

**PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIRURINE KELINCI  
DAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL TANAMAN BAYAM MERAH**  
*(Amaranthus amoena voss)*

**S K R I P S I**

Oleh :

**ZULFADHLI GUNAWAN**  
NPM : 1904290075  
Program Studi : AGROTEKNOLOGI



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2024**

PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIRURINE KELINCI  
DAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL TANAMAN BAYAM MERAH  
( *Amaranthus amoena voss* )

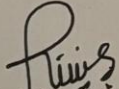
SKRIPSI

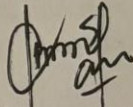
Oleh :

ZULFADHLI GUNAWAN  
NPM : 1904290075  
Program Studi : AGROTEKNOLOGI

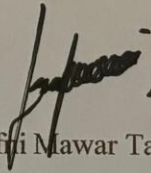
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara .

Komisi Pembimbing

  
Rini Susanti, S.P., M.P.  
Ketua

  
Ir. Rishawati, M.M.  
Anggota

Disahkan Oleh:  
Dekan

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

Tanggal Lulus : 13 Februari 2024

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Zulfadhli Gunawan

NPM : 1904290075

“Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus amoena voss*)” 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 saya peroleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.”

Medan, Februari 2024  
Yang menyatakan



Zulfadhli Gunawan

## RINGKASAN

Zulfadhli Gunawan, "Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus amoena voss*)". Dibimbing oleh : Rini Susanti, S.P., M.P, selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Ir. Risnawati, M.M., selaku Anggota Komisi Pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Sampali Jalan Dwikora Pasar VI Dusun XXV, Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deliserdang, Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 21$  mdpl dan dilaksanakan dari bulan Juli sampai Agustus 2023.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah (*Amaranthus amoena voss*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama pemberian pupuk organik cair urine kelinci (U) dengan taraf  $U_0 =$  Kontrol,  $U_1 = 50$  ml/polybag,  $U_2 = 100$  ml/polybag,  $U_3 = 150$  ml/polybag. Faktor kedua pemberian pupuk kandang sapi (S) dengan taraf  $S_0 =$  Kontrol,  $S_1 = 80$  g/polybag,  $S_2 = 160$  g/polybag,  $S_3 = 240$  g/polybag. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) rancangan acak kelompok (RAK) faktorial untuk melihat pengaruh pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk kandang sapi. 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, luas daun, berat tanaman per sample, dan berat tanaman per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaplikasian pupuk organik cair urine kelinci dengan dosis 150 ml/polybag memberikan pengaruh nyata terhadap parameter luas daun, berat tanaman per sampel, berat tanaman per plot. Penggunaan pupuk kandang sapi dengan dosis 240 g/polybag memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat tanaman per sampel, berat tanaman per plot. Interaksi antara kedua faktor pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah.

## SUMMARY

Zulfadhli Gunawan, "The Effect of the Application of Liquid Organic Fertilizers of Rabbit Urine and Cow Cattle Fertilisers on the Growth and Output of Red Spruce Plants (*Amaranthus amoena voss*)". Guided by: Rini Susanti, S.P., M.P, as Chairman of the Guiding Commission and Ir. Risnawati, M.M., as Member of the guiding Commission. The research was carried out on the experimental ground of Sampali Dwikora Street Pasar VI Dusun XXV, Sampali Village, Sei Tuan Percut District, Deliserdang District, North Sumatra at the altitude of  $\pm 21$  mdpl and was conducted from July to Agustus 2023.

The purpose of this study was to find out the impact of the application of liquid organic fertilizers in rabbit urine and cattle cage fertilizer on the growth and yield of red spinach crops. (*Amaranthus amoena voss*). This study used Factorial Group Random Planning (RAK) with 3 repetitions and 2 treatment factors. The first factor of liquid organic fertilization of rabbit urine (U) is  $U_0 = \text{Control}$ ,  $U_1 = 50 \text{ ml / polybag}$ ,  $U_2 = 100 \text{ ml / polybag}$  and  $U_3 = 150 \text{ ml / Polybag}$ . The second factor of the cattle cage (S) is  $S_0 = \text{Control}$ ,  $S_1 = 80 \text{ g/polybag}$ ,  $S_2 = 160 \text{ g/polybag}$  and  $S_3 = 240 \text{ g/Polybag}$ . The results of the study were analyzed used the Analysis of Variance (ANOVA) factorial random group (RAK) scheme to see the influence of liquid organic fertilizers in rabbit urine and cattle barracks. Results that were significantly different (significant) will be followed by a different test of means according to *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) at the 5% level of confidence.

The parameters measured were plant height, number of leaves, leaf size, plant weight per sample, and crop weight per plot. The results of the study showed that the application of liquid organic fertilizer in rabbit urine at a dose of 150 ml/polybag gave a real effect on leaf width parameters, plant weight per sample, crop weight per plot. The use of cattle cage fertilizer at a dosage of 240 g/polybag gives a tangible effect on the high plant parameters, leaf number, sheet size, crop weight per sample, cattle weight per plot. The interaction between the two fluid organic fertilizers of rabbit urine and cow cattle fertiliser has no tangible influence on the growth and yield of red spinach crops.

## **RIWAYAT HIDUP**

**Zulfadhli Gunawan**, lahir pada tanggal 28 September 2000 di Aek Nabara, Provinsi Sumatera Utara. Anak Tunggal dari pasangan Ayahanda Syakendra dan Ibunda Rumiani.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) Warida Aek Nabara lulus pada tahun 2007.
2. Menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 112177 Aek Nabara lulus pada tahun 2013.
3. Menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) MTS Raudlatul Ulum Aek Nabara lulus pada tahun 2016.
4. Menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Bilah Hulu lulus pada tahun 2019.
5. Tahun 2019 melanjutkan pendidikan Sarjana 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) Kolosal dan Fakultas (2019).
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas (2019).

3. Mengikuti kegiatan Kajian Intensif AL-Islam dan Kemuhadiyah (KIAM) oleh Badan Al-Islam dan Kemuhadiyah (BIM) tahun (2019).
4. Mengikuti Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) pada tahun 2022.
5. Melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara III Kebun Aek Nabara Selatan, Provinsi Sumatera Utara (2022).
6. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pematang Seleng, Kecamatan Bilah Hulu, Kabupaten Labuhan Batu, Provinsi Sumatera Utara (2022).
7. Melaksanakan Penelitian dan Praktik Skripsi di Sampali Jalan Dwikora Pasar VI Dusun XXV, Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2023.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Adapun judul skripsi ini adalah **“Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus amoena voss*).”**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara .
2. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P. selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Rini Susanti, S.P., M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Ir. Risnawati, M.M. selaku Anggota Komisi Pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Seluruh Kepala Administrasi dan Staff Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Kedua Orang Tua Penulis yang telah mendoakan dan memberi dukungan moral serta materi sehingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Seluruh Staf Pengajar dan Karyawan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna maka dari itu penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak khususnya penulis.

