

## DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, E., E. R. Setyawati, D. P. Putra. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor dan Dolomit terhadap Pertumbuhan Legum *Mucuna bracteata*. *Jurnal Agromast*, 6 (2), 1–6.
- Bertham, Y. H. (2002). Ketergantungan terhadap MVA dan Serapan Hara Fosfor Tiga Galur Tanaman Kedelai (*Glycine max* L) pada Tanah Ultisol Bengkulu. *JUPI*, 4(1), 49-55.
- Cahyono, B. (2003). *Kacang Buncis Teknik Budi Daya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta.
- Fitriana, D. A, T. Islami, & Y. Sugito. (2015). Pengaruh Dosis *Rhizobium* serta Macam Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(7), 547 – 555.
- Hariadi A., S. M. Rochmiyati & N. Andayani. (2016). Pengaruh Pupuk Hayati dan Pupuk P terhadap Pertumbuhan *Mucuna bracteata*. *Jurnal Agromast* , Vol. 1 (1), : 1 - 9.
- Harist, A. Wardati & Wawan. (2017). Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg) pada Beberapa Kondisi Penutup Lahan dengan *Mucuna bracteata*. *Jurnal Online Mahasiswa*, Vol 4 (2) : 1 - 8.
- Harsono. (2015). Efektivitas Multi-Isolat *Rhizobium* Dalam Pengembangan Kedelai di Lahan Kering Masam. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*, 6(1), 57–75.
- Herdianto, D. & A. Setiawan, (2015). Upaya Peningkatan Kualitas Tanah Melalui Sosialisasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik, dan Olah Tanah Konservasi di Desa Sukamanah dan Desa Nanggerang Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 4(1), 47-53.
- Harahap I. Y, T. C. Hidayat, Y. Pangaribuan, G. Simangunsong, E. S. Sutarta, E. Lisa, S. Rahutomo. (2011). *Iklim dan Syarat Tumbuh Tanaman Legum Cover Crop Mucuna bracteata*. PPKS, Medan.
- Lingga, P. (2001). *Petunjuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta : Bathara Karya Aksara
- Maulana, A. H. (2022). *Manfaat dan Cara Menggunakan Pupuk TSP untuk Suburkan Tanaman*. Fortisa Karya. Jakarta.

- Malhotra H., Vandana, S. Sharma, and P. Renu. (2018). *Phosphorus Nutrition: Plant Growth in Response to Deficiency and Excess*, New Delhi, India. Indian Agricultural Research Institute.
- Nusyiran. (2014). *Optimalisasi Lahan Sub Optimal Melalui Penanaman Mucuna bracteata*. Prosiding Seminar Nasional Lahan Sub Optimal
- Nurhadi, M. (2022). *Penyumbang Terbesar Devisa Negara Indonesia adalah Kelapa Sawit, Berapa Nominalnya?*. Fortisa Karya. Jakarta.
- Rahmawati. I. D., K. I. Purwani, A. Muhibuddin. (2018). Pengaruh Konsentrasi Pupuk P terhadap Tinggi dan Panjang Akar *Tagetes erecta* L. (Marigold) Terinfeksi *Mikoriza* yang Ditanam secara Hidroponik. *Jurnal Sains & Seni ITS*, Vol 7 (2) : 1 -5.
- Samantha R. & D. Almalik. (2019). Pengaruh Dolomit terhadap Pertumbuhan dan Nodulasi *Mucuna bracteata* pada Tanah Gambut dan Mineral Masam. *Jurnal Agromast*, 3(2), 58– 66.
- Syarovy, M., H.Santoso & D.S.Sembiring. (2021). Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit pada Lahan dengan Tanaman Penutup Tanah *Mucuna bracteata* yang Tidak Terawat dan Alang Alang (*Imperata cylindrica*). *Jurnal Warta Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 26(1), 46-54.
- Sisworo, W. M. (2001). Application of Biofertilizer and Chemical Fertilizers: an Integrated Approach. *AgroBio Bulletin Journal*, 4(2), 1 - 7.
- Sutanto, R. (2002). *Penerapan Pertanian Organik*. Yogyakarta: Kanisius
- Surtiningsih, T., Farida, & T. Nurhariyati. (2012). Biofertilisasi Bakteri *Rhizobium* Pada Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L) Merr.), *Berk. Penel. Hayati* : 15 (31–35)
- Wahyuni M., R.E. Saragih & M. Sembiring (2020). Interaksi Perlakuan *Mikoriza* dan Inokulum *Rhizobium* sp. terhadap Pertumbuhan dan Pembentukan Bintil Akar *Mucuna bracteata*. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 20(2), 90–97.
- Warisno & K. Dahana. (2018). *Peluang Usaha dan Budi Daya Cabai*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Widiastuti H., & Suharyanto. (2007). Growth Response of *Calaopogonium caeruleum* and *Centrosema pubescens* Ground Cover Crops Toward Inoculation of Body *Rhizobium*, *Aeromonas punctata* and *Acoulospora tuberculata*. *Bul. Plasma Nutfah*, Vol 13 (1) : 43 – 48.

