

**PENGARUH PUPUK SUBURKALI BUTIR DAN PUPUK NPK 16-16-16  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG  
HIJAU (*Vigna radiata*) SERTA KETERSEDIAAN K PADA TANAH ULTISOL  
DI POLYBAG**

**SKRIPSI**

**MUHAMMAD ANDRIAN**

**71210713016**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2025**

**PENGARUH PUPUK SUBURKALI BUTIR DAN PUPUK NPK 16-16-16  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG  
HIJAU (*Vigna radiata*) SERTA KETERSEDIAAN K PADA TANAH ULTISOL  
DI POLYBAG.**

**MUHAMMAD ANDRIAN**

**71210713016**

Usulan Penelitian Ini Merupakan Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Sumatera Utara

**Menyetujui,  
Komisi Pembimbing**

**Ir. Chairani Siregar, M.P.**

**Ketua**

**Rahmi Dwi Handayani Rambe, S.P, M.P**

**Anggota**

**Mengesahkan**

**(Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P.)**

**Dekan**

**(Dr. Ir. Noverina Chaniago, M.P.)**

**Ketua Program Studi**

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis,panjatkan kehadiran allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nnya sehingga Usulan penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik Insya allah dengan judul **“PENGARUH PUPUK SUBURKALI BUTIR DAN PUPUK NPK 16-16-16 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) SERTA KETERSEDIAAN K PADA TANAH ULTISOL”** Shalawat berangkaikan salam ke ruh Nabiyullah Muhammad SAW yang diharapkan syafa’at-nya diyaumul Qiyamah kelak, Amiin

Penyusunan usulan penelitian ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Suatera Utara. Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan usulan penelitian ini terutama kepada:

1. Ibu Ir.Chairani Siregar,M.P. selaku Ketua Pembimbing yang telah membimbing dengan kesabaran serta mermberi masukan, kritik dan saran yang membuat penulisan proposal penelitian ini menjadi lebih baik.
2. Ibu Rahmi Dwi Handayani Rambe.S.P,M.P. selaku Anggota dari komisi pembimbing yang telah membimbing dengan kesabaran serta mermberi masukan, kritik dan saran yang membuat penulisan proposal penelitian ini menjadi lebih baik.

3. Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Ir. Noverina Chaniago, M.P. selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
5. Ayahnda dan Ibunda, serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan kasih sayang serta motivasinya.
6. Terima kasih Seluruh rekan rekan Mahasiswa yang telah membantu saya selama penelitian dan penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa usulan penelitian ini masih belum sempurna, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima segala kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan usulan penelitian ini. Akhir kata penulis ucapkan Alhamdulillah rabbil'alamin, semoga usulan penelitian ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan khususnya penulis.

Medan, Juni 2025

MUHAMMAD ANDRIAN

## **BIODATA MAHASISWA**

Penulis bernama Muhammad Andrian dengan Nomor Pokok Mahasiswa 71210713016. Penulis lahir di Tasik Raja pada tanggal 19 Februari 2002 dan beragama Islam. Penulis berdomisili di Tasik Raja, Kecamatan Torgamba, Kabupaten LabuhanBatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara.

Penulis merupakan anak dari Awaluddin (Ayah), yang bekerja sebagai Karyawan, dan Ibu Suwarti, seorang Ibu Rumah Tangga. Kedua orang tua penulis tinggal di Tasik Raja, Kecamatan Torgamba, Kabupaten LabuhanBatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis dimulai dari Taman Kanak-Kanak (TK) pada tahun 2007 hingga 2008, kemudian melanjutkan ke Sekolah Dasar (SD) dari tahun 2009 hingga 2014. Setelah itu, penulis menempuh pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dari tahun 2017 hingga 2018, dan melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) dari tahun 2020 hingga 2021. Pada tahun akademik 2021/2022, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara (UISU) Medan, untuk menempuh pendidikan jenjang Sarjana (S-1).

Selama menjalani studi di Fakultas Pertanian UISU, penulis aktif dalam berbagai kegiatan kemahasiswaan. Pada tahun akademik 2021/2022, penulis bergabung dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO). Selain itu, sejak tahun 2022 hingga 2025.

## DAFTAR ISI

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| <b>RINGKASAN</b>                     | ii  |
| <b>SUMMARY</b>                       | iii |
| <b>KATA PENGANTAR</b>                | iv  |
| <b>BIODATA MAHASISWA</b>             | vi  |
| <b>DAFTAR ISI</b>                    | vii |
| <b>DAFTAR TABEL</b>                  | ix  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>                 | x   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b>               | xi  |
| <b>I. PENDAHULUAN</b>                | 1   |
| 1.1 Latar Belakang                   | 1   |
| 1.2 Tujuan Penelitian                | 3   |
| 1.3 Hipotesis Penelitian             | 4   |
| 1.4 Manfaat Penelitian               | 4   |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>          | 5   |
| 2.1 Sejarah Tanaman Kacang Hijau     | 5   |
| 2.1.1 Morfologi Tanaman Kacang Hijau | 8   |
| 2.1.2 Akar                           | 9   |
| 2.1.3 Batang                         | 9   |
| 2.1.4 Daun                           | 9   |
| 2.1.5 Bunga                          | 10  |
| 2.1.6 Polong                         | 10  |
| 2.1.7 Biji                           | 10  |
| <b>III. BAHAN DAN METODE</b>         | 11  |
| 3.1 Tempat dan Waktu                 | 11  |
| 3.2 Bahan dan Alat                   | 11  |
| 3.2.1 Bahan                          | 11  |
| 3.2.2 Alat                           | 11  |
| 3.3 Metode Penelitian                | 12  |
| 3.4 Prosedur Penelitian              | 13  |
| 3.4.1 Penyiapan Media Tanam          | 13  |