Medan, Februari 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
SUMMARY .....	ii
RIWAYAT HIDUP .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	4
Kegunaan Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Botani Tanaman Bayam Merah .....	5
Morfologi Tanaman Bayam Merah .....	5
Syarat Tumbuh Tanaman Bayam Merah .....	6
Iklim .....	6
Tanah .....	7
Peranan Pupuk Organik Cair Urine Kelinci .....	7
Peranan Pupuk Kandang Sapi .....	8
Hipotesis Penelitian .....	9
BAHAN DAN METODE .....	10
Tempat dan Waktu .....	10
Bahan dan Alat .....	10
Metode Penelitian .....	10
Metode Analisis Data .....	11
Pelaksanaan Penelitian .....	12
Persiapan Lahan .....	12

Pembuatan Pupuk Organik Cair Urine Kelinci .....	13
Pengisian Tanah ke Polybag dan Aplikasi Pupuk Kandang Sapi.....	13
Pemindahan Bibit ke Polybag .....	13
Aplikasi POC Urine Kelinci.....	14
Pemeliharaan.....	14
Penyiraman.....	14
Penyisipan.....	14
Penyiangan.....	14
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	15
Panen.....	15
Parameter Pengamatan.....	15
Tinggi Tanaman.....	15
Jumlah daun.....	15
Luas daun.....	16
Berat Tanaman Per Sample.....	16
Berat Tanaman Per Plot.....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
Kesimpulan .....	41
Saran .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN.....	47

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Bayam Merah dengan Pemberian POC Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi .....	18
2.	Jumlah Daun Tanaman Bayam Merah dengan Pemberian POC Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi .....	22
3.	Luas Daun Tanaman Bayam Merah dengan Pemberian POC Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi .....	26
4.	Berat Tanaman Bayam Merah per Sampel dengan Pemberian POC Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi .....	31
5.	Berat Tanaman Bayam Merah per Plot dengan Pemberian POC Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi .....	36

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman Bayam Merah terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi.....	19
2.	Hubungan Jumlah Daun Tanaman Bayam Merah terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi.....	23
3.	Hubungan Luas Daun Tanaman Bayam Merah terhadap Pemberian POC Urine Kelinci .....	28
4.	Hubungan Luas Daun Tanaman Bayam Merah terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi.....	30
5.	Hubungan Berat Tanaman per Sampel terhadap Pemberian POC Urine Kelinci.....	32
6.	Hubungan Berat Tanaman per Sampel terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi .....	34
7.	Hubungan Berat Tanaman Per Plot terhadap Pemberian POC Urine Kelinci.....	37
8.	Hubungan Berat Tanaman Per Plot terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi .....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian .....	48
2.	Bagan Tanaman Sampel.....	49
3.	Deskripsi Tanaman Bayam Merah.....	50
4.	Data Analisis Betakaroten.....	51
5.	Tinggi Tanaman Bayam Merah 14 HST .....	52
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 14 HST.....	52
7.	Tinggi Tanaman Bayam Merah 18 HST .....	53
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 18 HST.....	53
9.	Tinggi Tanaman Bayam Merah 22 HST .....	54
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 22 HST.....	54
11.	Tinggi Tanaman Bayam Merah 26 HST .....	55
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 26 HST.....	55
13.	Tinggi Tanaman Bayam Merah 30 HST .....	56
14.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 30 HST.....	56
15.	Jumlah Daun Bayam Merah 14 HST .....	57
16.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 14 HST .....	57
17.	Jumlah Daun Bayam Merah 18 HST .....	58
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 18 HST .....	58
19.	Jumlah Daun Bayam Merah 22 HST .....	59
20.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 22 HST .....	59
21.	Jumlah Daun Bayam Merah 26 HST .....	60

23. Jumlah Daun Bayam Merah 30 HST .....	61
24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 30 HST .....	61
25. Luas Daun Bayam Merah 14 HST .....	62
26. Daftar Sidik Ragam Luas Daun 14 HST .....	62
27. Luas Daun Bayam Merah 18 HST .....	63
28. Daftar Sidik Ragam Luas Daun 18 HST .....	63
29. Luas Daun Bayam Merah 22 HST .....	64
30. Daftar Sidik Ragam Luas Daun 22 HST .....	64
31. Luas Daun Bayam Merah 26 HST .....	65
32. Daftar Sidik Ragam Luas Daun 26 HST .....	65
33. Luas Daun Bayam Merah 30 HST .....	66
34. Daftar Sidik Ragam Luas Daun 30 HST .....	66
35. Berat Tanaman Bayam Merah per Sampel .....	67
36. Daftar Sidik Ragam Berat Tanaman per Sampel .....	67
37. Berat Tanaman Bayam Merah per Plot .....	68
38. Daftar Sidik Ragam Berat Tanaman per Plot .....	68

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Bayam merah merupakan tanaman annual (semusim) yang berasal dari daerah Amerika Tropis. Dalam perkembangannya di Amerika Latin, bayam dipromosikan sebagai tanaman sayuran sumber protein, terutama bagi negara – negara berkembang. Bayam sebagai sayuran hanya umum dikenal di Asia Timur dan Asia Tenggara sehingga disebut dalam bahasa Inggris sebagai *Chinese amaranth* (Supriati dan Ersi, 2010). Tanaman bayam yang umum dimanfaatkan di Asia Tenggara termasuk Indonesia adalah bayam hijau (*Amaranthus spinosus voss.*) dan bayam merah (*Amaranthus amoena voss*) (Aisyah dkk., 2014).

Selain rasanya enak dan teksturnya lunak, bayam juga memberikan rasa dingin dalam perut dan dapat memperlancar pencernaan (Haruna, 2017). Bayam merah adalah tanaman yang sangat berguna bagi kesehatan dan mempunyai nilai ekonomis yang tinggi karena kandungan seratnya yang tinggi sangat dibutuhkan untuk tubuh kita, selain itu bayam merah juga dapat digunakan sebagai obat. Sayuran berwarna merah tersebut memiliki berbagai macam kandungan zat aktif, diantaranya *saponin*, *skualen* dan *flavonoid* (Pradana dkk., 2016), serta adanya pigmen merah yang termasuk senyawa *fenolik* yaitu *antosianin*. Bayam merah juga mengandung vitamin, protein, karbohidrat, lemak, mineral, zat besi, magnesium, mangan, kalium dan kalsium. Vitamin yang terkandung dalam bayam merah adalah vitamin A, vitamin C dan vitamin E (Hendro, 2008). Serta peran antioksidan bagi kesehatan manusia yaitu dapat mencegah penyakit hati (hepatitis), kanker usus, stroke, diabetes, sangat esensial bagi fungsi otak dan mengurangi pengaruh penuaan otak (Herani dan Rahardjo, 2005).