Zubaidah, Y. & R. Munir. (2007). Aktivitas Pemupukan Fosfor (P) pada Lahan Sawah dengan Kandungan P- Sedang . *Jurnal Solum*, Vol 4 (1). 1 - 4.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Sidik ragam Tinggi Tanaman dan Panjang Sulur

#### a. Sidik Ragam (ANOVA) Tinggi Tanaman

| Sumber Keragaman | Type III Jumlah Kuadrat Total | Derajat Bebas | Kuadrat Rata-rata | F-Hitung | Sig.  |
|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| Perlakuan        | 58407,250 <sup>a</sup>        | 16            | 389,381           | 1,194    | 0,308 |
| Pupuk P          | 1355,375                      | 3             | 451,792           | 0,139    | 0,936 |
| Rhizobium        | 27171,125                     | 3             | 905,704           | 2,778    | 0,051 |
| Pupuk*Rhizobium  | 29880,750                     | 9             | 332,008           | 1,018    | 0,439 |
| Error            | 156476,500                    | 48            | 325,992           |          |       |
| Total            | 6801806,000                   | 64            |                   |          |       |

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata

#### b. Sidik Ragam (ANOVA) Panjang Sulur

| Sumber Keragaman | Type III Jumlah Kuadrat Total | Derajat Bebas | Kuadrat Rata-rata | F-Hitung | Sig.  |
|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| Perlakuan        | 68482,984 <sup>a</sup>        | 16            | 456,553           | 1,372    | 0,200 |
| Pupuk P          | 2211,797                      | 3             | 737,266           | 0,222    | 0,881 |
| Rhizobium        | 26642,672                     | 3             | 888,089           | 2,669    | 0,058 |
| Pupuk*Rhizobium  | 39628,516                     | 9             | 440,316           | 1,323    | 0,250 |
| Error            | 159708,750                    | 48            | 332,726           |          |       |
| Total            | 8287403,000                   | 64            |                   |          |       |

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata

## Lampiran 2 Sidik ragam Jumlah Daun dan Jumlah Ruas

### a. Sidik Ragam (ANOVA) Jumlah Daun

| Sumber Keragaman | Type III Jumlah Kuadrat Total | Derajat Bebas | Kuadrat Rata-rata | F-Hitung | Sig.  |
|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| Perlakuan        | 13054,750 <sup>a</sup>        | 16            | 117,774           | 19,792   | 0,680 |
| Pupuk P          | 1084,625                      | 3             | 361,542           | 0,380    | 0,766 |
| Rhizobium        | 1679,500                      | 3             | 559,883           | 0,589    | 0,625 |
| Pupuk*Rhizobium  | 2263,172                      | 9             | 140,098           | 1,203    | 0,315 |
| Error            | 12608,891                     | 48            | 148,688           |          |       |
| Total            | 71370,250                     | 64            |                   |          |       |

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata

### b. Sidik Ragam (ANOVA) Jumlah Ruas

| Sumber Keragaman | Type III Jumlah Kuadrat Total | Derajat Bebas | Kuadrat Rata-rata | F-Hitung | Sig.  |
|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| Perlakuan        | 17666,109 <sup>a</sup>        | 16            | 870,317           | 0,916    | 0,553 |
| Pupuk P          | 279,404                       | 3             | 931,349           | 0,507    | 0,676 |
| Rhizobium        | 2263,172                      | 3             | 754,391           | 0,626    | 0,601 |
| Pupuk*Rhizobium  | 12608,891                     | 9             | 140,098           | 0,942    | 0,498 |
| Error            | 71370,250                     | 48            | 148,688           |          |       |
| Total            | 456727,000                    | 64            |                   |          |       |

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata

### Lampiran 3 Sidik ragam Berat Segar Tajuk dan Berat Segar Akar

#### a. Sidik Ragam (ANOVA) Berat Segar Tajuk

| Sumber Keragaman | Type III Jumlah Kuadrat Total | Derajat Bebas | Kuadrat Rata-rata | F-Hitung | Sig.  |
|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| Perlakuan        | 762137,750 <sup>a</sup>       | 16            | 166,005           | 1,108    | 0,375 |
| Pupuk P          | 698,922                       | 3             | 232,974           | 0,156    | 0,926 |
| Rhizobium        | 4712,422                      | 3             | 157,080           | 1,049    | 0,380 |
| Pupuk*Rhizobium  | 19489,516                     | 9             | 216,550           | 1,446    | 0,196 |
| Error            | 71899,250                     | 48            | 149,790           |          |       |
| Total            | 834037,000                    | 64            |                   |          |       |

