

Penggunaan Rhizobium merupakan salah satu teknologi budidaya yang ramah lingkungan dan merupakan salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan Nitrogen terhadap tanaman kacang tanah, sehingga dapat mengurangi dalam penggunaan bahan kimia. (Purwaningsih, 2015; Sari dkk., 2015).

Bakteri Rhizobium ialah bakteri yang dapat bersimbiosis dengan tanaman legume, dapat membentuk bintil akar dan menambat nitrogen dari udara sehingga mampu mencukupi kebutuhan nitrogen tanaman sekurang-kurangnya sebesar 75%. Rhizobium sp yang menginfeksi perakaran tanaman

Membentuk bintil akar sebagai tempat tinggal dalam melaksanakan proses penambatan N dan dalam hidupnya bakteri mendapatkan nutrisi dan energi dan dalam hidupnya bakteri mendapatkan nutrisi dan energi dari hasil metabolisme tanaman (Suharjo dan Joko, 2009). Menurut penelitian hendriyanto, dkk (2017) menunjukkan bahwa inokulasi Rhizobium menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah bintil akar. perlakuan (5gr/kg) memberikan hasil yang tertinggi untuk jumlah bintil akar.

Berdasarkan uraian diatas saya memilih Penelitian dengan judul Pengaruh berbagai tinggi bedengan dan pemberian rhizobium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis Hypogaea*) dengan tujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat .

## TINJAUAN PUSTAKA

### Sismatika dan Morfologi Tanaman Kacang Tanah.

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) adalah tanaman leguminoceae yang sudah dikenal dan dibudidayakan di Indonesia dan salah satu jenis kacang-kacangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. (Fachruddin, 2000). Sebagai bahan industri, kacang tanah dapat dibuat keju, mentega, sabun, dan minyak. Daun kacang tanah dapat digunakan untuk pakan ternak dan pupuk. Hasil sampingan dari pembuatan minyak, berupa bungkil, dapat dijadikan oncom dengan bantuan fermentasi jamur (Soedjono, 2006).



## **Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Tanah**

Tanaman kacang tanah dapat tumbuh pada 40 °LU – 40 °LS pada daerah tropis dan sub tropis. Ketinggian tempat yang baik untuk tanaman kacang tanah yaitu di anatar 0,5 – 500 m dpl. jenis tanah lempung berpasir, liat berpasir atau lempung liat berpasir sangat cocok untuk tanaman kacang tanah. Menurut Rahmianna, dkk (2015). Kemasaman tanah yang cocok untuk kacang tanah adalah ph 6,5 - Ph 7,0. Kacang tanah dapat tumbuh di berbagai macam tanah yang dapat menyerap air dengan baik dan mengalirkan kembali dengan lancar.

Struktur tanah yang remah dari tanah lapisan atas dapat mempersubur pertumbuhan dan mempermudah pembentukan polong. (Suprpto, 2006).

Suhu optimum untuk pertumbuhan kacang tanah adalah 30 °C dan pertumbuhan akan terhambat pada 15 °C. Kacang tanah termasuk tanaman yang memerlukan sinar matahari penuh. (Adiguna, 2016). Curah hujan yang baik untuk pertumbuhan kacang tanah antara 800-1.300 mm/tahun. Suhu udara sekitar 28-32 °C. Kelembaban udara berkisar 65-75%. Penyinaran Matahari penuh dibutuhkan terutama untuk kesuburan daun (Dewi, 2012). Adanya keterbatasan cahaya matahari akibat naungan atau halangan dan atau awan lebih dari 30% akan menurunkan hasil kacang tanah karena cahaya mempengaruhi fotosintesis dan respirasi (Adiguna, 2016).

## **Pengaruh Tinggi Bedengan**

Pembuatan bedengan pada lahan kacang tanah diperlukan untuk mengatur banyaknya air yang dialirkan pada irigasi permukaan pada lahan. Ketinggian bedengan akan mempengaruhi banyaknya air yang dapat diberikan pada tanaman kacang tanah. Pembuatan bedengan pada lahan kacang tanah diperlukan untuk mengatur banyaknya air yang dialirkan pada irigasi permukaan pada lahan. Ketinggian bedengan akan mempengaruhi banyaknya air yang dapat diberikan pada tanaman kacang tanah. Tingginya bedengan akan mempengaruhi kadar air tanah, kadar air tanah pada bedengan yang rendah lebih tinggi daripada kadar air bedengan yang rendah lebih tinggi dari pada kadar air bedengan yang lebih tinggi.

Kadar air tanah yang terlalu tinggi akan menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi rendah dan hasil tanaman juga tidak maksimal. Tinggi bedengan akan mempengaruhi suhu tanah dan kelembaban pada tanah pada saat setelah terjadi hujan maupun setelah dilakukan pengairan pada lahan budidaya. Suhu tanah juga mempengaruhi penyimpanan air tanah, transmisi dan ketersediaan untuk tanaman (Onwuka dan Mang, 2018).