Permintaan akan komoditi bayam merah di berbagai daerah semakin meningkat khususnya di daerah-daerah perkotaan yang mulai sadar akan pentingnya kesehatan dengan memulai mengkonsumsi tanaman bayam merah, meningkatnya kemajuan teknologi juga semakin memudahkan informasi mengenai manfaat tanaman bayam merah menyebar ke berbagai lapisan masyarakat sehingga peluang bisnis tanaman bayam merah menjadi terbuka lebar (Setyorini dan Husnain, 2004). Sayuran yang dihasilkan melalui teknik budidaya organik memiliki kualitas yang jauh lebih baik dibandingkan dengan sayuran yang dihasilkan budidaya konvensional, oleh karena itu segmen pasar yang dituju adalah kalangan menengah ke atas. Kualitas yang tinggi dan segmen pasar yang khusus tersebut, sayuran organik dapat dijual dengan harga premium atau harga yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan harga pasar. Sayuran organik yang diproduksi dipasarkan ke swalayan, hotel dan restoran. Faktor di atas dapat menjadi pertimbangan bagi petani yang berminat melakukan pengembangan usaha (Krisnawati, 2014).

Namun sampai saat ini produksi bayam merah masih tergolong rendah dan belum stabil. Menurut data yang dikumpulkan oleh BPS (Badan Pusat Statistik) (2021) produksi bayam merah di Indonesia masih mengalami fluktuasi, dimana produksi bayam merah pada tahun 2016 mencapai 160 ribu ton, lalu terjadi penurunan pada tahun 2017 menjadi 148 ribu ton dan kembali naik pada tahun 2018 mencapai 162 ribu ton, kemudian kembali mengalami penurunan pada tahun 2019 dan 2020 menjadi 157 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2021).

Ada beberapa hal yang menyebabkan hasil tanaman bayam merah menurun salah satunya yaitu ketersediaan unsur hara yang terdapat pada tanah dan



kandungan bahan organik sehingga kebutuhan akan nutrisi tanaman tidak terpenuhi untuk pertumbuhan dan produksinya menurun. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi yaitu dengan penggunaan pupuk organik yang berbahan dasar limbah urine kelinci yang dapat dimanfaatkan menjadi POC dan kotoran sapi sebagai pupuk padat untuk dapat membantu meningkatkan pertumbuhan dan hasil dari tanaman bayam merah (Marlia *dkk.*, 2012).

Berdasarkan hasil kajian badan penelitian ternak (2005) menyatakan bahwa urine kelinci dapat dimanfaatkan sebagai pestisida dan pupuk organik. Karena kadar Nitrogen urine kelinci 2,72%, Fosfat: 1,1%, dan Kalium: 0,5 %. Selain dapat memperbaiki struktur tanah, pupuk organik cair urine kelinci bermanfaat juga untuk pertumbuhan tanaman, sebagai herbisida pra-tumbuh dan dapat mengendalikan hama penyakit, mengusir hama tikus, walang sangit dan serangga kecil pengganggu lainnya. Berdasarkan hasil penelitian Arifin *dkk.*, (2018), bahwa konsentrasi urine kelinci 100 ml/l dapat meningkatkan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah. Pupuk kandang sapi berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang tidak terlalu tinggi, tetapi mempunyai keistimewaan lain yaitu dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya menahan air, dan kation-kation tanah. Berdasarkan hasil penelitian Hafizah *dkk.*, (2017), menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran sapi 20 ton ha setara dengan 80 g polybag berpengaruh nyata pada jumlah cabang produktif, jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman cabai rawit di tanah rawa lebak.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis melakukan penelitian, “Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus amoena voss*).”

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus amoena voss*).

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan terkait dengan pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk kandang sapi dalam budidaya tanaman bayam merah (*Amaranthus amoena voss*).

## TINJAUAN PUSTAKA

### Botani Tanaman

Tanaman bayam dikenal dengan berbagai nama yaitu bayam glatik, bayam kakap (Jakarta), bayam abrit, bayam sekul (Jawa). Bayam merah merupakan tanaman semusim dan tergolong sebagai tumbuhan C4 yang mampu mengikat CO<sub>2</sub> secara efisiensi sehingga memiliki daya adaptasi yang tinggi pada beragam ekosistem. Bayam memiliki siklus hidup yang relatif singkat, umur panen bayam merah sekitar 3-4 minggu (Rahmat 2008). Adapun klasifikasi tanaman bayam merah adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Famili : *Amaranthaceae*

Genus : *Amaranthus*

Spesies : *Amaranthus amoena voss*

### Morfologi Tanaman

#### *Akar*

Akar berbentuk perdu dan tingginya dapat mencapai 1,2 - 2 meter berumur semusim dan tahunan. Sistem perakaran menyebar dan dangkal pada kedalaman 20 – 40 cm serta berakar tunggang (Morris, 2008).

#### *Batang*

Batang tumbuh tegak, tebal, berdaging dan banyak mengandung air. Khusus bayam tahunan mempunyai batang yang keras, berkayu dan bercabang (Sunarjono, 2014).

### *Daun*

Warna daun bervariasi dari hijau muda, hijau tua, hijau keputih-putihan dan merah. Daun bayam liar umumnya kasap (kasar) dan kadang berduri (Saparinto, 2013). Warna merah, biru, dan ungu yang terdapat pada buah, daun, atau bunga suatu tanaman dipengaruhi oleh pigmen antosianin yang bagi kesehatan sebagai sumber antioksidan (Akhda, 2009).

### *Bunga*

Memiliki bunga dengan jumlah yang banyak berukuran kecil terdiri dari daun bunga 4 – 5 buah, benang sari 1 – 5 dan bakal buah 2 – 3. Bunga keluar dari ujung tanaman atau dari ketiak daun yang tersusun mulai dari malai yang tumbuh tegak dan dapat berbunga sepanjang musim. Tanaman melakukan perkawinan bersifat uni seksual yaitu dapat menyerbuk sendiri maupun menyerbuk silang. Penyerbukan berlangsung dengan bantuan angin dan serangga (Ariyanto, 2008).

### *Buah*

Memiliki buah (biji) berukuran kecil, halus, berbentuk bulat, berwarna coklat tua dan hitam kelam mengkilap serta dapat menghasilkan biji sebanyak 1200 – 3000 biji per gram atau per tanaman. Tanaman memiliki alat reproduksi secara generatif (biji) dan dari setiap tandan bunga dihasilkan ratusan hingga ribuan biji. Tanaman mulai dipanen pada umur 25 hari dengan tinggi 20 cm (Fazriah, 2011).

## **Syarat Tumbuh**

### **Iklim**

Dapat tumbuh sepanjang tahun, baik di dataran rendah maupun tinggi. Ketinggian tempat yang optimum untuk pertumbuhan bayam merah yaitu kurang

dari 1400 m dpl. Kondisi iklim yang dibutuhkan adalah curah hujan yang mencapai lebih dari 1500 mm tahun<sup>-1</sup>, cahaya matahari penuh, suhu udara berkisar 17-28°C, serta kelembaban udara 50-60%, Suhu udara yang dikehendaki sekitar 20-32°C (Lestari, 2009).

