

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS  
(*Phaseolus vulgaris* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK  
ORGANIK CAIR URINE SAPI DAN KASCING**

**S K R I P S I**

**Oleh:**

**ANDRE**

**NPM : 2004290080**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2025**

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS  
(*Phaseolus vulgaris* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK  
ORGANIK CAIR URINE SAPI DAN KASCING**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**ANDRE**

**NPM : 2004290080**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**

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

**Diperiksa Oleh :**

**Ir. Risnawati, M.M**  
**Komisi Pembimbing**

**Disahkan Oleh :**

**Dekan**



**Assoc. Prof. Dr. Dahni Mawar Tarigan, S.P., M.S.i.**

**Tanggal Lulus : Rabu 23 April 2025**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Andre  
NPM : 2004290080

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi dengan judul Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi dan Kascing adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Januari 2025  
Yang menyatakan



## RINGKASAN

Andre, “Respons pertumbuhan dan hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap pemberian pupuk organik cair urine sapi dan pupuk kascing” dibimbing oleh : Ir. Risnawati, M.M. Urine sapi merupakan bahan organik yang bisa dimanfaatkan menjadi pupuk cair bagi tanaman. POC Urine sapi mengandung unsur hara N : 2,7%, P : 2,4%, K : 3,8% dan bahan organik yang berperan memperbaiki struktur tanah. Urine sapi dapat digunakan langsung sebagai pupuk, baik sebagai pupuk dasar maupun pupuk susulan. Kascing merupakan pupuk organik yang berguna bagi pertumbuhan tanaman dan mengandung unsur hara N : 1,38%, P : 1,61% dan K : 0,93%. Pupuk kascing mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah, unsur hara tanaman, memperbaiki struktur tanah, menetralkan pH tanah dan meningkatkan daya ikat air pada tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons pertumbuhan dan hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap pemberian pupuk organik cair urine sapi dan kascing.

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Sampali Jalan Dwikora Pasar VI Dusun XXV Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, dengan Ketinggian  $\pm 25$  meter di atas permukaan laut. Dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2024. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor yaitu : Faktor POC urine sapi, dengan 4 taraf :  $S_0$  : Kontrol,  $S_1$  : 45 ml/1 L air,  $S_2$  : 60 ml/ 1 L air,  $S_3$  : 75 ml/1 L air. Faktor kascing:  $K_0$  :Kontrol,  $K_1$  : 45g/polybag,  $K_2$  : 90 g/polibag,  $K_3$  : 135 g/polybag. Data hasil penelitian akan dianalisis pertama menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial untuk melihat pertumbuhan dan hasil tanaman buncis. Hasil yang berbeda nyata (signifikan) akan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 5%. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, panjang polong per tanaman, jumlah polong per tanaman, bobot polong per sampel dan bobot polong per plot.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik cair urine sapi berpengaruh nyata dengan dosis optimal pada taraf  $S_3$  : 75 ml/1 L air terhadap pengamatan tinggi tanaman : 33,33 cm, jumlah daun : 39,59 helai, umur panen : 50,83 hari, panjang polong per tanaman : 11,84 cm, jumlah polong per tanaman : 4,95 buah, bobot polong per sampel : 19,74 gram dan bobot polong per plot : 17,79 gram. Perlakuan kascing berpengaruh nyata dengan dosis optimal pada taraf  $K_3$  : 135 g/polybag terhadap pengamatan tinggi tanaman : 32,78 cm, jumlah daun : 41,79 helai, umur panen : 51,42 hari, panjang polong per tanaman : 11,99 cm, jumlah polong per tanaman : 4,98 buah, bobot polong per sampel : 19,67 gram dan bobot polong per plot : 17,90 gram.

## SUMMARY

Andre, "Response of growth and yield of chickpea plants (*Phaseolus vulgaris* L.) to the application of liquid organic fertilizer of cow urine and casing fertilizer" guided by: Ir. Risnawati, M.M. Cow urine is an organic material that can be used as liquid fertilizer for plants. POC Cow urine contains nutrients N: 2.7%, P: 2.4%, K: 3.8% and organic matter that plays a role in improving soil structure. Cow urine can be used directly as fertilizer, both as a base fertilizer and as a follow-up fertilizer. Kascing is an organic fertilizer that is useful for plant growth and contains nutrients N: 1.38%, P: 1.61% and K: 0.93%. Kascing fertilizer has an important role in increasing soil fertility, plant nutrients, improving soil structure, neutralizing soil pH and increasing water binding capacity on the soil. This study aims to determine the response of the growth and yield of chickpea plants (*Phaseolus vulgaris* L.) to the application of liquid organic fertilizer of cow urine and casing.

This research was carried out on the Sampali experimental land, Jalan Dwikora Pasar VI, Hamlet XXV, Sampali Village, Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, with an altitude  $\pm$  of 25 meters above sea level. It will be held in October-December 2024. This study was carried out using a group Random Design (RAK) consisting of 2 factors, namely: POC factor of cow urine, with 4 levels: S0: Control, S1: 45 ml/1 L water, S2: 60 ml/1 L water, S3: 75 ml/1 L water. Kascing factor: K0 :Control, K1 : 45g/polybag, K2 : 90 g/polybag, K3 : 135 g/polybag. The data from the study will be analyzed first using Analysis of Variance (ANOVA) Random Group Design (RGD) Factorial to see the growth and yield of chickpea plants. Significantly different results will be followed by a mean difference test according to *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) at a confidence level of 5%. The parameters measured were plant height, number of leaves, harvest age, pod length per plant, number of pods per plant, pod weight per sample and pod weight per plot.

The results showed that liquid organic fertilizer of cow urine had a real effect with the optimal dose at the level of S3: 75 ml/1 L of water for the observation of plant height: 33.33 cm, number of leaves: 39.59 pieces, harvest age: 50.83 days, pod length per plant: 11.84 cm, number of pods per plant: 4.95 pieces, pod weight per sample: 19.74 grams and pod weight per plot: 17.79 grams. Kascing treatment has a real effect with the optimal dose at the 3 level: 135 g/polybag to the observation plant height: 32.78 cm, number of leaves: 41.79 pieces, harvest life: 51.42 days, pod length per plant: 11.99 cm, number of pods per plant: 4.98 fruits, pod weight per sample: 19.67 grams and pod weight per plot: 17.90 grams.

## **RIWAYAT HIDUP**

Andre, dilahirkan pada tanggal 25 september 2002 di sabungan, Kecamatan sungai kanan, Kabupaten Labuhan Batu Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Ayahanda Hendra dan Ibunda Siti Masita Lubis.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2008 telah menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) Al- Zaitun Desa sabungan, Kecamatan Sungai Kanan, Kabupaten Labuhan Batu Selatan.
2. Tahun 2014 telah menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 112256 Desa Sabungan, Kecamatan Sungai Kanan, Kabupaten Labuhan Batu Selatan.
3. Tahun 2017 telah menyelesaikan pendidikan Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Labuhan Batu Selatan, Kecamatan Sungai Kanan, Kabupaten Labuhan Batu Selatan.
4. Tahun 2020 telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Kotapinang, Kecamatan Kotapinang, Kabupaten Labuhan Batu Selatan.
5. Tahun 2020 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) Pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

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

1. Mengikuti Masa Perkenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) yang dilaksanakan secara online baik Kolosal dan Fakultas 2020.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas secara online 2020.
3. Mengikuti kegiatan Kajian Intensif Al-Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) oleh Badan Al-Islam dan Kemuhammadiyah (BIM) tahun 2020.
4. Mengikuti Organisasi Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) Komisariat UMSU 2022.
5. Menjabat Sebagai Departemen Penelitian Pengembangan Pembinaan Anggota (PPPA) HMI Komisariat Umsu 2022-2023
6. Melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara 3 Kebun Rantau Prapat, Kecamatan Bilah Barat, Kabupaten Labuhan Batu, Provinsi Sumatera Utara pada bulan Agustus tahun 2023.
7. Melaksanakan Kegiatan KKN (Kuliah Kerja Nyata) UMSU 2023 di Dusun Pondok Ladang Desa AFD I, Kecamatan Bilah Barat, Kabupaten Labuhan Batu.
8. Mengikuti Ujian *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) DI Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara 2024.
9. Melaksanakan penelitian dan praktik skripsi di lahan percobaan Sampali Jalan Dwikora Pasar VI Dusun XXV Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang pada bulan September-November 2024.

## KATA PENGANTAR

Allhamdulillahirabbil'alamin, Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia- Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Adapun judul skripsi ini adalah **“Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi dan Kascing”**. Guna melengkapi dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata S1 pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P.,M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S.P., M.P. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
4. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P. selaku Ketua Program Studi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
5. Ibu Aisar Novita, S.P., M.p. selaku Sekretaris Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
6. Ibu Ir. Risnawati, M.M. selaku Komisi Pembimbing pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
7. Seluruh Pegawai Biro Adminitrasi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
8. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan baik berupa moral maupun material kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Terkhusus terima kasih kepada diri sendiri yang telah mampu bertahan dan berjuang sampai saat ini. Skripsi ini menjadi bukti bahwa dari segala bentuk rintangan dan permasalahan yang datang, akan menghasilkan jalan terbaik melalui kekuatan dan kegigihan yang ada di dalam diri. Congraulation, you made it through!

10. Teman seperjuangan penulis yang selalu ada dan siaga dalam memberikan dukungan dan tenaga mulai dari sebelum penelitian hingga selesai penelitian.
11. Teman kos karya yang selalu menemani penulis, memberikan saran, masukan dan support yang tidak pernah lupa.
12. Rekan-rekan Agroteknologi Stambuk 2020 seperjuangan terkhusus Agroteknologi 2 atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis menerima segala saran dari pembaca untuk kesempurnaan Skripsi ini.

Medan, Januari 2025

Andre  
NPM : 2004290080

# DAFTAR ISI

|                                                                | <b>Halaman</b> |
|----------------------------------------------------------------|----------------|
| RINGKASAN .....                                                | ii             |
| SUMMARY .....                                                  | iii            |
| RIWAYAT HIDUP .....                                            | iv             |
| KATA PENGANTAR .....                                           | vi             |
| DAFTAR ISI .....                                               | viii           |
| DAFTAR TABEL .....                                             | x              |
| DAFTAR GAMBAR .....                                            | xi             |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                           | xiii           |
| PENDAHULUAN .....                                              | 1              |
| Latar Belakang .....                                           | 1              |
| Tujuan Penelitian .....                                        | 3              |
| Kegunaan Penelitian .....                                      | 3              |
| TINJAUAN PUSTAKA.....                                          | 5              |
| Botani Tanaman Buncis ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.).....     | 5              |
| Morfologi Tanaman Buncis ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) ..... | 6              |
| Syarat Tumbuh .....                                            | 7              |
| Iklim .....                                                    | 7              |
| Tanah .....                                                    | 7              |
| Pupuk Organik Cair Urine Sapi .....                            | 8              |
| Peranan Kascing.....                                           | 8              |
| Hipotesis Penelitian .....                                     | 9              |
| BAHAN DAN METODE .....                                         | 10             |
| Tempat dan Waktu.....                                          | 10             |
| Bahan dan Alat .....                                           | 10             |
| Metode Penelitian .....                                        | 10             |
| Metode Analisis Data .....                                     | 12             |
| Pelaksanaan Penelitian .....                                   | 12             |
| Persiapan Lahan.....                                           | 12             |
| Pengisian polibag.....                                         | 13             |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Penyemaian.....                       | 13 |
| Penanaman .....                       | 13 |
| Pemberian POC Urine Sapi.....         | 13 |
| Pemberian Kascing. ....               | 14 |
| Panen.....                            | 14 |
| Pemeliharaan Tanaman .....            | 14 |
| Penyiraman .....                      | 14 |
| Penyiangan .....                      | 14 |
| Penyisipan .....                      | 15 |
| Pengendalian Hama dan Penyakit .....  | 15 |
| Parameter Pengamatan .....            | 15 |
| Tinggi Tanaman (cm) .....             | 15 |
| Jumlah Daun (helai) .....             | 15 |
| Umur Panen (hari) .....               | 16 |
| Panjang Polong Per Tanaman (cm) ..... | 16 |
| Jumlah PolongPer Tanaman (Buah) ..... | 16 |
| Bobot Polong Per Sampel (g) .....     | 16 |
| Bobot Polong Per Plot (g). ....       | 16 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN .....            | 17 |
| KESIMPULAN DAN SARAN .....            | 57 |
| Kesimpulan .....                      | 57 |
| Saran .....                           | 57 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                  | 58 |
| LAMPIRAN.....                         | 63 |

## DAFTAR TABEL

| Nomor | Judul                                                                                                               | Halaman |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.    | Tinggi Tanaman Buncis pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan Pemberian Pupuk Organik Cair urine Sapi dan Kascing ..... | 17      |
| 2.    | Jumlah Daun Buncis pada Umur2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi dan Kascing.....      | 23      |
| 3.    | Umur Panen Buncis dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi dan Kascing. ....                                  | 29      |
| 4.    | Panjang Polong Per Tanaman Buncis dengan pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi dan Kascing.....                   | 32      |
| 5.    | Jumlah Polong Per Tanaman Buncis dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi dan Kascing.....                    | 38      |
| 6.    | Bobot Polong Per Sampel dengan Pemberian Pupuk Organik cair Urine Sapi dan Kascing. ....                            | 44      |
| 7.    | Bobot Polong Per Plot dengan pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sap dan Kascing .....                               | 50      |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Judul                                                                                                               | Halaman |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.    | Hubungan tinggi tanaman buncis pada Umur 2, 4,6 dan 8 MSPT dengan pemberian POC urine sapi. ....                    | 19      |
| 2.    | Hubungan tinggi tanaman buncis pada Umur 2, 4, 6, dan 8 MSPT dengan pemberian kascing.....                          | 21      |
| 3.    | Hubungan jumlah daun tanaman buncis pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan pemberian pupuk organik cairUrine sapi..... | 25      |
| 4.    | Hubungan jumlah daun pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan pemberian kascing.....                                     | 27      |
| 5.    | Hubungan interaksi perlakuan POC urine sapi dan kascing pada umur panen buncis .....                                | 31      |
| 6.    | Hubungan panjang polong per tanaman Buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian POC urine sapi .....           | 34      |
| 7.    | Hubungan panjang polong per tanaman Buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian kascing. ....                  | 36      |
| 8.    | Hubungan jumlah polong per tanaman buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian POC urine sapi .....            | 40      |
| 9.    | Hubungan jumlah polong per tanaman Buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian kascing .....                   | 42      |
| 10.   | Hubungan bobot polong per sampel tanaman buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian pupuk kandang sapi.....   | 46      |
| 11.   | Hubungan bobot polong per sampel tanaman buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian kascing. ....             | 48      |
| 12.   | Hubungan bobot polong per plot tanaman buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian pupuk kandang sapi .....    | 52      |
| 13.   | Hubungan bobot polong per sampel tanaman buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian kascing .....             | 54      |
| 14.   | Persiapan Lahan. ....                                                                                               | 95      |
| 15.   | Pengisian tanah ke polibag.....                                                                                     | 95      |

|     |                                     |     |
|-----|-------------------------------------|-----|
| 16. | Penyemaian.....                     | 96  |
| 17. | Penanaman.....                      | 96  |
| 18. | Pemberian POC urine Sapi .....      | 97  |
| 19. | Pemberian kascing .....             | 97  |
| 20. | Penanaman.....                      | 98  |
| 21. | Penyisipan.....                     | 98  |
| 22. | Penyiangan.....                     | 99  |
| 23. | Pengendalian gulma.....             | 99  |
| 24. | Pengendalian hama dan penyakit....  | 100 |
| 25. | Hama (belalang).....                | 100 |
| 26. | Penyakit (bercak daun).....         | 101 |
| 27. | Hama (keong).....                   | 101 |
| 28. | Insektisida (curacron 500 EC).....  | 102 |
| 29. | Fungisida (antracol) .....          | 102 |
| 30. | Parameter tinggi tanaman (cm) ..... | 103 |
| 31. | Parameter jumlah daun(helai) .....  | 103 |
| 32. | Parameter panjang polong.....       | 104 |
| 33. | Parameter bobot polong .....        | 104 |
| 34. | Supervisi.....                      | 105 |
| 35. | Hasil Supervisi.....                | 105 |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Judul                                                                       | Halaman |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.    | Bagan Plot Penelitian .....                                                 | 54      |
| 2.    | Bagan Tanaman Sampel.....                                                   | 56      |
| 3.    | Deskripsi Tanaman Buncis ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) .....              | 57      |
| 4.    | Data Pengamatan Tinggi Tanaman Buncis 2 MSPT (cm).....                      | 67      |
| 5.    | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman buncis 2 MSPT .....                       | 67      |
| 6.    | Data Pengamatan Tinggi tanaman buncis 4 MSPT (cm) .....                     | 68      |
| 7.    | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Buncis 4 MSPT .....                       | 68      |
| 8.    | Data Pengamatan Tinggi Tanaman Buncis 6 MSPT (cm) .....                     | 69      |
| 9.    | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Buncis 6 MSPT .....                       | 69      |
| 10.   | Data PengamatanTinggi Tanaman buncis 8 MSPT (cm) .....                      | 70      |
| 11.   | Daftar Sidik Ragam Tinggi TanamanBuncis 8 MSPT .....                        | 70      |
| 12.   | Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Buncis 2 MSPT .....                     | 71      |
| 13.   | Daftar Sidik Ragam Jumlah DaunTanaman Buncis 2 MSPT.....                    | 71      |
| 14.   | Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Buncis 4 MSPT .....                     | 72      |
| 15.   | Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Buncis 4 MSPT.....                   | 72      |
| 16.   | Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Buncis 6 MSPT .....                     | 73      |
| 17.   | Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Buncis 6 MSPT.....                   | 73      |
| 18.   | Data Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Buncis 8 MSPT .....                     | 74      |
| 19.   | Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman buncis 8 MSPT.....                   | 74      |
| 20.   | Data Pengamatan Umur Panen Tanaman buncis .....                             | 75      |
| 21.   | Daftar Sidik Ragam Umur Panen Tanaman Buncis .....                          | 75      |
| 22.   | Data Pengamatan Panjang Polong Per Tanaman Buncis Panen<br>Pertaama.....    | 76      |
| 23.   | Daftar Sidik Ragam Panjang Polong Per Tanaman Buncis<br>Panen Pertama ..... | 76      |
| 24.   | Data Pengamatan Panjang Polong Per Tanaman Buncis Panen<br>Kedua .....      | 77      |
| 25.   | Daftar Sidik Ragam Panjang Polong Per Tanaman Buncis<br>Panen Kedua .....   | 77      |

|     |                                                                               |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 26. | Data Pengamatan Panjang Polong Per Tanaman Buncis Panen Ketiga.....           | 78 |
| 27. | Daftar Sidik Ragam Panjang Polong Per Tanaman Buncis Panen Ketiga. ....       | 78 |
| 28. | Data Pengamatan Panjang Polong Per Tanaman Buncis Panen Keempat .....         | 79 |
| 29. | Daftar Sidik Ragam Panjang Polong Per Tanaman Buncis Panen Keempat.....       | 79 |
| 30. | Data Pengamatan Jumlah Polong Per Tanaman Buncis Panen Pertama .....          | 80 |
| 31. | Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Per Tanaman Buncis Panen Pertama.....        | 80 |
| 32. | Data Pengamatan Jumlah Polong Per Tanaman Buncis Panen Kedua.....             | 81 |
| 33. | Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Per Tanaman Buncis Panen Kedua.....          | 81 |
| 34. | Data Pengamatan Jumlah Polong Per Tanaman Buncis Panen Ketiga.....            | 82 |
| 35. | Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Per Tanaman Buncis Panen Ketiga .....        | 82 |
| 36. | Data Pengamatan Jumlah Polong Per Tanaman Buncis Panen Keempat .....          | 83 |
| 37. | Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Per Tanam Buncis Panen Keempat .....         | 83 |
| 38. | Data Pengamatan Bobot Polong Per Sampel Tanaman Buncis Panen Pertama .....    | 84 |
| 39. | Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Sampel Tanaman Buncis Panen Pertama ..... | 84 |
| 40. | Data Pengamatan Bobot Polong Per Sampel Tanaman Buncis Panen Kedua.....       | 85 |
| 41. | Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Sampel Tanaman Buncis Panen Kedua.....    | 85 |
| 42. | Data Pengamatan Bobot Polong Per Sampel Tanaman Buncis Panen Ketiga .....     | 86 |

|     |                                                                                                   |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 43. | Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Sampel Tanaman Buncis Panen Ketiga .....                      | 86 |
| 44. | Data Pengamatan Bobot Polong Per Sampel Tanaman Buncis Panen Keempat.....                         | 87 |
| 45. | Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Sampel Tanaman Buncis Panen Keempat.....                      | 87 |
| 46. | Data Pengamatan Bobot Polong Per Plot Tanaman Buncis Panen pertama. ....                          | 88 |
| 47. | Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Sampel Tanaman Buncis Panen Pertama. ....                     | 88 |
| 48. | Data Pengamatan Bobot Polong Per Plot Tanaman Buncis Panen Kedua.....                             | 89 |
| 49. | Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Sampel Tanaman Buncis Panen Kedua.....                        | 89 |
| 50. | Data Pengamatan Bobot Polong Per Plot Tanaman Buncis Panen Ketiga. ....                           | 90 |
| 51. | Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Sampel Tanaman Buncis Panen Ketiga. ....                      | 90 |
| 52. | Data Pengamatan Bobot Polong Per Plot Tanaman Buncis Panen Keempat.....                           | 91 |
| 53. | Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Sampel Tanaman Buncis Panen Keempat.....                      | 91 |
| 54. | Gabungan Grafik Hubungan Tinggi Tanaman dengan Pemberian POC Urine Sapi dan Kascing.....          | 92 |
| 55. | Gabungan Grafik Hubungan Jumlah Daun dengan Pemberian POC Urine Sapi dan Kascing.....             | 92 |
| 56. | Gabungan Grafik Hubungan Panjang Polong dengan Pemberian POC Urine Sapi dan Kascing.....          | 93 |
| 57. | Gabungan Grafik Hubungan Jumlah Polong dengan Pemberian POC Urine Sapi dan Kascing.....           | 93 |
| 58. | Gabungan Grafik Hubungan Bobot Polong Per Sampel dengan Pemberian POC Urine Sapi dan Kascing..... | 94 |

|     |                                                                                                    |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 59. | Gabungan Grafik Hubungan Bobot Polong Per Plot dengan<br>Pemberian POC Urine Sapi dan Kascing..... | 94 |
| 60. | Dokumentasi Penelitian.....                                                                        | 95 |

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) adalah salah satu jenis sayuran polong yang berpotensi untuk dikembangkan, baik di dataran tinggi maupun di dataran rendah dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Pemasarannya sebagai komoditas unggulan cukup tinggi karena sudah sampai ke negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura (Riza, 2020). Berdasarkan hasil penelitian Djuariyah (2019) menyatakan bahwa buncis memiliki nilai ekonomi tinggi dan mempunyai peluang pasar yang cukup sehingga penting untuk melakukan budidaya secara tepat demi tercapainya hasil panen yang maksimum.

Berdasarkan hasil penelitian Celmeli dkk., (2020) tanaman buncis merupakan sumber protein, vitamin, serat dan mineral penting yang dibutuhkan oleh tubuh. Gum dan pektin yang terkandung dalam tanaman buncis dapat menurunkan kadar gula darah, sedangkan lignin berkhasiat untuk mencegah kanker usus besar dan kanker payudara. Disamping itu, polong buncis sangat berguna untuk menurunkan kolestrol darah, mencegah penyebaran sel kanker dan melancarkan pencernaan sehingga dapat mengeluarkan zat-zat racun dari tubuh. Berbagai nutrisi yang dimiliki oleh buncis seperti bersifat anti-mikroba, anti-inflamasi, anti-oksidan, penanganan pada batu ginjal dan obesitas. Selain itu, nutrisi yang dimiliki oleh buncis akan meningkat drastis ketika diolah sebelum dikonsumsi seperti dimasak (Brigide dkk., 2021).

Berdasarkan data produksi buncis di Indonesia dari (Badan Pusat Statistik, 2020) pada tahun 2018 produksinya sebesar 304.445 ton dan menurun menjadi 299.311 ton pada tahun 2019, terjadi peningkatan pada tahun 2020 sebesar 305.923

ton. Namun, pada tahun 2021 kembali mengalami penurunan yaitu 248.690 ton, meningkat pada tahun 2022 sebesar 320.774 ton, meningkat pada tahun 2023 sebesar 369.944 ton dan meningkat pada tahun 2024 sebesar 520.605 ton. Pada tahun 2018, total konsumsi buncis nasional diperkirakan mencapai 291.260 ton per tahun, dan pada tahun 2019 meningkat menjadi 297.960 ton per tahun. Peningkatan ini seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi sayuran sehat, serta produksi buncis tersebut dapat memenuhi kebutuhan konsumen karna hasil produksinya lebih banyak dari pada kebutuhan konsumen. Penyebab dari naik turunnya produksi, salah satunya adalah karena keterbatasan lahan yang kondisinya tidak sesuai dengan lingkungan tumbuh pada tanaman, cuaca tidak menentu, hama penyakit dan menurunnya kondisi tanah. Sedangkan komoditas tersebut menghendaki media tanam dengan drainase yang baik serta menyediakan air dan unsur hara (Shinta *dkk.*, 2020).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi dengan mengembalikan kesuburan tanah yaitu menggunakan bahan organik seperti pupuk organik cair urine sapi dan kascing. Pemberian bahan organik merupakan salah satu cara untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, pori aerasi dan laju infiltrasi, sehingga hasil tanaman dapat meningkat. Menurut Jurhana *et al.*, (2017) bahwa bahan organik merupakan salah satu faktor pendukung yang penting untuk produksi tanaman pada tanah-tanah lahan kering. Bahan organik dapat membantu mengurangi besarnya erosi, mempertahankan kelembaban, mengendalikan pH, memperbaiki drainase, mengurangi pengerasan dan retakan serta meningkatkan kapasitas pertukaran ion dan aktifitas biologi tanah.

Urine sapi mengandung unsur hara N, P, K dan bahan organik karena mengandung nitrogen 2,7%, fosfor 2,4%, dan kalium 3,8%. Berdasarkan hasil penelitian Warta Lestari (2021) Urine sapi tidak mencemari lingkungan bila dikelola dengan benar, bahkan menjadi solusi ekologis. Dengan pengolahan menjadi POC, urine sapi mengurangi polusi, memperbaiki struktur tanah, dan menggantikan pupuk kimia yang lebih merusak lingkungan. Penggunaan POC urine sapi dalam budidaya tanaman tidak menyebabkan pencemaran tanah maupun air karena bahan-bahannya alami dan tidak mengandung bahan kimia sintetis. Berdasarkan hasil penelitian Herul *dkk.*, ( 2019) pupuk organik cair urine sapi dengan dosis 60 ml/l air memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga yang lebih cepat, jumlah tandan dan jumlah buah pada tanaman tomat. Berdasarkan hasil penelitian January, (2020) pupuk organik cair urine sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, berat biji kering pertanaman, dan berat kering 100 biji pada tanaman kacang hijau dengan perlakuan terbaik konsentrasi 60 ml/l air.

Kascing merupakan pupuk organik yang memiliki kelebihan dari pupuk organik yang lain, salah satunya adalah unsur haranya dapat langsung tersedia. Pupuk kascing mengandung nitrogen 1,38%, fosfor 1,61%, kalium 1,79%. Berdasarkan hasil penelitian Lazcano (2018) Kascing tidak hanya mengurangi ketergantungan terhadap pupuk anorganik, tetapi juga memperbaiki kualitas tanah dan mengurangi dampak lingkungan dari sistem pertanian intensif. Dengan demikian, pupuk kascing adalah solusi pertanian yang berkelanjutan, tidak mencemari lingkungan, dan mampu meningkatkan hasil pertanian secara alami.

Berdasarkan hasil penelitian Krisnawati (2019) kascing berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan vegetatif kentang yang meliputi : tinggi tanaman, luas daun, berat basah dan berat kering tanaman. Oleh sebab itu, kascing dapat digunakan sebagai pupuk bagi tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Norhidayah (2020) pupuk kascing 15 ton ha<sup>-1</sup> memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong, bobot polong dan umur panen pada tanaman kacang hijau.