|  |    |
|--|----|
| 3.4.2 Penanaman  | 13 |
| 3.4.3 Pemberian Perlakuan  | 14 |
| 3.4.4 Pemeliharaan   | 14 |
| 3.4.5 Panen  | 15 |
| 3.5 Parameter pengamatan   | 15 |
| 3.5.1 Tinggi tanaman   | 15 |
| 3.5.3 Diameter batang  | 16 |
| 3.5.4 Jumlah polong  | 16 |
| 3.5.5 Bobot polong   | 16 |
| 3.5.6 Bobot biji kering  | 16 |
| 3.5.7 Bobot 100 biji kering  | 17 |
| 3.5.8 Mengukur K-dd pada tanah ultisol   | 17 |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>  | 19 |
| 4.1. Pengaruh Pemberian Pupuk Subur Kali dan Pupuk NPK 16-16-16 terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau serta Interaksinya | 19 |
| 4.2. Pengaruh Pemberian Pupuk Subur Kali dan Pupuk NPK 16-16-16 terhadap Produksi Tanaman Kacang Hijau serta Interaksinya    | 31 |
| 4.3. Pengaruh Pemberian Pupuk Subur Kali dan Pupuk NPK 16-16-16 terhadap K-dd serta Interaksinya                             | 56 |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>   | 61 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>  | 62 |
| <b>LAMPIRAN</b>  | 66 |

**DAFTAR TABEL**

| No | Judul  | Hal |
|----|--|-----|
| 1. | Pengaruh pemberian pupuk subur kali butir dan pupuk NPK 16-16-16 terhadap tinggi tanaman kacang hijau pada 6 mst (cm)    | 25  |
| 2. | Pengaruh pemberian pupuk subur kali dan pupuk NPK 16-16-16 terhadap diameter batang tanaman kacang hijau pada 6 mst (cm) | 26  |
| 3. | Pengaruh pemberian pupuk subur kali dan pupuk NPK 16-16-16 terhadap jumlah polong tanaman kacang hijau (buah)            | 31  |
| 4. | Pengaruh pemberian pupuk subur kali dan pupuk NPK 16-16-16 terhadap bobot polong tanaman kacang hijau (g)                | 37  |
| 5. | Pengaruh pemberian pupuk subur kali dan pupuk NPK 16-16-16 terhadap bobot biji kering tanaman kacang hijau (g)           | 44  |
| 6. | Pengaruh pemberian pupuk subur kali dan pupuk NPK 16-16-16 terhadap bobot 100 biji kering tanaman kacang hijau (g)       | 50  |
| 7. | Pengaruh pemberian pupuk subur kali dan pupuk NPK 16-16-16 terhadap K-dd tanah (me/100 g)                                | 56  |

**DAFTAR GAMBAR**

| No  | Judul   | Hal |
|-----|---|-----|
| 1.  | Hubungan perlakuan pemberian pupuk suburkali terhadap tinggi tanaman 6 mst tanaman kacang hijau           | 21  |
| 2.  | Hubungan perlakuan pemberian pupuk NPK terhadap tinggi tanaman 6 mst tanaman kacang hijau                 | 24  |
| 3.  | Hubungan perlakuan pemberian pupuk subur kali terhadap diameter batang tanaman 6 mst tanaman kacang hijau | 27  |
| 4.  | Hubungan perlakuan pemberian pupuk NPK terhadap diameter batang tanaman 6 mst tanaman kacang hijau        | 29  |
| 5.  | Hubungan perlakuan pemberian pupuk subur kali terhadap jumlah polong tanaman kacang hijau                 | 32  |
| 6.  | Hubungan perlakuan pemberian pupuk NPK 16-16-16 terhadap jumlah polong tanaman kacang hijau               | 35  |
| 7.  | Hubungan perlakuan pemberian pupuk subur kali terhadap bobot polong tanaman kacang hijau                  | 38  |
| 8.  | Hubungan perlakuan pemberian pupuk NPK terhadap bobot polong tanaman kacang hijau                         | 41  |
| 9.  | Hubungan perlakuan pemberian pupuk subur kali terhadap bobot biji kering tanaman kacang hijau             | 45  |
| 10. | Hubungan perlakuan pemberian pupuk NPK terhadap bobot biji kering tanaman kacang hijau                    | 48  |
| 11. | Hubungan perlakuan pemberian pupuk NPK terhadap bobot biji kering tanaman kacang hijau                    | 51  |
| 12. | Hubungan perlakuan pemberian pupuk NPK terhadap bobot 100 biji kering tanaman kacang hijau                | 54  |
| 13. | Hubungan perlakuan pemberian pupuk subur kali terhadap K-dd tanah   | 57  |
| 14. | Hubungan perlakuan pemberian pupuk NPK terhadap K-dd tanah  | 58  |

**DAFTAR LAMPIRAN**

| No  | Judul                               | Hal |
|-----|-------------------------------------|-----|
| 1.  | Bagan Areal Percobaan               | 66  |
| 2.  | Rataan tinggi tanaman 2 mst (cm)    | 67  |
| 3.  | Sidik Ragam tinggi tanaman 2 mst    | 68  |
| 4.  | Rataan tinggi tanaman 4 mst (cm)    | 69  |
| 5.  | Sidik Ragam tinggi tanaman 4 mst    | 70  |
| 6.  | Rataan tinggi tanaman 6 mst (cm)    | 71  |
| 7.  | Sidik Ragam tinggi tanaman 6 mst    | 72  |
| 8.  | Rataan diameter batang 6 mst (cm)   | 73  |
| 9.  | Sidik Ragam diameter batang 6 mst   | 74  |
| 10. | Rataan jumlah polong (polong)       | 75  |
| 11. | Sidik ragam jumlah polong           | 76  |
| 12. | Rataan bobot polong (g)             | 77  |
| 13. | Sidik Ragam bobot polong            | 78  |
| 14. | Rataan bobot biji kering (g)        | 79  |
| 15. | Sidik Ragam bobot bobot biji kering | 80  |
| 16. | Rataan bobot 100 biji kering (g)    | 81  |
| 17. | Sidik Ragam bobot 100 biji kering   | 82  |
| 18. | Analisis K tanah                    | 83  |
| 19. | Sidik Ragam K-dd tanah              | 84  |
| 20. | Analisis Tanah Awal                 | 85  |
| 21. | Dokumentasi plaksanaan penelitian   | 86  |

## DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto dan indarto. 2014. *Kacang Hijau (Vigna Radiata L) Terhadap Pemberian Pupuk Subur kali butir Cair*. AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian, 19(1).
- Arif Ramadhan, 2022 Pengaruh pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*) terhadap pemberian pupuk NPK 16-16-16. tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L.*). *Jurnal Pangan*, 26(1), 43-56.
- Atika, 2018, Akar pada tanaman kacang hijau (*Vigna Radiata L*). : *Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1).
- Assagaf, S. A. R. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman kacang hijau di Desa Batu Boy Kec. Namlea Kab. Buru. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 10(1):72–78.
- Ayunita, I., A. Mansoer Dan Sampoerno. 2014. Uji Beberapa Dosis Pupuk Vermikompos Pada Tanaman Kacang Hijau. *Jom Faperta*. (1):2.
- Badan Pusat Statistik, pada tanaman kacang hijau dan manfaatnya bagi tubuh, 2019, <https://jurnal.unikal.ac.id/index.php/biofarticle/view/1891>
- Buckman HO, Brady BC. 1982. *Ilmu Tanah* (Terjemahan: Soegiman & Buana I D M). Jakarta (ID): Bhratara Karya Aksara.
- Dewi Ratna Nurhayati. 2021. Pengantar Nutrisi Tanaman. Kurnia. Solo
- Desi Arista , Suryono dan Sudadi. 2015. Efek dari Kombinasi Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah pada Lahan Kering Alfisol. *Agrosains* 17(2): 49-52
- Fitter AH, Hay RK. 1991. Fisiologi lingkungan tanaman. Yogyakarta (ID): Gajahmada University Press.
- Fachruddin. 2020. Pengaruh kolkisin terhadap pertumbuhan, ukuran sel metafase dan kandungan protein biji tanaman kacang hijau (*Vigna radiata (L) Wilczek*).
- Greenwood, DJ and Stone, DA. 1998, Prediction and Measurement of the Decline in the Critical-K, the Maximum K and Total Plant Cation Concentration during the Growth of Field Vegetable Crop. *Annals Botany*. 82(4):871-81
- Hermawan, R dan Effi Yudiawati. 2021. Respon kacang hijau (*Vigna radiata L.*) varietas murai terhadap kombinasi pemberian beberapa jenis pupuk pada tanah ultisol. *Jurnal Sains Agro* 6 (1) : 90-100

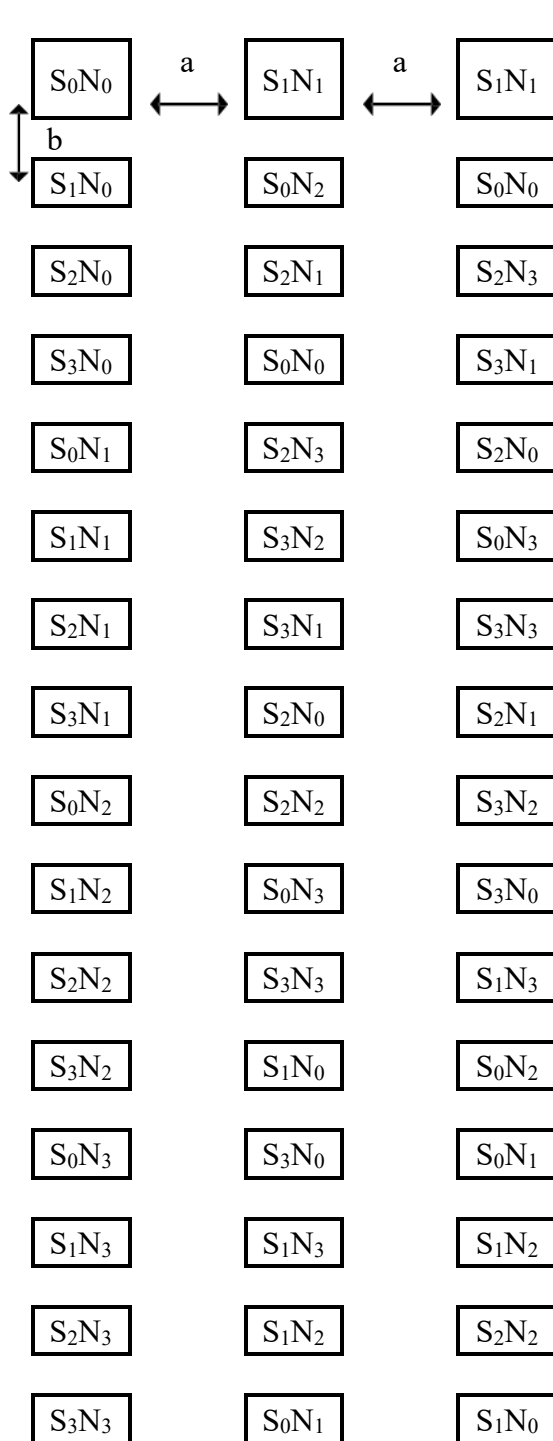
- Hakim, N., Yusuf. N., A.M. Lubis., Nugroho. S.G., Diha. M.A., Hong. G.B dan H.H. Bailey. 1986. DasarDasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Kuswandi. 2003. Pengapuran Tanah Pertanian. Yogyakarta:Yogyakarta
- Lingga, P dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta:Penebar Swadaya.
- Manurung, A. I. (2019). Pengaruh Dosis NPK dan Pupuk Suburkali butir terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L.*) Varietas Vietnam. *Jurnal Agrotekda*, 3(2), 103-116.
- Marzuki, R. dan Soeprpto, H.S. 2007. *Bertanam Kacang Hijau*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Murdaningsih , Alexander Boro Kramat. 2014. Pengaruh dosis pupuk NPK mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*). *Agrica*, 7 (1): 45-56 (2014)
- Novizan. 2002. Petunjuk pemupukan dan efektif. Jakarta (ID) : Agromedia Pustaka.
- Purbayanti, Lukiwati dan Trimulatsih. 1995. Dasardasar ilmu tanah. terjemahan dari *Fundamentals of Soil Science*. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- PT Meroke Tetap Jaya, 2024, Pupuk suburkali Butit pada tanaman kacang hijau Diakses dari <https://www.meroketetapjaya.com/product/suburkali-butir>.
- Prasetyo dan Suriadikarta,2012.<http://digilib.unila.ac.id/16089/15/BAB%20II.pdf>
- Purwono,2019. Pengaruh beberapa level salinitas terhadap perkecambahan kacang hijau (*Vigna radiata L*) varietas Vima 1 (Skripsi). Universitas Brawijaya, 2019.
- Plantamor. 2014. Pengaruh ketersediaan K terhadap pertumbuhan kacang hijau. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (pp. 131-38).
- Ramdhan,(2019). Pengaruh NPK 16-16-16 terhadap perkecambahan kacang hijau (*Vigna radiata L*) varietas Vima 1 (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Ramadhan, A., Nurhayati, R. D dan Bahri, S. (2022). Pengaruh Pupuk NPK Mutiara (16-16-16) terhadap Pertumbuhan beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 18(1): 48–52.