#### Tanah

Tanaman akan tumbuh dengan baik bila ditanam pada tanah dengan derajat keasaman (pH tanah) sekitar 6-7. Bila pH kurang dari 6, tanaman tidak akan tumbuh dengan optimal. Sementara itu, pada pH di atas 7, tanaman akan mengalami klorosis, yaitu timbul warna putih kekuning-kuningan, terutama pada daun yang masih muda. Bayam merah dapat tumbuh pada tanah liat asalkan tanah tersebut diberi pupuk kandang yang cukup. Tanaman tumbuh di semua jenis tanah seperti *ultisol*, *inceptisol*, *andisol*, dan *entisol* dengan kemiringan lahan untuk budidaya adalah sekitar 15° – 45°. Namun struktur tanah yang keras akan menyebabkan daun tanaman layu dan tidak produktif (Hadisoeganda, 1996).

#### **Peranan Pupuk Organik Cair Urine Kelinci**

Kelebihan dari pupuk organik ini adalah mampu menyediakan hara secara cepat, tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah digunakan terus menerus. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Pupuk cair lebih mudah diserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Tanaman menyerap hara melalui akar dan daun. Pemanfaatan pupuk cair tidak hanya diberikan di sekitar tanaman, tapi juga di bagian daun – daun (Hadisuwito, 2012). Kelinci dapat menghasilkan feses atau kotoran dan urine dalam jumlah yang cukup banyak namun tidak banyak

digunakan oleh para peternak kelinci. Feses dan urine kelinci lebih baik diolah menjadi pupuk organik dari pada terbuang percuma. Penggunaan urine kelinci sebagai pupuk organik cair selain bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah, juga dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan dalam kegiatan usaha tani bahkan dapat menambah pendapatan peternak. Pupuk organik cair yang berasal dari urine kelinci mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi yaitu N 4%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 2,8%; dan K<sub>2</sub>O 1,2%. Pupuk urine kelinci memiliki kandungan bahan organik C/N : (10–12%) dan pH 6,47–7,52. Manfaat pupuk organik dari urine kelinci yaitu membantu meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan produktivitas tanaman (Sembiring *dkk.*, 2017).

Urine kelinci adalah salah satu pupuk organik cair yang memiliki kandungan nitrogen (N) =2,72 %, yang penting bagi tanaman. Unsur N diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang, dan akar serta berperan vital pada saat tanaman melakukan fotosintesa, sebagai pembentukan klorofil. Pemberian pupuk organik cair urine kelinci berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, dan bobot basah pada pertumbuhan dan hasil bayam merah (Hartini *dkk.*, 2017).

### **Peranan Pupuk Kandang Sapi**

Salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan pada tanah adalah melalui penggunaan pupuk organik yaitu pupuk kandang kotoran sapi. Beberapa kelebihan pupuk kandang kotoran sapi adalah untuk memperbaiki struktur tanah dan berperan juga sebagai pengurai bahan organik oleh mikro organisme tanah. Di antara jenis pupuk kandang, kotoran sapilah yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio

yang cukup tinggi >40. Disamping itu pupuk ini juga mengandung unsur hara makro seperti 0,5% N, 0,25% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,5% K<sub>2</sub>O dengan kadar air 0,5%, dan juga mengandung unsur mikro esensial lainnya (Parnata, 2010).

Pupuk kandang sapi berpengaruh terhadap peningkatan jasad renik tanah dan mampu meningkatkan daya serap tanah terhadap unsur hara yang tersedia sehingga mampu menambah tersedianya bahan makanan bagi tanaman. Pupuk organik yang banyak digunakan oleh petani adalah pupuk kandang sapi dimana pupuk ini mempunyai daya untuk mengikat air, menambah zat makanan, meningkatkan kandungan humus, memperbaiki struktur tanah dan mendorong aktifitas jasad renik dalam tanah menjadi seimbang (Tarigan, 2012). Pemberian pupuk kandang sapi 10 ton dengan NPK 300 kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum (Muis *dkk.*, 2018).

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada pengaruh pemberian pupuk cair urine kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah.
2. Ada pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah.
3. Ada interaksi pemberian pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah.

## **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, Sumatera Utara dengan ketinggian  $\pm 21$  mdpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan Agustus 2023.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Bayam Merah Varietas BA 285 (Mira), Urine Kelinci, Pupuk kandang sapi, air, EM4, tetes tebu, etanol, aquadest, insektisida dan fungisida.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang babat, pisau karter, plang, bambu, ember, botol, tali plastik, meteran, gembor, spidol permanen, kertas A4, beaker glass, aluminum foil, tabung reaksi, autoclaff, mortal, timbangan analitik, kertas label dan alat tulis.

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan :

1. Faktor pemberian pupuk organik cair urine kelinci (U), dengan 4 taraf :

U<sub>0</sub> : 0 ml/polybag (kontrol)

U<sub>1</sub> : 50 ml/polybag

U<sub>2</sub> : 100 ml/polybag (Arifin *dkk.*, 2018).

U<sub>3</sub> : 150 ml/polybag

2. Faktor pemberian pupuk kandang sapi (S), dengan 4 taraf :

S<sub>0</sub> : 0 g/polybag (kontrol)



S<sub>1</sub> : 80 g/polybag (Hafizah *dkk.*, 2017).

S<sub>2</sub> : 160 g/polybag

S<sub>3</sub> : 240 g/polybag

Jumlah kombinasi perlakuan 4 x 4 = 16 kombinasi, yaitu :

U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot penelitian	: 48 plot
Jumlah tanaman per plot	: 4 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 3 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 144 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 192 tanaman
Jarak antar plot	: 25 cm
Jarak antar ulangan	: 50 cm
Jarak antara tanaman	: 20 cm x 40 cm

### Metode Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan metode analisis varian (anova) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT), mengikuti model matematik linear Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial sebagai berikut :

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

$Y_{ijk}$  : Hasil pengamatan dari faktor Urine Kelinci pada taraf ke-i dan faktor Kandang Sapi pada taraf ke-j dalam ulangan k

- $\mu$  : Efek nilai tengah
- $\alpha_i$  : Efek dari ulangan ke-i
- $\alpha_j$  : Efek dari perlakuan faktor Urine Kelinci pada taraf ke-j
- $\beta_k$  : Efek dari perlakuan faktor Kandang Sapi pada taraf ke-k
- $(\alpha\beta)_{jk}$  : Efek interaksi dari faktor Urine Kelinci pada taraf ke-j dan faktor Kandang Sapi pada taraf ke-k
- $\varepsilon_{ijk}$  : Efek error pada ulangan ke-i, faktor Urine Kelinci pada taraf ke-j dan faktor Kandang Sapi pada taraf ke-k

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Persiapan Lahan**

Areal lahan penelitian di ukur dengan panjang dan lebar (11 m x 5 m), kemudian di bersihkan dari sisa-sisa taanaman, batuan dan tanaman pengganggu (gulma). Pembersihan lahan dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan parang babat, cangkul serta alat-alat lain yang membantu. Sisa tanaman tadi dibuang keluar areal pertanaman. Pembersihan lahan bertujuan untuk menghindari serangan hama dan penyakit serta menekan persaingan penyerapan unsur hara antara tanaman utama dengan gulma.