## **Rhizobium sp.**

Faktor lain yang perlu diperhatikan setelah membuat bedengan adalah yaitu menjaga kandungan hara agar tanaman tidak kekurangan unsur hara yang akan berdampak pada pertumbuhan, perkembangan dan hasil pada tanaman kacang tanah, peran perbaikan lingkungan juga harus di perhatikan agar menjaga kualitas tanah agar tidak perbengaruh pada lingkungan sekitar. (Prasetyaswati dan Radjit, 2012).

Rhizobium merupakan kelompok bakteri yang bersimbiosis dengan tanaman leguminoseae yang mampu menambat N<sub>2</sub> yang melimpah di udara, hasilambatannya dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Penggunaan Rhizobium merupakan salah satu teknologi budidaya yang ramah lingkungan

Rhizobium merupakan kelompok bakteri yang bersimbiosis dengan tanaman leguminoseae yang mampu menambat N<sub>2</sub> yang melimpah di udara, hasilambatannya dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Penggunaan Rhizobium merupakan salah satu teknologi budidaya yang ramah lingkungan dan merupakan salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan Nitrogen terhadap tanaman kacang tanah, sehingga dapat mengurangi dalam penggunaan bahan kimia. Rhizobium merupakan mikroba yang bersifat heterotrof dan tumbuh baik pada temperatur 25 °C sampai 30 °C. (Purwaningsih, 2015; Sari et al., 2015).

## **METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini di laksanakan di Kec. Medan labuhan.Sumatera Utara ketinggian 37,5 mdpl dimulai pada bulan Februari sama dengan April 2024.



## Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih kacang tanah, bakteri Rhizobium sp, tanah topsoil, kayu, triplek, paku, bawang putih, deterjen cair, dan pupuk hayati. Alat yang digunakan yaitu gembor, plank perlakuan, tali, paranet, cangkul, gergaji, paku, martil, bambu, spidol, pulpen dan alat penyemprotan.

## Model Rancangan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan :

Faktor Tinggi Bedengan terdiri dari 3 taraf yaitu

T<sub>1</sub>: 20 CM

T<sub>2</sub> : 30 CM

T<sub>3</sub> : 40 CM

Faktor pemberian Rhizobium sp terdiri dari 3 taraf yaitu

R<sub>0</sub> : 0 gram/kg

R<sub>1</sub> : 5 gram/kg

R<sub>2</sub> : 10 gram/kg

Sehingga di peroleh 9 kombinasi perlakuan antara lain :

T<sub>1</sub>R<sub>0</sub> T<sub>2</sub>R<sub>0</sub> T<sub>3</sub>R<sub>0</sub>

T<sub>1</sub>R<sub>1</sub> T<sub>2</sub>R<sub>1</sub> T<sub>3</sub>R<sub>1</sub>

T<sub>1</sub>R<sub>2</sub> T<sub>2</sub>R<sub>2</sub> T<sub>3</sub>R<sub>2</sub>

Jumlah Ulangan	: 3 Ulangan
Jumlah Plot Per Ulangan	: 9 Plot
Jumlah Tanaman Per Plot	: 15 Tanaman
Jumlah Sampel Per Plot	: 3 Tanaman
Jumlah Plot Penelitian	: 27 Plot
Jumlah Tanaman Keseluruhan	: 405 Tanaman
Jumlah Tanaman Sampel Seluruhnya	: 81 Tanaman
Jarak Antar Plot	: 50 cm
Jarak Antar Ulangan	: 100 cm
Luas Plot	: 100 cm x 150 cm
Jarak Tanam	: 30 cm x 30 cm

## Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan sidik ragam dengan model linier sebagai berikut:

$$\hat{Y}_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana:

- $\hat{Y}_{ijk}$  : Hasil pengamatan dari faktor perlakuan tinggi bedengan pada taraf ke j dan perlakuan i rhizobium sp pada taraf ke – k dalam ulangan ke-i
- $\mu$  : Nilai tengah
- $\rho_i$  : Efek dari ulangan ke i
- $\alpha_j$  : Efek dari faktor perlakuan tinggi bedengan pada taraf ke- j
- $\beta_k$  : Efek dari faktor Rhizobium sp pada taraf ke – k
- $(\alpha\beta)_{jk}$  : Efek interaksi dari faktor perlakuan tinggi bedenganpada taraf ke – j dan faktor Rhizobium sp pada taraf k – k
- $\epsilon_{ijk}$  : Efek galat pada ulangan ke-i dengan faktor perlakuan tinggi be dengan pada dan taraf ke – j dan faktor Rhizobium sp taraf ke - k

Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F, apabila dalam uji statistik data diperoleh signifikan maka pengujian dilanjutkan dengan uji DMRT 5 % (*Duncan's Multiple Range Test*).



## **Pelaksanaan Penelitian**

### **Persiapan Lahan**

Lahan yang digunakan untuk penelitian memiliki yang datar serta dekat dengan sumber air. Lahan di bersihkan dari gulma yang tumbuh di atasnya, kemudian tanah dicangkol dan di ratakan, setelah itu di buat plot dengan ukuran plot 100 cm x 150 cm , jarak antar plot 50 cm dan jatrak antar ulangan 100 cm.