- Rosmarkam, A dan N.W Yuwono.2002. *Ilmu KesuburanTanah*. Jakarta: Kanisius.
- Sari, G.L.M., Rindha Rentina Darah Pertama dan Eliyatinationsih. 2022. Pengaruh pupuk suburkali butir dan pupuk npk *AGROPROSS National Conference Proceedings of Agriculture*, 221-233.
- Sari, R. R., Marliah, A., Hereri, A. I. (2019). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit kacang hijau (*Vigna radiata L.*). *Jurnal Agrium*, 16(1):28–37.
- Sagala,et al. Hardian Ningsih, Nurtania Sudarmi Tioner Purba, Rezki, Nurul Huda Panggabean, Tatuk Tojibatus S Mazlina, Mahyati, Reza Asra, dan Trisnawaty AR. 2022. Pengantar Nutrisi Tanaman. Yayasan Kita Menulis. Bengkulu.
- Saifudin. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: penebar swadaya.
- Subhan, N, Nurtika dan Gunadi, N. 2009. Respons Tanaman Tomat terhadap Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 15-15-15 pada Tanah Latosol pada Musim Kemarau.*Jurnal Hortikultura*. 19(1):40-48.
- Suwahyono, 2011, Putra, D. D. (2020). Pengaruh pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. (*Vigna radiata, L.*) (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Sastrahidayat, 2012. Pengaruh tanaman kacang hijau terhadap pertumbuhan dan produksi dan serta ketersediaan k tanah ultisol, (26), 225850.
- Seoseno. 2017. Pengaruh pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L.*) terhadap pemberian pupuk NPK 16-16-16. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(1), 55-61.
- Setyastuti,2017. "Pengaruh pupuk subur kali butir terhadap ketersediaan K terhadap pertumbuhan, tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L.*).
- Siswanto,2016. pengaruh pupuk subur kali butir terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata L.*). *Jurnal Agroecotania: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 2016, 1.2: 49-57.
- Tjitrosupomo.2017 Pengaruh ketersediaan K terhadap pertumbuhan kacang hijau (*Vigna Radiata L*)tanaman kacang hijau.
- Wardani,2013, klasifikasi dan morfologi pada tanaman kacang hijau (*vigna radiata L*) Diakses dari:<https://digilib.unila.ac.id/16089/15/BAB%20II.pdf>.

- Wijayanti, N., & Raden, S. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium dan Hormon Giberelin terhadap Kuantitas dan Kualitas Buah Belimbing Tasikmadu Di Kabupaten Tuban. *Berkata Ilmiah pertanian*, 2(4), 169-172.
- Yuniarti, A., Solihin, E., Putri, A. A. T. (2020). Aplikasi Pupuk Organik dan N, P, K Terhadap Ph Tanah, P- Tersedia, Serapan P, Dan Hasil Padi Hitam (*Oryza Sativa* L.) pada Inceptisol. *Kultivasi*, 19(1):1040–1046.
- Zhou, T.H., H.P. Zhang, and L. Liu. 2006. Studies on Effect of Potassium Fertilizer Applied on Yield of Bt Cotton. 22(8):292–296.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Areal Percobaan



Keterangan :

a = jarak antar ulangan 100 cm

b = jarak antar polybag 50 cm

Lampiran 2. Rataan tinggi tanaman 2 mst (cm)

| Perlakuan | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|
|           | I       | II     | III    |        |        |
| S0N0      | 15,00   | 14,85  | 16,75  | 46,60  | 15,53  |
| S1N0      | 17,90   | 16,55  | 17,80  | 52,25  | 17,42  |
| S2N0      | 16,00   | 17,80  | 16,25  | 50,05  | 16,68  |
| S3N0      | 13,55   | 15,75  | 17,40  | 46,70  | 15,57  |
| S0N1      | 17,40   | 18,60  | 15,85  | 51,85  | 17,28  |
| S1N1      | 16,85   | 16,25  | 15,85  | 48,95  | 16,32  |
| S2N1      | 16,00   | 17,80  | 16,05  | 49,85  | 16,62  |
| S3N1      | 14,30   | 18,35  | 14,85  | 47,50  | 15,83  |
| S0N2      | 16,60   | 16,40  | 15,45  | 48,45  | 16,15  |
| S1N2      | 14,90   | 17,35  | 16,05  | 48,30  | 16,10  |
| S2N2      | 15,30   | 20,15  | 15,25  | 50,70  | 16,90  |
| S3N2      | 17,10   | 17,50  | 16,75  | 51,35  | 17,12  |
| S0N3      | 17,70   | 16,20  | 16,10  | 50,00  | 16,67  |
| S1N3      | 18,65   | 16,80  | 18,30  | 53,75  | 17,92  |
| S2N3      | 18,45   | 17,55  | 17,65  | 53,65  | 17,88  |
| S3N3      | 19,40   | 20,05  | 16,55  | 56,00  | 18,67  |
| Total     | 265,10  | 277,95 | 262,90 | 805,95 | 16,79  |