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mendapatkan konsentrasi dan dosis maksimal pemberian pupuk organik cair urine sapi dan kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai bahan dalam penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dalam membudidayakan tanaman buncis terhadap pemberian pupuk organik cair urine sapi dan kascing.
3. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)

Tanaman buncis merupakan tumbuhan perdu yang disebut sebagai tanaman budidaya semusim. Ada dua jenis legum, legum merambat dan legum tegak. Tanaman buncis adalah tanaman pendek (saat berbunga, tanaman ini membutuhkan cahaya kurang dari dua belas jam per hari). Hal ini membuat budidaya tanaman buncis di Indonesia cukup mudah. Namun, tanaman buncis yang ditanam di daerah beriklim sedang dianggap sebagai tanaman netral (Siska, 2021). Dalam klasifikasi tumbuhan, tanaman buncis adalah tanaman hortikultura atau termasuk sayuran buah. Termasuk kelas *Dicotyledonae*, secara lengkap ahli botani mengklasifikasikan tanaman buncis dengan taksonomi tanaman sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermathophyta*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo : *Leguminales*

Famili : *Leguminoceae*

Genus : *Phaseolus*

Spesies : *Phaseolus vulgaris* L. (Siska, 2021).

### Morfologi Tanaman Buncis

#### Akar

Umumnya memiliki tipe akar serabut yang terdiri dari banyak akar kecil yang tumbuh dari pangkal batang atau dari bagian bawah tanah dan menyebar secara merata didalam tanah. Akarnya dapat tumbuh menembus tanah sampai pada

kedalaman sekitar 30-50 cm. Ini membantu tanaman dalam penyerapan air dan nutrisi dari lapisan atas tanah (Cahyono, 2021).

### **Batang**

Batang tanaman buncis tidak berkayu dan biasanya tidak keras, tanaman buncis mempunyai buku buku pada batangnya. Ruas yang dekat dengan tanah lebih pendek dibandingkan ruas di atasnya tempat menempelnya buncis. Tinggi batang tanaman buncis bisa mencapai 40- 60 cm, batang tanaman buncis tumbuh dengan cara dipelintir dari bawah ke atas dan batang kacangnya tidak terlalu keras (Amin, 2020).

### **Daun**

Daun tanaman buncis berbentuk lonjong dengan ujung runcing, tepi rata, urat menyirip, dan daun berbulu yang melindungi dari debu dan menyerap sinar matahari. Daun kecil dari famili *Fabaceae* lebarnya sekitar 2-3 cm dan panjang 5-7 cm, sedangkan daun besar lebarnya sekitar 4-6 cm dan panjang 8-12 cm. Letak daun tanaman buncis tegak, agak mendatar, dan batangnya pendek. Setiap cabang mempunyai tiga daun menyirip yang saling berhadapan (Cahyono, 2021).

### **Bunga**

Bunga buncis berbentuk bulat (*silinder*) dan panjangnya sekitar 1-2 cm dengan lebar rata-rata 0,8-1,5 cm. Bunga buncis berukuran kecil dan memiliki 2 kelopak serta batang atau pangkal bunganya berwarna hijau. Bunga ini tumbuh pada cabang muda atau pucuk berdaun. Penyerbukan tumbuhan ini bersifat autogami yaitu dengan bantuan angin dan juga serangga sebagai penyerbuk. Bunga tanaman buncis memiliki variasi warna yang beragam seperti warna merah, putih dan kekuningan (Dian, 2020).

## **Polong**

Polong tanaman buncis memiliki bentuk yang bervariasi, berbentuk bulat lurus dengan panjang dari 5-10 cm, serta berbentuk silindris dengan panjang sekitar 10-15 cm. Polong dari tanaman buncis yang masih muda berwarna hijau muda dan hijau tua, tetapi setelah tua akan berubah warna menjadi kuning atau coklat atau kuning berbintik-bintik merah. Setiap polong mengandung biji antara 2-6 butir, dan terkadang mencapai 12 butir (Prihatin, 2021).

## **Biji**

Biji buncis tua sangat keras, sangat besar, bulat dan lonjong dengan bagian tengah (mata biji) agak melengkung (cekung). Berat biji buncis berkisar antara 16 sampai 40,6 g (berat 100 biji) (Ratna, 2021).

## **Syarat Tumbuh**

### **Iklim**

Faktor iklim mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman buncis. Faktor iklim yang dibutuhkan tanaman buncis untuk pertumbuhan optimal adalah suhu udara rata-rata 20-25 °C dan kelembapan udara 50-60%. Pada umumnya tanaman kacang buncis memerlukan banyak sinar matahari sehingga cocok pada lahan terbuka, sedangkan curah hujan yang dibutuhkan adalah 1500-2500 mm per tahun (Cahyono, 2021).

### **Tanah**

Jenis tanah yang cocok untuk tanaman buncis adalah andosol dan regosol karena mempunyai drainase yang baik. Kondisi tanah yang baik untuk tanaman buncis ialah memiliki karakteristik gembur dengan tekstur tanah liat, liat berpasir dan memiliki pH 5,5–6, Sedangkan buncis yang ditanam dengan pH tanah kurang

dari 5,5 akan mengganggu pertumbuhan dan pembentukan polongnya. Polong yang terbentuk tidak normal dan kecil sehingga kualitas produksinya rendah, sebab kemasaman tanah yang terlalu rendah akan mengganggu penyerapan unsur hara oleh akar (Susila, 2019).

### **Peranan POC Urine Sapi**

Urine sapi merupakan bahan organik yang bisa dimanfaatkan menjadi pupuk cair bagi tanaman. Urine sapi mengandung unsur hara pH (8,7), Ca (5,8%) dan bahan organik yang berperan memperbaiki struktur tanah. Urine sapi dapat digunakan langsung sebagai pupuk, baik sebagai pupuk dasar maupun pupuk susulan. Hasil penelitian Phrimantoro (2017) yang menyatakan bahwa penambahan urine sapi sampai hingga beberapa dosis tertentu dapat mengaktifkan proses pemanjangan dan pembelahan sel. Urin sapi juga berperan memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, karena memiliki bau yang khas, sehingga urine sapi juga dapat mencegah datangnya berbagai hama penyakit pada tanaman.

Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kondisi tanah agar sesuai untuk pertumbuhan dan produksi tanaman dengan cara memberi bahan organik kedalam tanah. Bahan organik berperan sangat penting dalam memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan kandungan unsur hara, menambah daya serap air dan memperbaiki kehidupan mikroorganisme dalam tanah (Malik *dkk.*, 2023). Salah satu bahan organik yang dapat digunakan yaitu pupuk organik cair urine sapi.

### **Peranan Kascing**

Kascing merupakan pupuk organik yang mengandung unsur hara (Ca) 0,23 %, magnesium (Mg) 0,26 %, natrium (Na) 0,07 %, tembaga (Cu) 17,58 %, seng

(Zn) 0,007 %, manganium (Mn) 0,003 %, besi (Fe) 0,79 %, boron (B) 0,21 %, kapasitas menyimpan air 41,23 % yang berguna untuk pertumbuhan tanaman (Koryati dan Zakaria, 2023). Berdasarkan Hasil penelitian Lidar *dkk.*, (2022) mengatakan kotoran cacing tanah lebih banyak mengandung mikro organisme, mineral – mineral dan bahan organik dalam bentuk tersedia untuk dikonsumsi oleh tanaman dibanding tanah di sekitarnya. Bahan organik kascing termasuk bahan pembenahan tanah yang berperan secara tidak langsung dalam meningkatkan ketahanan tanah terhadap proses erosi dan pencucian.

Pupuk kascing mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah, menyediakan nutrisi bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah, menetralkan pH tanah dan meningkatkan daya ikat air pada tanah. Berdasarkan hasil penelitian Mulat (2018) kascing juga mengandung mikroorganisme dan bahan organik yang meningkatkan kesehatan tanah dan kemampuan dalam mempertahankan tanah.

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada respons pemberian pupuk organik cair urine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil Tanaman Buncis.
2. Ada respons kascing terhadap pertumbuhan dan hasil Tanaman Buncis.
3. Ada interaksi antara pupuk organik cair urine sapi dengan pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil Tanaman Buncis.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Sampali Jalan Dwikora Pasar VI Dusun XXV Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang dengan Ketinggian ketinggian 16,79 meter di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan dilahan terbuka dataran rendah pada bulan Oktober sampai Desember 2024 .

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada pelaksanaan penelitian berikut ini adalah benih tanaman Buncis Balista 1 dari Jawa Tengah, pupuk organik cair urine sapi dari Jawa Barat, pupuk kascing dari Jawa Timur, tanah top soil dari Tuntungan dan polibag dengan ukuran 35 x 35 cm.

Alat yang digunakan pada pelaksanaan penelitian berikut ini diantaranya cangkul, parang, timbangan analitik SF-400, hektar, gembor dengan ukuran 5 liter, meteran ukuran 150 cm, angkong, gergaji, tali plastik, bambu ukuran 1m dan kalkulator.

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu :

1. Faktor perlakuan pemberian POC Urine Sapi (S) dengan 4 taraf, yaitu :

S<sub>0</sub> : Tanpa perlakuan (Kontrol)

S<sub>1</sub> : 45 ml/1 L air/polibag (Hafizah dan Syahrani, 2020)

S<sub>2</sub> : 60 ml/1 L air/polibag

S<sub>3</sub> : 75 ml/1 L air/polibag

2. Faktor perlakuan pemberian Pupuk Kascing (K) dengan 4 taraf, yaitu:

$K_0$  : Tanpa perlakuan (Kontrol)

$K_1$  : 45 g/polibag (Raksun *dkk.*, 2023)

$K_2$  : 90 g/polibag

$K_3$  : 135 g/polibag

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

$S_0K_0$     $S_1K_0$     $S_2K_0$     $S_3K_0$

$S_0K_1$     $S_1K_1$     $S_2K_1$     $S_3K_1$

$S_0K_2$     $S_1K_2$     $S_2K_2$     $S_3K_2$

$S_0K_3$     $S_1K_3$     $S_2K_3$     $S_3K_3$

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot seluruhnya : 48 plot

Jumlah tanaman per plot : 4 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman per polybag : 1 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 144 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya. : 192 tanaman

Panjang plot penelitian : 100 cm

Lebar plot penelitian : 100 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar polybag : 30 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

### Metode Analisis Data

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

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

Keterangan :

$Y_{ijk}$  : Hasil pengamatan dari faktor Poc urine sapi pada taraf – j dan faktor K kascing.

$\mu$  : Efek nilai tengah.

$\alpha_j$  : Efek dari faktor pupuk organik cair urine sapi pada taraf ke – j.

$\beta_k$  : Efek dari faktor kascing pada taraf ke – k.

$(\alpha\beta)_{jk}$  : Efek interaksi dari faktor pupuk organik cair urine sapi pada taraf ke – j dan faktor kascing pada taraf ke – k.

$\epsilon_{ijk}$  : Efek eror dari faktor pupuk organik cair urine sapi pada taraf ke – j dan faktor kascing pada taraf ke–k serta ulangan ke–i. (Mattjik, 2000).

### Pelaksanaan Penelitian

#### Persiapan Lahan

Persiapannya dengan mengukur luas lahan yang telah digunakan. Kemudian membersihkan areal lahan dari sampah-sampah yang ada di sekitar dan gulma yang tumbuh supaya tanaman tidak terganggu dan dapat mempermudah saat pengamatan tanaman.

### **Pengisian Tanah ke Polybag**

Tanah yang telah digemburkan, lalu dimasukkan ke dalam polibag ukuran 35 x 35 cm dengan bobot setara 5 kg tanah. Pengisian polybag yang lebih mudah dengan menggunakan cangkul.

### **Penyemaian**

Pada proses penyemaian yang telah dilakukan dengan perendaman biji terlebih dahulu yang akan disemai dengan air biasa didalam baskom selama satu malam, biji buncis yang mengapung dipisahkan karena tidak dapat tumbuh. Setelah direndam biji dapat diangkat dan kemudian diletakkan pada trai semai dan polibag kecil serta diletakkan pada naungan kecil khusus untuk penyemaian. Setelah biji telah mengeluarkan Plumula dan Radikula benih siap ditanam kedia tanam.

### **Penanaman**

Penanaman yang telah dilakukan pada saat umur tanaman sudah satu minggu dipersemaian, dengan cara memindahkan tanaman dari trai semai secara hati-hati ke dalam polybag, waktu pemindahan tanaman dilakukan pada sore hari.

### **Pemasangan Lanjaran**

Pemasangan lanjaran yang telah dilakukan pada saat tanaman berumur 2 mspt, dengan menggunakan bambu ukuran 1m/polibag agar tidak merusak daerah perakaran dan tanaman dapat tumbuh dengan kokoh.

### **Pemberian POC Urine Sapi**

Pupuk organik cair urine sapi diaplikasikan pada umur 1 minggu setelah pindah tanam ke polibag, dengan cara disiram kepermukaan tanah secara merata disekeliling tanaman sesuai perlakuan yaitu S0: tanpa perlakuan, S1 : 45 ml/1 L air/polibag, S2 : 60 ml/1 L air/polibag dan S3 : 75 ml/1 L air/polibag dan diberikan

3 kali pada saat umur 1 mspt, 3 mspt dan 5 mspt.

### **Pemberian Kascing**

Pupuk kascing diaplikasikan pada 1 minggu sebelum tanam sesuai perlakuan yaitu K0 : tanpa perlakuan, K1 : 45 g/polibag, K2 : 90 g/polibag dan K3 : 135 g/polibag dan diberikan hanya 1 kali dengan cara mencampurkan kascing dan tanah hingga merata.

### **Panen**

Pemanenan yang telah dilakukan pada saat tanaman mulai berumur 50 hari dan polong menunjukkan ciri-ciri yaitu warna polong hijau muda dan keputihan, permukaan kulitnya agak kasar, biji dalam polong belum menonjol dan polongnya belum berserat serta saat dipatahkan akan menimbulkan bunyi meletup. Pelaksanaan panen dilakukan secara bertahap selama 4 kali panen dengan interval 3 hari sekali.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Penyiraman**

Penyiraman yang telah dilakukan sebanyak 2 kali dalam 1 hari pada waktu pagi hari dan juga sore hari dengan menggunakan gembor dan air tidak terlalu banyak agar kelembaban tanah tetap terjaga.

#### **Penyiangan**

Penyiangan yang telah dilakukan umur 2 minggu setelah pindah tanam secara rutin disetiap minggunya, dengan membuang gulma yang ada di sekitar polybag maupun di dalam polibag secara manual, mengutip langsung bila ada gulma yang tumbuh.

### **Penyisipan**

Penyisipan yang telah dilakukan pada tanaman sampel mati atau tumbuh abnormal sampai 2 minggu setelah pindah tanam. Mengganti tanaman dengan menggunakan persediaan (cadangan bibit) bibit yang sama umur.

### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit yang telah dilakukan dengan penyemprotan pada tanaman. Hama yang menyerang pada tanaman ini yaitu keong dan belalang, untuk pengendalian hamanya dilakukan dengan penyemprotan menggunakan insektisida (curacron 500 EC) dengan dosis 1-2 ml/liter air. Kemudian penyakit yang menyerang pada tanaman yaitu penyakit bercak daun (*cercospora* Spp), pengendaliannya dilakukan dengan penyemprotan menggunakan fungisida (Antracol) dengan dosis 1-2 g/liter air. Pengendaliannya dilakukan dalam seminggu dua kali penyemprotan.

### **Parameter Pengamatan**

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

Tinggi tanaman diukur mulai dari minggu ke 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan menggunakan meteran, mengukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh dan diukur sampai akhir pertumbuhan vegetatif.

#### **Jumlah Daun (helai)**

Jumlah daun dihitung pada saat tanaman berumur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan menghitung daun yang terbuka sempurna. Pengamatan dilakukan dimasa pertumbuhan vegetatif.

**Umur Panen (hari)**

Umur panen dihitung 50 hari setelah tanam, apabila persentase buah yang sudah memenuhi kriteria panen dengan ciri ciri polong berwarna hijau muda dan bijinya belum menonjol serta dipatahkan bunyinya meletup.

**Panjang Polong Per Tanaman (cm)**

Pengamatan panjang polong per tanaman diukur dengan menggunakan penggaris, mulai dari pangkal sampai ujung polong pada semua tanaman selama 4 kali panen dengan interval 3 hari sekali.

**Jumlah polong Per Tanaman (buah)**

Pengamatan jumlah polong per tanaman dilakukan saat siap panen, dengan cara menghitung polong pada tanaman selama 4 kali panen dengan interval 3 hari sekali.

**Bobot polong Per Sampel (g)**

Pengamatan bobot polong per sampel dilakukan saat siap panen, dengan cara dihitung menggunakan timbangan analitik pada tanaman selama 4 kali panen dengan interval 3 hari sekali.

**Bobot Polong Per Plot (g)**

Pengamatan bobot polong per plot dilakukan saat siap panen, dengan cara dihitung menggunakan ditimbangan analitik dari semua tanaman selama 4 kali panen dengan interval 3 hari sekali.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. Tinggi Tanaman Buncis pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi dan Kascing.

| Perlakuan                     | Tinggi Tanaman |        |        |        |
|-------------------------------|----------------|--------|--------|--------|
|                               | 2 MSPT         | 4 MSPT | 6 MSPT | 8 MSPT |
| .....cm.....                  |                |        |        |        |
| POC Urine Sapi                |                |        |        |        |
| S <sub>0</sub> (control)      | 18,80d         | 22,79d | 28,69d | 29,97d |
| S <sub>1</sub> (45 ml)        | 19,92c         | 24,41c | 29,88c | 31,27c |
| S <sub>2</sub> (60 ml)        | 20,49b         | 24,70b | 30,53b | 31,70b |
| S <sub>3</sub> (75 ml)        | 21,23a         | 25,98a | 32,03a | 33,33a |
| Kascing                       |                |        |        |        |
| K <sub>0</sub> (control)      | 18,83d         | 23,21d | 28,83d | 30,11d |
| K <sub>1</sub> (45 g)         | 19,54c         | 23,83c | 29,68c | 31,40c |
| K <sub>2</sub> (90 g)         | 20,74b         | 25,32b | 31,04b | 31,98b |
| K <sub>3</sub> (135 g)        | 21,33a         | 25,54a | 31,58a | 32,78a |
| Kombinasi                     |                |        |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 17,40          | 21,40  | 26,97  | 28,77  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 18,30          | 22,30  | 28,30  | 30,07  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 19,30          | 23,30  | 29,30  | 29,73  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 20,20          | 24,17  | 30,17  | 31,30  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 19,20          | 23,87  | 29,20  | 30,20  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 19,73          | 23,73  | 29,40  | 30,97  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 20,77          | 26,07  | 31,20  | 32,50  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 19,97          | 23,97  | 29,73  | 31,40  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 19,20          | 23,73  | 29,30  | 30,63  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 19,73          | 24,07  | 29,83  | 31,17  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 20,73          | 24,50  | 30,50  | 31,50  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 22,30          | 26,50  | 32,50  | 33,50  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 19,50          | 23,83  | 29,83  | 30,83  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 20,40          | 25,20  | 31,20  | 33,40  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 22,17          | 27,40  | 33,17  | 34,17  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 22,83          | 27,50  | 33,93  | 34,93  |

Keterangan : Menurut DMRT pada taraf uji 5%, angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata.

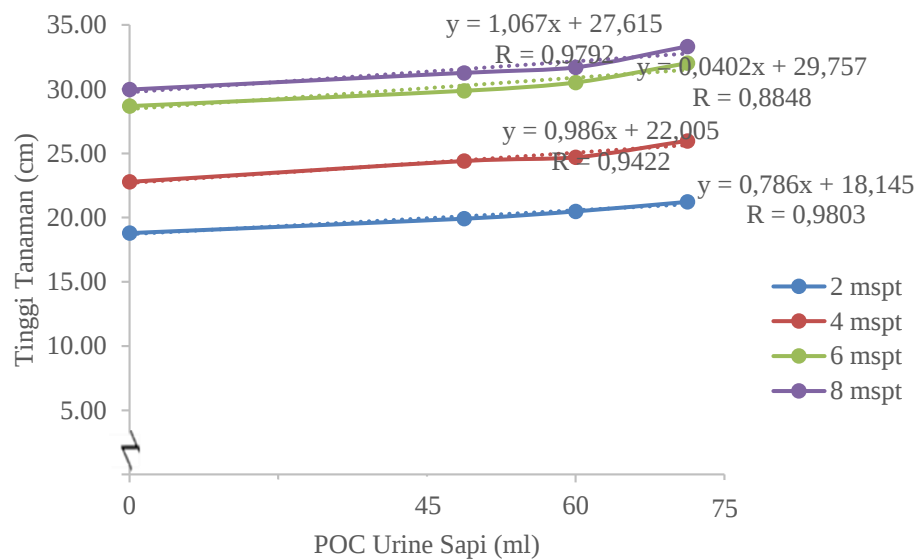
Data pengamatan tinggi tanaman buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi dan kascing dapat dilihat pada Lampiran 4-11. Analisa pengaruh berbagai dosis pupuk organik cair urine sapi dan kascing menunjukkan pengaruh terhadap tinggi tanaman buncis. Berdasarkan dari *analysis of varianse* (ANOVA)

dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair urine sapi berpengaruh nyata pada tinggi tanaman pada umur 2, 4, 6, dan 8 MSPT dan perlakuan kascing berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 4, 6, dan 8 MSPT.

Berdasarkan Tabel 1. Tinggi tanaman buncis terlihat menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan pupuk organik cair urine sapi pada umur tanaman 2, 4, 6 dan 8 MSPT. Pada umur 8 MSPT tanaman tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan S<sub>3</sub> (75 ml) yaitu 33,33 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>1</sub> (45 ml) yaitu 31,27 cm, S<sub>2</sub> (60 ml) 31,70 cm dan S<sub>0</sub> (control) yaitu 29,97 cm. Sedangkan pada perlakuan kascing menunjukkan perlakuan yang nyata pada umur tanaman 2, 4, 6 dan 8 MSPT. Pada umur 8 MSPT tanaman tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan K<sub>3</sub> (135 g), yaitu 32,78 cm yang memberikan hasil berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub> (45 g) yaitu 31,40 cm, K<sub>2</sub> (90 g) yaitu 31,98 cm, dan K<sub>0</sub> (control) yaitu 30,11 cm. Hal ini dikarenakan kandungan hara yang terdapat pada pupuk organik cair urine sapi dan kascing dapat membantu pertumbuhan tinggi tanaman serta dapat menyerap unsur hara dengan baik dari pupuk tersebut. Menurut hasil penelitian Herlinawati *dkk.*, (2019) pupuk organik cair urin sapi selain dapat bekerja cepat, juga mengandung hormon yaitu auksin yang nyata dapat merangsang perkembangan tanaman. Dalam pupuk organik cair urine sapi kandungan N dan K cukup tinggi, sehingga baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu, pemberian pupuk organik cair urine sapi dapat meningkatkan tinggi tanaman pada tanaman buncis. Dan didukung oleh hasil penelitian Setyo dan Wulandari (2021) yang menyatakan bahwa kascing memiliki unsur hara nitrogen (N) yang paling berpengaruh terhadap tinggi tanaman buncis. Nitrogen merupakan

komponen utama protein, enzim dan klorofil yang semuanya penting untuk pertumbuhan vegetatif. Nitrogen mendorong pembentukan daun dan batang yang lebih kuat dan sehat, sehingga memungkinkan tanaman untuk fotosintesis lebih efektif dan menghasilkan lebih banyak energi untuk pertumbuhan

Hubungan tinggi tanaman buncis pada umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan penggunaan pupuk organik cair urine sapi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Buncis pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan pemberian POC urine sapi.

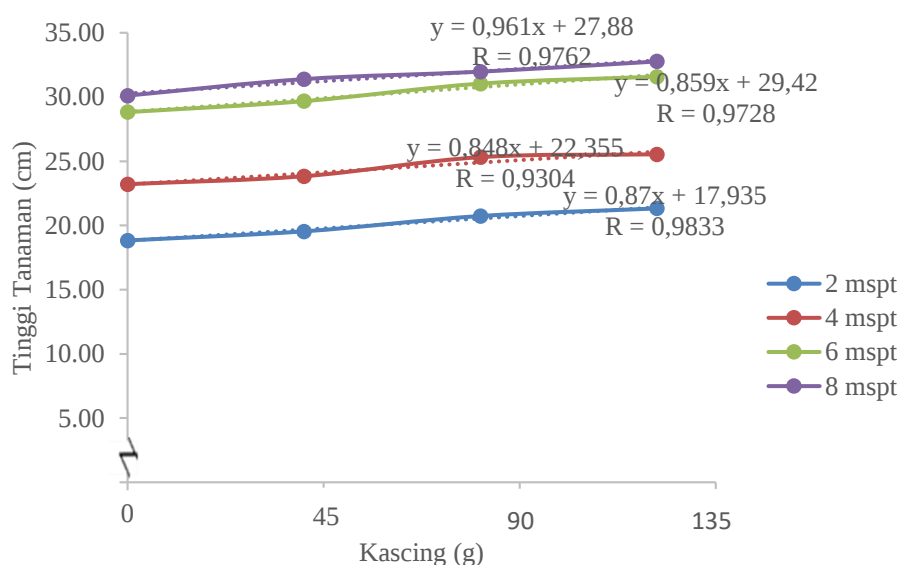
Berdasarkan Gambar 1. Dapat dilihat bahwa tinggi tanaman buncis pada umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier positif. Pada 2 MSPT dilihat bahwa tinggi tanaman buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada tinggi tanaman  $y = 0,786x + 18,145$  dengan nilai  $R = 0,9803$  artinya rata-rata tinggi tanaman buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,786 kali dan akan meningkat 18,145 setiap penambahan dosis pupuk organik urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan tinggi tanaman sebesar 98.03%. Pada 4 MSPT dilihat bahwa tinggi tanaman buncis dengan

pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada tinggi tanaman  $y = 0,986x + 22,005$  dengan nilai  $R = 0,9422$  artinya rata-rata tinggi tanaman buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,986 kali dan akan meningkat 22,005 setiap penambahan dosis pupuk organik urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan tinggi tanaman sebesar 94.22%. Pada 6 MSPT dilihat bahwa tinggi tanaman buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada tinggi tanaman  $y = 1,051x + 28,94$  dengan nilai  $R = 0,9581$  artinya rata-rata tinggi tanaman buncis membentuk hubungan linear yaitu 1,051 kali dan akan meningkat 28,94 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan tinggi tanaman sebesar 95.81%. Pada 8 MSPT dilihat bahwa tinggi tanaman buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada tinggi tanaman  $y = 1,067x + 27,615$  dengan nilai  $R = 0,9792$  artinya rata-rata tinggi tanaman buncis membentuk hubungan linier yaitu 1,067 kali dan akan meningkat 27,615 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan tinggi tanaman sebesar 97.92%.

Berdasarkan dari pernyataan hasil diatas diketahui bahwa tinggi tanaman buncis dapat tumbuh meningkat dengan melihat pertumbuhan tanaman dan hasil tertinggi pada tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk organik cair urine sapi terdapat pada taraf  $S_3$  (75ml) dengan hasil 33,33 cm pada umur 8 MSPT. Hal ini didasari dengan adanya kandungan unsur hara pada pupuk organik cair urine sapi dengan konsentrasi ini dapat memicu pertumbuhan tinggi tanaman. Karena secara umum pupuk organik cair urine sapi dapat memperbaiki sifat fisik tanah yang

berpengaruh terhadap media tanam dan menunjang pertumbuhan tinggi tanaman. Didukung oleh Septiawan *dkk.*, (2022) yang menyatakan bahwa untuk mengaktifkan pembelahan sel pada jaringan meristem (titik tumbuh) ketersediaan unsur hara yang cukup dan tersedia sangat dibutuhkan untuk pembelahan sel yang menyebabkan bertambahnya tinggi tanaman. Tingginya konsentrasi hara yang terkandung di dalam POC urine sapi khususnya nitrogen sebanyak 2,7%, membuat tanaman merespon dengan baik, sehingga mengalami pertumbuhan yang optimal.

Hubungan tinggi tanaman buncis pada umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan penggunaan kascing dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Tinggi Tanaman Buncis pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan pemberian kascing.