### **Pemeliharaan**

Pembumbunan dilakukan 2 minggu setelah tanam, dengan cara menaikan tanah ke pangkal bawah batang tanaman. pemberian pupuk dasar NPK dilakukan 1 minggu setelah tanam dengan konsentrasi konsentrasi 3gr/tanaman penyulaman dilakukan pada saat tanaman mati baik terkena penyakit maupun hama. Penyiangian dilakukan pada saat bedengan atau plot di tumbuh gulma dengan cara manual. Penyiraman dengan menggunakan gembor dilakukan pada saat mulai penanaman dari pagi hari dan sore hari setiap hari dan kegiatan ini dilakukan sampai panen kurang lebih 3 bulan.

## **Parameter yang diamati**

### **Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur pada setiap tanaman sampel dengan cara mengukur dari permukaan tanah hingga ujung tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada umur 7, 14, 21, 28, HST

### **Jumlah Cabang (bh)**

Jumlah cabang dihitung dari cabang yang muncul dari batang utama tanaman kacang tanah.dan jumlah cabang di hitung pada umur 7, 14, 21, 28, HST.

### **Jumlah Polong (gr)**

Jumlah polong didapat dari hasil menghitung polong yang terbentuk pada setiap tanaman sampel. Pengamatan dilakukan saat panen

### **Bobot Polong Per Tanaman (gr)**

Pengamatan bobot polong per tanaman dilakukan dengan cara menimbang polong yang terbentuk setelah polong dipisahkan dari akar kacang tanah pada setiap tanaman sampel. Pengamatan dilakukan saat panen.

### **Bobot Polong Per Plot (gr)**

Pengamatan bobot polong per plot dilakukan dengan cara menimbang polong yang terbentuk setelah polong dipisahkan dari akar kacang tanah pada setiap plot perlakuan. Pengamatan dilakukan saat panen.

### **Bobot Polong Kering Per Plot (gr)**

Pengamatan bobot polong kering per plot dilakukan dengan cara menimbang polong kering pada setiap plot yang sudah dijemur selama 5 hari dibawah terik matahari kurang lebih 5 hari. Pengamatan dilakukan saat panen.

### **Bobot 100 Biji Per Plot (gr)**

Pengamatan bobot 100 biji per plot didapat dengan cara menimbang 100 biji pada setiap plot yang dipilih secara acak. Pengamatan dilakukan setelah polong kering.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

#### **Tinggi tanaman (cm)**

Data rata-rata tinggi tanaman dan analisis sidik ragam tanaman kacang tanah pada umur 4 MST, sidik ragam tanaman kacang tanah menunjukkan bahwa perlakuan bedengan tidak berpengaruh nyata



terhadap tinggi tanaman. Perlakuan rhizobium menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Interaksi perlakuan tinggi bedengan dan pemberian rhizobium menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Hasil uji coba Rataan menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan dan pemberian rhizobium berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 4 MST dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 1 Menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan tidak berpengaruh nyata terhadap Tinggi tanaman pada umur 4 MST dengan perlakuan tertinggi R2 (46,06 cm) tidak berbeda berbeda nyata terhadap R1 (43,28 cm) dan R0 (39,36 cm). Perlakuan rhizobium berpengaruh nyata dengan rata-rata tertinggi R2 (44,06 cm) dan tidak berbeda nyata dengan R1 (43,28 cm) namun berbeda nyata terhadap R0 (39,36 cm). Namun interaksi Tinggi bedengan dengan pemberian rhizobium tidak berpengaruh nyata terhadap tanaman dengan kombinasi tertinggi T3R2 (46,06 cm).

**Tabel 1.** Rata-rata tinggi tanaman (cm) Kacang tanah Parameter 4 MST terhadap perlakuan Tinggi bedengan dan pemberian Rhizobium

Perlakuan	Umur Pengamatan			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
<b>Tinggi Bedengan</b>				
T1 20 cm	14,00	24,67	31,53	43,98
T2 30 cm	15,06	24,73	31,93	43,83
T3 40 cm	15,51	25,62	30,99	42,90
<b>Rhizobium</b>				
R0 0gr	12,62 a	22,41 a	28,26 a	39,05 a
R1 5gr	14,74 b	25,08 a	31,49 b	44,55 b
R2 10gr	17,20 c	27,54 b	34,70 c	47,11 c
<b>Interaksi</b>				
T1R0	11,24	20,57 a	29,03	37,44
T1R1	14,53	24,86 bc	31,94	45,86
T1R2	16,23	28,57 d	33,60	48,64
T2R0	13,87	23,87 b	28,62	40,34
T2R1	14,06	24,06 bc	31,14	44,51
T2R2	17,27	26,27 c	36,01	46,64
T3R0	12,78	22,78 b	27,11	39,36
T3R1	15,64	26,31 c	31,39	43,28
T3R2	18,11	27,78 d	34,48	46,06

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji DMRT

## Jumlah Cabang

Data rata-rata jumlah cabang dan analisis sidik ragam tanaman kacang tanah pada umur 4 MST, sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Perlakuan rhizobium menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang. Interaksi perlakuan tinggi bedengan dan pemberian rhizobium menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang.