Lampiran 3. Sidik Ragam tinggi tanaman 2 mst

| SK        | db | JK      | KT     | F-hitung |    | F-tabel<br>0,05 |
|-----------|----|---------|--------|----------|----|-----------------|
| Ulangan   | 2  | 8,2597  | 4,1298 | 2,4117   | tn | 3,22            |
| Efek S    | 3  | 16,2443 | 5,4148 | 3,1621   | *  | 2,92            |
| Efek N    | 3  | 2,6489  | 0,8830 | 0,5156   | tn | 2,92            |
| Interaksi | 9  | 16,8034 | 1,8670 | 1,0903   | tn | 2,21            |
| Galat     | 30 | 51,3720 | 1,7124 |          |    |                 |
| Total     | 47 | 95,3283 |        |          |    |                 |
| KK (%)    |    | 7,79    |        |          |    |                 |

Lampiran 4. Rataan tinggi tanaman 4 mst (cm)

| Perlakuan | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|
|           | I       | II     | III    |        |        |
| SON0      | 17,60   | 16,60  | 17,90  | 52,10  | 17,37  |
| S1N0      | 18,35   | 19,60  | 19,30  | 57,25  | 19,08  |
| S2N0      | 17,80   | 19,10  | 21,25  | 58,15  | 19,38  |
| S3N0      | 21,45   | 19,60  | 21,65  | 62,70  | 20,90  |
| SON1      | 18,70   | 16,70  | 20,35  | 55,75  | 18,58  |
| S1N1      | 19,55   | 18,95  | 24,25  | 62,75  | 20,92  |
| S2N1      | 17,05   | 21,25  | 21,60  | 59,90  | 19,97  |
| S3N1      | 20,10   | 22,65  | 23,85  | 66,60  | 22,20  |
| SON2      | 18,65   | 20,35  | 23,15  | 62,15  | 20,72  |
| S1N2      | 16,30   | 20,90  | 21,70  | 58,90  | 19,63  |
| S2N2      | 19,30   | 20,05  | 25,30  | 64,65  | 21,55  |
| S3N2      | 21,50   | 17,75  | 22,05  | 61,30  | 20,43  |
| SON3      | 21,25   | 23,30  | 21,70  | 66,25  | 22,08  |
| S1N3      | 19,40   | 20,20  | 20,90  | 60,50  | 20,17  |
| S2N3      | 21,10   | 19,35  | 25,10  | 65,55  | 21,85  |
| S3N3      | 23,30   | 19,50  | 21,60  | 64,40  | 21,47  |
| Total     | 311,40  | 315,85 | 351,65 | 978,90 | 20,39  |

Lampiran 5. Sidik Ragam tinggi tanaman 4 mst

| SK        | db | JK       | KT      | F-hitung |    | F-tabel<br>0,05 |
|-----------|----|----------|---------|----------|----|-----------------|
| Ulangan   | 2  | 60,8647  | 30,4323 | 11,2802  | *  | 3,22            |
| Efek S    | 3  | 29,9690  | 9,9897  | 3,7028   | *  | 2,92            |
| Efek N    | 3  | 18,1819  | 6,0606  | 2,2465   | tn | 2,92            |
| Interaksi | 9  | 33,9073  | 3,7675  | 1,3965   | tn | 2,21            |
| Galat     | 30 | 80,9353  | 2,6978  |          |    |                 |
| Total     | 47 | 223,8581 |         |          |    |                 |
| KK (%)    |    | 8,05     |         |          |    |                 |

Lampiran 6. Rataan tinggi tanaman 6 mst (cm)

| Perlakuan | Ulangan |        |        | Total   | Rataan |
|-----------|---------|--------|--------|---------|--------|
|           | I       | II     | III    |         |        |
| SON0      | 19,15   | 19,70  | 18,90  | 57,75   | 19,25  |
| S1N0      | 19,50   | 20,90  | 18,15  | 58,55   | 19,52  |
| S2N0      | 18,55   | 20,90  | 21,65  | 61,10   | 20,37  |
| S3N0      | 19,45   | 23,30  | 22,15  | 64,90   | 21,63  |
| SON1      | 17,80   | 19,60  | 21,65  | 59,05   | 19,68  |
| S1N1      | 21,95   | 19,15  | 20,20  | 61,30   | 20,43  |
| S2N1      | 20,30   | 21,40  | 21,00  | 62,70   | 20,90  |
| S3N1      | 21,05   | 21,30  | 22,75  | 65,10   | 21,70  |
| SON2      | 20,60   | 22,05  | 21,15  | 63,80   | 21,27  |
| S1N2      | 21,15   | 21,80  | 20,75  | 63,70   | 21,23  |
| S2N2      | 19,20   | 20,70  | 22,50  | 62,40   | 20,80  |
| S3N2      | 21,25   | 21,15  | 21,50  | 63,90   | 21,30  |
| SON3      | 21,80   | 21,00  | 20,85  | 63,65   | 21,22  |
| S1N3      | 22,00   | 21,55  | 22,30  | 65,85   | 21,95  |
| S2N3      | 21,70   | 22,05  | 21,35  | 65,10   | 21,70  |
| S3N3      | 23,90   | 22,60  | 23,20  | 69,70   | 23,23  |
| Total     | 329,35  | 339,15 | 340,05 | 1008,55 | 21,01  |