Berdasarkan Gambar 2. Dapat dilihat bahwa tinggi tanaman buncis pada umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier positif. Pada 2 MSPT dilihat bahwa tinggi tanaman buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada tinggi tanaman  $y = 0,87x + 17,935$  dengan nilai  $R = 0,9833$  artinya rata-rata tinggi tanaman buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,87 kali dan akan meningkat 17,935

setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan tinggi tanaman sebesar 98.33%. Pada 4 MSPT dilihat bahwa tinggi tanaman buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada tinggi tanaman  $y = 0,848x + 22,355$  dengan nilai  $R = 0,9304$  artinya rata-rata tinggi tanaman buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,848 kali dan akan meningkat 22,355 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan tinggi tanaman sebesar 93.04%. Pada 6 MSPT dilihat bahwa tinggi tanaman buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada tinggi tanaman  $y = 0,859x + 29,42$  dengan nilai  $R = 0,9728$  artinya rata-rata tinggi tanaman buncis membentuk hubungan linear yaitu 0,859 kali dan akan meningkat 29,42 setiap penambahan dosis pupuk organik urine sapi. Kascing menentukan tinggi tanaman sebesar 97.28%. Pada 8 MSPT dilihat bahwa tinggi tanaman buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada tinggi tanaman  $y = 0,961x + 27,88$  dengan nilai  $R = 0,9762$  artinya rata-rata tinggi tanaman buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,961 kali dan akan meningkat 27,88 setiap penambahan kascing. Kascing menentukan tinggi tanaman sebesar 97.62%.

Berdasarkan pernyataan di atas dapat dilihat bahwa kascing mempunyai pengaruh terhadap tinggi tanaman buncis. Hasil tertinggi pada tinggi tanaman dengan perlakuan kascing terdapat pada taraf  $K_3$  (135g) dengan hasil 32,78 cm pada umur 8 MSPT. Meningkatnya pertumbuhan tinggi tanaman akibat perlakuan kascing yang disebabkan karena kascing dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara pada media tanam. Sejalan dengan hasil penelitian Khairaniat *dkk.*, (2019) yang menjelaskan bahwa perlakuan pupuk organik kascing dapat meningkatkan

ketersediaan hara nitrogen sebanyak 1,38% pada media tanam sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman.

### Jumlah Daun (helai)

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Buncis pada Umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi dan Kascing.

| Perlakuan                     | Jumlah Daun     |        |        |        |
|-------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|
|                               | 2 MSPT          | 4 MSPT | 6 MSPT | 8 MSPT |
|                               | .....helai..... |        |        |        |
| POC Urine Sapi                |                 |        |        |        |
| S <sub>0</sub> (Control)      | 9,16d           | 24,58d | 34,60d | 34,15d |
| S <sub>1</sub> (45 ml)        | 9,43c           | 25,05c | 37,18c | 38,89c |
| S <sub>2</sub> (60 ml)        | 9,75b           | 25,41b | 38,65a | 39,76a |
| S <sub>3</sub> (75 ml)        | 10,62a          | 26,16a | 37,73b | 39,59b |
| Kascing                       |                 |        |        |        |
| K <sub>0</sub> (Control)      | 9,03d           | 24,36d | 35,42d | 33,73d |
| K <sub>1</sub> ( 45 g)        | 9,57c           | 25,05c | 35,77c | 37,65c |
| K <sub>2</sub> (90 g)         | 9,65b           | 25,46b | 37,24b | 39,23b |
| K <sub>3</sub> (135 g)        | 10,71a          | 26,33a | 39,48a | 41,79a |
| Kombinasi                     |                 |        |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 8,43            | 23,43  | 31,97  | 30,50  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 9,17            | 24,20  | 33,63  | 32,83  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 9,30            | 24,60  | 35,07  | 34,07  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 9,73            | 26,07  | 37,73  | 39,20  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 8,30            | 24,40  | 35,43  | 33,40  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 8,73            | 24,97  | 35,73  | 39,07  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 9,50            | 25,20  | 37,50  | 40,27  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 11,17           | 25,63  | 40,07  | 42,83  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 9,20            | 24,07  | 37,50  | 34,17  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 9,30            | 25,07  | 37,40  | 40,07  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 9,73            | 25,87  | 39,30  | 42,17  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 10,77           | 26,63  | 40,40  | 42,63  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 10,17           | 25,53  | 36,77  | 36,83  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 11,07           | 25,97  | 36,30  | 38,63  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 10,07           | 26,17  | 37,07  | 40,40  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 11,17           | 26,97  | 39,73  | 42,50  |

Keterangan : Menurut DMRT pada taraf uji 5%, angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata.

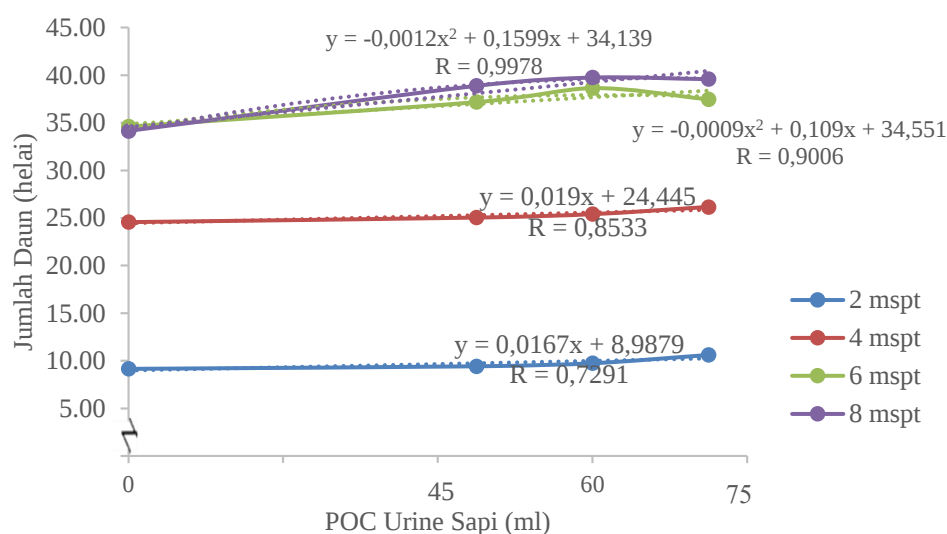
Data pengamatan jumlah daun buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi dan kascing dapat dilihat pada Lampiran 12-19. Analisa pengaruh berbagai dosis pupuk organik cair urine sapi dan kascing menunjukkan pengaruh

terhadap jumlah daun buncis. Berdasarkan dari *analysis of variance* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair urine sapi berpengaruh nyata pada jumlah daun pada umur 2, 4, 6, dan 8 MSPT dan perlakuan kascing berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 2, 4, 6, dan 8 MSPT.

Berdasarkan Tabel 2. Jumlah daun tanaman buncis terlihat menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan pupuk organik cair urine sapi pada umur tanaman 2, 4, 6 dan 8 MSPT. Pada umur 8 MSPT daun terbanyak ditunjukkan oleh perlakuan S<sub>2</sub> (60 ml) yaitu 39,76 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>3</sub> (75 ml) yaitu 39,59 helai, S<sub>1</sub> (45 ml) 38,89 helai dan S<sub>0</sub> (control) yaitu 35,15 helai. Sedangkan pada perlakuan kascing menunjukkan perlakuan yang nyata pada umur tanaman 2, 4, 6 dan 8 MSPT. Pada umur 8 MSPT daun terbanyak ditunjukkan oleh perlakuan K<sub>3</sub> (135 g), yaitu 41,79 helai yang memberikan hasil berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub> (45 g) yaitu 37,65 helai, K<sub>2</sub> (90 g) yaitu 39,23 helai, dan K<sub>0</sub> (control) yaitu 33,73 helai. Hal ini dikarenakan kandungan hara yang terdapat pada pupuk organik cair urine sapi dan kascing dapat membantu pertumbuhan jumlah daun serta tanaman dapat menyerap unsur hara dengan baik. Berdasarkan hasil penelitian Hafizah dan Rusmadi, (2020) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk yang mengandung nitrogen dalam fase vegetatif dengan dosis yang tepat dapat membantu pembentukan daun. Pertumbuhan organ organ tanaman dapat dipacu dengan salah satu kandungan dalam urine sapi yaitu giberilin dan sitokinin yang berfungsi perkembangan sel. Sejalan dengan Wahyudin *et al.*, (2019) pemberian pupuk kascing menyebabkan kandungan nitrogen 1,38% di dalam tanah meningkat, sehingga serapan nitrogen oleh tanaman pun meningkat pula. Peningkatan serapan

nitrogen menyebabkan kandungan klorofil tanaman menjadi lebih tinggi sehingga laju fotosintesis meningkat. Laju fotosintesis meningkat menyebabkan sintesis karbohidrat juga meningkat. Pembentukan karbohidrat yang disebabkan oleh laju fotosintesis akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk pertumbuhan jumlah daun dan pembentukan daun.

Hubungan jumlah daun buncis pada umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan jumlah daun tanaman buncis umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi.

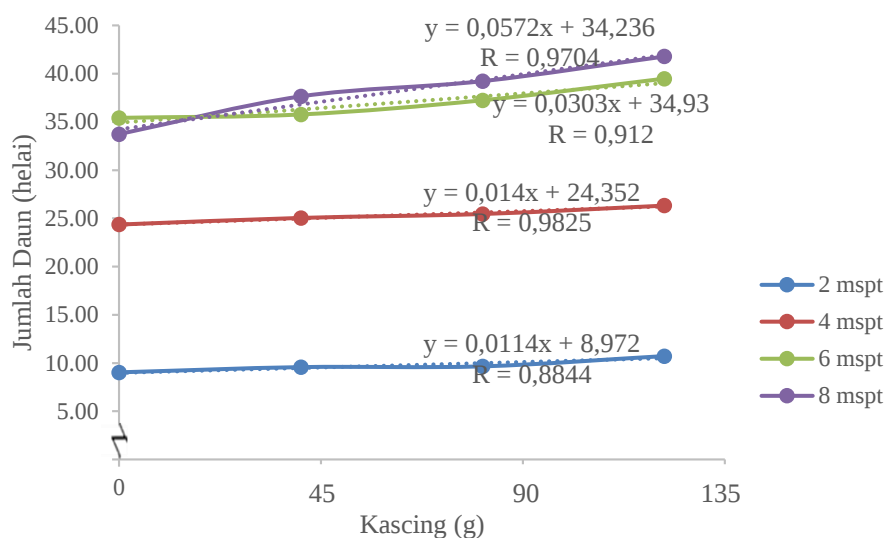
Berdasarkan Gambar 1. Dapat dilihat bahwa jumlah daun buncis pada umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier positif. Pada 2 MSPT dilihat bahwa jumlah daun buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada tinggi tanaman  $y = 0,0167x + 8,9879$  dengan nilai  $R = 0,7291$  artinya rata-rata tinggi tanaman buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0167 kali dan akan meningkat 8,9879 setiap penambahan dosis pupuk organik urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan jumlah daun sebesar 72.91%.

Pada 4 MSPT dilihat bahwa jumlah daun buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada jumlah daun  $y = 0,019x + 24,445$  dengan nilai  $R = 0,8533$  artinya rata-rata jumlah daun buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,019 kali dan akan meningkat 24,445 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan jumlah daun sebesar 85.33%. Pada 6 MSPT dilihat bahwa jumlah daun buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan kuadrat negatif dengan persamaan regresi pada jumlah daun  $y = -0,0009x^2 + 0,109x + 34,551$  dengan nilai  $R = 0,9006$  artinya rata-rata jumlah daun buncis membentuk hubungan kuadrat yaitu 0,109 kali dan akan meningkat 34,551 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan jumlah daun sebesar 90.6%. Pada 8 MSPT dilihat bahwa jumlah daun buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan kuadrat negatif dengan persamaan regresi pada jumlah daun  $y = 0,0012x^2 + 0,1599x + 34,139$  dengan nilai  $R = 0,9978$  artinya rata-rata jumlah daun buncis membentuk hubungan kuadrat yaitu 0,1599 kali dan akan meningkat 34,139 setiap penambahan dosis pupuk organik urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan jumlah daun sebesar 99.78%.

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dilihat bahwa jumlah daun tanaman buncis mengalami peningkatan yang baik. Hasil tertinggi pada pertumbuhan jumlah daun dengan perlakuan pupuk organik cair urine sapi terdapat pada taraf  $S_2$  (60 ml) dengan hasil 39,76 helai pada umur 8 MSPT. Hal ini disebabkan faktor perlakuan pupuk organik cair urine sapi secara umum merupakan bahan organik yang sangat berguna bagi tanaman yaitu memperkaya unsur hara, menggemburkan tanah

sehingga komposisi media tanam menjadi gembur yang menjadikan akar tanaman dapat berkembang dengan pesat dan menunjang pertumbuhan daun pada tanaman buncis. Sesuai dengan pernyataan Triwasana (2019) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair urine sapi mampu memberikan jumlah daun lebih banyak. Pada dasarnya urine sapi memiliki sifat mirip dengan urea dalam penyediaan N bagi tanaman yaitu N diserap dalam bentuk amonium, sehingga mudah diserap oleh tanaman. Harjadi (2020) menyatakan bahwa salah satu fungsi N bagi tanaman adalah untuk merangsang aktivitas meristematis.

Hubungan jumlah daun buncis pada umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan pemberian kascing dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan jumlah daun tanaman buncis Umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan pemberian kascing.

Berdasarkan Gambar 4. Dapat dilihat bahwa jumlah daun buncis pada umur 2, 4, 6 dan 8 MSPT dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier positif. Pada 2 MSPT dilihat bahwa jumlah daun buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada tinggi tanaman  $y = 0,0114x + 8,972$  dengan nilai  $R = 0,88,44$  artinya rata-rata jumlah daun

buncis membentuk hubungan linier positif yaitu 0,0114 kali dan akan meningkat 8,972 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan jumlah daun sebesar 88,44%. Pada 4 MSPT dilihat bahwa jumlah daun buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada jumlah daun  $y = 0,014x + 24,352$  dengan nilai  $R = 0,9825$  artinya rata-rata jumlah daun buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,014 kali dan akan meningkat 24,352 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan jumlah daun sebesar 98,25%. Pada 6 MSPT dilihat bahwa jumlah daun buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada tinggi tanaman  $y = 0,0303x + 34,93$  dengan nilai  $R = 0,912$  artinya rata-rata jumlah daun buncis membentuk hubungan linier positif yaitu 0,0303 kali dan akan meningkat 34,93 setiap penambahan dosis kascing. kascing menentukan jumlah daun sebesar 91,2%. Pada 8 MSPT dilihat bahwa jumlah daun buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada jumlah daun  $y = 0,0572x + 34,236$  dengan nilai  $R = 0,9704$  artinya rata-rata jumlah daun buncis membentuk hubungan linier positif yaitu 0,0572 kali dan akan meningkat 34,236 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan jumlah daun sebesar 97,04%.

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dilihat bahwa jumlah daun tanaman buncis mengalami peningkatan yang baik. Hasil tertinggi pada pertumbuhan jumlah daun dengan perlakuan kascing terdapat pada taraf  $K_3$  (135 g) dengan hasil 41,79 helai pada umur 8 MSPT. Di karenakan penggunaan kascing yang mampu meningkatkan kuantitas unsur hara pada media tanam diantaranya hara yang terkandung dalam pupuk organik merupakan hara yang berperan dalam

pembentukan daun. Berdasarkan hasil penelitian Raksun *dkk.*, (2021) menyatakan bahwa penggunaan pupuk kascing secara signifikan dapat meningkatkan jumlah daun pada tanaman buncis. Dosis terbaik kascing untuk tanaman buncis adalah 135 gram per polybag sehingga dengan konsentrasi dosis yang tinggi dapat terus meningkatkan hasil tanaman.

### Umur Panen (hari)

Tabel 3. Umur Panen Tanaman Buncis dengan pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi dan Kascing

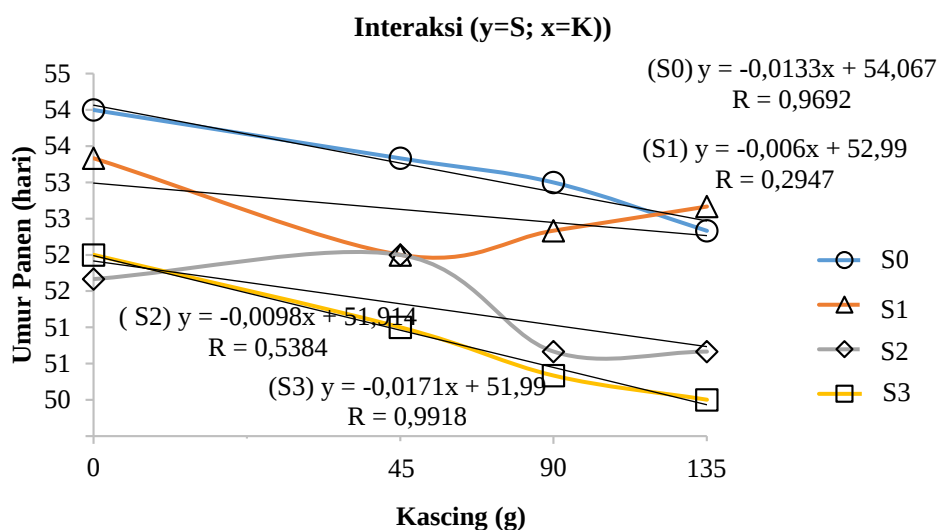
| Perlakuan                     | POC Urine Sapi |                |                |                | Rataan |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
|                               | S <sub>0</sub> | S <sub>1</sub> | S <sub>2</sub> | S <sub>3</sub> |        |
|                               | .....hari..... |                |                |                |        |
| Kascing                       |                |                |                |                |        |
| K <sub>0</sub>                | 54,00          | 53,53          | 53,00          | 52,33          | 53,22d |
| K <sub>1</sub>                | 53,50          | 52,00          | 52,33          | 52,67          | 52,63c |
| K <sub>2</sub>                | 51,67          | 52,00          | 50,67          | 50,67          | 51,25b |
| K <sub>3</sub>                | 52,00          | 51,00          | 50,33          | 50,00          | 50,83a |
| Rataan                        | 52,79d         | 52,13c         | 51,83a         | 51,42b         | 51,98  |
| Interaksi                     |                |                |                |                |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> |                |                | 54,00e         |                |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> |                |                | 53,33d         |                |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> |                |                | 51,67b         |                |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> |                |                | 52,00c         |                |        |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> |                |                | 53,33d         |                |        |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> |                |                | 52,00c         |                |        |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> |                |                | 52,00c         |                |        |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> |                |                | 51,00b         |                |        |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> |                |                | 53,00d         |                |        |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> |                |                | 52,33c         |                |        |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> |                |                | 50,67a         |                |        |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> |                |                | 50,33a         |                |        |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> |                |                | 52,33c         |                |        |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> |                |                | 52,67c         |                |        |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> |                |                | 50,67a         |                |        |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> |                |                | 50,00a         |                |        |

Keterangan : Menurut DMRT pada taraf uji 5%, angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata.

Data pengamatan umur panen dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi dan kascing dapat dilihat pada Lampiran 20-21. Berdasarkan dari *analysis of variance* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair urine sapi dan kascing berpengaruh sangat nyata terhadap umur panen. Perlakuan pupuk organik cair urine sapi pada umur panen terlihat panen tercepat ditunjukkan oleh perlakuan S<sub>3</sub> (75 ml) dengan rata-rata 51,42 hari, berbeda nyata S<sub>2</sub> (60 ml) dengan nilai rata-rata 51,83, S<sub>1</sub> (45 ml) dengan rata-rata 52,13 hari, dan S<sub>0</sub> (control) dengan nilai rata-rata 52,79 hari. Sedangkan pada perlakuan kascing umur panen tercepat ditunjukkan oleh perlakuan K<sub>3</sub> (135 g) dengan nilai rata rata 50,83 hari berbeda nyata dengan K<sub>1</sub> (45 g) dengan nilai rata rata 52,63 hari, K<sub>2</sub> (90 g) dengan nilai rata rata 51,25, dan S<sub>0</sub> (control) dengan nilai rata rata 53,22 hari. Hal ini diduga karena pada proses pemasakan buah membutuhkan unsur hara yang cukup mengakibatkan buah menjadi lebih besar dan berat. Sesuai dengan penelitian Rinjani (2021) yang menyatakan bahwa proses fotosintesis yang berjalan lancar pada tumbuhan akan menjamin perkembangan tumbuhan tersebut baik vegetatif maupun generatif. Perlakuan pemberian pupuk organik cair biourin sapi dengan dosis 75 ml/tanaman lebih cepat lebih panen, tetapi hanya berselisih satu hari antar perlakuan lainnya. Sehingga pemberian pupuk yang seimbang mampu memenuhi kebutuhan unsur hara di dalam tanah. Sejalan dengan penelitian Sumantri (2020) yang menyatakan bahwa Tingginya unsur P yang terkandung di dalam tanah membantu dalam fase generatif pada tanaman termasuk dalam pemasakan biji dan pematangan buah. Unsur P berperan dalam proses respirasi, fotosintesis dan metabolisme tanaman

sehingga mendorong laju pertumbuhan tanaman termasuk mempercepat umur panen.

Berdasarkan data yang diperoleh, interaksi antar perlakuan pupuk organik cair urine sapi dan kascing berpengaruh terhadap umur panen pada tanaman buncis. Hubungan umur panen tanaman buncis dengan interaksi perlakuan pupuk organik cair urine sapi dan kascing dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Hubungan interaksi perlakuan POC urine sapi dan kascing pada umur panen tanaman buncis.

Berdasarkan dari Gambar 5. Dapat kita lihat bahwa pengaplikasian pupuk organik cair urine sapi dan kascing berpengaruh sangat nyata terhadap umur mulai panen pada tanaman buncis. Nilai tertinggi interaksi antar kedua perlakuan didapat pada kombinasi perlakuan  $S_3K_3$  dengan nilai 50 hari. Artinya dengan menggunakan taraf dosis 75 ml/liter air pupuk organik cair urine sapi dan 135 g kascing menghasilkan umur mulai panen yang signifikan untuk tanaman buncis. Dengan dosis pemberian lebih tinggi sudah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara dengan baik sehingga fotosintesis lebih optimal meningkatkan pertumbuhan terhadap pembentukan buah dan akan lebih cepat untuk masa pemanenan. Sejalan dengan

hasil penelitian sutikno (2020) yang menyatakan bahwa pengaruh kascing terhadap tanaman akan semakin baik bila diberikan dalam jumlah yang tinggi. Dalam hal ini, tanaman tidak akan mengalami penghambatan pertumbuhan dan perkembangannya meskipun dosis yang diberikan cukup tinggi. Didukung oleh Anisyah *dkk.*, (2019) juga menambahkan bahwa bahan organik dapat menjaga ketersediaan air, unsur hara dan aktivitas mikroorganisme didalam tanah.

### Panjang Polong Per Tanaman (cm)

Tabel 4. Panjang polong buncis per tanaman dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi dan kascing.

| Perlakuan                     | Panen 1 | Panen 2 | Panen 3 | Panen 4 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| .....cm.....                  |         |         |         |         |
| POC Urine Sapi                |         |         |         |         |
| S0 (control)                  | 10,69d  | 10,86d  | 10,99c  | 11,06d  |
| S1 (45 ml )                   | 11,34c  | 11,19c  | 10,99c  | 11,20c  |
| S2 (60 ml)                    | 11,63b  | 11,58b  | 11,38b  | 11,42b  |
| S3 (75 ml)                    | 11,84a  | 11,66a  | 11,61a  | 11,71a  |
| Kascing                       |         |         |         |         |
| K0 (control)                  | 10,80d  | 10,58d  | 10,62d  | 10,86d  |
| K1 (45 g)                     | 11,20c  | 11,02c  | 11,19c  | 11,25c  |
| K2 (90 g)                     | 11,61b  | 11,69b  | 11,47b  | 11,39b  |
| K3 (135 g)                    | 11,89a  | 11,99a  | 11,69a  | 11,89a  |
| Kombinasi                     |         |         |         |         |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 10,00   | 10,33   | 10,30   | 10,53   |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 10,40   | 10,40   | 10,97   | 11,10   |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 10,97   | 11,07   | 11,40   | 11,20   |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 11,40   | 11,63   | 11,30   | 11,40   |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 10,63   | 10,53   | 10,63   | 10,63   |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 11,10   | 10,73   | 10,63   | 11,30   |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 11,53   | 11,53   | 11,07   | 11,20   |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 12,10   | 11,97   | 11,63   | 11,67   |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 11,40   | 10,73   | 10,73   | 10,87   |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 11,53   | 11,40   | 11,63   | 10,97   |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 11,73   | 12,10   | 11,30   | 11,67   |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 11,87   | 12,07   | 11,87   | 12,17   |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 11,17   | 10,73   | 10,83   | 11,40   |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 11,77   | 11,53   | 11,53   | 11,63   |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 12,20   | 12,07   | 12,10   | 11,50   |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 12,20   | 12,30   | 11,97   | 12,30   |

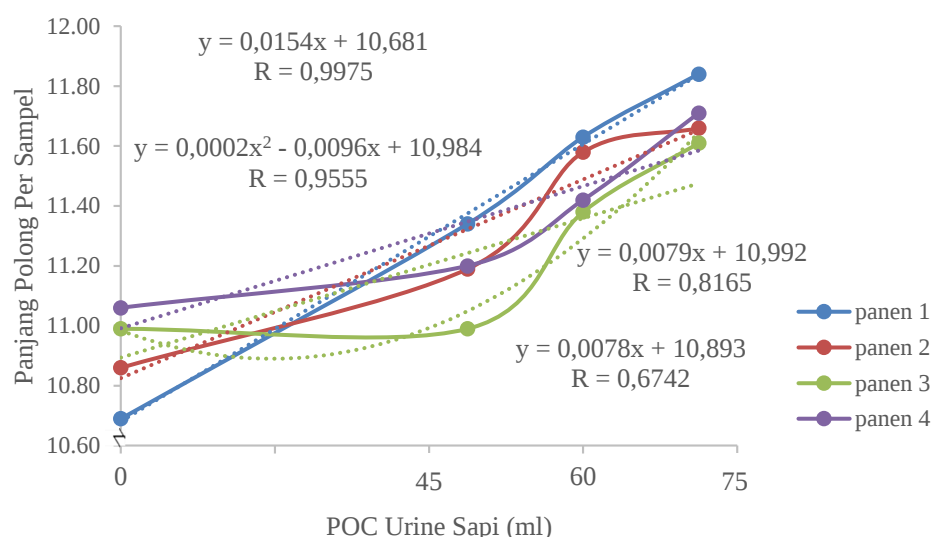
Keterangan : Menurut DMRT pada taraf uji 5%, angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata.

Data pengamatan panjang polong per tanaman buncis dengan penggunaan pupuk organik cair urine sapi dan kascing dapat dilihat pada Lampiran 22-29. Berdasarkan dari *analysis of variance* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa data pengamatan panjang polong per sampel perlakuan pupuk organik cair urine sapi berpengaruh nyata pada umur panen ke 1, 2, 3 dan 4, dan berpengaruh nyata juga pada perlakuan kascing pada panen ke 1, 2, 3 dan 4.