Hasil uji coba Rataan menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan dan pemberian Rhizobium berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang pada umur 4 MST dapat dilihat dari tabel berikut ini:



**Tabel 2.** Rata-rata Jumlah cabang (bh) Kacang tanah Parameter 4 MST terhadap perlakuan Rhizobium dengan Tinggi bedengan.

Perlakuan	Umur pengamatan			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
<b>Tinggi Bedengan</b>				
T1 20 cm	3,30 a	6,78	7,30 a	11,07 a
T2 30 cm	3,74 b	7,04	7,59 b	11,70 b
T3 40 cm	3,96 c	7,00	8,15 c	12,41 c
<b>Rhizobium</b>				
R0 0gr	3,07 a	5,52 a	28,26 a	11,48 a
R1 5gr	3,81 b	7,59 b	31,49 b	11,70 b
R2 10gr	4,11 c	7,70 c	34,70 c	12,00 c
<b>Interaksi</b>				
T1R0	2,33	5,00	7,00	10,89
T1R1	3,44	7,56	7,44	11,11
T1R2	4,11	7,78	7,44	11,22
T2R0	3,34	6,33	7,44	11,44
T2R1	4,00	7,33	7,56	11,67
T2R2	3,89	7,44	7,78	12,00
T3R0	3,56	5,22	7,89	12,11
T3R1	4,00	7,89	8,22	12,33
T3R2	4,33	7,89	8,33	12,78

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji DMRT

Tabel 2 Menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan dan pemberian Rhizobium berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang pada umur 4 MST dengan perlakuan tertinggi R2 (12,78 cm) berbeda nyata terhadap R1 (12,33 cm) dan R0 (12,11 cm). Perlakuan jumlah cabang berpengaruh nyata dengan rataan tertinggi R2 (12,78 cm) dan tidak berbeda nyata dengan R1 (12,33 cm) namun berbeda nyata terhadap R0 (12,11 cm). Namun interaksi Tinggi bedengan dan pemberian rhizobium tidak berpengaruh nyata terhadap tanaman dengan kombinasi tertinggi T3R2 (12,78 cm).

### Jumlah Polong

Data rataan jumlah polong dan analisis sidik ragam tanaman kacang tanah menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan berpengaruh nyata terhadap jumlah polong. Perlakuan rhizobium menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap jumlah polong. Interaksi perlakuan tinggi bedengan dan pemberian rhizobium menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong.

Hasil uji coba Rataan menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan dan pemberian Rhizobium berpengaruh nyata terhadap jumlah polong dapat dilihat dari tabel berikut ini:

**Tabel 3.** Rata-rata Jumlah Polong (gr) Kacang tanah Parameter terhadap perlakuan Tinggi bedengan dan pemberian rhizobium

Tinggi bedengan	Rhizobium			RERATA
	R0	R1	R2	
T1	11,44	13,33	14,00	12,93 a
T2	15,78	16,78	20,67	17,74 b
T3	21,56	22,89	25,33	23,26 c
Total	16,26 a	17,67 b	20,00 c	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji



DMRT.

Tabel 3 Menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan dan pemberian Rhizobium berpengaruh nyata terhadap jumlah polong dengan perlakuan tertinggi R2 (25,33 cm) berbeda nyata terhadap R1 (22,89 cm) dan R0 (21,56 cm). Perlakuan jumlah polong berpengaruh nyata dengan rata-rata tertinggi R2 (25,33 cm) dan tidak berbeda nyata dengan R1 (22,89 cm) namun berbeda nyata terhadap R0 (21,56 cm). Namun interaksi Tinggi bedengan dan pemberian rhizobium tidak berpengaruh nyata terhadap tanaman dengan kombinasi tertinggi R2T3 (25,33 cm).

### Bobot Polong Pertanaman

Data rata-rata Jumlah polong pertanaman dan analisis sidik ragam tanaman kacang tanah menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan berpengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman. Perlakuan rhizobium menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman. Interaksi perlakuan tinggi bedengan dan pemberian rhizobium menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap tanaman kacang tanah.

Hasil uji coba Rataan menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan dan pemberian Rhizobium berpengaruh nyata terhadap Jumlah polong pertanaman dapat dilihat dari tabel berikut ini:

**Tabel 4.** Rata-rata Bobot Polong Per Tanaman (gr) Kacang tanah Parameter terhadap perlakuan Tinggi bedengan dan pemberian rhizobium

Tinggi bedengan	Rhizobium			RERATA
	R0	R1	R2	
T1	20,44	24,44	29,11	24,67 a
T2	31,00	32,22	36,22	33,15 b
T3	32,11	27,00	39,44	32,85 c
Total	27,85 a	27,89 b	34,93 c	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji DMRT.