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata

#### b. Sidik Ragam (ANOVA) Berat Segar Akar

| Sumber Keragaman | Type III Jumlah Kuadrat Total | Derajat Bebas | Kuadrat Rata-rata | F-Hitung | Sig.  |
|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| Perlakuan        | 39840,500 <sup>a</sup>        | 16            | 249,003           | 83,611   | 0,000 |
| Pupuk P          | 294,750                       | 3             | 98,250            | 3,299    | 0,028 |
| Rhizobium        | 191,625                       | 3             | 63,875            | 2,154    | 0,107 |
| Pupuk*Rhizobium  | 1133,875                      | 9             | 125,986           | 4,230    | 0,000 |
| Error            | 1429,500                      | 48            | 29,781            |          |       |
| Total            | 41270,000                     | 64            |                   |          |       |

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata

#### Lampiran 4 Sidik ragam Panjang Akar dan Volume Akar

##### a. Sidik Ragam (ANOVA) Panjang Akar

| Sumber Keragaman | Type III Jumlah Kuadrat Total | Derajat Bebas | Kuadrat Rata-rata | F-Hitung | Sig.  |
|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| Perlakuan        | 170208,750 <sup>a</sup>       | 16            | 106,380           | 56,58    | 0,000 |
| Pupuk P          | 951,797                       | 3             | 317,266           | 1,688    | 0,182 |
| Rhizobium        | 338,422                       | 3             | 112,807           | 0,600    | 0,618 |
| Pupuk*Rhizobium  | 3777,891                      | 9             | 419,766           | 2,233    | 0,036 |
| Error            | 9024,250                      | 48            | 188,005           |          |       |
| Total            | 179233,000                    | 64            |                   |          |       |

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata

##### b. Sidik Ragam (ANOVA) Volume Akar

| Sumber Keragaman | Type III Jumlah Kuadrat Total | Derajat Bebas | Kuadrat Rata-rata | F-Hitung | Sig.  |
|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| Perlakuan        | 92,438 <sup>a</sup>           | 16            | 6,163             | 1,142    | 0,348 |
| Pupuk P          | 21,688                        | 3             | 7,229             | 1,340    | 0,273 |
| Rhizobium        | 21,188                        | 3             | 7,063             | 1,309    | 0,282 |
| Pupuk*Rhizobium  | 49,563                        | 9             | 5,507             | 1,021    | 0,437 |
| Error            | 259,000                       | 48            | 5,396             |          |       |
| Total            | 14572,000                     | 64            |                   |          |       |

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata

**Lampiran 5 Sidik ragam Jumlah Bintil Akar Total dan Jumlah Bintil Akar Efektif**

a. Sidik Ragam (ANOVA) Jumlah Bintil Akar Total

| Sumber Keragaman | Type III Jumlah Kuadrat Total | Derajat Bebas | Kuadrat Rata-rata | F-Hitung | Sig.  |
|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| Perlakuan        | 37437,500 <sup>a</sup>        | 16            | 233,984           | 38,221   | 0,210 |
| Pupuk P          | 170,562                       | 3             | 56,854            | 0,929    | 0,434 |
| Rhizobium        | 49,062                        | 3             | 16,354            | 0,267    | 0,849 |
| Pupuk*Rhizobium  | 1022,812                      | 9             | 113,646           | 1,856    | 0,082 |
| Error            | 2938,500                      | 48            | 61,219            |          |       |
| Total            | 40376,000                     | 64            |                   |          |       |

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata

b. Sidik Ragam (ANOVA) Jumlah Bintil Akar Efektif

| Sumber Keragaman | Type III Jumlah Kuadrat Total | Derajat Bebas | Kuadrat Rata-rata | F-Hitung | Sig.  |
|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| Perlakuan        | 791,438 <sup>a</sup>          | 16            | 52,763            | 1,161    | 0,333 |
| Pupuk P          | 156,313                       | 3             | 52,104            | 1,147    | 0,340 |
| Rhizobium        | 7,063                         | 3             | 2,354             | 0,052    | 0,984 |
| Pupuk*Rhizobium  | 628,063                       | 9             | 69,785            | 1,536    | 0,163 |
| Error            | 2180,500                      | 48            | 45,427            |          |       |
| Total            | 16370,000                     | 64            |                   |          |       |