#### **Penyemaian Benih**

Penyemaian benih dilakukan dengan cara benih bayam ditanam diatas tray semai yang sudah berisikan tanah, kemudian ketika benih sudah ditabur ditutup kembali dengan tanah tipis. Penyiraman dilakukan pada kapasitas lapang, pada bibit yang telah berdaun 2 sampai 3 helai siap untuk dipindahkan ke polybag.

### **Pembuatan Pupuk Organik Cair Urine Kelinci**

Pembuatan pupuk organik cair urine kelinci adalah sebagai berikut:

1. 75 liter urine kelinci dicampurkan dengan 750 ml EM4 dan 750 ml molasses atau bisa juga dengan menggunakan gula merah 1 bulatan atau  $\pm$  500 gr.
2. Masukkan kedalam wadah dan diaduk secara merata.
3. Wadah ditutup rapat dan biarkan fermentasi berlangsung selama 2 minggu.
4. Setiap pagi tutup wadah dibuka untuk membuang gas yang ada, kemudian ditutup rapat kembali.
5. Setelah 2 minggu difermentasikan urine kelinci dapat digunakan sebagai pupuk organik cair.

### **Pengisian Tanah ke Polybag dan Aplikasi Pupuk Kandang Sapi**

Pengisian tanah dilakukan dengan memasukkan tanah top soil dengan volume 4 kg tanah ke polybag berukuran 25 cm x 30 cm bersamaan dengan pengaplikasian pupuk kandang sapi sesuai perlakuan yakni  $S_0$  = kontrol (tanpa perlakuan),  $S_1$  = 80 g,  $S_2$  = 160 g, dan  $S_3$  = 240 g dan aplikasi pupuk kandang sapi ini dilakukan sebelum bibit dipindahkan ke polybag dengan kurun waktu 1 minggu sebelum tanam.

### **Pemindahan Bibit ke Polybag**

Pemindahan bibit dilakukan pada bibit yang telah berdaun 2 sampai 3 helai, penanaman bibit dilakukan dengan membuat lubang tanam secara tunggal dengan kedalaman 5 – 10 cm. Bibit yang siap tanam dimasukkan ke dalam lubang tanam dengan membuka sedikit lapisan tanah terlebih dahulu, kemudian ditutup kembali dengan tanah.

### **Aplikasi POC Urine Kelinci**

Aplikasi pupuk organik cair urine kelinci dilakukan dengan cara menyiramkan langsung ke tanah sesuai perlakuan yakni  $U_0$  = kontrol (tanpa perlakuan),  $U_1$  = 50 ml,  $U_2$  = 100 ml,  $U_3$  =150 ml, dikocorkan di sekitar tanaman menggunakan gelas ukur Pengaplikasian dilakukan 2 HSPT (hari setelah pindah tanam).

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Penyiraman**

Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari, jika hujan turun maka penyiraman tidak dilakukan. Kondisi tanah harus dijaga jangan sampai kekeringan. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor secara hati-hati agar tanaman tidak patah atau rebah.

#### **Penyisipan**

Penyisipan dilakukan pada tanaman yang mati akibat terserang hama penyakit atau pertumbuhannya tidak normal. Untuk melakukan penyisipan dilakukan pada tanaman berumur 1 minggu setelah tanam dengan tanaman yang sama.

#### **Penyiangan**

Penyiangan dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan mencabut setiap gulma yang tumbuh disekitar tanaman yang diteliti. Penyiangan dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi terjadinya kompetisi antara gulma dengan tanaman dalam memperebutkan unsur hara, air dan sinar matahari.

## **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanis dan kimia yaitu dengan membuang hama yang menyerang pada bagian tanaman dan menyemprot dengan insektisida nabati dan fungisida, serta membuang bagian tanaman yang terkena penyakit, yang ditandai tekstur daun layu. Hama yang menyerang pada penelitian ini adalah belalang yang dikendalikan dengan menggunakan insektisida urine kelinci dan penyakit yang menyerang adalah penyakit busuk akar yang dikendalikan dengan menggunakan fungisida antracol.

## **Panen**

Pemanenan dilakukan pada saat berumur 25-30 HST (Hari Setelah Tanam) ketika tanaman sudah mencapai tinggi 15-20 cm dan belum berbunga serta daun sudah 95 % berwarna merah tua, panen dilakukan pada sore hari, dengan cara mencabut langsung bayam sampai ke akar-akarnya.

## **Parameter Pengamatan**

### *Tinggi Tanaman (cm)*

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari permukaan media tanam hingga titik tumbuh tanaman. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 14 HST (hari setelah tanam) dengan interval pengamatan 4 hari sampai 4 MST (minggu setelah tanam).

### *Jumlah Daun (helai)*

Daun yang diamati adalah daun yang sudah terbuka sempurna dengan panjang daun minimal 3 cm dan lebar daun 2 cm. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 14 HST (hari setelah tanam) dengan interval pengamatan 4 hari sampai 4 MST (minggu setelah tanam).

### *Luas Daun (cm<sup>2</sup>)*

Pengukuran luas daun dapat dilakukan secara manual yaitu dengan cara menghitung panjang dan lebar helaian daun. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 14 HST (hari setelah tanam) dengan interval pengamatan 4 hari sampai 4 MST (minggu setelah tanam).

### *Berat Tanaman Per Sampel (g)*

Sebelum dilakukannya pengukuran berat tanaman persampel, tanaman terlebih dahulu dipanen atau dipisahkan dari media tanam yang digunakan. Pemanenan dilakukan dengan mencabut seluruh bagian tanaman. Setelah itu tanaman ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Berat yang ditimbang ialah tanaman yang hanya merupakan sampel saja, yaitu dalam satu plot terdapat tiga tanaman sampel.

### *Berat Tanaman Per Plot (g)*

Sebelum dilakukannya pengukuran berat tanaman perplot, tanaman terlebih dahulu dipanen atau dipisahkan dari media tanam yang digunakan. Pemanenan dilakukan dengan mencabut seluruh bagian tanaman. Setelah itu ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Pada parameter ini berat yang ditimbang yaitu berat dari tanaman per plot, yaitu dalam satu plot terdapat empat tanaman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

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

Data tinggi tanaman umur 14, 18, 22, 26 dan 30 HST dengan perlakuan pemberian POC urine kelinci dan pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Lampiran 4 sampai 13. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman bayam merah di pengamatan 14, 18, 22, 26 dan 30 HST, sedangkan pada perlakuan POC urine kelinci berpengaruh tidak nyata pada semua pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini. Kombinasi perlakuan antara POC urine kelinci dengan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap interaksi parameter tinggi tanaman bayam merah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya unsur hara yang ada pada POC urine kelinci serta kurangnya dosis pemberian yang mengakibatkan kurang maksimalnya penyerapan unsur hara dan POC urine kelinci membutuhkan waktu yang lama untuk terdekomposisi oleh tanah, sehingga penyerapan unsur hara pada tanaman kurang maksimal dan menyebabkan pengaruh terhadap tinggi tanaman bayam merah.