Tabel. 4. Menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan dan rhizobium berpengaruh nyata terhadap Jumlah Polong Per Tanaman pada dengan perlakuan tertinggi R2 (39,44 gr) berbeda nyata terhadap R1 (27,00 gr) dan R0 (32,11 gr). Perlakuan rhizobium berat polong pertanaman berpengaruh nyata terhadap dengan rata-rata tertinggi R2 (39,44 gr) dan berbeda nyata dengan R1 (27,00 gr) namun berbeda nyata terhadap R0 (32,11 gr). Namun interaksi Tinggi bedengan dan pemberian rhizobium tidak berpengaruh nyata terhadap tanaman dengan kombinasi tertinggi R2T3 (39,44 gr).

### Bobot Polong Per Plot

Data rata-rata bobot polong per plot dan analisis sidik ragam tanaman kacang tanah menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan berpengaruh nyata terhadap bobot polong per plot. Perlakuan rhizobium menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap bobot polong per plot. Interaksi perlakuan tinggi bedengan dan pemberian rhizobium menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot polong per plot.

Hasil uji coba Rataan menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan dan pemberian Rhizobium berpengaruh nyata terhadap bobot polong per plot dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel. 5 Menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan dan rhizobium berpengaruh nyata terhadap bobot Polong per plot pada dengan perlakuan tertinggi R2 (22,82 atau 125,4kg/ha) berbeda nyata terhadap R1 (14,18 atau 74,86kg/ha) dan R0 (10,18 atau 64,96kg/ha) Perlakuan Jumlah Polong Per plot berpengaruh nyata dengan rata-rata tertinggi R2 (22,82 atau 125,4kg/ha) dan berbeda nyata dengan R1(14,18 atau 15,98kh/ha berbeda nyata terhadap R0 (10,18 atau 64,06kg/ha). Namun interaksi pemberian Rhizobium dan Tinggi bedengan menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap bobot polong per plot dengan kombinasi tertinggi R2T3 (22,82 atau 125,4kg/ha).



**Tabel 5.** Rata-rata Bobot polong per plot (gr) Kacang tanah Parameter terhadap perlakuan Tinggi bedengan dan pemberian rhizobium

Tinggi bedengan	Rhizobium			RERATA
	R0	R1	R2	
T1	8,31	8,40	15,98	10,90
T2	10,35	11,11	17,64	13,04
T3	10,18	14,18	22,82	15,72
<b>Total</b>	<b>9,61</b>	<b>11,23</b>	<b>18,81</b>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji DMRT

### Bobot Kering Per Plot

Data rata-rata bobot kering per plot dan analisis sidik ragam tanaman kacang tanah, sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan berpengaruh nyata terhadap bobot kering polong per plot. Perlakuan rhizobium menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap bobot kering polong per plot. Interaksi perlakuan tinggi bedengan dan pemberian rhizobium menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering polong per plot.

Hasil uji coba Rataan menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan dan pemberian Rhizobium berpengaruh nyata terhadap bobot kering per plot dapat dilihat dari tabel berikut ini

**Tabel 6.** Rata-rata Berat Polong Kering Per Plot (gr) Kacang tanah Parameter terhadap perlakuan Rhizobium dengan Tinggi bedengan.

Tinggi bedengan	Rhizobium			RERATA
	R0	R1	R2	
T1	3,71	5,09	5,93	4,91 a
T2	6,07	8,24	11,76	8,69 b
T3	13,69	13,18	19,04	15,30 c
<b>Total</b>	<b>7,82 a</b>	<b>8,84 b</b>	<b>12,24 c</b>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji DMRT.

Tabel. 6 Menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan dan Rhizobium berpengaruh nyata terhadap Bobot Polong Kering Per Plot pada dengan perlakuan tertinggi R2 (19,04 gr) berbeda nyata terhadap R1 (13,18 gr) dan R0 (13,69 gr). Perlakuan Bobot Polong Kering Per plot berpengaruh nyata dengan rata-rata tertinggi R2 (19,04 gr) dan berbeda nyata dengan R1 (13,18 gr) namun berbeda nyata terhadap R0 (13,69 gr). Namun interaksi pemberian Rhizobium dan Tinggi bedengan tidak berpengaruh nyata terhadap tanaman dengan kombinasi tertinggi R2T3 (19,04 gr).

### Bobot 100 Biji Per Plot

Data rata-rata bobot 100 biji dan analisis sidik ragam tanaman kacang tanah menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji per plot. Perlakuan rhizobium menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji per plot Interaksi perlakuan tinggi bedengan dan pemberian rhizobium menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji.

Hasil uji coba Rataan menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan dan pemberian Rhizobium berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji dapat dilihat dari tabel berikut ini:



**Tabel 7.** Rata-rata Berat 100 Biji per plot (gr) Kacang tanah Parameter terhadap perlakuan Rhizobium dengan Tinggi bedengan.

Tinggi bedengan	Rhizobium			RERATA
	R0	R1	R2	
T1	29,67	36,33	43,33	36,44 a
T2	31,67	40,33	48,67	40,22 b
T3	37,00	47,00	48,67	44,22 c
<b>Total</b>	<b>32,78 a</b>	<b>41,22 b</b>	<b>46,89c</b>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf 5% dengan menggunakan uji DMRT.