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata



**Lampiran 6 Sidik ragam Jumlah Bintil Akar Tidak Efektif dan Berat Kering Tajuk**

a. Sidik Ragam (ANOVA) Jumlah Bintil Akar Tidak Efektif

| Sumber Keragaman | Type III Jumlah Kuadrat Total | Derajat Bebas | Kuadrat Rata-rata | F-Hitung | Sig.  |
|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| Perlakuan        | 5998,500 <sup>a</sup>         | 16            | 374,906           | 18,447   | 0,000 |
| Pupuk P          | 213,375                       | 3             | 71,125            | 3,500    | 0,022 |
| Rhizobium        | 34875                         | 3             | 11,625            | 0,572    | 0,636 |
| Pupuk*Rhizobium  | 200,000                       | 9             | 22,222            | 1,093    | 0,385 |
| Error            | 975,500                       | 48            | 20,323            |          |       |
| Total            | 6974,000                      | 64            |                   |          |       |

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata

b. Sidik Ragam (ANOVA) Berat Kering Tajuk

| Sumber Keragaman | Type III Jumlah Kuadrat Total | Derajat Bebas | Kuadrat Rata-rata | F-Hitung | Sig.  |
|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| Perlakuan        | 25097,750 <sup>a</sup>        | 16            | 156,860           | 30,418   | 0,000 |
| Pupuk P          | 75,172                        | 3             | 25,057            | 0,486    | 0,694 |
| Rhizobium        | 237,172                       | 3             | 79,057            | 1,533    | 0,218 |
| Pupuk*Rhizobium  | 1184,766                      | 9             | 131,641           | 2,553    | 0,017 |
| Error            | 2475,250                      | 48            | 51,568            |          |       |
| Total            | 27573,000                     | 64            |                   |          |       |

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata

**Lampiran 7 Sidik ragam Berat Kering Akar dan Uji Lanjut Berat Segar Akar**

a. Sidik Ragam (ANOVA) Berat Kering Akar

| Sumber Keragaman | Type III Jumlah Kuadrat Total | Derajat Bebas | Kuadrat Rata-rata | F-Hitung | Sig.  |
|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------|-------|
| Perlakuan        | 2965,750 <sup>a</sup>         | 16            | 185,359           | 34,857   | 0,000 |
| Pupuk P          | 23,797                        | 3             | 7,932             | 1,492    | 0,229 |
| Rhizobium        | 54,797                        | 3             | 18,266            | 3,435    | 0,024 |
| Pupuk*Rhizobium  | 144,016                       | 9             | 16,002            | 3,009    | 0,006 |
| Error            | 255,250                       | 48            | 5,318             |          |       |
| Total            | 3221,000                      | 64            |                   |          |       |

Jika Sig. < 0,05 berarti Significant/berpengaruh nyata

Jika Sig. > 0,05 berarti non Significant/tidak berpengaruh nyata

b. Hasil Uji lanjut Berat Segar Akar

ANOVA

Berat\_Segar\_Akar

|                | Sum of Squares | df | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 1479.722       | 8  | 184.965     | 6.154 | .000 |
| Within Groups  | 811.500        | 27 | 30.056      |       |      |
| Total          | 2291.222       | 35 |             |       |      |

**Lampiran 8 Sidik ragam Uji Lanjut Panjang Akar dan Uji Lanjut Jumlah  
Bintil Akar Tidak Efektif**

a. Hasil Uji lanjut Panjang Akar

ANOVA

Panjang\_Akar

|                   | Sum of<br>Squares | df | Mean<br>Square | F     | Sig. |
|-------------------|-------------------|----|----------------|-------|------|
| Between<br>Groups | 1751.889          | 8  | 218.986        | 1.480 | .211 |
| Within Groups     | 3994.000          | 27 | 147.926        |       |      |
| Total             | 5745.889          | 35 |                |       |      |

b. Hasil Uji lanjut Jumlah Bintil Akar Tidak Efektif

ANOVA

Jumlah\_Bintil\_Akar\_Tidak\_Efektif

|                   | Sum of<br>Squares | df | Mean<br>Square | F     | Sig. |
|-------------------|-------------------|----|----------------|-------|------|
| Between<br>Groups | 256.389           | 8  | 32.049         | 1.876 | .106 |
| Within<br>Groups  | 461.250           | 27 | 17.083         |       |      |
| Total             | 717.639           | 35 |                |       |      |