Perlakuan pupuk organik cair urine sapi menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap panjang polong per tanaman dan perlakuan kascing juga berpengaruh nyata pada panjang polong per tanaman buncis. Pada peubah amatan panjang polong nilai tertinggi pada panen pertama ditunjukkan oleh perlakuan S<sub>3</sub> (75 ml) yaitu 11,84 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>2</sub> (60 ml) yaitu 11,63 cm, S<sub>1</sub> (45 ml) yaitu 11,34 cm, dan S<sub>0</sub> (control) yaitu 10,69 cm. Sedangkan pada perlakuan kascing juga berpengaruh nyata terhadap panjang polong tanaman buncis. Panjang polong dengan nilai tertinggi pada panen kedua ditunjukkan oleh perlakuan K<sub>3</sub> (135 g) yaitu 11,99 cm, berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>2</sub> (90 gr) yaitu 11,69 cm, K<sub>1</sub> (45 g) yaitu 11,02 cm dan K<sub>0</sub> (control) yaitu 10,58 cm. Hal ini diduga karena pemberian konsentrasi pupuk organik cair urin sapi dan kascing yang diberikan dapat meningkatkan jumlah unsur hara yang diserap tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Agusta *et al.*, (2022) bahwa dengan cukupnya kebutuhan hara tanaman baik unsur makro maupun mikro, akan membantu mikroorganisme tanaman berjalan lancar, selanjutnya akan berguna dalam memacu pertumbuhan tanaman antara lain panjang buah. Penggunaan POC urin sapi sangat membantu pertumbuhan dan perkembangan

tanaman karena unsur fosfor yang terkandung dalam poc urin sapi. Didukung oleh Nurhayaro (2024) Pupuk kascing mengandung unsur hara penting yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman termasuk panjang polong. Pupuk kascing mengandung unsur hara Kalium 0,93% yang dapat berkontribusi pada kualitas polong seperti rasa dan ukuran polong, juga dapat memperpanjang umur simpan polong.

Hubungan panjang polong per tanaman buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan panjang polong per tanaman buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian POC urine sapi

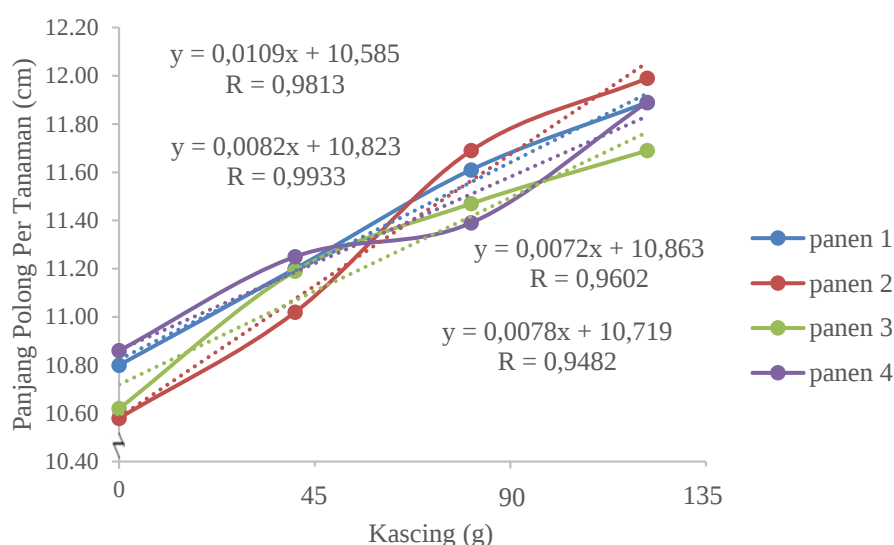
Berdasarkan Gambar 6. Dapat dilihat bahwa panjang polong buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier positif. Pada panen pertama dilihat bahwa panjang polong buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada panjang polong  $y = 0,0078x + 10,893$  dengan nilai  $R = 0,6742$  artinya rata-rata panjang polong buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0078 kali dan akan meningkat 10,893 setiap penambahan dosis pupuk

organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan panjang polong sebesar 67.42%. Pada panen ke dua dilihat bahwa panjang polong buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada panjang polong  $y = 0,0079x + 10,992$  dengan nilai  $R = 0,8165$  artinya rata-rata panjang polong buncis membentuk hubungan kuadratik yaitu 0,0079 kali dan akan meningkat 10,992 setiap penambahan dosis pupuk organik urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan panjang polong sebesar 81.65%. Pada panen ke tiga dilihat bahwa panjang polong buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan kuadratik positif dengan persamaan regresi pada panjang polong  $y = 0,011x + 10,825$  dengan nilai  $R = 0,9339$  artinya rata-rata panjang polong buncis membentuk hubungan kuadratik positif yaitu 0,011 kali dan akan meningkat 10,825 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan panjang polong sebesar 93.39%. Pada panen ke empat dilihat bahwa panjang polong buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada panjang polong  $y = 0,0154x + 10,681$  dengan nilai  $R = 0,9975$  artinya rata-rata panjang polong buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0154 kali dan akan meningkat 10,681 setiap penambahan dosis pupuk organik urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan panjang polong sebesar 99.75%.

Berdasarkan pernyataan tersebut diketahui bahwa pupuk organik cair urine sapi mempengaruhi panjang polong di mana pada panen pertama, kedua, ketiga dan keempat mempunyai hasil yang berbeda, hasil tertinggi didapatkan pada hasil panen pertama dengan taraf  $S_3$  (75 ml) 11,84 cm. Panjang polong terjadi akibat

pemanjangan sel yang dipengaruhi oleh kandungan protein. Protein merupakan bahan penting untuk pembelahan dan pemanjangan sel. Menurut Lingga dan Marsono (2017) bahwa pembentukan protein dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N, sehingga penambahan pupuk organik khususnya fosphor dengan didukung unsur N dapat memacu pemanjangan polong tanaman buncis lebih panjang.

Hubungan panjang polong pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan perlakuan kascing dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hubungan panjang polong per tanaman buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan Pemberian kascing .

Berdasarkan Gambar 7. Dapat dilihat bahwa panjang polong buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linear positif. Pada panen pertama dilihat bahwa panjang polong buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada panjang polong  $y = 0,0078x + 10,719$  dengan nilai  $R = 0,9402$  artinya rata-rata panjang polong buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0078 kali dan akan meningkat 10,719 setiap penambahan kascing. Kascing menentukan panjang polong sebesar 94.02%. Pada panen ke dua dilihat bahwa panjang polong buncis dengan pemberian kascing

menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada panjang polong  $y = 0,0072x + 10,863$  dengan nilai  $R = 0,9602$  artinya rata-rata panjang polong buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0072 kali dan akan meningkat 10,863 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan panjang polong sebesar 96.02%. Pada panen ke tiga dilihat bahwa panjang polong buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada panjang polong  $y = 0,0082x + 10,823$  dengan nilai  $R = 0,9933$  artinya rata-rata panjang polong buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0082 kali dan akan meningkat 10,823 setiap penambahan dosis kascing. Pupuk kascing menentukan panjang polong sebesar 99.33 %. Pada panen ke empat dilihat bahwa panjang polong buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada panjang polong  $y = 0,0109x + 10,585$  dengan nilai  $R = 0,9813$  artinya rata-rata panjang polong buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0109 kali dan akan meningkat 10,585 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan panjang polong sebesar 98.13%.

Berdasarkan pernyataan tersebut diketahui bahwa kascing mempengaruhi panjang polong di mana pada panen pertama, kedua, ketiga dan keempat mempunyai hasil yang berbeda, hasil terbaik didapatkan pada panen kedua dengan taraf  $K_3$  (135 g) 11,99 cm. Tingginya panjang polong disebabkan karena nitrogen tersedia optimal di tanah yang kemudian diserap tanaman akibat dari pupuk kascing yang diberikan. Diperkuat oleh Djuariah (2018) bahwa ada lingkungan pengaruh pada panjang polong yang mana ukuran polong di daratan rendah lebih kecil dari daratan tinggi. Selain itu diduga karena kebutuhan intensitas cahaya matahari yang tersedia tidak sesuai kebutuhan sehingga menghambat proses fotosintesis pada

masa pengisian polong yang mana disampaikan oleh Jasminarni (2018) faktor ini sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman yang mana hasil fotosintesis dialokasikan dalam ke bahan kering sepanjang masa pertumbuhan hingga akhir vegetatif ke organ tanaman seperti buah, batang, dan juga biji.

### Jumlah Polong Per Tanaman (buah)

Tabel 5. jumlah poolong per tanaman buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi dan kascing.

| Perlakuan                     | Panen 1 | Panen 2 | Panen 3 | Panen 4 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| .....buah.....                |         |         |         |         |
| <b>POC Urine Sapi</b>         |         |         |         |         |
| S0 (control)                  | 2,33d   | 3,30d   | 4,18d   | 1,33d   |
| S1 ( 45 ml)                   | 2,61c   | 3,67c   | 4,61c   | 1,63c   |
| S2 (60 ml)                    | 2,82b   | 3,82b   | 4,75b   | 1,82b   |
| S3 (75 ml)                    | 2,88a   | 3,87a   | 4,95a   | 1,84a   |
| <b>Kascing</b>                |         |         |         |         |
| K0 (control)                  | 2,36d   | 3,33d   | 4,18d   | 1,33d   |
| K1 (45 g)                     | 2,64c   | 3,67c   | 4,60c   | 1,64c   |
| K2 (90 g)                     | 2,78b   | 3,78b   | 4,73b   | 1,81b   |
| K3 (135 g)                    | 2,85a   | 3,88a   | 4,98a   | 1,85a   |
| <b>Kombinasi</b>              |         |         |         |         |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 2,00    | 3,00    | 3,40    | 1,00    |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 2,40    | 3,30    | 4,30    | 1,40    |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 2,50    | 3,50    | 4,50    | 1,50    |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 2,40    | 3,40    | 4,50    | 1,40    |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 2,40    | 3,40    | 4,40    | 1,40    |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 2,40    | 3,63    | 4,50    | 1,40    |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 2,63    | 3,63    | 4,53    | 1,73    |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 3,00    | 4,00    | 5,00    | 2,00    |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 2,40    | 3,40    | 4,40    | 1,40    |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 2,87    | 3,87    | 4,73    | 1,87    |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 3,00    | 4,00    | 4,87    | 2,00    |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 3,00    | 4,00    | 5,00    | 2,00    |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 2,63    | 3,50    | 4,50    | 1,50    |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 2,87    | 3,87    | 4,87    | 1,87    |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 3,00    | 4,00    | 5,00    | 2,00    |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 3,00    | 4,10    | 5,43    | 2,00    |

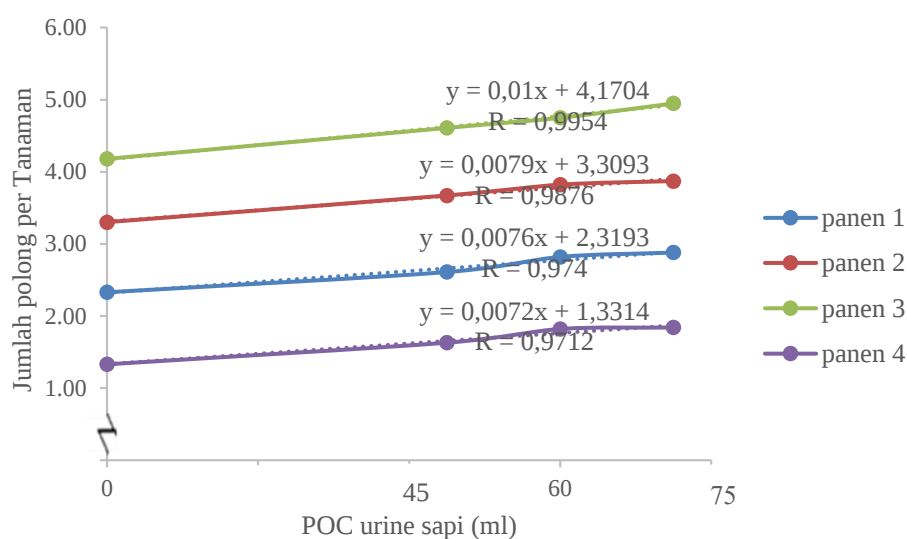
Keterangan : Menurut DMRT pada taraf uji 5%, angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata.

Data pengamatan jumlah polong per tanaman buncis dengan penggunaan pupuk organik cair urine sapi dan kascing dapat dilihat pada Lampiran 30-37. Berdasarkan dari *analysis of variance* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa data pengamatan jumlah polong per tanaman dengan perlakuan pupuk organik cair urine sapi berpengaruh nyata dan berpengaruh nyata juga pada perlakuan kascing pada panen 1, 2,3 dan 4.

Perlakuan pupuk organik cair urine sapi menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong dan perlakuan kascing juga berpengaruh nyata pada jumlah polong tanaman buncis. Pada peubah amatan jumlah polong nilai tertinggi pada panen ke tiga ditunjukkan oleh perlakuan  $S_3$  (75 ml) yaitu 4,95 buah yang berbeda nyata dengan perlakuan  $S_2$  (60 ml) yaitu 4,75 buah,  $S_1$  (45 ml) yaitu 4,61 buah, dan  $S_0$  (control) yaitu 4,18 cm. Sedangkan pada perlakuan kascing juga berpengaruh nyata terhadap jumlah polong tanaman buncis. Jumlah polong dengan nilai tertinggi pada panen ke tiga ditunjukkan oleh perlakuan  $K_3$  (135 g) yaitu 4,98 buah, berbeda nyata dengan perlakuan  $K_2$  (90 g) yaitu 4,73 buah,  $K_1$  (45 g) yaitu 4,60 buah dan  $K_0$  (control) yaitu 4,18 buah. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik membutuhkan hara yang lengkap, sehingga pemupukan yang dilakukan pada tanaman yang dibudidayakan harus memiliki hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selain fosfor, salah satu unsur lain yang terdapat pada POC urin sapi adalah kalium (K). Hal ini di duga faktor lain seperti lingkungan sangat berpengaruh pada fase terbentuk dan terisinya polong oleh tersedianya unsur hara, air dan cahaya (lamanya penyinaran). Cahaya dibutuhkan sebagai sumber energi terbentuknya polong lewat proses fotosintesis. Sejalan dengan hasil penelitian Ezward (2020) yang menyatakan bahwa Ketersediaan hara melalui pemberian POC

urine sapi mampu menunjang pertumbuhan generatif tanaman secara optimal. Ketersediaan unsur hara merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan laju pertumbuhan tanaman. Didukung oleh Hanibal (2017) yang menyatakan bahwa pupuk kascing kaya akan unsur P, bila dibandingkan dengan lapisan tanah dibawahnya fosfor yang tersedia jauh lebih besar.

Hubungan jumlah polong per tanaman buncis dengan pemberian pupuk organik caie urine sapi pada panen 1, 2, 3 dan 4 dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hubungan jumlah polong per tanaman buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan Perlakuan POC urine sapi.

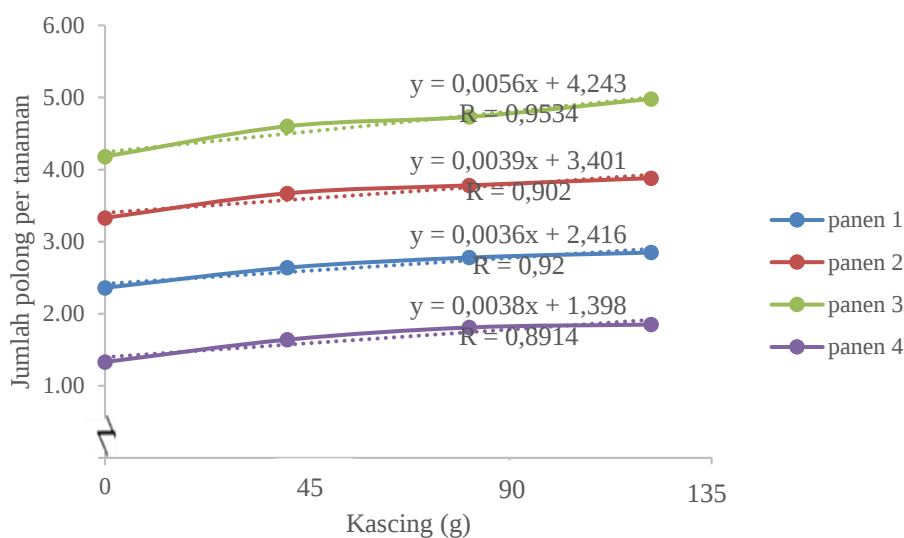
Berdasarkan Gambar 8. Dapat dilihat bahwa jumlah polong per tanaman buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linear positif. Pada panen pertama dilihat bahwa jumlah polong buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi pada jumlah polong  $y = 0,0076x + 2,3193$  dengan nilai  $R = 0,974$  artinya rata-rata jumlah polong buncis membentuk hubungan linier positif yaitu 0,0076 kali dan akan meningkat 2,3193 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi

menentukan jumlah polong sebesar 97.4%. Pada panen ke dua dilihat bahwa jumlah polong buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada jumlah polong polong  $y = 0,0079x + 3,3093$  dengan nilai  $R = 0,9876$  artinya rata-rata jumlah polong buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0079 kali dan akan meningkat 3,3093 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan jumlah polong sebesar 98.76%. Pada panen ke tiga dilihat bahwa jumlah polong polong buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada jumlah polong  $y = 0,01x + 4,1704$  dengan nilai  $R = 0,9954$  artinya rata-rata jumlah polong buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,01 kali dan akan meningkat 4,1704 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan jumlah polong sebesar 99.54%. Pada panen ke empat dilihat bahwa jumlah polong buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada jumlah polong  $y = 0,0072x + 1,3314$  dengan nilai  $R = 0,9712$  artinya rata-rata jumlah polong buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0072 kali dan akan meningkat 1,3314 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan jumlah polong sebesar 97.12%.

Berdasarkan pernyataan tersebut diketahui bahwa pupuk organik cair urine sapi mempengaruhi jumlah polong per tanaman di mana pada panen pertama, kedua, ketiga dan keempat mempunyai hasil yang nyata. Hasil tertinggi jumlah polong terdapat pada taraf  $S_3$  (75 ml) dengan hasil 4, 95 buah pada panen ketiga. Jumlah polong per tanaman tanaman buncis semakin cepat dengan pemberian

pupuk yang seimbang dan pemupukan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dalam menyerap hara pada tanaman. Didukung oleh Darmawan (2018) bahwa peningkatan jumlah polong dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi dengan dosis 60 ml/liter air. Unsur hara fosfor P 2,4% sangat berperan dalam pertumbuhan generatif, sehingga selain berpengaruh dalam pembentukan bunga, juga berpengaruh terhadap pembentukan buah dan biji serta mempercepat pematangan buah. Bagi tanaman, fosfor dimanfaatkan agar tanaman mampu memproduksi dengan optimal.

Hubungan jumlah polong tanaman buncis dengan pemberian kascing pada panen 1,2,3 dan 4 dapat dilihat pada Gambar 9



Gambar 9. Hubungan jumlah polong per tanaman buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian kascing.

Berdasarkan Gambar 9. Dapat dilihat bahwa jumlah polong per tanaman buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier positif. Pada panen pertama dilihat bahwa jumlah polong buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada

jumlah polong  $y = 0,0036x + 2,416$  dengan nilai  $R = 0,92$  artinya rata-rata jumlah polong buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0036 kali dan akan meningkat 2,416 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan jumlah polong sebesar 92%. Pada panen ke dua dilihat bahwa jumlah polong buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linear dengan persamaan regresi pada jumlah polong  $y = 0,0039x + 3,401$  dengan nilai  $R = 0,902$  artinya rata-rata jumlah polong buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0039 kali dan akan meningkat 3,401 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan jumlah polong sebesar 90.2%. Pada panen ke tiga dilihat bahwa jumlah polong buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada jumlah polong  $y = 0,0056x + 4,243$  dengan nilai  $R = 0,9534$  artinya rata-rata jumlah polong buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0056 kali dan akan meningkat 4,243 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan jumlah polong sebesar 95.34%. Pada panen ke empat dilihat bahwa jumlah polong buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada jumlah polong  $y = 0,0038x + 1,398$  dengan nilai  $R = 0,8914$  artinya rata-rata jumlah polong buncis membentuk hubungan linear yaitu 0,0038 kali dan akan meningkat 1,398 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan jumlah polong sebesar 89.14%.

Berdasarkan pernyataan tersebut diketahui bahwa kascing mempengaruhi jumlah polong per tanaman di mana pada panen pertama, kedua, ketiga dan keempat mempunyai hasil yang nyata. Hasil tertinggi terdapat pada taraf  $K_3$  (135 g) dengan hasil 4,98 buah pada panen ket Phosfor sendiri mempunyai peranan sangat penting dalam pembentukan polong yang menjadikan pupuk ini sangat baik apabila

digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Raharja (2018) yang menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dan didukung oleh jumlah daun akan meningkatkan proses fotosintesis sehingga menghasilkan karbohidrat yang digunakan untuk memperbanyak jumlah polong dan pengisian polong. Ketersediaan unsur hara di dalam tanah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat produksi suatu tanaman.

### Bobot Polong Per Sampel (g)

Tabel 6. Bobot polong per sampel buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi dan kascing.

| Perlakuan                     | Panen 1 | Panen 2 | Panen 3 | Panen 4 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| .....gram.....                |         |         |         |         |
| <b>POC Urine Sapi</b>         |         |         |         |         |
| S0 (control)                  | 11,21d  | 13,64d  | 17,78d  | 6,80d   |
| S1 ( 45 ml)                   | 12,83c  | 15,01c  | 18,58c  | 8,49c   |
| S2 (60 ml)                    | 13,23b  | 15,51b  | 19,18b  | 9,38b   |
| S3 (75 ml)                    | 13,29a  | 15,89a  | 19,74a  | 9,61a   |
| <b>Kascing</b>                |         |         |         |         |
| K0 (control)                  | 11,51d  | 13,61d  | 18,53d  | 6,77d   |
| K1 (45 g)                     | 12,44c  | 14,93c  | 18,19c  | 8,30c   |
| K2 (90 g)                     | 13,04b  | 15,48b  | 18,88b  | 9,54b   |
| K3 (135 g)                    | 13,56a  | 16,04a  | 19,67a  | 9,67a   |
| <b>Kombinasi</b>              |         |         |         |         |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 10,00   | 12,00   | 20,50   | 5,00    |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 11,10   | 13,50   | 16,00   | 7,17    |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 11,87   | 14,73   | 17,30   | 7,73    |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 11,87   | 14,33   | 17,30   | 7,30    |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 11,87   | 13,97   | 17,73   | 7,17    |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 12,10   | 15,00   | 18,17   | 7,17    |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 13,40   | 14,87   | 18,20   | 9,53    |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 13,93   | 16,20   | 20,20   | 10,10   |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 12,40   | 14,20   | 17,73   | 7,17    |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 13,40   | 15,53   | 19,07   | 9,43    |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 13,27   | 16,00   | 19,63   | 10,30   |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 13,83   | 16,30   | 20,30   | 10,60   |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 11,77   | 14,27   | 18,17   | 7,73    |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 13,17   | 15,67   | 19,53   | 9,43    |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 13,60   | 16,30   | 20,40   | 10,60   |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 14,60   | 17,33   | 20,87   | 10,67   |

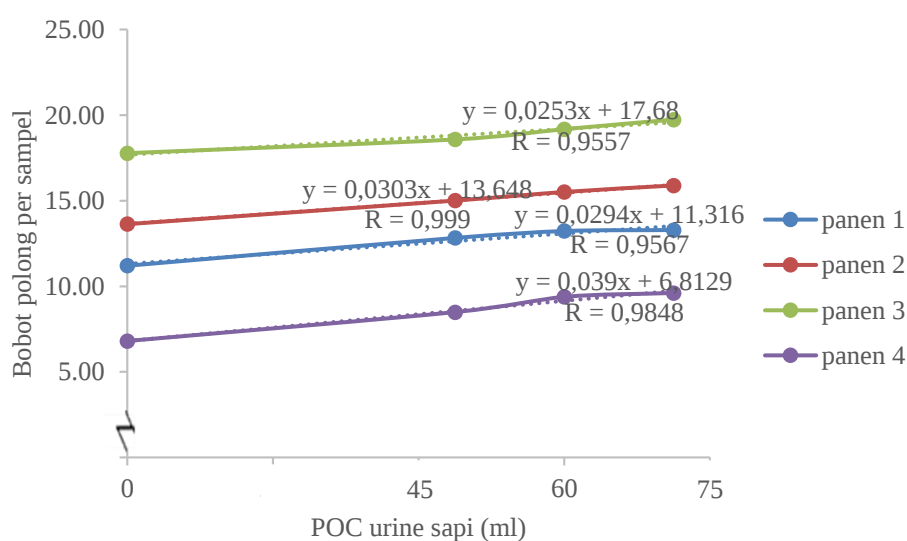
Keterangan : Menurut DMRT pada taraf uji 5%, angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata.

Data pengamatan bobot polong per sampel tanaman buncis dengan penggunaan pupuk organik cair urine sapi dan kascing dapat dilihat pada Lampiran 38-45. Berdasarkan dari *analysis of variance* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa data pengamatan bobot polong per sampel perlakuan pupuk organik cair urine sapi berpengaruh nyata dan berpengaruh nyata juga pada perlakuan kascing pada panen 1, 2,3 dan 4.

Perlakuan pupuk organik cair urine sapi menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap bobot polong dan perlakuan kascing juga berpengaruh nyata pada bobot polong tanaman buncis. Pada peubah amatan bobot polong per sampel nilai tertinggi pada panen ke tiga ditunjukkan oleh perlakuan S<sub>3</sub> (75 ml) yaitu 19,74 gram yang berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>2</sub> (60 ml) yaitu 19,18 gram, S<sub>1</sub> (45 ml) yaitu 18,58 gram, dan S<sub>0</sub> (control) yaitu 17,78 gram. Sedangkan pada perlakuan kascing juga berpengaruh nyata terhadap bobot polong per sampel tanaman buncis. bobot polong dengan nilai tertinggi pada panen ke tiga ditunjukkan oleh perlakuan K<sub>3</sub> (135 gr) yaitu 19,67 gram, berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>2</sub> (90 gr) yaitu 18,88 gram, K<sub>1</sub> (45 gr) yaitu 18,19 gram dan K<sub>0</sub> (control) yaitu 18,53 gram. Hal ini diduga karena pada proses pemasakan buah membutuhkan unsur hara yang cukup yang mengakibatkan buah menjadi lebih besar dan berat. Adanya respon pertumbuhan dan produksi yang baik pada pemberian POC urine sapi disebabkan oleh adanya nutrisi berupa hara yang terkandung seperti N P K. Sejalan dengan hasil penelitian Ezward (2020) menyatakan bahwa kemampuan pupuk organik cair urine sapi walaupun kuantitasnya sangat sedikit tetapi mampu memberikan pengaruh besarpada tanah yang bisa bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas. Didukung oleh Anggraini *et al.*, (2023) yang menyebutkan bahwa ketersediaan

unsur hara yang memadai selama fase pertumbuhan tanaman dapat mempercepat metabolisme tanaman. Hal ini berkontribusi pada proses pemanjangan, pembelahan, dan diferensiasi sel yang lebih efektif, yang pada akhirnya dapat meningkatkan bobot polong per tanaman.

Hubungan Bobot Polong per sampel tanaman buncis dengan pemberian pupuk organik caie urine sapi pada panen 1,2,3 dan 4 dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Hubungan bobot polong per sampel buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan Pemberian POC urine sapi.