Tabel. 7 Menunjukkan bahwa perlakuan tinggi bedengan Rhizobium berpengaruh nyata terhadap Bobot 100 Biji per plot pada dengan perlakuan tertinggi R2 (48,67 gr) berbeda nyata terhadap R1 (47,00 gr) dan R0 (37,00 gr). Perlakuan bobot 100 biji per plot berpengaruh nyata dengan rata-rata tertinggi R2 (48,67 gr) berbeda nyata dengan R1 (47,00 gr) namun berbeda nyata terhadap R0 (37,00 gr). Namun interaksi Tinggi bedengan dan pemberian rhizobium tidak berpengaruh nyata terhadap tanaman dengan kombinasi tertinggi R2T3 (67,48 gr).

## Pembahasan

### Pengaruh Tinggi Bedengan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah

Hasil penelitian perlakuan tinggi bedengan menunjukkan menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 4 MST dengan perlakuan tertinggi T3 (47,11 cm) tidak berbeda berbeda nyata terhadap T2 (44,55 cm) dan T1 (39,05 cm). Hal ini sesuai dengan pendapat (Lumbanraja, 2012) di karenakan pada Kondisi perakaran tanaman pada masih sangat terbatas keadaan perakarannya sehingga kelarutan hara dalam tanah sangat menentukan dalam memperlancar pergerakan hara menuju daerah perakaran tanaman yang selanjutnya dapat diserap oleh tanaman.

Menunjukkan bahwa perlakuan Tinggi Bedengan berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang pada umur dengan perlakuan tertinggi T3 (12,00 cm) tidak berbeda berbeda nyata terhadap T2 (11,70 cm) dan T1 (11,48 cm).

Syafii (2014) menyatakan bahwa untuk dapat tumbuh dengan baik tanaman membutuhkan unsur N, P dan K yang merupakan hara esensial dimana unsur hara ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman secara umum pada fase vegetatif. Menurut Mooy dan Ginting (2010), perlakuan tinggi muka air 20 cm memberikan hasil luas daun tertinggi pada vegetative aktif tanaman kedelai dibandingkan dengan tinggi muka air 15 dan 25 cm.

### Pengaruh Pemberian Rhizobium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan Rhizobium berpengaruh nyata terhadap Tinggi tanaman pada umur 4 MST dengan perlakuan tertinggi R2 (46,06 cm) tidak berbeda berbeda nyata terhadap R1 (43,28 cm) dan R0 (39,36 cm). Hal ini diduga pemberian inokulasi rhizobium dengan konsentrasi 10g/kg (R3) memperoleh nilai rata-rata tertinggi karena bakteri rhizobium mampu bersimbiosis dengan tanaman kacang tanah, dan selanjutnya digunakan untuk memenuhi kebutuhan N yang menjadikan pertumbuhan tanaman kacang tanah menjadi lebih maksimal pada saat fase vegetatif. Menurut Ikhsani dkk., (2018) mengatakan bahwa pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif erat kaitannya dengan ketersediaan unsur N.

Pemberian Rhizobium pada parameter Bobot polong per tanaman Menunjukkan bahwa perlakuan Rhizobium berpengaruh nyata terhadap Jumlah Polong Per Tanaman pada dengan perlakuan tertinggi R2 (39,44 gr) tidak berbeda berbeda nyata terhadap R1 (27,00 gr) dan R0 (32,11 gr). Hal ini diduga bahwa inokulasi rhizobium mempengaruhi proses pembentukan polong secara optimal. Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Dina & Koesriharti, (2022), dimana pemberian inokulasi rhizobium dengan dosis 10 g/kg menunjukkan jumlah polong yang lebih banyak dibandingkan tanpa inokulasi pada tanaman kedelai.



Perlakuan Rhizobium berpengaruh nyata terhadap Bobot Polong Per Plot pada dengan perlakuan tertinggi R2 (125,4kg/ha) tidak berbeda nyata terhadap R1 (74.86kg/ha) dan R0 (64,06kg/ha) Kecepatan pengisian polong berhubungan dengan aktivitas fotosintesis. Laju fotosintesis ditentukan oleh berbagai faktor, termasuk klorofil (Samosir dkk., 2019). Pengisian polong sangat bergantung pada ketersediaan nitrogen. Nitrogen diserap oleh Rhizobia baik dari udara maupun nitrogen yang ada di dalam tanah dan juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur fosfor. Apabila ketersediaan N berada pada kondisi setimbang, hal ini akan mengakibatkan peningkatan pembentukan asam amino dan protein pada saat pembentukan biji hingga polong terisi penuh (Marhani, 2019).

Perlakuan Rhizobium berpengaruh nyata terhadap Bobot 100 Biji Per Plot pada dengan perlakuan tertinggi R2 (19,04 gr) tidak berbeda nyata terhadap R1 (13,18 gr) dan R0 (13,69 gr). Dosis inokulum Rhizobium spp. berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji kering kacang tanah. Hal ini karena Rhizobium spp. yang diinokulasikan mampu mengikat N dari udara, sehingga ketersediaan unsur N saat pembentukan biji cukup terpenuhi.