**Lampiran 9 Sidik ragam Uji Lanjut Berat Kering Tajuk dan Uji Lanjut Berat Kering Akar**

a. Hasil Uji Lanjut Berat Kering Tajuk

ANOVA

Berat\_Kering\_Tajuk

|                | Sum of Squares | df | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 852.000        | 8  | 106.500     | 2.127 | .068 |
| Within Groups  | 1352.000       | 27 | 50.074      |       |      |
| Total          | 2204.000       | 35 |             |       |      |

b. Hasil Uji Lanjut Berat Kering Akar

ANOVA

Berat\_Kering\_Akar

|                | Sum of Squares | df | Mean Square | F     | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 158.000        | 8  | 19.750      | 3.317 | .009 |
| Within Groups  | 160.750        | 27 | 5.954       |       |      |
| Total          | 318.750        | 35 |             |       |      |

### Lampiran 10 Matrik Perlakuan

| Pupuk P (TSP) | <i>Rizobium</i> sp. | Ulangan 1 | Ulangan 2 | Ulangan 3 | Ulangan 4 |
|---------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0 gr          | 0 gr                | D0P0U1    | D0P0U2    | D0P0U3    | D0P0U4    |
|               | 5 gr                | D0P1U1    | D0P1U2    | D0P1U3    | D0P1U4    |
|               | 10 gr               | D0P2U1    | D0P2U2    | D0P2U3    | D0P2U4    |
|               | 15 gr               | D0P3U1    | D0P3U2    | D0P3U3    | D0P3U4    |
| 1 gr          | 0 gr                | D1P0U1    | D1P0U2    | D1P0U3    | D1P0U4    |
|               | 5 gr                | D1P1U1    | D1P1U2    | D1P1U3    | D1P1U4    |
|               | 10 gr               | D1P2U1    | D1P2U2    | D1P2U3    | D1P2U4    |
|               | 15 gr               | D1P3U1    | D1P3U2    | D1P3U3    | D1P3U4    |
| 2 gr          | 0 gr                | D2P0U1    | D2P0U2    | D2P0U3    | D2P0U4    |
|               | 5 gr                | D2P1U1    | D2P1U2    | D2P1U3    | D2P1U4    |
|               | 10 gr               | D2P2U1    | D2P2U2    | D2P2U3    | D2P2U4    |
|               | 15 gr               | D2P3U1    | D2P3U2    | D2P3U3    | D2P3U4    |
| 3 gr          | 0 gr                | D3P0U1    | D3P0U2    | D3P0U3    | D3P0U4    |
|               | 5 gr                | D3P1U1    | D3P1U2    | D3P1U3    | D3P1U4    |
|               | 10 gr               | D3P2U1    | D3P2U2    | D3P2U3    | D3P2U4    |
|               | 15 gr               | D3P3U1    | D3P3U2    | D3P3U3    | D3P3U4    |

**Lampiran 11 Layout Penelitian**

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| D0P0U1 | D0P2U2 | D0P1U3 | D3P1U4 |
| D1P0U1 | D2P1U2 | D0P3U3 | D2P2U4 |
| D0P1U1 | D1P3U2 | D0P2U3 | D0P0U4 |
| D2P0U1 | D1P1U2 | D0P0U3 | D2P3U4 |
| D3P2U1 | D0P1U2 | D3P1U3 | D3P1U4 |
| D2P2U1 | D0P3U2 | D2P0U3 | D1P1U4 |
| D3P0U1 | D1P0U2 | D1P2U3 | D2P1U4 |
| D1P2U1 | D3P3U2 | D3P0U3 | D0P1U4 |
| D0P2U1 | D2P3U2 | D1P3U3 | D2P0U4 |
| D1P3U1 | D3P1U2 | D1P1U3 | D0P2U4 |
| D1P1U1 | D1P2U2 | D3P2U3 | D1P3U4 |
| D2P3U1 | D3P0U2 | D2P1U3 | D0P3U4 |
| D0P3U1 | D0P0U2 | D1P0U3 | D3P0U4 |
| D3P3U1 | D3P2U2 | D3P3U3 | D3P2U4 |
| D3P1U1 | D2P0U2 | D2P2U3 | D3P2U4 |
| D2P1U1 | D2P2U2 | D2P3U3 | D1P0U4 |

## Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian (Foto)



Pengisian media tanam



Penginokulasian *Rhizobium* sp.



Penaman kecambah



Pengukuran parameter mingguan



Persiapan panen



Pengukuran saat panen

### Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian (Foto)



Pengukuran panjang akar



Penghitungan bintil akar



Pengukuran volume akar



Penimbangan berat basah tajuks



Proses pengovenan



Penimbangan berat kering tajuks



## Lampiran 14 Dokumentasi Penelitian (Foto)



Penimbangan berat kering akar



Tim yang membantu panen