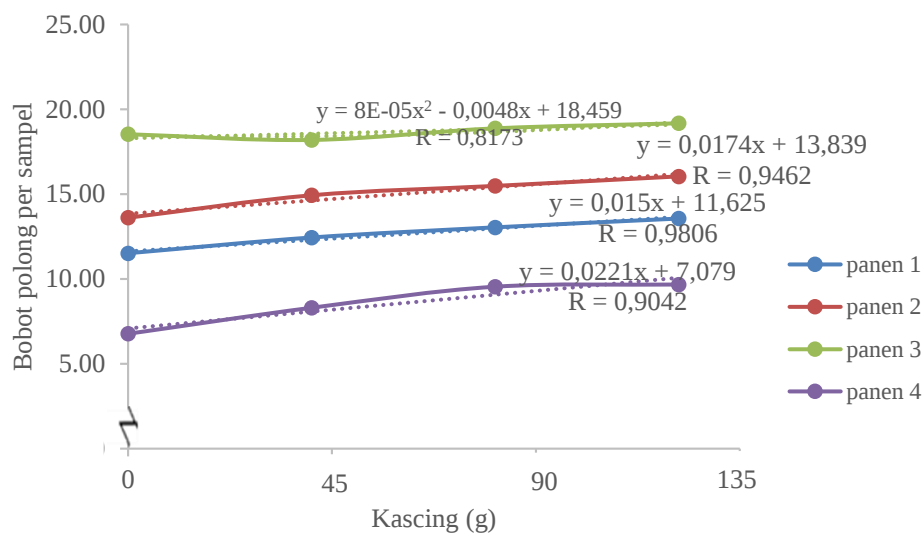
Berdasarkan Gambar 10. Dapat dilihat bahwa bobot polong per sampel buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier positif. Pada panen pertama dilihat bahwa bobot polong per sampel buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada jumlah polong  $y = 0,0294x + 11,316$  dengan nilai  $R = 0,9567$  artinya rata-rata bobot polong per sampel buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0294 kali dan akan meningkat 11,316 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine

sapi menentukan bobot polong per sampel sebesar 95.67%. Pada panen ke dua dilihat bahwa bobot polong per sampel buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada jumlah polong polong  $y = 0,0303x + 13,648$  dengan nilai  $R = 0,999$  artinya rata-rata bobot polong per sampel buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0303 kali dan akan meningkat 13,648 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan bobot polong per sampel sebesar 99.9%. Pada panen ke tiga dilihat bahwa bobot polong per sampel buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada bobot polong per sampel  $y = 0,0253x + 17,68$  dengan nilai  $R = 0,9557$  artinya rata-rata bobot polong per sampel buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0253 kali dan akan meningkat 17,68 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan bobot polong per sampel sebesar 95.57%. Pada panen ke empat dilihat bahwa bobot polong per sampel buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada bobot polong per sampel  $y = 0,039x + 6,8129$  dengan nilai  $R = 0,9848$  artinya rata-rata bobot polong per sampel buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,039 kali dan akan meningkat 6,8129 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan bobot polong per sampel sebesar 98.48%.

Berdasarkan pernyataan tersebut diketahui bahwa pupuk organik cair urine sapi mempengaruhi bobot polong per sampel di mana pada panen pertama, kedua, ketiga dan keempat mempunyai hasil yang nyata. Hasil tertinggi terdapat pada taraf  $S_3$  (75 ml) dengan hasil 19,74 gram pada panen ketiga. Hal ini diduga karena pada

proses pemasakan buah membutuhkan unsur hara yang cukup yang mengakibatkan buah menjadi lebih besar dan berat. unsur fosfor yang cukup dan sesuai dosis dalam tanaman dapat meningkatkan bobot polong. Sejalan dengan hasil penelitian Darmawan (2018) bahwa Fosfor yang terkandung dalam pupuk organik cair urin sapi merupakan unsur hara yang berperan meningkatkan kualitas buah dan biji-bijian yang sangat penting dalam pembentukan biji. Fosfor didalam tanaman mempunyai fungsi sangat penting yaitu dalam proses respirasi dan perbesaran sel serta proses fotosintesis dan penyimpanan energi.

Hubungan bobot polong per sampel tanaman buncis dengan pemberian kascing pada panen 1,2,3 dan 4 dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Hubungan bobot polong per sampel buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian kascing.

Berdasarkan Gambar 10. Dapat dilihat bahwa bobot polong per sampel buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier positif. Pada panen pertama dilihat bahwa bobot polong per sampel buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada bobot polong per sampel  $y = 0,015x + 11,625$  dengan nilai  $R = 0,9806$  artinya

rataan bobot polong per sampel buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,015 kali dan akan meningkat 11,625 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan bobot polong per sampel sebesar 98.06%. Pada panen ke dua dilihat bahwa bobot polong per sampel buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada bobot polong per sampel  $y = 0,017x + 13,839$  dengan nilai  $R = 0,9462$  artinya rataan bobot polong per sampel buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,017 kali dan akan meningkat 13,839 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan bobot polong per sampel sebesar 94.62%. Pada panen ke tiga dilihat bahwa bobot polong per sampel buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan kuadratik positif dengan persamaan regresi pada bobot polong per sampel  $y = 8E-05x^2 - 0,0048x + 18,459$  dengan nilai  $R = 0,8173$  artinya rataan bobot polong per sampel buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0048 kali dan akan meningkat 18,459 setiap penambahan dosis kascing. kascing menentukan bobot polong per sampel sebesar 81.73%. Pada panen ke empat dilihat bahwa bobot polong per sampel buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada bobot polong per sampel  $y = 0,0221x + 7,079$  dengan nilai  $R = 0,9042$  artinya rataan bobot polong per sampel buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0221 kali dan akan meningkat 7,079 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan bobot polong per sampel sebesar 90.42%.

Berdasarkan pernyataan tersebut diketahui bahwa kascing mempengaruhi bobot polong per sampel dimana pada panen pertama, kedua, ketiga dan keempat mempunyai hasil yang nyata. Hasil tertinggi terdapat pada taraf  $K_3$  (135 g) dengan hasil 19,67 gram pada panen ketiga. Didukung oleh Hayati *dkk.*, (2018) dengan

ketersediaan bahan organik yang cukup, aktivitas organisme tanah yang juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik. Kemampuan pupuk organik kascing mampu memberikan manfaat untuk bobot polong dan mempercepat panen.

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

Tabel 7. Bobot polong per plot buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi dan kascing

| Perlakuan                     | Panen 1 | Panen 2 | Panen 3 | Panen 4 |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| .....gram.....                |         |         |         |         |
| <b>POC Urine Sapi</b>         |         |         |         |         |
| S0 (control)                  | 11,04d  | 13,25d  | 15,67d  | 6,38d   |
| S1 ( 45 ml)                   | 12,02c  | 14,27c  | 17,04c  | 7,65c   |
| S2 (60 ml)                    | 12,40b  | 14,65b  | 17,58b  | 8,29b   |
| S3 (75 ml)                    | 12,52a  | 14,94a  | 17,79a  | 8,48a   |
| <b>Kascing</b>                |         |         |         |         |
| K0 (control)                  | 11,11d  | 13,23d  | 15,67d  | 6,36d   |
| K1 (45 g)                     | 11,85c  | 14,21c  | 17,04c  | 7,50c   |
| K2 (90 g)                     | 12,38b  | 14,63b  | 17,48b  | 8,42b   |
| K3 (135 g)                    | 12,65a  | 15,04a  | 17,90a  | 8,52a   |
| <b>Kombinasi</b>              |         |         |         |         |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 10,00   | 12,00   | 13,33   | 5,00    |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 10,83   | 13,17   | 16,00   | 6,67    |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 11,92   | 14,08   | 16,67   | 7,08    |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 11,42   | 13,75   | 16,67   | 6,75    |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 11,42   | 13,50   | 16,33   | 6,67    |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 11,58   | 14,25   | 16,67   | 6,67    |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 12,08   | 14,17   | 16,75   | 8,42    |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 13,00   | 15,17   | 18,42   | 8,83    |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 11,67   | 13,67   | 16,33   | 6,67    |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 12,58   | 14,67   | 17,58   | 8,33    |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 12,75   | 15,00   | 17,92   | 8,92    |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 12,58   | 15,25   | 18,50   | 9,25    |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 11,33   | 13,75   | 16,67   | 7,08    |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 12,42   | 14,75   | 17,92   | 8,33    |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 12,75   | 15,25   | 18,58   | 9,25    |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 13,58   | 16,00   | 18,00   | 9,25    |

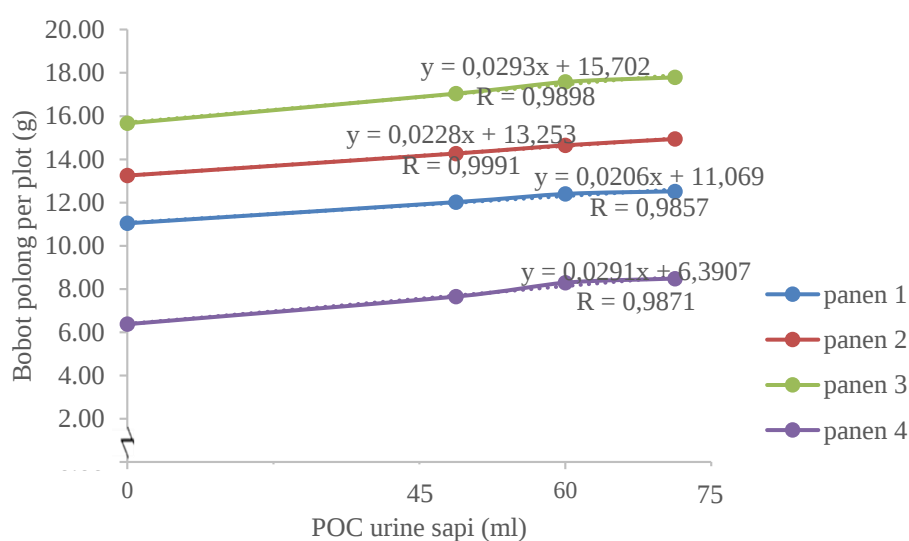
Keterangan : Menurut DMRT pada taraf uji 5%, angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata.

Data pengamatan bobot polong per plot tanaman buncis dengan penggunaan pupuk organik cair urine sapi dan kascing dapat dilihat pada Lampiran 46-53. Berdasarkan dari *analysis of variance* (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa data pengamatan bobot polong per plot perlakuan pupuk organik cair urine sapi berpengaruh nyata dan berpengaruh nyata juga pada perlakuan kascing pada panen 1, 2,3 dan 4.

Perlakuan pupuk organik cair urine sapi menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap bobot polong dan perlakuan kascing juga berpengaruh nyata pada bobot polong tanaman buncis. Pada peubah amatan panjang polong nilai tertinggi pada panen ke tiga ditunjukkan oleh perlakuan S<sub>3</sub> (75 ml) yaitu 24,84 gram yang berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>2</sub> (60 ml) yaitu 24,63 gram, S<sub>1</sub> (45 ml) yaitu 23,86 gram, dan S<sub>0</sub> (control) yaitu 23,07 gram. Sedangkan pada perlakuan kascing juga berpengaruh nyata terhadap bobot polong tanaman buncis. Bobot polong dengan nilai tertinggi pada panen ke tiga ditunjukkan oleh perlakuan K<sub>3</sub> (135 gr) yaitu 25,00 gram, berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>2</sub> (90 gr) yaitu 24,80 gram, K<sub>1</sub> (45 gr) yaitu 23,94 gram dan K<sub>0</sub> (control) yaitu 22,65 gram. Adanya pengaruh s nyata dari pemberian pupuk prganik cair urine sapi dan kascing terhadap bobot polong per sampel, disebabkan mengandung bahan organik yang mempengaruhi kesuburan tanah, sehingga tersedia bagi tanaman yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sejalan dengan Agusta (2022) menyatakan bahwa pemberian bahan organik yang meningkat dapat memperbaiki kesuburan tanah sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman, selain itu dosis, cara dan waktu yang tepat serta pengolahan tanah yang baik untuk tanaman dapat membantu meningkatkan ketersediaan unsur hara yang diperlukan tanaman.

Jika tanaman kekurangan kandungan unsur hara, maka laju pertumbuhan tidak optimal dalam produksi suatu tanaman. Didukung oleh Annisa (2023) yang menunjukkan bahwa pemberian kascing yang tepat dapat mendukung proses metabolisme tanaman dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis.

Hubungan Bobot Polong per plot tanaman buncis dengan pemberian pupuk organik caie urine sapi pada panen 1, 2, 3, 4 dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Hubungan bobot polong per plot tanaman buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan Pemberian POC urine sapi.

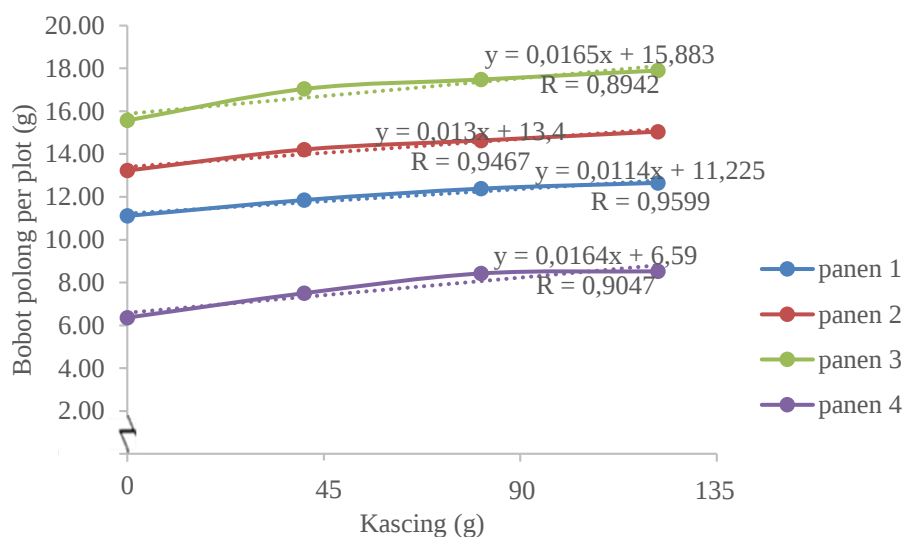
Berdasarkan Gambar 12. Dapat dilihat bahwa bobot polong per plot buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier positif. Pada panen pertama dilihat bahwa bobot polong per plot buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada bobot polong per plot  $y = 0,0206x + 11,069$  dengan nilai  $R = 0,9857$  artinya rata-rata bobot polong per plot buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0206 kali dan akan meningkat 11,069 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine

sapi menentukan bobot polong per plot sebesar 98.57%. Pada panen ke dua dilihat bahwa bobot polong per sampel buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada bobot polong per plot  $y = 0,0228x + 13,253$  dengan nilai  $R = 0,9991$  artinya rata-rata bobot polong per plot buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0228 kali dan akan meningkat 13,253 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan bobot polong per plot sebesar 99.91%. Pada panen ke tiga dilihat bahwa bobot polong per plot buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada bobot polong per plot  $y = 0,0293x + 15,702$  dengan nilai  $R = 0,9898$  artinya rata-rata bobot polong per plot buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0293 kali dan akan meningkat 15,702 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan bobot polong per plot sebesar 98.98%. Pada panen ke empat dilihat bahwa bobot polong per plot buncis dengan pemberian pupuk organik cair urine sapi menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada bobot polong per plot  $y = 0,0291x + 6,3907$  dengan nilai  $R = 0,9871$  artinya rata-rata bobot polong per plot buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0291 kali dan akan meningkat 6,3907 setiap penambahan dosis pupuk organik cair urine sapi. Pupuk organik cair urine sapi menentukan bobot polong per plot sebesar 98.71%.

Berdasarkan pernyataan tersebut diketahui bahwa pupuk organik cair urine sapi mempengaruhi bobot polong per plot di mana pada panen pertama, kedua, ketiga dan keempat mempunyai hasil yang nyata. Hasil tertinggi terdapat pada taraf  $S_3$  (75 ml) dengan hasil 17,79 gram pada panen ke tiga. Apabila unsur yang

dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman terpenuhi atau tersedia dalam jumlah yang cukup selama pertumbuhan dan perkembangannya, maka pembentukan buah yang dihasilkan akan optimal. Hal ini berkontribusi pada proses pemanjangan, pembelahan, dan diferensiasi sel yang lebih efektif, yang pada akhirnya dapat meningkatkan bobot polong tanaman. Hal ini didukung oleh Sutedjo (2017) yang menyatakan bahwa fosfor merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman seperti akar, batang, daun dan buah. Hal ini fosfor berperan merangsang pertumbuhan bunga dan buah. Unsur P menentukan keberhasilan pertumbuhan yang akan berhubungan dengan produksi berat buah pertanaman. Didukung oleh Ramadhan (2021) yang menyatakan bahwa Aplikasi pupuk organik pada lahan pertanian akan memberiberbagai macam manfaat, didalam tanah bahan organik mempunyai peran untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah.

Hubungan bobot polong per plot tanaman buncis dengan pemberian kascing pada panen 1, 2, 3 dan 4 dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Hubungan bobot polong per plot buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian kascing.

Berdasarkan Gambar 10. Dapat dilihat bahwa bobot polong per plot buncis pada panen 1, 2, 3 dan 4 dengan pemberian kascing menunjukkan linier positif . Pada panen pertama dilihat bahwa bobot polong per plot buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada bobot polong per plot  $y = 0,0114x + 11,225$  dengan nilai  $R = 0,9599$  artinya rata-rata bobot polong per plot buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0114 kali dan akan meningkat 11,225 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan bobot polong per plot sebesar 95.99%. Pada panen ke dua dilihat bahwa bobot polong per plot buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada bobot polong per plot  $y = 0,013x + 13,4$  dengan nilai  $R = 0,9467$  artinya rata-rata bobot polong per plot buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,013 kali dan akan meningkat 13,4 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan bobot polong per plot sebesar 94.67%. Pada panen ke tiga dilihat bahwa bobot polong per plot buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada bobot polong per plot  $y = 0,0165x + 15,883$  dengan nilai  $R = 0,8942$  artinya rata-rata bobot polong per plot buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0165 kali dan akan meningkat 15,883 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan bobot polong per plot sebesar 89.42%. Pada panen ke empat dilihat bahwa bobot polong per plot buncis dengan pemberian kascing menunjukkan hubungan linier dengan persamaan regresi pada bobot polong per plot  $y = 0,0164x + 6,59$  dengan nilai  $R = 0,9047$  artinya rata-rata bobot polong per plot buncis membentuk hubungan linier yaitu 0,0164 kali dan akan meningkat 6,59 setiap penambahan dosis kascing. Kascing menentukan bobot polong per plot sebesar 90.47%.

Berdasarkan pernyataan tersebut di ketahui bahwa kascing sapi mempengaruhi bobot polong per sampel di mana pada panen pertama, kedua, ketiga dan keempat mempunyai hasil yang nyata. Hasil tertinggi terdapat pada taraf K<sub>3</sub> (135 g) dengan hasil 17,90 gram pada panen ketiga. Didukung oleh Harefa *et al.*, (2022) bahwa tanaman menyerap unsur hara selama pertumbuhannya yang dapat meningkatkan proses fotosintesis. Hasil fotosintesis ini kemudian digunakan untuk memperbesar ukuran polong. Sejalan dengan Susanti *et al.*, (2024) yang menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh baik dan mencapai hasil panen yang tinggi jika tanah mengandung unsur hara yang cukup dan seimbang.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Pupuk organik cair urine sapi memberikan pengaruh positif terhadap tinggi tanaman 33,33 cm, jumlah daun 39,76 helai , umur panen 51,42 hari, jumlah polong 4,95 buah, panjang polong 11,84 cm, bobot polong per sampel 19,74 gram dan bobot polong per plot 17,79 gram.
2. Kascing memberikan pengaruh positif terhadap tinggi tanaman 32,78 cm, jumlah daun 41,79 helai, umur panen 50,83 hari , panjang polong 11,99 cm, jumlah polong 4,98 buah, bobot polong per sampel 19,67 gram dan bobot polong per plot 17,90 gram.
3. Interaksi pelakuan pupuk organik cair urine sapi dan kascing pada tanaman buncis memberikan hasil yang sangat nyata 50 hari pada parameter umur panen.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, dengan pemberian dosis optimal 75 ml Poc urine sapi dan 135 gram kascing memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis. Oleh karna itu, disarankan untuk mengoptimalkan dosis pemberian pupuk guna untuk meningkatkan produktivitas tanaman dengan maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, A., Nopsagiarti, T., dan Seprido, S. 2022. Pengaruh Volume Pemberian Poc Urin Sapi Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L) Pada Tanah Ultisol. *Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*. 12 (1), 67-75.
- Amin, M. N. 2020. Sukses Bertani Tanaman Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L.). Sayuran Obat Kaya Manfaat. *Garudhawaca*.
- Anggraini, V., C. Wulandari dan Zubaidah. 2023. Pengaruh Pupuk Kascing terhadap Laju Fotosintesis dan Hasil Panen Tomat. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 48 (2): 67-73.
- Anisyah, F., R., Sipayung. C., dan Hanum. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (2): 482 - 496.
- Annisa, P. D., Hutagaol, D., dan Sofian, A. 2023. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan Pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Hayati Petrobiofertil. *Jurnal Agrofolium*, 3 (2) : 272-280.
- Brigide, P., Canniatt, S. G., dan Silva, M.O. 2021. Karakteristik Nutrisi Kacang-Kacangan yang Dibiofortifikasi. *Ilmu dan Teknologi Pangan*. 34 (3): 493-500.
- Cahyono, B. 2021. Teknik Budidaya dan Analis Usaha Tani terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L.). *Kanisius*. Yogyakarta.
- Celmeli, T., Sari, H. dan Canci, H. 2020. Kandungan Gizi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Ras Darat dibandingkan dengan Varietas Modern. *Agronomi*. 8 (9).
- Darma D. D., Wagiono., dan Rika Y.A. 2021. Uji Efektivitas Beberapa Macam Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) Varietas Grand Rapids Pada Sistem Vertikultur. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*. Vol 9 No 3.
- Darmawan, M. 2018. Aplikasi Pupuk Organik Cair Urin Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Pertanian Presisi*, 1 (1).
- Darmawan, M. 2018. Aplikasi Pupuk Organik Cair Urin Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Pertanian Presisi*. 1 (1).

- Dian, M. 2020. Pengaruh Pemberian Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L.). *Skripsi*. Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Djuariyah, D. 2019. Penampilan Lima Kultivar Kacang Buncis Tegak (*Phaseolus Vulgaris* L.) di Dataran Rendah. *Jurnal Agrivigor*. 8 (1): 64-73.
- Ezward, C., dan Mashadi, M. 2020. Aplikasi Pupuk Organik Cair Urin Sapi untuk Meningkatkan Produksi Kacang Panjang (*Vignasinensis* L.). *Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*. 9 (1), 47-55.
- Febbriana, W., Suryaningsih, L., dan Yakop, U. M. 2024. Respon Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir) terhadap Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kascing. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 3(2), 148-155.
- Hafizah, N., dan Rusmadi. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk CairUrine Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) pada Lahan Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Sains Stiper Amuntai*.
- Hafizah, N., dan Syahrani, S. 2020. Efektivitas Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Cair Urine Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada Lahan Podsolik. *Rawa Sains. Jurnal Sains STIPER Amuntai*. 5 (2) : 42-47.
- Hanibal, S, S. 2017. Substitusi Pupuk Anorganik dengan Kascing pada Pembibitan Kakao (*Theobroma cacao* L.) Di Polybag. *Jurnal Agronomi*, 11(2), 73–76.
- Harefa, L. A., D. T. Afriani dan H. M. Manullang. 2022. Efektivitas Penggunaan Jenis Garamdan Salinitas yang Berbeda terhadap Daya Tetas Artemia Salina.
- Harjadi. 2020. Pengantar Agronomi. Jakarta: PT Gramedia
- Herlinawati, H., Dharmawibawa, I. D., dan Armiani, S. 2019. Uji Efektivitas Pupuk Organik Cair dari Urin Sapi dan Kuda terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ilmiah Biologi*, 7 (2), 159-167.
- Herul, Muammar dan J. N. Isnaini. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat terhadap POC. *Jurnal Agrotan*. 1 (2) : 69-80.
- January N, I. 2020. Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair Urin Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vignaradiata* L. *Wilczek*). *Agriculture*. 1 (1) 1-8.
- Jasminarni. 2018. Respons Aplikasi Kascing Pada Pertumbuhan dan Hasil Polong Segar (*Edamame*). *Proceeding of Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi*, 101–111.

- Jurhana, Made U, Madauna I. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis pada Berbagai Dosis Pupuk Organik. *Jurnal Agrotekbis*. 5 (3) : 324 – 328.
- Khairani, I., Hartati, S. dan Mujiyo. 2019. Pengaruh Kascing dan Pupuk Anorganik terhadap Ketersediaan Nitrogen pada *Alfisols Jumantono* dan Serapannya oleh Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*. 7 (2):73 – 81.
- Koryati, T., dan Zakaria, Z. 2023. Peranan Pupuk Hayati dan Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*, 21(2), 126-134.
- Krisnawati. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kentang. *KAPPA*. 4. (1) : 9-12.
- Lidar, S., Purnama, I., dan Indah Sari, V. 2022. Aplikasi Kascing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*). *Jurnal agrotela*, 1 (1), 25-32.
- Lingga, P. dan Marsono. 2017. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. 163 pp.
- Malik, A., Romadi, U., dan Harwanto, H. 2023. Desain Penyuluhan Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Sapi Plus terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*zea mays saccharata*) di kabupaten Pasuruan (*Doctoral dissertation, Polbangtan Malang*).
- Mattjik, A.A, dan I. M. Sumertajaya. 2000. Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab Jilid I. *Edisi Kedua*. Bogor. *IPB-Press*.
- Mulat, T. 2018. Membuat dan Manfaat Kascing Pupuk Organik Berkualitas. *Agromedia pustaka*.
- Mustofa, H. 2023. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Kompos Daun Lamtoro. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3 (1), 107-116.
- Norhidayah. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin
- Nurhayaro, N., Oksilia, O., dan Jali, S. 2024. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan Biochar Sekam Padi terhadap Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L.). *Agronitas*. (2), 487-496.
- Phrimantoro 2017. Pemanfaatan Pupuk Kandang. *Kanisius*. Yogyakarta.

- Prihatin, R. 2021. Perbandingan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Kultivar Borneo dengan Penyiraman Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Urin Sapi Non Fermentasi dan Fermentasi. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UAD.Yogyakarta.
- Raharja, J. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine Max L Merrill*) dengan Pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (Glycine Max L Merrill) dengan Pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair*.
- Raksun, A., Japa, L., Zulkifli, L., Merta, I. W dan Mertha, I. G. 2023. Pendampingan Masyarakat dalam Aplikasi Pupuk Organik Kascing pada Budidaya Tanaman Buncis. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*. 6 (2) : 214-219.
- Ramadhan, R. 2021. Pengaruh Kotoran Jangkrik terhadap Pemangkasan Tunas Air dalam Pertumbuhan dan Produksi Tomat Ceri (*Solanum lycopersicum* Var. *cerasiforme*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 1 (3).
- Ratna, P. 2021. Perbandingan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Kultivar Borneo dengan Penyiraman Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Urin Sapi Non Fermentasi dan Fermentasi. *Skripsi*. Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
- Rinjani, R. P., Rizal Az, A., dan Haryanto, D. 2021. Pengaruh Poc Biourin Sapi dan Jenis Mulsa Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.). *Jurnal Agrivet Upnyk*. 27 (2). 76-93.
- Riza, F. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik terhadap Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Sekolah Tinggi Ilmu Pendidikan PGRI Padang*.
- Septiawan, R. D., Ezward, C., dan Haitami, A. H. 2022. Produksi Tanaman Kubis (*Brassica Oleracea* L.) dan Tomat (*Solanum Lycopersicum*) pada Sistem Tumpang Sari dengan Pemberian POC Urine Sapi. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. 7 (2), 89-98.
- Setyo, A. D dan C. Wulandari. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing yang Diperkaya Nitrogen terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Hasil Panen Tanaman Jagung. *Jurnal Agroteknologi*. 12 (1): 33-40.
- Shinta, N. D., dan S. N. Wiyono. 2020. Analisis Risiko Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) pada Kelompok Tani di Kabupaten Bandung Barat. *JISPO*. 7 (2) : 121-136.
- Siska, U. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L.). *Universitas Islam Sumatera Utara*.
- Sumantri, N. E., dan Ardian, A 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan hayati Mikoriza terhadap Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung

Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*). (Doctoral dissertation, Riau University).

- Susanti, E., S. Arsyad dan E. Handayani. 2024. Pengaruh Durasi Cahaya terhadap Fotosintesis dan Produktivitas Tanaman Padi. *Jurnal Agroteknologi*, 25 (2): 125–132.
- Susila, A. D. 2019. Panduan Budidaya Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Departemen Agronomidan Hortikultura. *Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor*.
- Sutedjo, M. M, 2017. Pupuk dan Cara Pemupukan. *Rineka Cipta*. Jakarta
- Sutikno, J. 2020. Pekaruh Pupuk Kascing danDefoliiasi Terhadap Produksi PadaTanaman Pare (*Momordica charantia*. L).*Skripsi*. Fakultas Pertanian UniversitasIslamRiau. Pekanbaru.
- Triwasana LRD. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Urea dan Urin Sapi pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (2):7-11.
- Wahyudin, A., dan Irwan, A. W. 2019. Pengaruh dosis kascing dan bioaktivator terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) yang dibudidayakan secara organik. *Jurnal Kultivasi* Vol. 18 (2)

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.)