### **Interaksi Pengaruh Berbagai Tinggi Bedengan Dan Pemberian Rhizobium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh berbagai tinggi bedengan dan pemberian Rhizobium tidak ada interaksi terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong, berat polong pertanaman, berat polong perplot, berat polong kering perplot, dan berat 100 biji per plot. Pada parameter tinggi tanaman dan jumlah cabang menunjukkan tidak adanya interaksi hal diduga kurangnya pemupukan hal ini sesuai dengan pendapat Menurut (Jumin 2002), menyatakan bahwa unsur nitrogen berperan dalam mempertinggi pertumbuhan vegetatif terutama daun, akar, memacu pertunasan dan menambah tinggi tanaman Unsur kalium yang tinggi pada pupuk organik cair berperan penting dalam transport fotosintat ke bagian sink yaitu daun muda atau tunas yang sedang tumbuh (Duaja dkk., 2012 dalam Macrhodania 2015).

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengaruh berbagai tinggi bedengan menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi berpengaruh nyata pada jumlah cabang, jumlah polong, bobot polong pertanaman, bobot polong perplot, bobot polong kering perplot, dan bobot 100 biji.
2. Pemberian rhizobium menunjukkan hasil yang berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong, bobot polong pertanaman, bobot polong perplot, bobot polong kering per plot, dan bobot 100 biji.
3. Interaksi pengaruh berbagai tinggi bedengan dan pemberian rhizobium berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST, tetapi menunjukkan tidak adanya interaksi pada jumlah polong, bobot polong pertanaman, bobot polong perplot, bobot polong kering per plot, dan bobot 100 biji.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adiguna, Eko Pratomo, 2016. Respon Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Variasi Frekuensi Pemberian KCL Dan Zeolit, Fakultas Pertanian UMP
- Arinong, Abd. R. 2013. Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai Dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik Di Lahan Kering. *Jurnal Agrisistem*. 9(2):133- 139.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. Produktivitas tanaman kacang tanah 2016 <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/874> diakses tanggal 4 Desember 2018.
- Dewi, Rivia. 2012. Pengaruh Pemberian Konsorsium Mikroba Dalam Biofertilizer Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.):2
- Dina, annisa, & Koesriharti, K. K. (2022). Pengaruh Inokulasi Rhizobium dan Pupuk Anorganik NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril). *Produksi Tanaman*, 010(12),684–693. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2022.010.12.04>
- Dwiputra AH, Indradewa D, & Putra ETS. (2015). Hubungan Komponen Hasil dan Hasil Tiga Belas Kultivar Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). *Vegetalika*, 4(3), 14-28.
- Fitriana, Diah Asih, Titiek Islami, dan Yogi Sugito. 2014. "Pengaruh Dosis Rhizobium Serta Macam Pupuk



- Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea L.*) Varietas Kancil.” *Jurnal Produksi Tanaman* 3(7): 547–55.
- Hendriyanto, Moh Faruq, Suharjono, dan Sri Rahayu. 2017. “Aplikasi Inokulasi Rhizobium Dan Pupuk SP-36 Terhadap Produksi Dan Mutu Benih Kedelai (*Glycine Max (L.) Merrill*) Var. Dering.” *Agriprima* 1(1): 94–103.
- Holish, Murniyanto, E., Wasonowati, C. 2014. Pengaruh Tinggi Bedengan Pada Dua Varietas Lokal Bawang Merah (*Allium esculonicum L.*). *J. Agrovigor* 7(2):86-89.
- Ikhsani, D., Hindersah, R., & Herdiyantoro, D. (2018). Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea L. Merrill*) Setelah Aplikasi *Azotobacter chroococcum* Dan Pupuk NPK. *Agrologia*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.30598/a.v7i1.351>
- Irwan, A. W. & T. Nurmala. (2018). Pengaruh pupuk hayati dan pengapuran terhadap produktivitas kedelai di tanah Inceptisol Jatinangor. *Jurnal kultivasi*. 17(2): 656-663.
- Jumin, H.B., 2002. *Agronomi, D ivisi Perguruan Tinggi PT Raja Grafindo.Persada*, Jakarta.
- Kasno, A. dan Harnowo, D. 2014. Karakteristik Varietas Unggul Kacang Tanah dan Adopinya Oleh Petani. *Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Ubi. Iptek Tanaman Pangan* 9(1) : 13 – 23.
- Kurnia, U., Sulaeman, Y., & Muti, K. A. (2000). Potensi dan pengelolaan lahan kering dataran tinggi (pp. 227–245). *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*.
- Lahadassy J, Mulyati A, & Sanaba A. (2007). Pengaruh konsentrasi pupuk organik padat daun gamal terhadap tanaman sawi. *J Agrisistem*, 3(6), 51- 55.
- Lumbanraja, P. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk kandang Sapi Dan Jenis Mulsa Terhadap Kapasitas Pegang Air dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max L*) Var
- Machrodania Y, & Ratnasari E. (2015). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Kulit Pisang, Kulit Telur dan *Gracillaria gigas* terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai var Anjasmoro. *Jurnal Lentera Bio*. ISSN, 2252-3979.
- Margiati, S., Wiralaga, R.A., Fitriani, M. 2014. Takaran Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max (L.) Merrill*) Pada Tanah Ultisol. *Prosiding Seminar nasional Lahan Suboptimal 2014*:170-176.
- Marhani. (2019). Pengaruh Aplikasi Rhizobium dan Pupuk NPK, Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merrill*) pada Tanah Gambut. *Jurnal Agroland*, 26(April), 49–57.
- Marzuki, R. 2007. *Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya*, Jakarta. 81 ha Moephulli, S. 2011. *Guide To Growing Vegetables*. Cape Town: Farming SA.
- Mooy, Lenny M., dan Ginting, Theresia. 2010. Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max (L) Merr*) Akibat Tinggi Muka Air Tanah Pada Beberapa Stadia Pertumbuhan. *J.Partner* (1):1- 13.
- Ngawit. K. dan V. F. A. Budianto, 2011. Uji Kemempunan Beberapa Jenis Herbisida Terhadap Gulma Pada Tanaman Kacang Tanah Dan Dampaknya Terhadap Pertumbuhan Dan Aktivitas Bakteri Rhizobium Di Dalam Tanah. *Crop Agronomi*. 4(2) :27-36.
- Novriani. 2011. “Peranan Rhizobium Dalam Meningkatkan Ketersediaan Nitrogen Bagi Tanaman Kedelai.” *Jurnal Agronobis* 3(5): 35–42.
- Onwuka, B dan B. Mang. 2018. Effects of Soil Temperature on Some Soil Properties and Plant Growth. *Advance in Plants and Agricultural Research*. 8 (1): 38–41.
- Osman, K. T. 2013. *Soils. Principle, Properties and Management*. Department of Soil Science Univ. of Chittagong. Springer. London. p 86.
- Prasetyaswati N. dan B. S. Radjit, 2012. Kelayakan Usaha Tani Ubi Jalar dengan Penerapan Teknologi Pengguludan di Lahan Kering Masam di Lampung
- Purbayanti, Lukiwati dan Trimulatsih. 1995. *Dasardasar ilmu tanah. terjemahan dari Fundamentals of Soil Science*. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- Purwaningsih, Sri. 2015. “Pengaruh Inokulasi Rhizobium Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai ( *Glycine Max L* ) Varietas Wilis Di RumahKaca.” *Jurnal Berita Biologi* 14(1): 69–76.
- Rahmianna, A. Asri, Herdina Pratiwi Dan Didik Harwono. 2015. *Budidaya Kacang Tanah*. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi. Monograf Balitkabi No. 13
- Samosir, O. M., Marpaung, R. G., & Laia, T. (2019). Respon kacang tanah (*Arachis hypogaea L*) terhadap pemberian unsur mikro. *Jurnal Agrotekda*, 3(2), 74–83.
- Samosir, O. M., Marpaung, R. G., & Laia, T. (2019). Respon kacang tanah (*Arachis hypogaea L*) terhadap pemberian unsur mikro. *Jurnal Agrotekda*, 3(2), 74–83.
- Setyawan, B. (2015). *Budidaya Umbi-umbian Padat Nutrisi*. Pustaka Baru Pres Simanjuntak, N. C., Bayu, E. S., &



- Nuriadi, I. (2013). Uji efektifitas pemberian paclobutrazol terhadap keseimbangan pertumbuhan tiga varietas tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(1), 279–287
- Soedjono. 2006. Kcang-kacangan. PT Remaja Rosdayakarya. Bandung
- Sudarsono, Wahyu A., Melati, M dan Aziz, Sandra A. 2013. Pertumbuhan, Serapan Hara, dan hasil Kedelai Organik Melalui Aplikasi Pupuk Kandang Sapi. *J. Agronomi Indonesia* 41(3):202-208.
- Suharjo, Usman., Kris Joko. 2009. Efektifitas Nodulasi *Rhizobium japonicum* pada Kedelai yang Tumbuh di Tanah sisa Inokulasi dan Tanah dengan Inokulasi Tambahan. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*. 3(1): 31-35.
- Sumarno. 2015. Status Kacang Tanah Di Indonesia Dalam Monograf Kacang Tanah. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Malang Sumarno & Hartono. 1983. Kedelai dan Cara Bercocok Tanamnya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor
- Suprpto, 2006. Bertanam Kacang Tanah. Kanisius, Jakarta.
- Susilo, E. (2018). Aplikasi Pupuk Granular Organik Berbahan Limbah Sawit dan *Rhizobium* terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 11(2), 106-112. <https://doi.org/10.21107/agrovigorv11i2.5058>
- Syafii M, Murniati M, & Ariani E. (2013). Aplikasi Kompos Serasah Jagung Degan Bahan Pengkaya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Riau University.