Lampiran 7. Sidik Ragam tinggi tanaman 6 mst

| SK        | db | JK      | KT     | F-hitung |    | F-tabel<br>0,05 |
|-----------|----|---------|--------|----------|----|-----------------|
| Ulangan   | 2  | 4,4029  | 2,2015 | 1,8582   | tn | 3,22            |
| Efek S    | 3  | 21,9472 | 7,3157 | 6,1750   | *  | 2,92            |
| Efek N    | 3  | 16,8164 | 5,6055 | 4,7314   | *  | 2,92            |
| Interaksi | 9  | 7,1376  | 0,7931 | 0,6694   | tn | 2,21            |
| Galat     | 30 | 35,5421 | 1,1847 |          |    |                 |
| Total     | 47 | 85,8462 |        |          |    |                 |
| KK (%)    |    | 5,18    |        |          |    |                 |

Lampiran 8. Rataan diameter batang 6 mst (cm)

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rataan |
|-----------|---------|------|------|-------|--------|
|           | I       | II   | III  |       |        |
| SON0      | 0,16    | 0,21 | 0,20 | 0,56  | 0,19   |
| S1N0      | 0,23    | 0,24 | 0,22 | 0,69  | 0,23   |
| S2N0      | 0,18    | 0,29 | 0,29 | 0,76  | 0,25   |
| S3N0      | 0,24    | 0,31 | 0,28 | 0,82  | 0,27   |
| SON1      | 0,17    | 0,26 | 0,28 | 0,71  | 0,24   |
| S1N1      | 0,26    | 0,30 | 0,26 | 0,82  | 0,27   |
| S2N1      | 0,24    | 0,29 | 0,27 | 0,80  | 0,27   |
| S3N1      | 0,23    | 0,31 | 0,25 | 0,80  | 0,27   |
| SON2      | 0,21    | 0,21 | 0,28 | 0,70  | 0,23   |
| S1N2      | 0,22    | 0,24 | 0,31 | 0,77  | 0,26   |
| S2N2      | 0,26    | 0,31 | 0,31 | 0,88  | 0,29   |
| S3N2      | 0,29    | 0,28 | 0,31 | 0,88  | 0,29   |
| SON3      | 0,26    | 0,30 | 0,28 | 0,84  | 0,28   |
| S1N3      | 0,26    | 0,30 | 0,26 | 0,82  | 0,27   |
| S2N3      | 0,28    | 0,29 | 0,29 | 0,87  | 0,29   |
| S3N3      | 0,35    | 0,32 | 0,34 | 1,01  | 0,34   |
| Total     | 3,84    | 4,46 | 4,43 | 12,72 | 0,27   |

Lampiran 9. Sidik Ragam diameter batang 6 mst

| SK        | db | JK     | KT     | F-hitung |    | F-tabel<br>0,05 |
|-----------|----|--------|--------|----------|----|-----------------|
| Ulangan   | 2  | 0,0153 | 0,0077 | 10,7256  | *  | 3,22            |
| Efek S    | 3  | 0,0202 | 0,0067 | 9,4485   | *  | 2,92            |
| Efek N    | 3  | 0,0219 | 0,0073 | 10,2391  | *  | 2,92            |
| Interaksi | 9  | 0,0078 | 0,0009 | 1,2093   | tn | 2,21            |
| Galat     | 30 | 0,0214 | 0,0007 |          |    |                 |
| Total     | 47 | 0,0867 |        |          |    |                 |
| KK (%)    |    | 10,08  |        |          |    |                 |

Lampiran 10. Rataan jumlah polong (polong)

| Perlakuan | Ulangan |        |        | Total   | Rataan |
|-----------|---------|--------|--------|---------|--------|
|           | I       | II     | III    |         |        |
| S0N0      | 21,00   | 22,00  | 20,00  | 63,00   | 21,00  |
| S1N0      | 28,00   | 25,50  | 17,50  | 71,00   | 23,67  |
| S2N0      | 29,50   | 20,00  | 23,00  | 72,50   | 24,17  |
| S3N0      | 28,50   | 18,00  | 17,50  | 64,00   | 21,33  |
| S0N1      | 23,00   | 20,50  | 18,00  | 61,50   | 20,50  |
| S1N1      | 30,50   | 20,00  | 20,50  | 71,00   | 23,67  |
| S2N1      | 22,50   | 23,00  | 22,00  | 67,50   | 22,50  |
| S3N1      | 30,00   | 28,00  | 26,00  | 84,00   | 28,00  |
| S0N2      | 20,50   | 22,50  | 20,00  | 63,00   | 21,00  |
| S1N2      | 27,50   | 24,00  | 22,00  | 73,50   | 24,50  |
| S2N2      | 30,50   | 28,00  | 27,50  | 86,00   | 28,67  |
| S3N2      | 31,00   | 27,50  | 30,50  | 89,00   | 29,67  |
| S0N3      | 28,00   | 27,00  | 25,00  | 80,00   | 26,67  |
| S1N3      | 29,50   | 24,50  | 23,00  | 77,00   | 25,67  |
| S2N3      | 27,00   | 28,50  | 25,00  | 80,50   | 26,83  |
| S3N3      | 30,00   | 21,50  | 25,00  | 76,50   | 25,50  |
| Total     | 437,00  | 380,50 | 362,50 | 1180,00 | 24,58  |

Lampiran 11. Sidik Ragam jumlah polong

| SK        | db | JK       | KT      | F-hitung  | F-tabel |
|-----------|----|----------|---------|-----------|---------|
|           |    |          |         |           | 0,05    |
| Ulangan   | 2  | 188,8854 | 94,4427 | 14,8639 * | 3,22    |
| Efek S    | 3  | 112,8750 | 37,6250 | 5,9216 *  | 2,92    |
| Efek N    | 3  | 103,0833 | 34,3611 | 5,4079 *  | 2,92    |
| Interaksi | 9  | 158,2083 | 17,5787 | 2,7666 *  | 2,21    |
| Galat     | 30 | 190,6146 | 6,3538  |           |         |
| Total     | 47 | 753,6667 |         |           |         |
| KK (%)    |    | 10,25    |         |           |         |