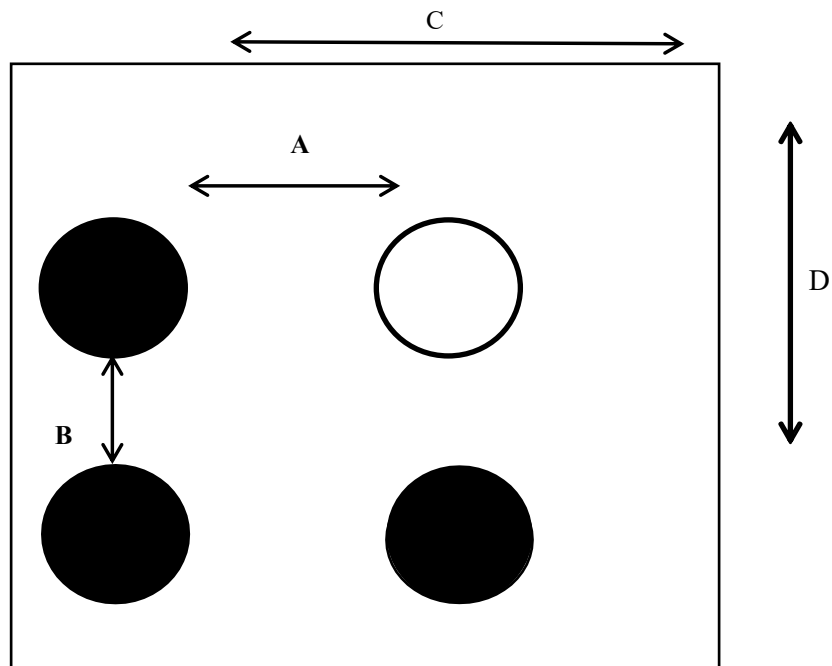
|                          |                                          |
|--------------------------|------------------------------------------|
| Varietas                 | : Balitsa 1                              |
| Nama latin               | : Buncis ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) |
| Jenis tanaman            | : Semusim                                |
| Tinggi tanaman           | : 25-40 cm                               |
| Bentuk penampang batang  | : Berbuku - buku                         |
| Warna batang             | : Hijau                                  |
| Jumlah daun 2 mspt       | : 8 helai                                |
| Bentuk daun              | : Bulat lonjong                          |
| Warna daun               | : Hijau                                  |
| Bentuk bunga             | : Bulat panjang                          |
| Warna kelopak bunga      | : Hijau                                  |
| Warna mahkota bunga      | : Putih                                  |
| Warna kepala putik       | : Hijau                                  |
| Warna benang sari        | : Kuning                                 |
| Umur mulai berbunga      | : 32 hari setelah tanam                  |
| Umur mulai panen         | : 50 hari setelah tanam                  |
| Bentuk buah Lurus        | : Memanjang                              |
| Warna buah               | : hijau mudah                            |
| Rasa daging buah         | : Manis                                  |
| Panjang polong           | : 10-15 cm                               |
| Jumlah polong pertanaman | : 15-30 buah                             |
| Bentuk biji              | : Bulat lonjong                          |
| Rasa biji                | : Hambar                                 |
| Warna biji               | : Hitam                                  |
| Bobot per polong         | : 4-6 g                                  |

Ketahanan terhadap penyakit : Tahan terhadap penyakit layu fusarium, layu bakteri dan mosaik virus.

Daya simpan buah pada suhu : 4°C-7°C

Hasil buah : 10-15 ton / ha

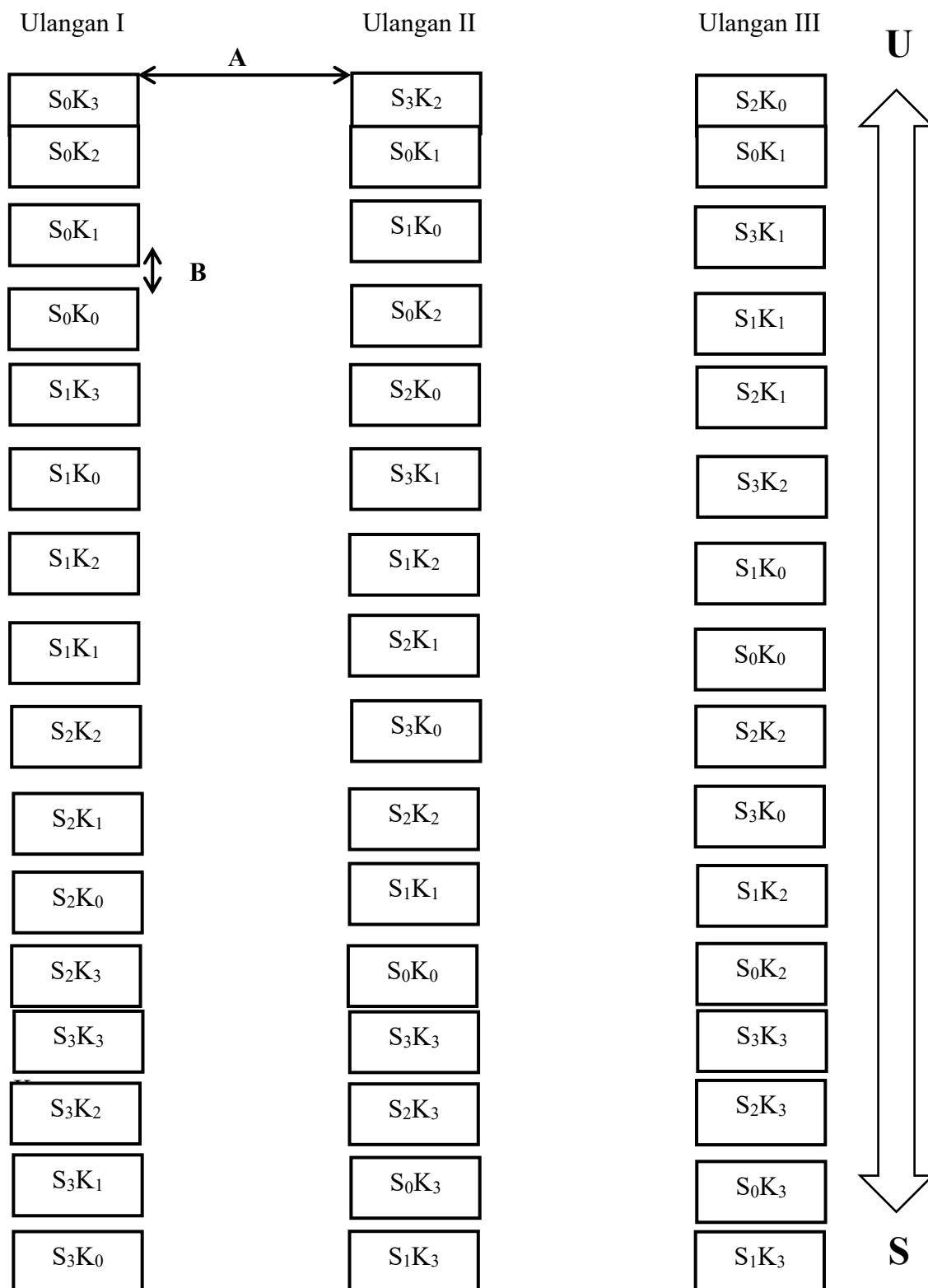
Populasi per hektar : 80.000 tanaman (Annisa *dkk.*, 2023)

**Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian**

Keterangan :

- A : Jarak Tanam (30 cm)
- B : Jarak Tanam (30 cm)
- C : Lebar Plot (100 cm)
- D : Panjang Plot (90 cm)
- Tanaman bukan sampel
- Tanaman sampel

### Lampiran 3. Bagan Penelitian Plot Keseluruhan



A: Jarak antar ulangan (100 cm)

B: Jarak antar plot (50 cm)

Lampiran 4. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Buncis 2 MSPT (cm)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 18,30   | 17,30  | 16,60  | 52,20  | 17,40  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 18,30   | 18,30  | 18,30  | 54,90  | 18,30  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 19,30   | 20,30  | 18,30  | 57,90  | 19,30  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 22,00   | 19,30  | 19,30  | 60,60  | 20,20  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 20,00   | 18,30  | 19,30  | 57,60  | 19,20  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 19,00   | 20,60  | 19,60  | 59,20  | 19,73  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 20,00   | 21,00  | 21,30  | 62,30  | 20,77  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 19,30   | 21,30  | 19,30  | 59,90  | 19,97  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 19,00   | 20,00  | 18,60  | 57,60  | 19,20  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 20,00   | 20,60  | 18,60  | 59,20  | 19,73  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 21,60   | 21,30  | 19,30  | 62,20  | 20,73  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 22,30   | 22,30  | 22,30  | 66,90  | 22,30  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 20,60   | 19,60  | 18,30  | 58,50  | 19,50  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 21,30   | 20,60  | 19,30  | 61,20  | 20,40  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 21,60   | 23,30  | 21,60  | 66,50  | 22,17  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 22,60   | 23,30  | 22,60  | 68,50  | 22,83  |
| Total                         | 325,20  | 327,40 | 312,60 | 965,20 |        |
| Rataan                        | 20,33   | 20,46  | 19,54  |        | 20,11  |

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Buncis 2 MSPT

| SK                 | DB | JK     | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|--------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 7,97   | 3,99  | 5,99*               | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 92,89  | 6,19  | 9,23*               | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 46,19  | 15,40 | 23,15*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 45,41  | 45,41 | 68,27*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,05   | 0,05  | 0,08 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 37,71  | 12,57 | 18,90*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 36,97  | 36,97 | 55,59*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 10,15  | 10,15 | 15,26*              | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 8,99   | 1,00  | 1,50 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| Galat              | 30 | 19,95  | 0,67  |                     |                        |
| Total              | 47 | 120,82 | 2,57  |                     |                        |

Keterangan: tn : tidak nyata      \* : Nyata      KK : 4,97%

Lampiran 6. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Buncis 4 MSPT (cm)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total   | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|---------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |         |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 22,30   | 21,30  | 20,60  | 64,20   | 21,40  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 22,30   | 22,30  | 22,30  | 66,90   | 22,30  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 23,30   | 24,30  | 22,30  | 69,90   | 23,30  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 25,60   | 23,60  | 23,30  | 72,50   | 24,17  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 25,30   | 23,00  | 23,30  | 71,60   | 23,87  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 23,00   | 24,60  | 23,60  | 71,20   | 23,73  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 24,30   | 28,60  | 25,30  | 78,20   | 26,07  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 23,30   | 25,30  | 23,30  | 71,90   | 23,97  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 24,30   | 24,30  | 22,60  | 71,20   | 23,73  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 24,00   | 25,60  | 22,60  | 72,20   | 24,07  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 25,60   | 24,60  | 23,30  | 73,50   | 24,50  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 26,60   | 26,30  | 26,60  | 79,50   | 26,50  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 24,60   | 23,60  | 23,30  | 71,50   | 23,83  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 25,30   | 27,00  | 23,30  | 75,60   | 25,20  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 25,30   | 31,30  | 25,60  | 82,20   | 27,40  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 26,60   | 29,30  | 26,60  | 82,50   | 27,50  |
| Total                         | 391,70  | 405,00 | 377,90 | 1174,60 |        |
| Rataan                        | 24,48   | 25,31  | 23,62  |         | 24,47  |

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Buncis 4 MSPT

| SK                 | DB | JK     | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|--------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 22,95  | 11,48 | 7,56*               | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 128,51 | 8,57  | 5,63*               | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 46,26  | 15,42 | 10,16*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 43,01  | 43,01 | 28,35*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,48   | 0,48  | 0,32 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 61,96  | 20,65 | 13,61*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 58,41  | 58,41 | 38,50*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 12,27  | 12,27 | 8,08*               | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 20,28  | 2,25  | 1,48 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| Galat              | 30 | 45,52  | 1,52  |                     |                        |
| Total              | 47 | 196,98 | 4,19  |                     |                        |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 6,13%

Lampiran 8. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Buncis 6 MSPT (cm)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total   | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|---------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |         |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 27,30   | 27,00  | 26,60  | 80,90   | 26,97  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 28,30   | 28,30  | 28,30  | 84,90   | 28,30  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 29,30   | 30,30  | 28,30  | 87,90   | 29,30  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 31,60   | 29,60  | 29,30  | 90,50   | 30,17  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 29,60   | 29,00  | 29,00  | 87,60   | 29,20  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 28,00   | 30,60  | 29,60  | 88,20   | 29,40  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 30,00   | 33,60  | 30,00  | 93,60   | 31,20  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 28,30   | 31,60  | 29,30  | 89,20   | 29,73  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 28,60   | 30,30  | 29,00  | 87,90   | 29,30  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 29,30   | 31,60  | 28,60  | 89,50   | 29,83  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 31,60   | 30,60  | 29,30  | 91,50   | 30,50  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 32,60   | 32,30  | 32,60  | 97,50   | 32,50  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 30,60   | 29,60  | 29,30  | 89,50   | 29,83  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 31,30   | 33,00  | 29,30  | 93,60   | 31,20  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 31,60   | 36,30  | 31,60  | 99,50   | 33,17  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 32,60   | 36,60  | 32,60  | 101,80  | 33,93  |
| Total                         | 480,60  | 500,30 | 472,70 | 1453,60 |        |
| Rataan                        | 30,04   | 31,27  | 29,54  |         | 30,28  |

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Buncis 6 MSPT

| SK                 | DB | JK     | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|--------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 25,26  | 12,63 | 9,34*               | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 143,46 | 9,56  | 7,08*               | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 57,02  | 19,01 | 14,05*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 55,68  | 55,68 | 41,17*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,30   | 0,30  | 0,22 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 70,14  | 23,38 | 17,29*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 68,69  | 68,69 | 50,80*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 15,34  | 15,34 | 11,34*              | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 16,30  | 1,81  | 1,34 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| Galat              | 30 | 40,57  | 1,35  |                     |                        |
| Total              | 47 | 196,98 | 4,19  |                     |                        |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK 4,44%

Lampiran 10. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Buncis 8 MSPT (cm)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total   | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|---------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |         |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 30,00   | 28,00  | 28,30  | 86,30   | 28,77  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 31,00   | 29,60  | 29,60  | 90,20   | 30,07  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 31,30   | 30,60  | 27,30  | 89,20   | 29,73  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 32,60   | 31,00  | 30,30  | 93,90   | 31,30  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 30,60   | 30,00  | 30,00  | 90,60   | 30,20  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 31,00   | 31,60  | 30,30  | 92,90   | 30,97  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 31,30   | 34,60  | 31,60  | 97,50   | 32,50  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 30,60   | 32,60  | 31,00  | 94,20   | 31,40  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 30,30   | 31,30  | 30,30  | 91,90   | 30,63  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 31,60   | 32,30  | 29,60  | 93,50   | 31,17  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 32,60   | 31,60  | 30,30  | 94,50   | 31,50  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 33,60   | 33,30  | 33,60  | 100,50  | 33,50  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 31,30   | 30,60  | 30,60  | 92,50   | 30,83  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 32,30   | 37,30  | 30,60  | 100,20  | 33,40  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 32,60   | 37,30  | 32,60  | 102,50  | 34,17  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 33,60   | 37,60  | 33,60  | 104,80  | 34,93  |
| Total                         | 506,30  | 519,30 | 489,60 | 1515,20 |        |
| Rataan                        | 31,64   | 32,46  | 30,60  |         | 31,57  |

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Buncis 8 MSPT

| SK                 | DB | JK     | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|--------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            |    |        |       |                     |                        |
| Perlakuan          | 2  | 27,71  | 13,85 | 7,54*               | 3.32                   |
|                    | 15 | 130,25 | 8,68  | 4,71*               | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 45,62  | 15,21 | 8,28*               | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 44,38  | 44,38 | 24,16*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,70   | 0,70  | 0,38 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 69,47  | 23,16 | 12,60*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 66,57  | 66,57 | 36,24*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 15,93  | 15,93 | 8,67*               | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 15,16  | 1,68  | 0,92 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| Galat              | 30 | 55,11  | 1,84  |                     |                        |
| Total              | 47 | 213,07 | 4,53  |                     |                        |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 4,11%

Lampiran 12. Data Pengamatan Jumlah Daun Buncis 2 MSPT (helai)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 8,00    | 9,30   | 8,00   | 25,30  | 8,43   |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 8,30    | 9,60   | 9,60   | 27,50  | 9,17   |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 8,30    | 9,00   | 10,60  | 27,90  | 9,30   |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 10,30   | 8,60   | 10,30  | 29,20  | 9,73   |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 8,00    | 8,60   | 8,30   | 24,90  | 8,30   |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 8,60    | 8,30   | 9,30   | 26,20  | 8,73   |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 8,60    | 10,60  | 9,30   | 28,50  | 9,50   |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 8,60    | 13,30  | 11,60  | 33,50  | 11,17  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 8,30    | 9,00   | 10,30  | 27,60  | 9,20   |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 8,30    | 10,00  | 9,60   | 27,90  | 9,30   |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 9,30    | 9,30   | 10,60  | 29,20  | 9,73   |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 10,30   | 11,00  | 11,00  | 32,30  | 10,77  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 9,60    | 9,60   | 11,30  | 30,50  | 10,17  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 9,60    | 12,30  | 11,30  | 33,20  | 11,07  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 8,60    | 10,30  | 11,30  | 30,20  | 10,07  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 10,60   | 11,60  | 11,30  | 33,50  | 11,17  |
| Total                         | 143,30  | 160,40 | 163,70 | 467,40 |        |
| Rataan                        | 8,96    | 10,03  | 10,23  |        | 9,74   |

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Buncis 2 MSPT

| SK                 | DB | JK    | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|-------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            |    |       |       |                     |                        |
| Perlakuan          | 2  | 14,99 | 7,49  | 10,67*              | 3,32                   |
|                    | 15 | 39,10 | 2,61  | 3,72*               | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 17,84 | 5,95  | 8,47*               | 2,92                   |
| Linier             | 1  | 15,81 | 15,81 | 22,52*              | 4,17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,80  | 0,80  | 1,14 <sup>tn</sup>  | 4,17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 14,47 | 4,82  | 6,87*               | 2,92                   |
| Linier             | 1  | 13,25 | 13,25 | 18,88*              | 4,17                   |
| Kuadratik          | 1  | 5,03  | 5,03  | 7,16*               | 4,17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 6,78  | 0,75  | 1,07 <sup>tn</sup>  | 2,21                   |
| Galat              | 30 | 21,06 | 0,70  |                     |                        |
| Total              | 47 | 75,15 | 1,60  |                     |                        |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 8,91%

Lampiran 14. Data Pengamatan Jumlah Daun Buncis 4 MSPT (helai)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total   | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|---------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |         |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 24,00   | 23,00  | 23,30  | 70,30   | 23,43  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 24,00   | 25,30  | 23,30  | 72,60   | 24,20  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 25,60   | 24,60  | 23,60  | 73,80   | 24,60  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 26,00   | 25,60  | 26,60  | 78,20   | 26,07  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 24,60   | 24,60  | 24,00  | 73,20   | 24,40  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 24,30   | 25,60  | 25,00  | 74,90   | 24,97  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 26,30   | 24,30  | 25,00  | 75,60   | 25,20  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 26,30   | 25,30  | 25,30  | 76,90   | 25,63  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 24,30   | 22,60  | 25,30  | 72,20   | 24,07  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 24,60   | 25,30  | 25,30  | 75,20   | 25,07  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 26,30   | 26,00  | 25,30  | 77,60   | 25,87  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 26,60   | 27,30  | 26,00  | 79,90   | 26,63  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 25,30   | 25,30  | 26,00  | 76,60   | 25,53  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 27,30   | 24,30  | 26,30  | 77,90   | 25,97  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 25,60   | 27,60  | 25,30  | 78,50   | 26,17  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 28,30   | 26,30  | 26,30  | 80,90   | 26,97  |
| Total                         | 409,40  | 403,00 | 401,90 | 1214,30 |        |
| Rataan                        | 25,59   | 25,19  | 25,12  |         | 25,30  |

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Buncis 4 MSPT

| SK                 | DB | JK    | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|-------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 2,05  | 1,03  | 1,33 <sup>tn</sup>  | 3,32                   |
| Perlakuan          | 15 | 43,55 | 2,90  | 3,76 <sup>*</sup>   | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 24,30 | 8,10  | 10,53 <sup>*</sup>  | 2,92                   |
| Linier             | 1  | 23,88 | 23,88 | 31,05 <sup>*</sup>  | 4,17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,09  | 0,09  | 0,12 <sup>tn</sup>  | 4,17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 16,04 | 5,35  | 6,95 <sup>*</sup>   | 2,92                   |
| Linier             | 1  | 15,66 | 15,66 | 20,36 <sup>*</sup>  | 4,17                   |
| Kuadratik          | 1  | 12,77 | 12,77 | 16,61 <sup>*</sup>  | 4,17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 3,21  | 0,36  | 0,46 <sup>tn</sup>  | 2,21                   |
| Galat              | 30 | 23,07 | 0,77  |                     |                        |
| Total              | 47 | 68,67 | 1,46  |                     |                        |

Keterangan: tn : tidak nyata      \* : Nyata      KK : 2,36%

Lampiran 16. Data Pengamatan Jumlah Daun Buncis 6 MSPT (helai)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total   | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|---------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |         |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 35,30   | 29,30  | 31,30  | 95,90   | 31,97  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 34,60   | 30,30  | 36,00  | 100,90  | 33,63  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 36,30   | 32,30  | 36,60  | 105,20  | 35,07  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 38,60   | 36,60  | 38,00  | 113,20  | 37,73  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 35,30   | 34,00  | 37,00  | 106,30  | 35,43  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 35,60   | 36,30  | 35,30  | 107,20  | 35,73  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 37,60   | 38,30  | 36,60  | 112,50  | 37,50  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 40,60   | 39,30  | 40,30  | 120,20  | 40,07  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 36,60   | 36,60  | 39,30  | 112,50  | 37,50  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 37,60   | 37,00  | 37,60  | 112,20  | 37,40  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 39,30   | 39,60  | 39,00  | 117,90  | 39,30  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 41,30   | 40,30  | 39,60  | 121,20  | 40,40  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 38,00   | 35,30  | 37,00  | 110,30  | 36,77  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 39,30   | 32,30  | 37,30  | 108,90  | 36,30  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 40,30   | 34,60  | 36,30  | 111,20  | 37,07  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 40,30   | 37,60  | 41,30  | 119,20  | 39,73  |
| Total                         | 606,60  | 569,70 | 598,50 | 1774,80 |        |
| Rataan                        | 37,91   | 35,61  | 37,41  |         | 36,98  |

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Buncis 6 MSPT

| SK                 | DB | JK     | KT     | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|--------|--------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 47,01  | 23,51  | 9,89*               | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 239,78 | 15,99  | 6,71*               | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 122,96 | 40,99  | 17,25*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 112,07 | 112,07 | 47,16*              | 4.17                   |
| Kuadrat            | 1  | 10,83  | 10,83  | 4,56*               | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 104,78 | 34,93  | 14,70*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 60,80  | 60,80  | 25,59*              | 4.17                   |
| Kuadrat            | 1  | 18,38  | 18,38  | 7,74*               | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 12,04  | 1,34   | 0,56 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| Galat              | 30 | 71,29  | 2,38   |                     |                        |
| Total              | 47 | 358,09 | 7,62   |                     |                        |

Keterangan: tn : tidak nyata      \* : Nyata      KK : 3,13%

Lampiran 18. Data Pengamatan Jumlah Daun Buncis 8 MSPT (helai)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total   | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|---------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |         |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 32,60   | 30,60  | 28,30  | 91,50   | 30,50  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 31,60   | 32,60  | 34,30  | 98,50   | 32,83  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 33,30   | 29,60  | 39,30  | 102,20  | 34,07  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 41,00   | 39,30  | 37,30  | 117,60  | 39,20  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 30,30   | 36,30  | 33,60  | 100,20  | 33,40  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 38,60   | 39,30  | 39,30  | 117,20  | 39,07  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 40,60   | 40,60  | 39,60  | 120,80  | 40,27  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 42,60   | 43,30  | 42,60  | 128,50  | 42,83  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 33,30   | 33,60  | 35,60  | 102,50  | 34,17  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 40,60   | 40,00  | 39,60  | 120,20  | 40,07  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 42,30   | 42,60  | 41,60  | 126,50  | 42,17  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 44,00   | 42,30  | 41,60  | 127,90  | 42,63  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 34,60   | 37,60  | 38,30  | 110,50  | 36,83  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 41,60   | 35,00  | 39,30  | 115,90  | 38,63  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 43,30   | 37,60  | 40,30  | 121,20  | 40,40  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 43,30   | 40,60  | 43,60  | 127,50  | 42,50  |
| Total                         | 613,60  | 600,90 | 614,20 | 1828,70 |        |
| Rataan                        | 38,35   | 37,56  | 38,39  |         | 38,10  |

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Buncis 8 MSPT

| SK                 | DB | JK     | KT     | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|--------|--------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 7,05   | 3,53   | 0,76 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 708,20 | 47,21  | 10,17*              | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 410,85 | 136,95 | 29,51*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 398,61 | 398,61 | 85,91*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 5,54   | 5,54   | 1,19 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 254,45 | 84,82  | 18,28*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 177,33 | 177,33 | 38,22*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 18,65  | 18,65  | 4,02*               | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 42,90  | 4,77   | 1,03 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| Galat              | 30 | 139,20 | 4,64   |                     |                        |
| Total              | 47 | 854,45 | 18,18  |                     |                        |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 5,73%

Lampiran 20. Data Pengamatan Umur Panen Buncis (hari)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total   | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|---------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |         |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 54,00   | 54,00  | 54,00  | 162,00  | 54,00  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 54,00   | 53,00  | 53,00  | 160,00  | 53,33  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 52,00   | 51,00  | 52,00  | 155,00  | 51,67  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 52,00   | 52,00  | 52,00  | 156,00  | 52,00  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 54,00   | 53,00  | 53,00  | 160,00  | 53,33  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 52,00   | 52,00  | 52,00  | 156,00  | 52,00  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 52,00   | 52,00  | 52,00  | 156,00  | 52,00  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 51,00   | 51,00  | 51,00  | 153,00  | 51,00  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 53,00   | 53,00  | 53,00  | 159,00  | 53,00  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 52,00   | 52,00  | 53,00  | 157,00  | 52,33  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 51,00   | 51,00  | 50,00  | 152,00  | 50,67  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 50,00   | 50,00  | 51,00  | 151,00  | 50,33  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 52,00   | 52,00  | 53,00  | 157,00  | 52,33  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 54,00   | 52,00  | 52,00  | 158,00  | 52,67  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 51,00   | 51,00  | 50,00  | 152,00  | 50,67  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 50,00   | 50,00  | 50,00  | 150,00  | 50,00  |
| Total                         | 834,00  | 829,00 | 831,00 | 2494,00 |        |
| Rataan                        | 52,13   | 51,81  | 51,94  |         | 51,96  |

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Umur Panen Buncis

| SK                 | DB | JK    | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|-------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 0,79  | 0,40  | 1,66 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 61,92 | 4,13  | 17,20*              | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 43,42 | 14,47 | 60,26*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 41,67 | 41,67 | 173,49*             | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,08  | 0,08  | 0,35 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 12,92 | 4,31  | 17,93*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 12,15 | 12,15 | 50,59*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 25,92 | 25,92 | 107,91*             | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 5,58  | 0,62  | 2,58*               | 2.21                   |
| Galat              | 30 | 7,21  | 0,24  |                     |                        |
| Total              | 47 | 69,92 | 1,49  |                     |                        |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 1,52%