Secara umum perlakuan pemberian POC urine kelinci belum mencukupi pertumbuhan tinggi tanaman bayam merah secara maksimal. Menurut Agussalim *dkk.*, (2003) menyatakan bahwa pemupukan tanaman yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan tingkat kecukupan haranya akan mengakibatkan gangguan pada tanaman. Penelitian Simamora *dkk.*, (2014) menyatakan meningkatnya jumlah konsentrasi urine kelinci yang diberikan pada tanaman akan meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman bayam merah.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Bayam Merah dengan Pemberian POC Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi

Perlakuan	Tinggi Tanaman				
	14 HST	18 HST	22 HST	26 HST	30 HST
	.....cm.....				
POC Urine Kelinci					
U <sub>0</sub>	5.14	6.85	9.39	13.78	16.33
U <sub>1</sub>	5.88	7.61	10.52	14.69	16.00
U <sub>2</sub>	5.44	7.96	11.54	15.35	16.49
U <sub>3</sub>	6.58	8.07	11.56	15.18	17.39
Pupuk Kandang Sapi					
S <sub>0</sub>	2.76d	4.82c	7.58d	11.49d	12.67d
S <sub>1</sub>	6.10c	7.85b	10.57c	14.61c	17.60bc
S <sub>2</sub>	6.83ab	8.72ab	11.88ab	16.01ab	17.07b
S <sub>3</sub>	7.35a	9.10a	12.99a	16.88a	18.87a
Kombinasi					
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	1.44	2.60	4.67	8.11	10.33
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	6.82	7.33	10.50	14.94	19.67
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	6.67	9.67	12.22	15.83	16.16
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	6.17	7.80	10.15	16.22	19.18
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	2.56	4.61	7.18	11.44	12.48
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	6.61	8.17	10.67	14.72	16.41
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	6.61	8.11	11.61	15.56	17.26
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	7.72	9.55	12.61	17.02	17.87
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	2.17	5.61	9.39	13.50	13.43
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	4.72	7.72	9.89	13.89	16.48
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	7.00	8.72	11.94	16.39	16.93
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	7.89	9.78	14.96	17.61	19.10
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	4.89	6.44	9.07	12.89	14.44
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	6.78	8.17	11.22	14.89	17.86
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	7.06	8.39	11.72	16.28	17.93
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	7.61	9.28	14.24	16.67	19.33

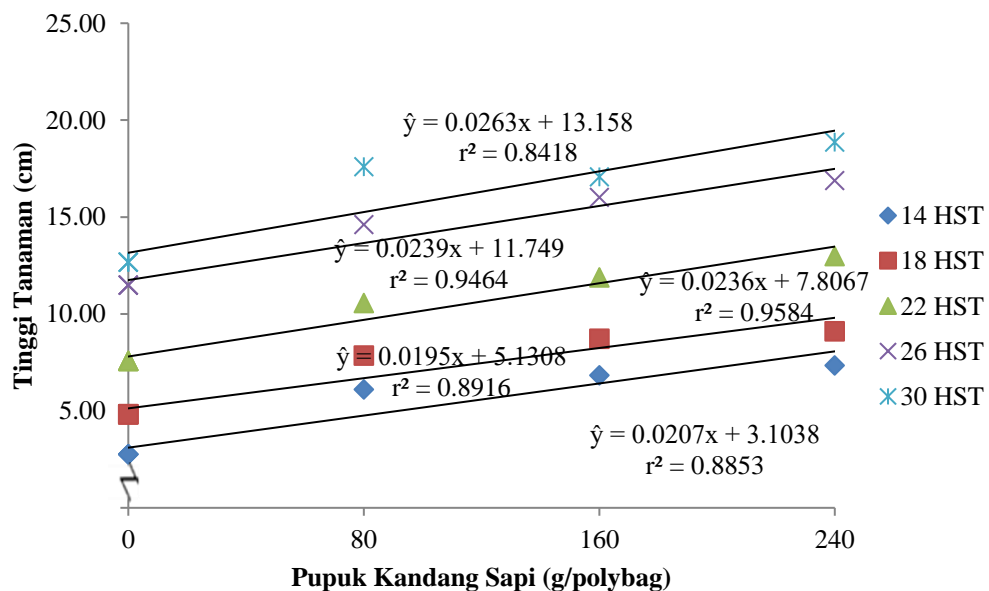
Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman umur 30 HST. Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan S<sub>3</sub> (240 g/polybag) yaitu 18,87 cm berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>0</sub> (tanpa pupuk kandang sapi) yaitu 12,67 cm, perlakuan S<sub>1</sub> (80 g/polybag) yaitu 17,60 cm dan S<sub>2</sub> (160 g/polybag) yaitu 17,07 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan S<sub>3</sub>



(240 g/polybag), pupuk kandang sapi dalam batas tertentu meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga mempengaruhi pertumbuhan yang optimal dimana pupuk kandang membantu pertumbuhan akar secara maksimal sehingga tanaman tumbuh secara optimal. Pupuk kandang yang mempunyai sifat ringan dan mudah mengikat air, mempunyai porositas yang baik sehingga baik untuk pertumbuhan awal tanaman. Sejalan dengan penelitian Sutarsyah *dkk.*, (2021) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang ke dalam tanah akan menambah unsur hara tanaman, disamping mengandung unsur N, P, K juga mengandung unsur-unsur lain. Sehingga unsur hara tanah dapat seimbang disamping nitrogen, posfat dan kalium. Pupuk kandang juga mengandung magnesium, dan sulfur, serta mungkin semua unsur hara mikro yang sangat penting dalam memelihara keseimbangan unsur hara dalam tanah.

Grafik hubungan tinggi tanaman terhadap pemberian pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Bayam Merah terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi umur 14, 18, 22, 26, dan 30 HST

Pada Gambar 1. dapat dilihat bahwa tinggi tanaman pada 30 HST dengan pemberian pupuk kandang sapi menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 0.0263x + 13.158$  dengan nilai  $r^2 = 0.8418$ . Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa tinggi tanaman bayam merah semakin meningkat sejalan dengan semakin tingginya dosis yang diberikan pada tanaman.