Lampiran 12. Rataan bobot polong (g)

| Perlakuan | Ulangan |         |         | Total   | Rataan |
|-----------|---------|---------|---------|---------|--------|
|           | I       | II      | III     |         |        |
| S0N0      | 150,50  | 192,00  | 168,00  | 510,50  | 170,17 |
| S1N0      | 205,50  | 193,00  | 145,50  | 544,00  | 181,33 |
| S2N0      | 203,00  | 203,00  | 155,50  | 561,50  | 187,17 |
| S3N0      | 208,50  | 149,00  | 180,00  | 537,50  | 179,17 |
| S0N1      | 128,50  | 230,00  | 190,00  | 548,50  | 182,83 |
| S1N1      | 176,00  | 209,00  | 195,00  | 580,00  | 193,33 |
| S2N1      | 188,00  | 217,50  | 166,50  | 572,00  | 190,67 |
| S3N1      | 197,00  | 194,50  | 177,50  | 569,00  | 189,67 |
| S0N2      | 159,00  | 207,00  | 152,50  | 518,50  | 172,83 |
| S1N2      | 170,50  | 220,00  | 187,50  | 578,00  | 192,67 |
| S2N2      | 210,50  | 243,50  | 217,00  | 671,00  | 223,67 |
| S3N2      | 171,50  | 209,00  | 202,00  | 582,50  | 194,17 |
| S0N3      | 207,00  | 180,50  | 163,00  | 550,50  | 183,50 |
| S1N3      | 213,00  | 198,00  | 220,00  | 631,00  | 210,33 |
| S2N3      | 229,50  | 218,00  | 210,50  | 658,00  | 219,33 |
| S3N3      | 219,50  | 209,00  | 207,50  | 636,00  | 212,00 |
| Total     | 3037,50 | 3273,00 | 2938,00 | 9248,50 | 192,68 |

Lampiran 13. Sidik Ragam bobot polong

| SK        | db | JK         | KT        | F-hitung |    | F-tabel<br>0,05 |
|-----------|----|------------|-----------|----------|----|-----------------|
| Ulangan   | 2  | 3699,6979  | 1849,8490 | 3,5330   | *  | 3,22            |
| Efek S    | 3  | 4592,0573  | 1530,6858 | 2,9235   | *  | 2,92            |
| Efek N    | 3  | 4759,6823  | 1586,5608 | 3,0302   | *  | 2,92            |
| Interaksi | 9  | 2033,1719  | 225,9080  | 0,4315   | tn | 2,21            |
| Galat     | 30 | 15707,6354 | 523,5878  |          |    |                 |
| Total     | 47 | 30792,2448 |           |          |    |                 |
| KK (%)    |    | 11,88      |           |          |    |                 |

Lampiran 14. Rataan bobot biji kering (g)

| Perlakuan | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|
|           | I       | II     | III    |        |        |
| SON0      | 14,20   | 15,25  | 16,05  | 45,50  | 15,17  |
| S1N0      | 20,15   | 16,90  | 16,75  | 53,80  | 17,93  |
| S2N0      | 20,55   | 16,85  | 17,10  | 54,50  | 18,17  |
| S3N0      | 20,25   | 20,75  | 18,45  | 59,45  | 19,82  |
| SON1      | 17,40   | 18,80  | 16,45  | 52,65  | 17,55  |
| S1N1      | 18,20   | 16,25  | 17,50  | 51,95  | 17,32  |
| S2N1      | 18,75   | 19,65  | 18,50  | 56,90  | 18,97  |
| S3N1      | 23,85   | 21,20  | 20,10  | 65,15  | 21,72  |
| SON2      | 19,70   | 14,75  | 16,95  | 51,40  | 17,13  |
| S1N2      | 19,70   | 20,10  | 19,25  | 59,05  | 19,68  |
| S2N2      | 17,35   | 22,70  | 20,95  | 61,00  | 20,33  |
| S3N2      | 17,20   | 21,55  | 19,60  | 58,35  | 19,45  |
| SON3      | 24,45   | 17,15  | 16,25  | 57,85  | 19,28  |
| S1N3      | 21,00   | 19,00  | 19,55  | 59,55  | 19,85  |
| S2N3      | 20,00   | 21,40  | 20,45  | 61,85  | 20,62  |
| S3N3      | 24,30   | 21,00  | 22,10  | 67,40  | 22,47  |
| Total     | 317,05  | 303,30 | 296,00 | 916,35 | 19,09  |

Lampiran 15. Sidik Ragam bobot biji kering

| SK        | db | JK       | KT      | F-hitung |    | F-tabel<br>0,05 |
|-----------|----|----------|---------|----------|----|-----------------|
| Ulangan   | 2  | 14,2803  | 7,1402  | 2,0304   | tn | 3,22            |
| Efek S    | 3  | 47,1431  | 15,7144 | 4,4685   | *  | 2,92            |
| Efek N    | 3  | 80,9614  | 26,9871 | 7,6740   | *  | 2,92            |
| Interaksi | 9  | 24,1321  | 2,6813  | 0,7625   | tn | 2,21            |
| Galat     | 30 | 105,5014 | 3,5167  |          |    |                 |
| Total     | 47 | 272,0183 |         |          |    |                 |
| KK (%)    |    | 9,82     |         |          |    |                 |