Lampiran 22. Data Pengamatan Panjang Polong Per tanaman buncis panen pertama (cm)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 10,00   | 10,00  | 10,00  | 30,00  | 10,00  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 10,30   | 10,60  | 10,30  | 31,20  | 10,40  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 11,00   | 10,60  | 11,30  | 32,90  | 10,97  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 11,30   | 11,60  | 11,30  | 34,20  | 11,40  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 11,30   | 10,30  | 10,30  | 31,90  | 10,63  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 11,00   | 11,30  | 11,00  | 33,30  | 11,10  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 12,00   | 11,30  | 11,30  | 34,60  | 11,53  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 12,00   | 12,30  | 12,00  | 36,30  | 12,10  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 11,60   | 11,60  | 11,00  | 34,20  | 11,40  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 11,30   | 12,00  | 11,30  | 34,60  | 11,53  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 12,30   | 11,60  | 11,30  | 35,20  | 11,73  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 12,00   | 11,30  | 12,30  | 35,60  | 11,87  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 11,30   | 10,60  | 11,60  | 33,50  | 11,17  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 11,30   | 12,00  | 12,00  | 35,30  | 11,77  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 12,00   | 12,30  | 12,30  | 36,60  | 12,20  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 12,30   | 12,30  | 12,00  | 36,60  | 12,20  |
| Total                         | 183,00  | 181,70 | 181,30 | 546,00 |        |
| Rataan                        | 11,44   | 11,36  | 11,33  |        | 11,38  |

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Panjang Polong Per Tanaman Buncis Panen Pertama

| SK                 | DB | JK    | KT   | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|-------|------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 0,10  | 0,05 | 0,37 <sup>tn</sup>  | 3,32                   |
| Perlakuan          | 15 | 18,42 | 1,23 | 9,46*               | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 8,19  | 2,73 | 20,61*              | 2,92                   |
| Linier             | 1  | 8,14  | 8,14 | 61,44*              | 4,17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,04  | 0,04 | 0,31 <sup>tn</sup>  | 4,17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 8,94  | 2,98 | 22,49*              | 2,92                   |
| Linier             | 1  | 8,29  | 8,29 | 62,56*              | 4,17                   |
| Kuadratik          | 1  | 5,70  | 5,70 | 43,05*              | 4,17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 1,29  | 0,14 | 1,08 <sup>tn</sup>  | 2,21                   |
| Galat              | 30 | 3,97  | 0,13 |                     |                        |

|                                                   |    |       |      |
|---------------------------------------------------|----|-------|------|
| Total                                             | 47 | 22,49 | 0,48 |
| Keterangan: tn : tidak nyata * : Nyata KK : 3,32% |    |       |      |

Lampiran 24. Data Pengamatan Panjang Polong Per Tanaman Buncis Panen Ke dua (cm)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 11,00   | 10,00  | 10,00  | 31,00  | 10,33  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 10,30   | 10,30  | 10,60  | 31,20  | 10,40  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 11,30   | 10,30  | 11,60  | 33,20  | 11,07  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 11,30   | 11,60  | 12,00  | 34,90  | 11,63  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 11,00   | 10,60  | 10,00  | 31,60  | 10,53  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 10,60   | 11,00  | 10,60  | 32,20  | 10,73  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 11,30   | 11,30  | 12,00  | 34,60  | 11,53  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 12,30   | 12,00  | 11,60  | 35,90  | 11,97  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 10,60   | 11,00  | 10,60  | 32,20  | 10,73  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 11,30   | 11,60  | 11,30  | 34,20  | 11,40  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 12,30   | 12,00  | 12,00  | 36,30  | 12,10  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 12,30   | 12,30  | 11,60  | 36,20  | 12,07  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 10,60   | 11,30  | 10,30  | 32,20  | 10,73  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 11,60   | 12,00  | 11,00  | 34,60  | 11,53  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 12,30   | 11,60  | 12,30  | 36,20  | 12,07  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 12,30   | 12,30  | 12,30  | 36,90  | 12,30  |
| Total                         | 182,40  | 181,20 | 179,80 | 543,40 |        |
| Rataan                        | 11,40   | 11,33  | 11,24  |        | 11,32  |

Lampiran 25 . Daftar Sidik Ragam Panjang Polong Per Tanaman Buncis Panen Ke dua

| SK                 | DB | JK    | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|-------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 0,21  | 0,11  | 0,66 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 20,50 | 1,37  | 8,56 <sup>*</sup>   | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 14,69 | 4,90  | 30,67 <sup>*</sup>  | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 14,41 | 14,41 | 90,26 <sup>*</sup>  | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,05  | 0,05  | 0,33 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 4,91  | 1,64  | 10,25 <sup>*</sup>  | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 4,65  | 4,65  | 29,12 <sup>*</sup>  | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 5,73  | 5,73  | 35,87 <sup>*</sup>  | 4.17                   |

|                   |           |              |             |                    |      |
|-------------------|-----------|--------------|-------------|--------------------|------|
| Interaksi ( S×K ) | 9         | 0,90         | 0,10        | 0,63 <sup>tn</sup> | 2.21 |
| Galat             | 30        | 4,79         | 0,16        |                    |      |
| <b>Total</b>      | <b>47</b> | <b>25,50</b> | <b>0,54</b> |                    |      |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 2,80%

Lampiran 26. Data Pengamatan Panjang Polong Per Tanam Buncis Panen Ke tiga (cm)

| Perlakuan                     | Ulangan       |               |               | Total         | Rataan       |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
|                               | 1             | 2             | 3             |               |              |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 10,30         | 10,60         | 10,00         | 30,90         | 10,30        |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 11,00         | 11,60         | 10,30         | 32,90         | 10,97        |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 11,60         | 11,30         | 11,30         | 34,20         | 11,40        |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 11,30         | 11,60         | 11,00         | 33,90         | 11,30        |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 10,60         | 11,00         | 10,30         | 31,90         | 10,63        |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 10,30         | 11,00         | 10,60         | 31,90         | 10,63        |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 11,30         | 11,60         | 10,30         | 33,20         | 11,07        |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 11,60         | 12,00         | 11,30         | 34,90         | 11,63        |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 11,30         | 10,30         | 10,60         | 32,20         | 10,73        |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 11,30         | 11,60         | 12,00         | 34,90         | 11,63        |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 11,30         | 10,60         | 12,00         | 33,90         | 11,30        |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 12,00         | 12,00         | 11,60         | 35,60         | 11,87        |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 10,60         | 10,60         | 11,30         | 32,50         | 10,83        |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 10,60         | 12,00         | 12,00         | 34,60         | 11,53        |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 12,00         | 12,30         | 12,00         | 36,30         | 12,10        |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 12,00         | 12,30         | 11,60         | 35,90         | 11,97        |
| <b>Total</b>                  | <b>179,10</b> | <b>182,40</b> | <b>178,20</b> | <b>539,70</b> |              |
| <b>Rataan</b>                 | <b>11,19</b>  | <b>11,40</b>  | <b>11,14</b>  |               | <b>11,24</b> |

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Panjang Polong Per Tanaman Panen Ke tiga

| SK                 | DB | JK    | KT   | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|-------|------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 0,61  | 0,31 | 1,50 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 12,70 | 0,85 | 4,25*               | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 7,63  | 2,54 | 12,46*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 7,25  | 7,25 | 35,50*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,35  | 0,35 | 1,72 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 3,35  | 1,12 | 5,48*               | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 3,02  | 3,02 | 14,77*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 5,75  | 5,75 | 28,17*              | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 1,72  | 0,19 | 0,94 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |

|       |    |       |      |
|-------|----|-------|------|
| Galat | 30 | 6,12  | 0,20 |
| Total | 47 | 19,44 | 0,41 |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 3,89%

Lampiran 28. Data Pengamatan Panjang Polong Per Tanaman Panen Ke empat (cm)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 10,60   | 11,00  | 10,00  | 31,60  | 10,53  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 12,00   | 10,30  | 11,00  | 33,30  | 11,10  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 12,00   | 10,30  | 11,30  | 33,60  | 11,20  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 11,30   | 11,60  | 11,30  | 34,20  | 11,40  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 10,00   | 11,30  | 10,60  | 31,90  | 10,63  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 11,30   | 11,30  | 11,30  | 33,90  | 11,30  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 12,00   | 10,60  | 11,00  | 33,60  | 11,20  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 11,00   | 12,00  | 12,00  | 35,00  | 11,67  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 11,30   | 11,00  | 10,30  | 32,60  | 10,87  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 10,60   | 11,30  | 11,00  | 32,90  | 10,97  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 12,00   | 11,00  | 12,00  | 35,00  | 11,67  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 12,60   | 12,30  | 11,60  | 36,50  | 12,17  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 11,30   | 11,30  | 11,60  | 34,20  | 11,40  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 12,00   | 11,30  | 11,60  | 34,90  | 11,63  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 11,60   | 11,30  | 11,60  | 34,50  | 11,50  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 12,60   | 12,30  | 12,00  | 36,90  | 12,30  |
| Total                         | 184,20  | 180,20 | 180,20 | 544,60 |        |
| Rataan                        | 11,51   | 11,26  | 11,26  |        | 11,35  |

Lampiran 29 . Daftar Sidik Ragam Panjang Polong Per Tanaman Panen Ke empat

| SK                 | DB | JK    | KT   | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|-------|------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 0,67  | 0,33 | 1,27 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 10,65 | 0,71 | 2,73 <sup>*</sup>   | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 6,45  | 2,15 | 8,18 <sup>*</sup>   | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 6,21  | 6,21 | 23,62 <sup>*</sup>  | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,03  | 0,03 | 0,11 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 2,88  | 0,96 | 3,66 <sup>*</sup>   | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 2,82  | 2,82 | 10,71 <sup>*</sup>  | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 5,75  | 5,75 | 21,86 <sup>*</sup>  | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 1,31  | 0,15 | 0,55 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| Galat              | 30 | 7,89  | 0,26 |                     |                        |

|                                                   |    |       |      |
|---------------------------------------------------|----|-------|------|
| Total                                             | 47 | 19,20 | 0,41 |
| Keterangan: tn : tidak nyata * : Nyata KK : 3,36% |    |       |      |

Lampiran 30. Data Pengamatan Jumlah Polong Per Tanaman Panen Pertama  
(buah)

| Perlakuan                     | Ulangan |       |       | Total  | Rataan |
|-------------------------------|---------|-------|-------|--------|--------|
|                               | 1       | 2     | 3     |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 2,00    | 2,00  | 2,00  | 6,00   | 2,00   |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 2,30    | 2,30  | 2,60  | 7,20   | 2,40   |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 2,30    | 2,60  | 2,60  | 7,50   | 2,50   |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 2,30    | 2,30  | 2,60  | 7,20   | 2,40   |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 2,30    | 2,30  | 2,60  | 7,20   | 2,40   |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 2,30    | 2,30  | 2,60  | 7,20   | 2,40   |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 3,00    | 2,60  | 2,30  | 7,90   | 2,63   |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 3,00    | 3,00  | 3,00  | 9,00   | 3,00   |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 2,30    | 2,60  | 2,30  | 7,20   | 2,40   |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 3,00    | 3,00  | 2,60  | 8,60   | 2,87   |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 3,00    | 3,00  | 3,00  | 9,00   | 3,00   |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 3,00    | 3,00  | 3,00  | 9,00   | 3,00   |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 2,30    | 3,00  | 2,60  | 7,90   | 2,63   |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 2,60    | 3,00  | 3,00  | 8,60   | 2,87   |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 3,00    | 3,00  | 3,00  | 9,00   | 3,00   |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 3,00    | 3,00  | 3,00  | 9,00   | 3,00   |
| Total                         | 41,70   | 43,00 | 42,80 | 127,50 |        |
| Rataan                        | 2,61    | 2,69  | 2,68  |        | 2,66   |

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Per Tanaman Panen Pertama

| SK                 | DB | JK   | KT   | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|------|------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 0,06 | 0,03 | 0,91 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 4,39 | 0,29 | 9,66 <sup>*</sup>   | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 1,72 | 0,57 | 17,06 <sup>*</sup>  | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 1,58 | 1,58 | 47,28 <sup>*</sup>  | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,13 | 0,13 | 3,89 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 2,23 | 0,74 | 22,15 <sup>*</sup>  | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 2,07 | 2,07 | 61,83 <sup>*</sup>  | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 1,35 | 1,35 | 40,34 <sup>*</sup>  | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 0,45 | 0,05 | 1,49 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| Galat              | 30 | 1,01 | 0,03 |                     |                        |

|                                                   |    |      |      |
|---------------------------------------------------|----|------|------|
| Total                                             | 47 | 5,46 | 0,12 |
| Keterangan: tn : tidak nyata * : Nyata KK : 8,40% |    |      |      |

Lampiran 32. Data Pengamatan Jumlah Polong Per Tanaman Panen ke dua (buah)

| Perlakuan                     | Ulangan |       |       | Total  | Rataan |
|-------------------------------|---------|-------|-------|--------|--------|
|                               | 1       | 2     | 3     |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 3,00    | 3,00  | 3,00  | 9,00   | 3,00   |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 3,00    | 3,30  | 3,60  | 9,90   | 3,30   |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 3,30    | 3,60  | 3,60  | 10,50  | 3,50   |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 3,30    | 3,30  | 3,60  | 10,20  | 3,40   |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 3,30    | 3,30  | 3,60  | 10,20  | 3,40   |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 3,30    | 4,00  | 3,60  | 10,90  | 3,63   |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 4,00    | 3,60  | 3,30  | 10,90  | 3,63   |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 4,00    | 4,00  | 4,00  | 12,00  | 4,00   |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 3,30    | 3,60  | 3,30  | 10,20  | 3,40   |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 4,00    | 4,00  | 3,60  | 11,60  | 3,87   |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 4,00    | 4,00  | 4,00  | 12,00  | 4,00   |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 4,00    | 4,00  | 4,00  | 12,00  | 4,00   |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 3,30    | 3,60  | 3,60  | 10,50  | 3,50   |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 3,60    | 4,00  | 4,00  | 11,60  | 3,87   |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 4,00    | 4,00  | 4,00  | 12,00  | 4,00   |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 4,00    | 4,00  | 4,30  | 12,30  | 4,10   |
| Total                         | 57,40   | 59,30 | 59,10 | 175,80 |        |
| Rataan                        | 3,59    | 3,71  | 3,69  |        | 3,66   |

Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Per Tanaman Panen Ke dua

| SK                 | DB | JK   | KT   | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|------|------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 0,14 | 0,07 | 1,84 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 4,69 | 0,31 | 7,75*               | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 2,08 | 0,69 | 18,77*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 1,87 | 1,87 | 50,59*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,19 | 0,19 | 5,07*               | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 2,36 | 0,79 | 21,28*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 2,05 | 2,05 | 55,48*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 1,83 | 1,83 | 49,42*              | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 0,24 | 0,03 | 0,72 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| Galat              | 30 | 1,11 | 0,04 |                     |                        |

|                                                   |    |      |      |
|---------------------------------------------------|----|------|------|
| Total                                             | 47 | 5,93 | 0,13 |
| Keterangan: tn : tidak nyata * : Nyata KK : 4,45% |    |      |      |

Lampiran 34. Data Pengamatan Jumlah Polong Per Tanaman Panen Ke tiga (buah)

| Perlakuan                     | Ulangan |       |       | Total  | Rataan |
|-------------------------------|---------|-------|-------|--------|--------|
|                               | 1       | 2     | 3     |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 3,60    | 3,30  | 3,30  | 10,20  | 3,40   |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 4,00    | 4,30  | 4,60  | 12,90  | 4,30   |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 4,30    | 4,60  | 4,60  | 13,50  | 4,50   |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 4,30    | 4,60  | 4,60  | 13,50  | 4,50   |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 4,30    | 4,30  | 4,60  | 13,20  | 4,40   |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 4,30    | 4,60  | 4,60  | 13,50  | 4,50   |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 4,30    | 5,00  | 4,30  | 13,60  | 4,53   |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 5,00    | 5,00  | 5,00  | 15,00  | 5,00   |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 4,30    | 4,60  | 4,30  | 13,20  | 4,40   |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 5,00    | 4,60  | 4,60  | 14,20  | 4,73   |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 5,00    | 4,60  | 5,00  | 14,60  | 4,87   |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 5,00    | 5,00  | 5,00  | 15,00  | 5,00   |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 4,30    | 4,60  | 4,60  | 13,50  | 4,50   |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 4,60    | 5,00  | 5,00  | 14,60  | 4,87   |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 5,00    | 5,00  | 5,00  | 15,00  | 5,00   |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 6,00    | 5,30  | 5,00  | 16,30  | 5,43   |
| Total                         | 73,30   | 74,40 | 74,10 | 221,80 |        |
| Rataan                        | 4,58    | 4,65  | 4,63  |        | 4,62   |

Lampiran 35. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Per Tanaman Panen Ke tiga

| SK                 | DB | JK   | KT   | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|------|------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            |    |      |      |                     |                        |
| Perlakuan          | 2  | 0,04 | 0,02 | 0,35 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
|                    | 15 | 8,95 | 0,60 | 10,00*              | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 4,10 | 1,37 | 23,65*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 3,90 | 3,90 | 67,54*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,08 | 0,08 | 1,44 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 3,89 | 1,30 | 22,43*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 3,65 | 3,65 | 63,20*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 2,32 | 2,32 | 40,11*              | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 0,96 | 0,11 | 1,85 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| Galat              | 30 | 1,73 | 0,06 |                     |                        |

|                                                   |    |       |      |
|---------------------------------------------------|----|-------|------|
| Total                                             | 47 | 10,72 | 0,23 |
| Keterangan: tn : tidak nyata * : Nyata KK : 7,07% |    |       |      |

Lampiran 36. Data Pengamatan Jumlah Polong Per Tanaman Buncis Panen Ke empat (buah)

| Perlakuan                     | Ulangan |       |       | Total | Rataan |
|-------------------------------|---------|-------|-------|-------|--------|
|                               | 1       | 2     | 3     |       |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 1,00    | 1,00  | 1,00  | 3,00  | 1,00   |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 1,30    | 1,30  | 1,60  | 4,20  | 1,40   |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 1,30    | 1,60  | 1,60  | 4,50  | 1,50   |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 1,30    | 1,30  | 1,60  | 4,20  | 1,40   |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 1,30    | 1,30  | 1,60  | 4,20  | 1,40   |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 1,30    | 1,30  | 1,60  | 4,20  | 1,40   |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 2,00    | 1,60  | 1,60  | 5,20  | 1,73   |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 2,00    | 2,00  | 2,00  | 6,00  | 2,00   |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 1,30    | 1,60  | 1,30  | 4,20  | 1,40   |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 2,00    | 2,00  | 1,60  | 5,60  | 1,87   |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 2,00    | 2,00  | 2,00  | 6,00  | 2,00   |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 2,00    | 2,00  | 2,00  | 6,00  | 2,00   |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 1,30    | 1,60  | 1,60  | 4,50  | 1,50   |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 1,60    | 2,00  | 2,00  | 5,60  | 1,87   |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 2,00    | 2,00  | 2,00  | 6,00  | 2,00   |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 2,00    | 2,00  | 2,00  | 6,00  | 2,00   |
| Total                         | 25,70   | 26,60 | 27,10 | 79,40 |        |
| Rataan                        | 1,61    | 1,66  | 1,69  |       | 1,65   |

Lampiran 37. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Per Tanaman Buncis Panen Ke empat

| SK                 | DB | JK   | KT   | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|------|------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            |    |      |      |                     |                        |
| Perlakuan          |    |      |      |                     |                        |
|                    | 2  | 0,06 | 0,03 | 1,39 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
|                    | 15 | 4,48 | 0,30 | 15,00*              | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) |    |      |      |                     |                        |
| Linier             | 1  | 1,84 | 1,84 | 81,42*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,21 | 0,21 | 9,45*               | 4.17                   |
| Kascing (K)        |    |      |      |                     |                        |
| Linier             | 3  | 2,04 | 0,68 | 30,19*              | 2.92                   |
|                    | 1  | 1,80 | 1,80 | 79,87*              | 4.17                   |

|                   |           |             |             |                    |      |
|-------------------|-----------|-------------|-------------|--------------------|------|
| Kuadratik         | 1         | 0,84        | 0,84        | 37,11*             | 4.17 |
| Interaksi ( S×K ) | 9         | 0,38        | 0,04        | 1,89 <sup>tn</sup> | 2.21 |
| Galat             | 30        | 0,68        | 0,02        |                    |      |
| <b>Total</b>      | <b>47</b> | <b>5,22</b> | <b>0,11</b> |                    |      |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 12,49%

Lampiran 38. Data Pengamatan Bobot Polong Per Sampel Buncis Panen Pertama (gram)

| Perlakuan                     | Ulangan       |               |               | Total         | Rataan       |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
|                               | 1             | 2             | 3             |               |              |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 10,00         | 10,00         | 10,00         | 30,00         | 10,00        |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 11,00         | 11,00         | 11,30         | 33,30         | 11,10        |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 11,30         | 12,30         | 12,00         | 35,60         | 11,87        |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 11,00         | 11,60         | 13,00         | 35,60         | 11,87        |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 12,30         | 11,30         | 12,00         | 35,60         | 11,87        |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 12,00         | 12,00         | 12,30         | 36,30         | 12,10        |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 14,30         | 12,60         | 13,30         | 40,20         | 13,40        |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 14,60         | 13,60         | 13,60         | 41,80         | 13,93        |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 12,30         | 13,30         | 11,60         | 37,20         | 12,40        |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 13,60         | 14,30         | 12,30         | 40,20         | 13,40        |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 13,60         | 13,60         | 12,60         | 39,80         | 13,27        |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 13,60         | 14,30         | 13,60         | 41,50         | 13,83        |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 11,30         | 12,00         | 12,00         | 35,30         | 11,77        |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 12,30         | 13,60         | 13,60         | 39,50         | 13,17        |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 13,60         | 13,60         | 13,60         | 40,80         | 13,60        |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 14,60         | 14,60         | 14,60         | 43,80         | 14,60        |
| <b>Total</b>                  | <b>201,40</b> | <b>203,70</b> | <b>201,40</b> | <b>606,50</b> |              |
| <b>Rataan</b>                 | <b>12,59</b>  | <b>12,73</b>  | <b>12,59</b>  |               | <b>12,64</b> |

Lampiran 39. Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Sampel Buncis Panen Pertama

| SK                 | DB | JK    | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|-------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 0,22  | 0,11  | 0,30 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 65,80 | 4,39  | 11,86*              | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 27,82 | 9,27  | 24,94*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 27,27 | 27,27 | 73,35*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,50  | 0,50  | 1,35 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 34,08 | 11,36 | 30,56*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 26,33 | 26,33 | 70,84*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 6,22  | 6,22  | 16,74*              | 4.17                   |

|                   |           |              |             |                    |      |
|-------------------|-----------|--------------|-------------|--------------------|------|
| Interaksi ( S×K ) | 9         | 3,90         | 0,43        | 1,17 <sup>tn</sup> | 2.21 |
| Galat             | 30        | 11,15        | 0,37        |                    |      |
| <b>Total</b>      | <b>47</b> | <b>17,17</b> | <b>1,64</b> |                    |      |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 5,21%

Lampiran 40. Data Pengamatan Bobot Polong Per Sampel Buncis Panen Ke dua (gram)

| Perlakuan                     | Ulangan       |               |               | Total         | Rataan       |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
|                               | 1             | 2             | 3             |               |              |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 12,00         | 12,00         | 12,00         | 36,00         | 12,00        |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 12,60         | 13,30         | 14,60         | 40,50         | 13,50        |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 13,60         | 16,00         | 14,60         | 44,20         | 14,73        |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 14,00         | 14,00         | 15,00         | 43,00         | 14,33        |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 14,00         | 13,30         | 14,60         | 41,90         | 13,97        |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 14,00         | 16,00         | 15,00         | 45,00         | 15,00        |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 16,00         | 15,00         | 13,60         | 44,60         | 14,87        |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 16,30         | 16,00         | 16,30         | 48,60         | 16,20        |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 14,00         | 14,60         | 14,00         | 42,60         | 14,20        |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 16,00         | 16,00         | 14,60         | 46,60         | 15,53        |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 16,00         | 16,00         | 16,00         | 48,00         | 16,00        |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 16,30         | 16,30         | 16,30         | 48,90         | 16,30        |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 13,60         | 14,60         | 14,60         | 42,80         | 14,27        |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 15,00         | 16,00         | 16,00         | 47,00         | 15,67        |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 16,30         | 16,60         | 16,00         | 48,90         | 16,30        |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 17,00         | 17,00         | 18,00         | 52,00         | 17,33        |
| <b>Total</b>                  | <b>236,70</b> | <b>242,70</b> | <b>241,20</b> | <b>720,60</b> |              |
| <b>Rataan</b>                 | <b>14,79</b>  | <b>15,17</b>  | <b>15,08</b>  |               | <b>15,01</b> |

Lampiran 41. Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Sampel Buncis Panen Ke dua

| SK                 | DB | JK    | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|-------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 1,22  | 0,61  | 1,31 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 78,06 | 5,20  | 11,06*              | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 39,03 | 13,01 | 27,97*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 36,97 | 36,97 | 79,49*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 1,69  | 1,69  | 3,63 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 34,78 | 11,59 | 24,92*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 31,54 | 31,54 | 67,80*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 7,51  | 7,51  | 16,14*              | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 4,25  | 0,47  | 1,02 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |
| Galat              | 30 | 13,95 | 0,47  |                     |                        |

|                              |    |         |            |
|------------------------------|----|---------|------------|
| Total                        | 47 | 93,23   | 1,98       |
| Keterangan: tn : tidak nyata | *  | : Nyata | KK : 4,58% |

Lampiran 42. Data Pengamatan Bobot Polong Per Sampel Buncis Panen Ke tiga (gram)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 14,60   | 13,30  | 13,30  | 41,20  | 20,50  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 16,00   | 16,00  | 16,00  | 48,00  | 16,00  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 17,30   | 17,30  | 17,30  | 51,90  | 17,30  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 17,30   | 17,30  | 17,30  | 51,90  | 17,30  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 17,30   | 17,30  | 18,60  | 53,20  | 17,73  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 17,30   | 18,60  | 18,60  | 54,50  | 18,17  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 17,30   | 20,00  | 17,30  | 54,60  | 18,20  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 20,00   | 20,30  | 20,30  | 60,60  | 20,20  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 17,30   | 18,60  | 17,30  | 53,20  | 17,73  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 20,00   | 18,60  | 18,60  | 57,20  | 19,07  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 20,00   | 18,60  | 20,30  | 58,90  | 19,63  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 20,30   | 20,30  | 20,30  | 60,90  | 20,30  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 17,30   | 18,60  | 18,60  | 54,50  | 18,17  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 18,60   | 20,00  | 20,00  | 58,60  | 19,53  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 20,30   | 20,60  | 20,30  | 61,20  | 20,40  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 21,00   | 21,00  | 20,60  | 62,60  | 20,87  |
| Total                         | 291,90  | 296,40 | 294,70 | 883,00 |        |
| Rataan                        | 18,24   | 18,53  | 18,42  |        | 18,82  |

Lampiran 43. Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Sampel Buncis Panen Ke tiga

| SK                 | DB | JK     | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|--------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 0,65   | 0,32  | 1,31 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 153,54 | 10,24 | 21,33               | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 51,72  | 17,24 | 36,08*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 50,42  | 50,42 | 105,51*             | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,96   | 0,96  | 2,02 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 93,73  | 31,24 | 65,39*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 80,50  | 80,50 | 168,48*             | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 9,11   | 9,11  | 19,06*              | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 8,09   | 0,90  | 1,88 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |

|       |    |        |      |
|-------|----|--------|------|
| Galat | 30 | 14,33  | 0,48 |
| Total | 47 | 168,52 | 3,59 |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 5,04%

Lampiran 44. Data Pengamatan Bobot Polong Per Sampel Buncis Panen Ke empat (gram)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 5,00    | 5,00   | 5,00   | 15,00  | 5,00   |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 6,60    | 6,60   | 8,30   | 21,50  | 7,17   |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 6,60    | 8,30   | 8,30   | 23,20  | 7,73   |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 6,60    | 7,00   | 8,30   | 21,90  | 7,30   |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 6,60    | 6,60   | 8,30   | 21,50  | 7,17   |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 6,60    | 6,60   | 8,30   | 21,50  | 7,17   |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 10,00   | 10,30  | 8,30   | 28,60  | 9,53   |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 10,30   | 10,00  | 10,00  | 30,30  | 10,10  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 6,60    | 8,30   | 6,60   | 21,50  | 7,17   |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 10,00   | 10,00  | 8,30   | 28,30  | 9,43   |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 10,00   | 10,60  | 10,30  | 30,90  | 10,30  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 10,60   | 10,60  | 10,60  | 31,80  | 10,60  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 6,60    | 8,30   | 8,30   | 23,20  | 7,73   |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 8,30    | 10,00  | 10,00  | 28,30  | 9,43   |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 10,60   | 10,60  | 10,60  | 31,80  | 10,60  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 11,00   | 11,00  | 10,00  | 32,00  | 10,67  |
| Total                         | 132,00  | 139,80 | 139,50 | 411,30 |        |
| Rataan                        | 8,25    | 8,74   | 8,72   |        | 8,57   |