Hal ini disebabkan karena unsur hara yang terkandung pada pupuk kandang selain dapat menambah kadar humus dan unsur hara bagi tanaman, juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Pada perlakuan  $S_3$  (240 g/polybag) sangat baik karena dengan pemberian pupuk kandang sapi dapat memperbaiki struktur tanah sangat berpengaruh bagi kehidupan tanaman, terutama terhadap perkembangan akar dan tinggi tanaman. Menurut Jailani (2022) menyatakan bahwa dari hasil perombakan bahan organik dapat berpengaruh terhadap beberapa keadaan fisik tanah, yaitu memperbaiki struktur tanah, menjaga kelembaban tanah dan menaikkan daya tahan air dalam tanah. Kalau struktur tanah dalam keadaan baik, maka akar-akar tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik pula, sehingga mendapat kesempatan bagi akar untuk menyerap air dan unsur- unsur hara dari dalam tanah. Pupuk kandang mempunyai sifat menyimpan air yang baik (mempunyai kelembaban yang tinggi) dan mempunyai suhu yang teratur. Hal ini dikarenakan adanya humus yang merupakan hasil perombakan pupuk kandang. Menurut Rosadi *dkk.*, (2019) menyatakan bahwa humus mempunyai sifat mengikat air empat sampai enam kali berat humus sendiri, sehingga dapat mempertinggi daya tanah untuk menahan air sehingga mengurangi peristiwa pencucian unsur hara dalam tanah.

**Jumlah Daun (*helai*)**

Data jumlah daun umur 14, 18, 22, 26 dan 30 HST dengan perlakuan pemberian POC urine kelinci dan pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Lampiran 14 sampai 23. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman bayam merah pada pengamatan 14, 18, 22, 26 dan 30 HST, sedangkan pada perlakuan pemberian POC urine kelinci berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah daun di pengamatan 14, 18, 22, 26 dan 30 HST. Kombinasi perlakuan antara POC urine kelinci dengan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap interaksi parameter jumlah daun tanaman bayam merah.

Hal ini diduga dikarenakan kurang tersedianya unsur hara Nitrogen yang mencukupi pada POC urine kelinci sehingga menyebabkan kurang maksimalnya pengaruh terhadap jumlah daun pada tanaman bawang merah, unsur hara nitrogen sangatlah penting dalam pembentukan jumlah daun pada tanaman. Sehingga nitrogen sangatlah dibutuhkan oleh tanaman, setiap tanaman membutuhkan unsur hara nitrogen yang berbeda-beda. Jika tanaman telah tercukupi unsur hara nitrogen maka di tunjukan dengan jumlah daun yang banyak serta daun nampak lebih hijau dan segar. Berdasarkan Balittanah (2006), bahwa di dalam urine kelinci mengandung N 4%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 2,8%, dan K<sub>2</sub>O 1,2%, relatif lebih tinggi daripada kandungan unsur hara pada urine sapi ( N 1,21%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,65%, K<sub>2</sub>O 1,6%) dan urine kambing ( N 1,47%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,05%, K<sub>2</sub>O 1,96%).

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Bayam Merah dengan Pemberian POC Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi

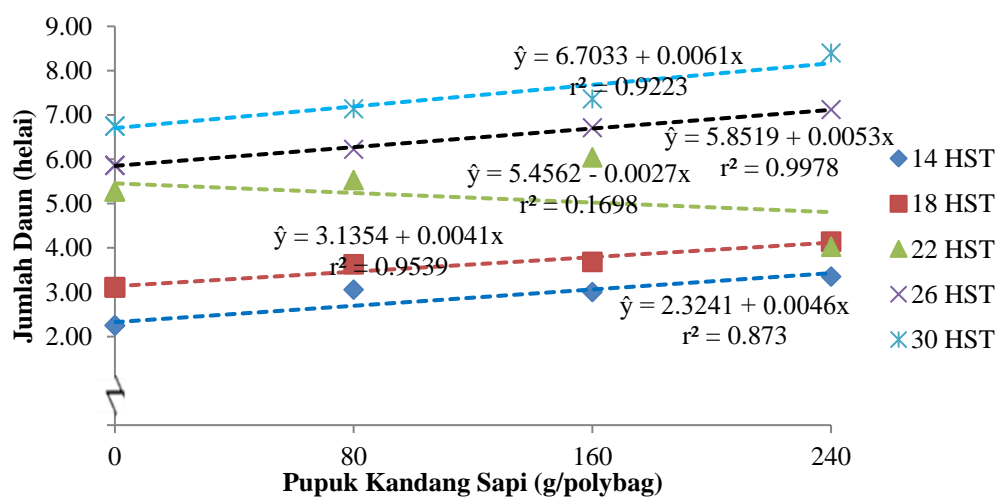
Perlakuan	Jumlah Daun				
	14 HST	18 HST	22 HST	26 HST	30 HST
	.....helai.....				
POC Urine Kelinci					
U <sub>0</sub>	2.79	3.33	5.65	5.95	7.25
U <sub>1</sub>	3.06	3.72	5.81	6.58	7.43
U <sub>2</sub>	2.75	3.53	5.63	6.61	7.56
U <sub>3</sub>	3.06	3.86	6.27	6.65	7.40
Pupuk Kandang Sapi					
S <sub>0</sub>	2.25c	3.03c	5.28bc	5.86c	6.75a
S <sub>1</sub>	3.06ab	3.66bc	5.53c	6.00bc	7.14b
S <sub>2</sub>	3.00bc	3.74b	6.05b	6.78b	7.36ab
S <sub>3</sub>	3.35a	4.03a	6.50a	7.15a	8.39c
Kombinasi					
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	2.00	2.33	4.45	4.45	5.78
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	3.00	3.44	5.51	5.78	7.33
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	2.78	3.56	5.78	6.44	7.22
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	3.40	4.00	6.85	7.11	8.67
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	2.11	3.44	5.22	5.67	6.67
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	3.00	3.89	5.51	6.00	7.56
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	3.33	3.22	6.18	7.34	7.40
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	3.78	4.33	6.33	7.33	8.11
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	2.33	2.89	5.78	7.00	7.56
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	2.78	3.51	5.44	6.11	7.11
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	2.78	4.28	5.89	6.67	7.11
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	3.11	3.44	5.40	6.67	8.46
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	2.56	3.44	5.67	6.33	7.00
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	3.44	3.78	5.67	6.11	6.56
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	3.11	3.89	6.33	6.67	7.72
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	3.11	4.33	7.43	7.48	8.33

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

Berdasarkan Tabel 2. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah daun tanaman bayam merah umur 30 HST. Jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan S<sub>3</sub> (240 g/polybag) yaitu 8.39 helai berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>1</sub> (80 g/polybag) yaitu 7,14 helai dan S<sub>2</sub> (160 g/polybag) yaitu 7,36 helai, dan perlakuan S<sub>0</sub> (tanpa pupuk kandang sapi) yaitu 6,75 helai. Hal ini menunjukkan

bahwa konsentrasi dalam pemberian pupuk kandang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang merupakan faktor utama yang sangat menentukan tingkat keberhasilan pertumbuhan dan perbanyak jumlah daun tanaman yang maksimum. Pupuk kandang sapi merupakan pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi yang baik untuk memperbaiki kesuburan, sifat fisika, kimia dan biologi tanah, meningkatkan unsur hara makro N, P dan K serta mikro, meningkatkan daya pegang air dan meningkatkan kapasitas tukar kation tanah. Sejalan dengan penelitian Kusuma (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan jumlah daun berkaitan dengan peran N sebagai komponen klorofil, bertambahnya N dalam tanah berasosiasi dengan pembentukan dan pertambahan jumlah daun tanaman.