Lampiran 16. Rataan bobot 100 biji kering (g)

| Perlakuan | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|
|           | I       | II     | III    |        |        |
| S0N0      | 5,80    | 5,85   | 5,05   | 16,70  | 5,57   |
| S1N0      | 6,30    | 6,30   | 6,25   | 18,85  | 6,28   |
| S2N0      | 5,10    | 5,80   | 6,15   | 17,05  | 5,68   |
| S3N0      | 5,40    | 5,70   | 6,35   | 17,45  | 5,82   |
| S0N1      | 6,05    | 6,25   | 5,35   | 17,65  | 5,88   |
| S1N1      | 5,85    | 6,00   | 6,25   | 18,10  | 6,03   |
| S2N1      | 6,40    | 6,75   | 6,50   | 19,65  | 6,55   |
| S3N1      | 6,80    | 6,25   | 5,95   | 19,00  | 6,33   |
| S0N2      | 5,85    | 6,50   | 5,30   | 17,65  | 5,88   |
| S1N2      | 5,95    | 6,85   | 6,00   | 18,80  | 6,27   |
| S2N2      | 6,25    | 6,45   | 6,40   | 19,10  | 6,37   |
| S3N2      | 7,05    | 5,65   | 8,65   | 21,35  | 7,12   |
| S0N3      | 6,80    | 6,40   | 6,45   | 19,65  | 6,55   |
| S1N3      | 6,15    | 6,40   | 6,30   | 18,85  | 6,28   |
| S2N3      | 6,70    | 6,60   | 6,85   | 20,15  | 6,72   |
| S3N3      | 7,20    | 6,95   | 7,70   | 21,85  | 7,28   |
| Total     | 99,65   | 100,70 | 101,50 | 301,85 | 6,29   |

Lampiran 17. Sidik Ragam bobot 100 biji kering

| SK        | db | JK      | KT     | F-hitung |    | F-tabel<br>0,05 |
|-----------|----|---------|--------|----------|----|-----------------|
| Ulangan   | 2  | 0,1076  | 0,0538 | 0,1895   | tn | 3,22            |
| Efek S    | 3  | 4,8222  | 1,6074 | 5,6627   | *  | 2,92            |
| Efek N    | 3  | 2,7543  | 0,9181 | 3,2344   | *  | 2,92            |
| Interaksi | 9  | 2,9463  | 0,3274 | 1,1533   | tn | 2,21            |
| Galat     | 30 | 8,5157  | 0,2839 |          |    |                 |
| Total     | 47 | 19,1462 |        |          |    |                 |
| KK (%)    |    | 8,47    |        |          |    |                 |

Lampiran 18. Analisis K tanah

| Perlakuan | Ulangan |      |      | Total | Rataan |
|-----------|---------|------|------|-------|--------|
|           | I       | II   | III  |       |        |
| S0N0      | 0,43    | 0,41 | 0,41 | 1,25  | 0,42   |
| S1N0      | 0,40    | 0,52 | 0,47 | 1,39  | 0,46   |
| S2N0      | 0,55    | 0,47 | 0,50 | 1,52  | 0,51   |
| S3N0      | 0,50    | 0,44 | 0,50 | 1,44  | 0,48   |
| S0N1      | 0,43    | 0,55 | 0,46 | 1,44  | 0,48   |
| S1N1      | 0,49    | 0,47 | 0,57 | 1,53  | 0,51   |
| S2N1      | 0,61    | 0,53 | 0,51 | 1,65  | 0,55   |
| S3N1      | 0,39    | 0,58 | 0,45 | 1,42  | 0,47   |
| S0N2      | 0,44    | 0,42 | 0,50 | 1,36  | 0,45   |
| S1N2      | 0,57    | 0,78 | 0,68 | 2,03  | 0,68   |
| S2N2      | 0,79    | 0,68 | 0,77 | 2,24  | 0,75   |
| S3N2      | 0,90    | 1,01 | 0,85 | 2,76  | 0,92   |
| S0N3      | 0,47    | 0,55 | 0,50 | 1,52  | 0,51   |
| S1N3      | 0,69    | 0,77 | 0,73 | 2,19  | 0,73   |
| S2N3      | 0,99    | 0,81 | 0,91 | 2,71  | 0,90   |
| S3N3      | 1,02    | 0,99 | 0,88 | 2,89  | 0,96   |
| Total     | 9,67    | 9,98 | 9,69 | 29,34 | 0,61   |

Lampiran 19. Sidik Ragam K-dd tanah

| SK        | db | JK     | KT     | F-hitung |    | F-tabel<br>0,05 |
|-----------|----|--------|--------|----------|----|-----------------|
| Ulangan   | 2  | 0,0038 | 0,0019 | 0,4454   | tn | 3,22            |
| Efek S    | 3  | 0,8084 | 0,2695 | 63,8028  | *  | 2,92            |
| Efek N    | 3  | 0,4292 | 0,1431 | 33,8722  | *  | 2,92            |
| Interaksi | 9  | 0,3085 | 0,0343 | 8,1154   | *  | 2,21            |
| Galat     | 30 | 0,1267 | 0,0042 |          |    |                 |
| Total     | 47 | 1,6765 |        |          |    |                 |
| KK (%)    |    | 10,63  |        |          |    |                 |

## Lampiran 20. Analisis Tanah Awal

| No | Jenis Analisis | Hasil Analisis |
|----|----------------|----------------|
| 1  | Nitrogen (%)   | 0.07           |
| 2  | P (ppm)        | 1.75           |
| 3  | K dd (me/100g) | 6.85           |
| 4  | C- organik (%) | 0.38           |
| 5  | pH             | 5.47           |

Sumber: Hasil Analisis tanah awal di Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air  
Badan Standardisasi Instrumen Pertanian, Medan. Tanggal 23 Januari 2025

## Lampiran 21. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian



Keterangan: Pada gambar diatas yaitu pembukaan lahan dan menyiapkan media tanah yang akan digunakan dalam menanam tanaman kacang hijau, jenis tanah yang diigunakan yaitu tanah ultisol.



Keterangan: Pada gambar diatas yaitu penyemaian tanaman kacang hijau dan gambar tanaman kacang hijau yang sudah dipindahkan didalam polybaq.



Parameter Tinggi tanaman 4 MST.



Parameter Diameter Batang 2 MST.



Keterangan: pada gambar diatas yaitu tanaman kacang hijau siap panen, pada umur 56 hari, dan siap untuk dilakukan parameter produksi.