Lampiran 45. Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Sampel Buncis Panen Ke empat

| SK                 | DB | JK     | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|--------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 2,44   | 1,22  | 2,06 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 132,08 | 8,81  | 14,93*              | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 65,66  | 21,89 | 36,92*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 59,30  | 59,30 | 100,03*             | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 5,95   | 5,95  | 10,04*              | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 58,38  | 19,46 | 32,83*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 51,99  | 51,99 | 87,69*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 4,32   | 4,32  | 7,29*               | 4.17                   |

|                   |           |               |             |                    |      |
|-------------------|-----------|---------------|-------------|--------------------|------|
| Interaksi ( S×K ) | 9         | 8,03          | 0,89        | 1,51 <sup>tn</sup> | 2.21 |
| Galat             | 30        | 17,79         | 0,59        |                    |      |
| <b>Total</b>      | <b>47</b> | <b>152,30</b> | <b>3,24</b> |                    |      |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 11,03%

Lampiran 46. Data Pengamatan Bobot Polong Per Plot Buncis Panen Pertama (gram)

| Perlakuan                     | Ulangan       |               |               | Total         | Rataan       |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
|                               | 1             | 2             | 3             |               |              |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 10,00         | 10,00         | 10,00         | 30,00         | 10,00        |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 10,75         | 10,75         | 11,00         | 32,50         | 10,83        |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 12,50         | 11,75         | 11,50         | 35,75         | 11,92        |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 10,75         | 11,25         | 12,25         | 34,25         | 11,42        |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 11,75         | 11,00         | 11,50         | 34,25         | 11,42        |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 11,50         | 11,50         | 11,75         | 34,75         | 11,58        |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 13,25         | 12,00         | 11,00         | 36,25         | 12,08        |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 13,50         | 12,75         | 12,75         | 39,00         | 13,00        |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 11,00         | 12,75         | 11,25         | 35,00         | 11,67        |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 12,75         | 13,25         | 11,75         | 37,75         | 12,58        |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 12,75         | 12,75         | 12,75         | 38,25         | 12,75        |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 12,75         | 12,25         | 12,75         | 37,75         | 12,58        |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 11,00         | 11,50         | 11,50         | 34,00         | 11,33        |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 11,75         | 12,75         | 12,75         | 37,25         | 12,42        |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 12,75         | 12,75         | 12,75         | 38,25         | 12,75        |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 13,50         | 13,50         | 13,75         | 40,75         | 13,58        |
| <b>Total</b>                  | <b>192,25</b> | <b>192,50</b> | <b>191,00</b> | <b>575,75</b> |              |
| <b>Rataan</b>                 | <b>12,02</b>  | <b>12,03</b>  | <b>11,94</b>  |               | <b>11,99</b> |

Lampiran 47. Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Plot Buncis Panen Pertama

| SK                 | DB | JK    | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|-------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 0,08  | 0,04  | 0,14 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 36,81 | 2,45  | 8,16 <sup>*</sup>   | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 16,58 | 5,53  | 18,59 <sup>*</sup>  | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 15,89 | 15,89 | 53,44 <sup>*</sup>  | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,69  | 0,69  | 2,32 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 16,16 | 5,39  | 18,12 <sup>*</sup>  | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 13,90 | 13,90 | 46,74 <sup>*</sup>  | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 5,98  | 5,98  | 20,13 <sup>*</sup>  | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 4,07  | 0,45  | 1,52 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |

|       |    |       |      |
|-------|----|-------|------|
| Galat | 30 | 8,92  | 0,30 |
| Total | 47 | 45,81 | 0,97 |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 5,61%

Lampiran 48. Data Pengamatan Bobot Polong Per Plot Buncis Panen Ke dua  
(gram)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 12,00   | 12,00  | 12,00  | 36,00  | 12,00  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 12,50   | 13,00  | 14,00  | 39,50  | 13,17  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 13,25   | 15,00  | 14,00  | 42,25  | 14,08  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 13,50   | 13,50  | 14,25  | 41,25  | 13,75  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 13,50   | 13,00  | 14,00  | 40,50  | 13,50  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 13,50   | 15,00  | 14,25  | 42,75  | 14,25  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 15,00   | 14,25  | 13,25  | 42,50  | 14,17  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 15,25   | 15,00  | 15,25  | 45,50  | 15,17  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 13,50   | 14,00  | 13,50  | 41,00  | 13,67  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 15,00   | 15,00  | 14,00  | 44,00  | 14,67  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 15,00   | 15,00  | 15,00  | 45,00  | 15,00  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 15,25   | 15,25  | 15,25  | 45,75  | 15,25  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 13,25   | 14,00  | 14,00  | 41,25  | 13,75  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 14,25   | 15,00  | 15,00  | 44,25  | 14,75  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 15,25   | 15,50  | 15,00  | 45,75  | 15,25  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 15,75   | 15,75  | 16,50  | 48,00  | 16,00  |
| Total                         | 225,75  | 230,25 | 229,25 | 685,25 |        |
| Rataan                        | 14,11   | 14,39  | 14,33  |        | 14,28  |

Lampiran 49. Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Plot Panen Ke dua

| SK                 | DB | JK    | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|-------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 0,70  | 0,35  | 1,36 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 43,65 | 2,91  | 11,19*              | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 21,70 | 7,23  | 28,27*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 20,56 | 20,56 | 80,35*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 0,95  | 0,95  | 3,71 <sup>tn</sup>  | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 19,52 | 6,51  | 25,43*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 17,74 | 17,74 | 69,32*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 7,14  | 7,14  | 27,90*              | 4.17                   |
| Interaksi ( S×K )  | 9  | 2,43  | 0,27  | 1,05 <sup>tn</sup>  | 2.21                   |

|       |    |       |      |
|-------|----|-------|------|
| Galat | 30 | 7,68  | 0,26 |
| Total | 47 | 52,03 | 1,11 |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 3,64%

Lampiran 50. Data Pengamatan Bobot Polong Per Plot Buncis Panen Ke tiga (gram)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 14,00   | 13,00  | 13,00  | 40,00  | 13,33  |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 15,00   | 16,00  | 17,00  | 48,00  | 16,00  |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 16,00   | 17,00  | 17,00  | 50,00  | 16,67  |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 16,00   | 17,00  | 17,00  | 50,00  | 16,67  |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 16,00   | 16,00  | 17,00  | 49,00  | 16,33  |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 16,00   | 17,00  | 17,00  | 50,00  | 16,67  |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 16,25   | 18,00  | 16,00  | 50,25  | 16,75  |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 18,25   | 18,50  | 18,50  | 55,25  | 18,42  |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 16,00   | 17,00  | 16,00  | 49,00  | 16,33  |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 18,25   | 17,25  | 17,25  | 52,75  | 17,58  |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 18,25   | 17,00  | 18,50  | 53,75  | 17,92  |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 18,50   | 18,50  | 18,50  | 55,50  | 18,50  |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 16,00   | 17,00  | 17,00  | 50,00  | 16,67  |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 17,25   | 18,25  | 18,25  | 53,75  | 17,92  |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 18,50   | 18,75  | 18,50  | 55,75  | 18,58  |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 19,00   | 19,00  | 16,00  | 54,00  | 18,00  |
| Total                         | 269,25  | 275,25 | 272,50 | 817,00 |        |
| Rataan                        | 16,83   | 17,20  | 17,03  |        | 17,02  |

Lampiran 51. Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Plot Buncis Panen Ke tiga

| SK                 | DB | JK    | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|-------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 1,13  | 0,56  | 1,02 <sup>tn</sup>  | 3,32                   |
| Perlakuan          | 15 | 76,85 | 5,12  | 9,30*               | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 33,72 | 11,24 | 20,29*              | 2,92                   |
| Linier             | 1  | 30,46 | 30,46 | 54,97*              | 4,17                   |
| Kuadratik          | 1  | 2,76  | 2,76  | 4,97*               | 4,17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 32,94 | 10,98 | 19,82*              | 2,92                   |
| Linier             | 1  | 28,70 | 28,70 | 51,81*              | 4,17                   |
| Kuadratik          | 1  | 8,50  | 8,50  | 15,34*              | 4,17                   |
| Interaksi (S×K)    | 9  | 10,20 | 1,13  | 2,05 <sup>tn</sup>  | 2,21                   |

|       |    |       |      |
|-------|----|-------|------|
| Galat | 30 | 16,62 | 0,55 |
| Total | 47 | 94,60 | 2,01 |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 6,25%

Lampiran 52. Data Pengamatan Bobot Polong Per Plot Buncis Panen Ke empat (gram)

| Perlakuan                     | Ulangan |        |        | Total  | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
|                               | 1       | 2      | 3      |        |        |
| S <sub>0</sub> K <sub>0</sub> | 5,00    | 5,00   | 5,00   | 15,00  | 5,00   |
| S <sub>0</sub> K <sub>1</sub> | 6,25    | 6,25   | 7,50   | 20,00  | 6,67   |
| S <sub>0</sub> K <sub>2</sub> | 6,25    | 7,50   | 7,50   | 21,25  | 7,08   |
| S <sub>0</sub> K <sub>3</sub> | 6,25    | 6,50   | 7,50   | 20,25  | 6,75   |
| S <sub>1</sub> K <sub>0</sub> | 6,25    | 6,25   | 7,50   | 20,00  | 6,67   |
| S <sub>1</sub> K <sub>1</sub> | 6,25    | 6,25   | 7,50   | 20,00  | 6,67   |
| S <sub>1</sub> K <sub>2</sub> | 8,75    | 9,00   | 7,50   | 25,25  | 8,42   |
| S <sub>1</sub> K <sub>3</sub> | 9,00    | 8,75   | 8,75   | 26,50  | 8,83   |
| S <sub>2</sub> K <sub>0</sub> | 6,25    | 7,50   | 6,25   | 20,00  | 6,67   |
| S <sub>2</sub> K <sub>1</sub> | 8,75    | 8,75   | 7,50   | 25,00  | 8,33   |
| S <sub>2</sub> K <sub>2</sub> | 8,75    | 9,00   | 9,00   | 26,75  | 8,92   |
| S <sub>2</sub> K <sub>3</sub> | 9,25    | 9,25   | 9,25   | 27,75  | 9,25   |
| S <sub>3</sub> K <sub>0</sub> | 6,25    | 7,50   | 7,50   | 21,25  | 7,08   |
| S <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 7,50    | 8,75   | 8,75   | 25,00  | 8,33   |
| S <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 9,25    | 9,25   | 9,25   | 27,75  | 9,25   |
| S <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 9,50    | 9,50   | 8,75   | 27,75  | 9,25   |
| Total                         | 119,50  | 125,00 | 125,00 | 369,50 |        |
| Rataan                        | 7,47    | 7,81   | 7,81   |        | 7,70   |

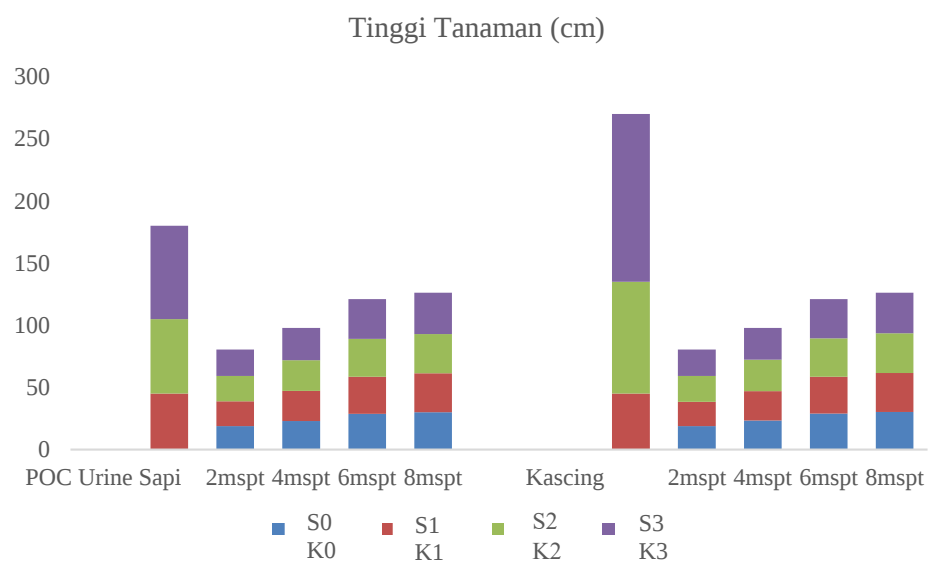
Lampiran 53. Daftar Sidik Ragam Bobot Polong Per Sampel Buncis Panen Ke empat

| SK                 | DB | JK    | KT    | F <sub>hitung</sub> | F <sub>tabel 0,5</sub> |
|--------------------|----|-------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan            | 2  | 1,26  | 0,63  | 1,95 <sup>tn</sup>  | 3.32                   |
| Perlakuan          | 15 | 73,54 | 4,90  | 15,31*              | 2,02                   |
| POC Urine Sapi (S) | 3  | 36,46 | 12,15 | 37,60*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 33,00 | 33,00 | 102,10*             | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 3,26  | 3,26  | 10,07*              | 4.17                   |
| Kascing (K)        | 3  | 32,59 | 10,86 | 33,60*              | 2.92                   |
| Linier             | 1  | 29,05 | 29,05 | 89,87*              | 4.17                   |
| Kuadratik          | 1  | 3,88  | 3,88  | 11,99*              | 4.17                   |

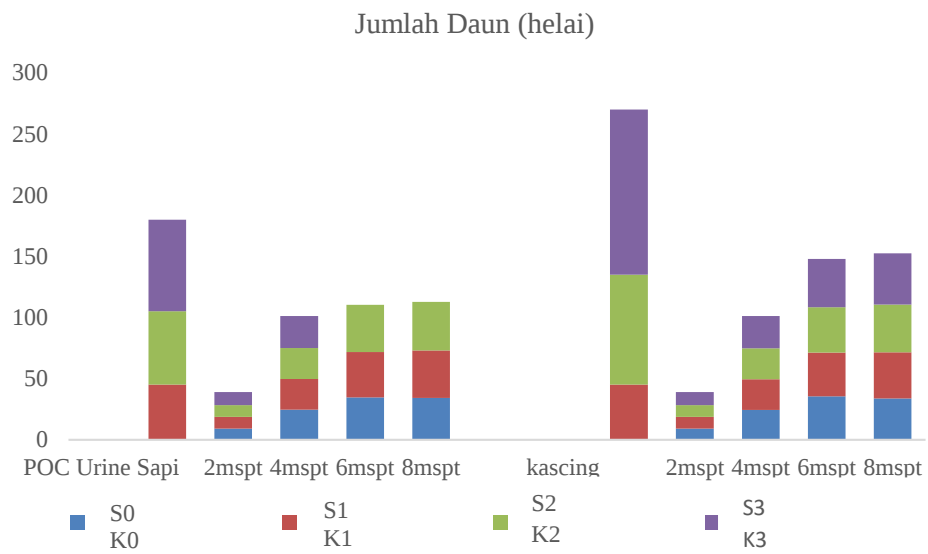
|                   |           |              |             |                    |      |
|-------------------|-----------|--------------|-------------|--------------------|------|
| Interaksi ( S×K ) | 9         | 4,48         | 0,50        | 1,54 <sup>tn</sup> | 2.21 |
| Galat             | 30        | 9,70         | 0,32        |                    |      |
| <b>Total</b>      | <b>47</b> | <b>84,49</b> | <b>1,80</b> |                    |      |

Keterangan: tn : tidak nyata \* : Nyata KK : 9,17%

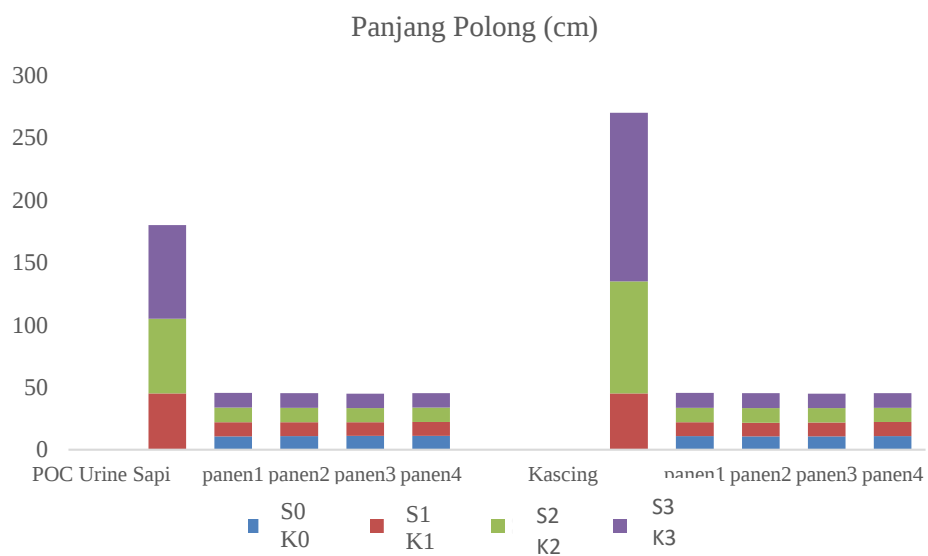
Lampiran 54. Gabungan Grafik Hubungan Tinggi Tanaman dengan Pemberian POC Urine Sapi dan Kascing



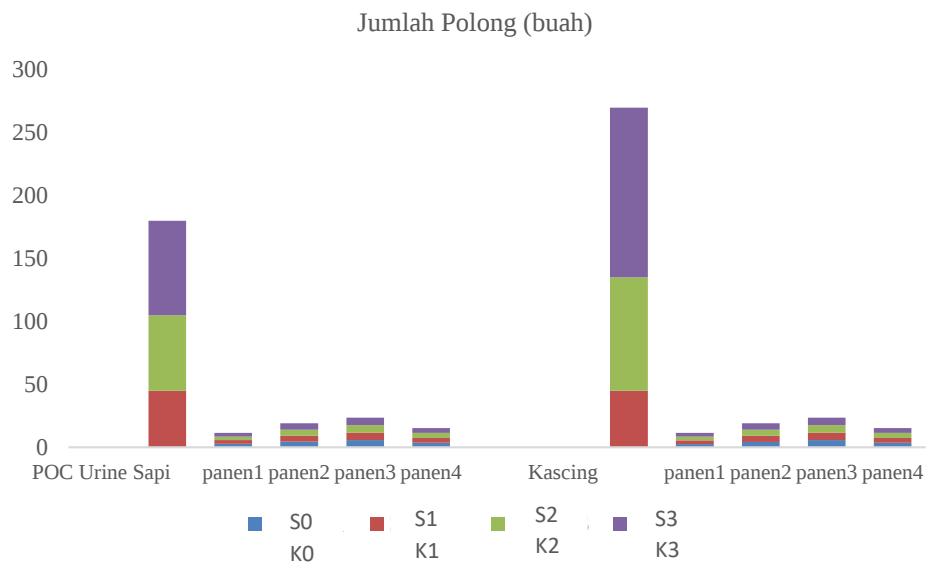
Lampiran 54. Gabungan Grafik Hubungan Jumlah Daun dengan Pemberian POC Urine Sapi dan Kascing



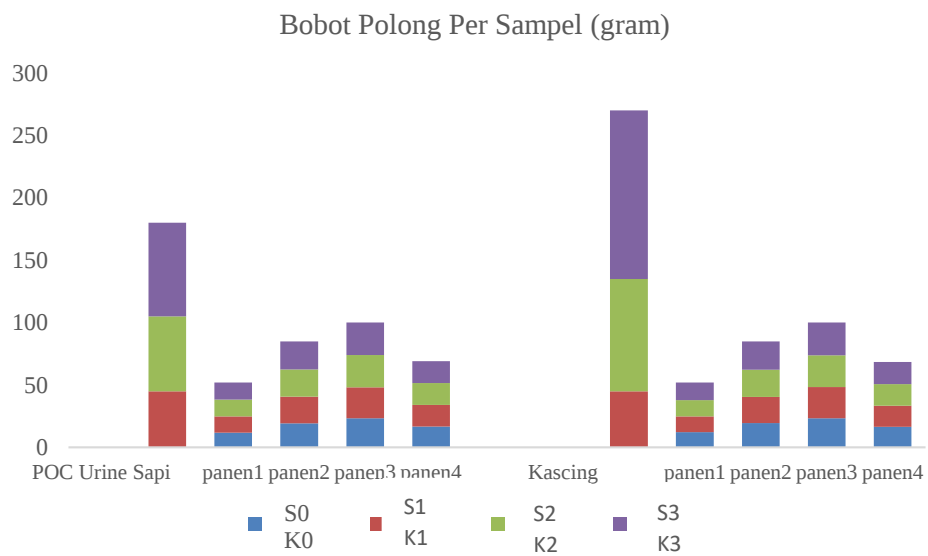
Lampiran 55. Gabungan Grafik Hubungan Panjang Polong dengan Pemberian POC Urine Sapi dan Kascing



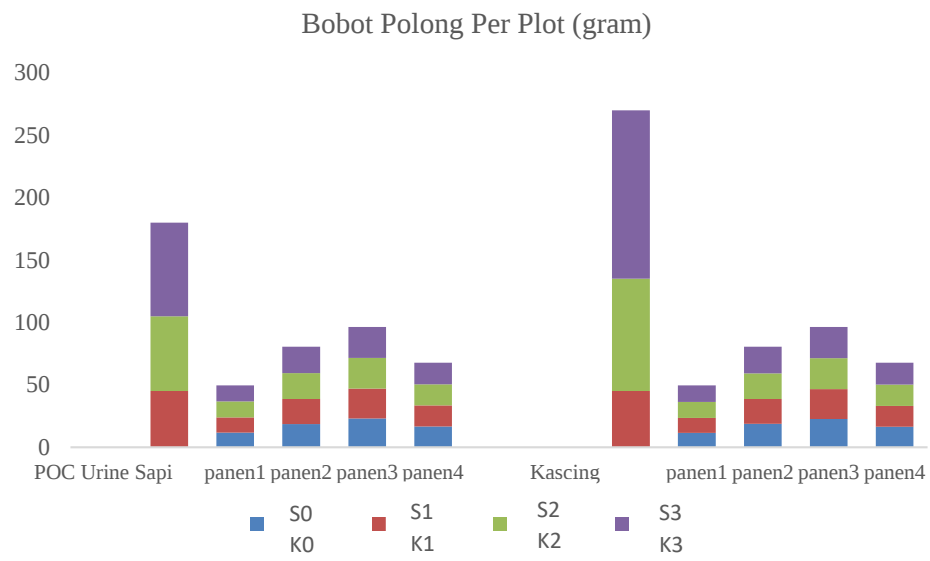
Lampiran 56. Gabungan Grafik Hubungan Jumlah Polong dengan Pemberian POC Urine Sapi dan Kascing



Lampiran 57. Gabungan Grafik Hubungan Bobot Polong Per Sampel dengan Pemberian POC Urine Sapi dan Kascing



Lampiran 58. Gabungan Grafik Hubungan Bobot Polong Per Sampel dengan Pemberian POC Urine Sapi dan Kascing



#### Lampiran 59. Dokumentasi Penelitian



Gambar 14. Persiapan Lahan



Gambar 15. Pengisian Tanah ke Polibag



Gambar 16. Penyemaian



Gambar 17. Penanaman



Gambar 18. Pemberian POC Urine Sapi



Gambar 19. Pemberian Kascing



Gambar 20. Pemanenan



Gambar 21. Penyisipan



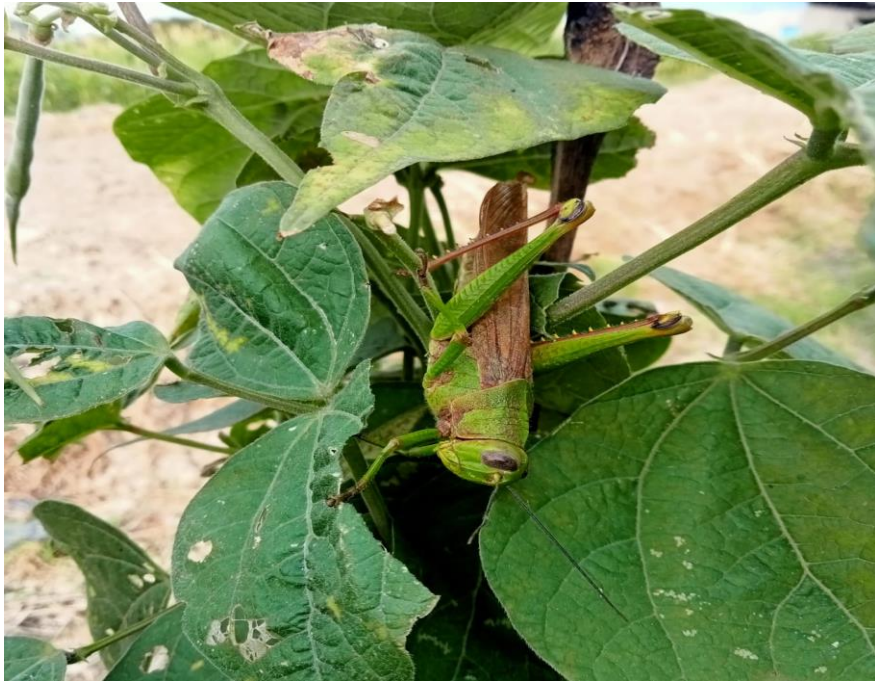
Gambar 22. Penyiangan



Gambar 23. Pengendalian Gulma



Gambar 24. Pengendalian Hama dan Penyakit



Gambar 25. Hama (Belalang)



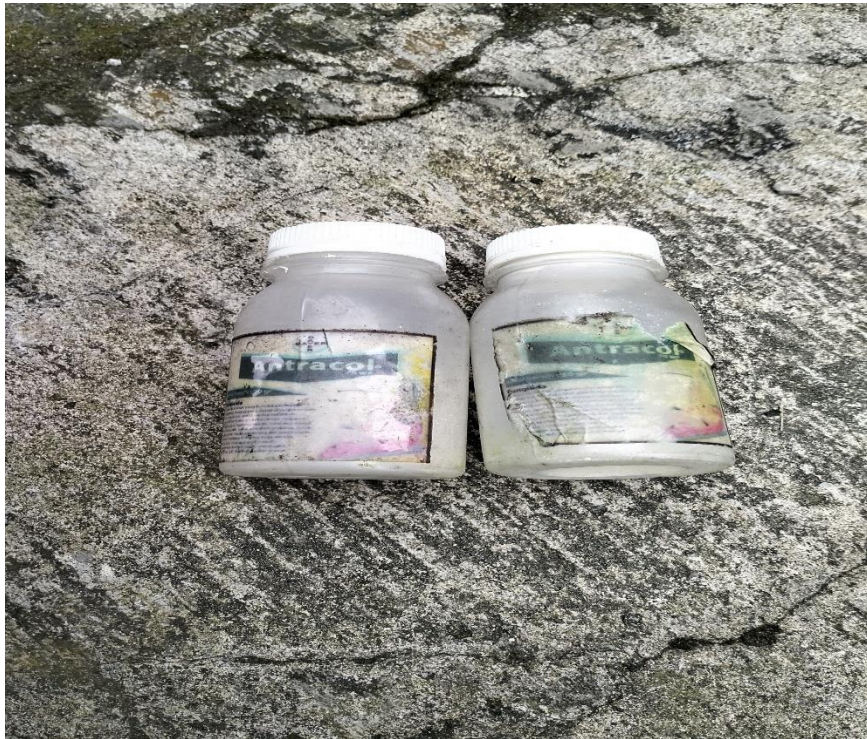
Gambar 26. Penyakit (Bercak Daun)



Gambar 27. Hama (Keong)



Gambar 28. Insektisida (curacron 500 EC)



Gambar 29. Fungisida (Antracol)



Gambar 30. Parameter Tinggi Tanaman (cm)



Gambar 31. Parameter Jumlah Daun (helai)



Gambar 32. Parameter Panjang Polong (cm)



Gambar 33. Bobot Polong (gram)



Gambar 34. Supervisi



Gambar 35. Hasil Supervisi