Grafik hubungan jumlah daun terhadap pemberian pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Jumlah Daun Tanaman Bayam Merah terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi umur 14, 18, 22, 26 dan 30 HST

Pada Gambar 2. dapat dilihat bahwa jumlah daun tanaman bayam merah 30 HST dengan pemberian pupuk kandang sapi menunjukkan hubungan linear

positif dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 6.7033 + 0.0061x$  dengan nilai  $r^2 = 0.9223$ . Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa jumlah daun bayam merah semakin meningkat sejalan dengan semakin tingginya dosis pupuk kandang sapi yang diberikan pada tanaman.

Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk kandang sapi dalam jumlah yang tepat dapat menghasilkan pertumbuhan yang optimal pada tanaman bayam merah. Pada perlakuan  $S_3$  (240 g/polybag) sangat baik karena dengan pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan kesuburan tanah yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk kandang mempunyai kemampuan untuk merubah faktor-faktor kesuburan tanah seperti unsur hara, menaikkan kandungan humus, dan struktur tanah menjadi lebih gembur, sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Budianto *dkk.*, (2015) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman karena dapat meningkatkan kadar humus dan unsur hara dalam tanah. Pupuk kandang membutuhkan waktu untuk dapat terurai pada proses pelapukan dan proses pelepasan unsur hara serta jumlah humus yang tersisa sehingga hasil penguraian senyawa kompleks seperti polisakarida dari pupuk kandang dapat menyumbang ketersediaan hara bagi tanaman.

### **Luas Daun ( $cm^2$ )**

Data luas daun umur 14, 18, 22, 26 dan 30 HST dengan perlakuan pemberian POC urine kelinci dan pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Lampiran 24 sampai 33. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian POC urine kelinci dengan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata

terhadap parameter luas daun tanaman bayam merah pada pengamatan 30 HST. Sedangkan pada pada pengamatan 14, 18, 22, 26 menunjukkan berpengaruh tidak nyata pada perlakuan POC urine kelinci dan pupuk kandang sapi, hal ini diduga disebabkan oleh lamanya proses dekomposisi pupuk organik ke dalam tanah , pupuk organik dapat terdekomposisi sempurna dengan waktu yang cukup lama, biasanya membutuhkan waktu 30 hari atau lebih untuk mendapatkan dekomposisi secara maksimal. Waktu pengomposan bermacam-macam, dari tiga bulan hingga mencapai tahunan. Dalam proses pengomposan, terjadi perubahan untuk mengurangi atau menghilangkan kadar karbohidrat dan meningkatkan senyawa N yang larut (amonia). Kombinasi perlakuan antara POC urine kelinci dengan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap interaksi parameter luas daun tanaman bayam merah.

Tabel 3. Luas Daun Tanaman Bayam Merah dengan Pemberian POC Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi

Perlakuan	Luas Daun				
	14 HST	18 HST	22 HST	26 HST	30 HST
	.....cm <sup>2</sup> .....				
POC Urine Kelinci					
U <sub>0</sub>	1.83	3.64	12.54	15.36	16.31a
U <sub>1</sub>	1.83	3.61	15.03	18.59	21.51b
U <sub>2</sub>	2.07	3.71	16.03	20.14	22.72c
U <sub>3</sub>	2.31	4.40	18.51	21.65	26.71d
Pupuk Kandang Sapi					
S <sub>0</sub>	1.67	3.06	12.06	15.41	18.00a
S <sub>1</sub>	2.01	3.52	15.49	19.89	22.03b
S <sub>2</sub>	1.91	4.08	16.71	19.73	22.52bc
S <sub>3</sub>	2.44	4.70	17.84	20.71	24.71d
Kombinasi					
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	1.08	1.64	6.21	7.03	9.04
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	2.18	4.74	15.31	21.23	21.55
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	2.55	4.16	15.07	17.73	18.91
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	1.51	4.03	13.55	15.45	15.74
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	1.82	3.16	12.34	16.34	19.41
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	1.35	2.90	13.07	17.01	19.68
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	1.84	3.50	16.23	19.76	22.25
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	2.30	4.87	18.47	21.24	24.71
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	2.11	3.68	12.95	17.35	19.84
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	1.80	2.83	15.68	19.86	22.04
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	1.19	3.90	17.51	20.20	22.24
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	3.17	4.42	17.98	23.17	26.75
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	1.65	3.75	16.73	20.91	23.70
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	2.73	3.61	17.90	21.48	24.84
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	2.07	4.77	18.03	21.24	26.68
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	2.80	5.47	21.36	22.98	31.62

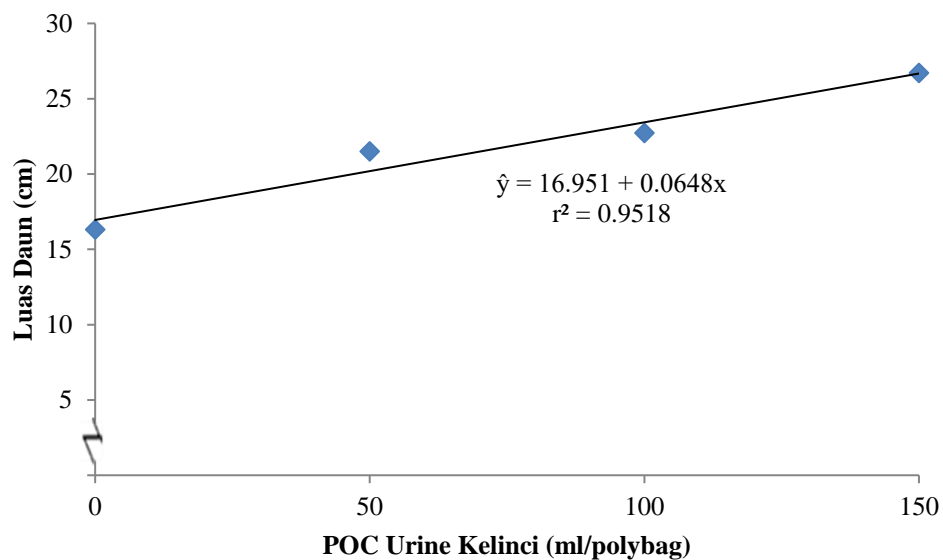
Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian POC urine kelinci memberikan pengaruh nyata pada parameter luas daun tanaman bayam merah umur 30 HST. Luas daun tertinggi terdapat pada perlakuan U<sub>3</sub> (150 ml/polybag) yaitu 26,71 cm berbeda nyata dengan perlakuan U<sub>0</sub> (tanpa POC urine kelinci) yaitu 16,31 cm, perlakuan U<sub>1</sub> (50 ml/polybag) yaitu 21,51 cm dan perlakuan U<sub>2</sub> (100 ml/polybag) yaitu 22,72 cm. Hal ini menunjukkan bahwa



semakin tinggi pemberian dosis POC urine kelinci yang digunakan, maka semakin lebar luas daun tanaman bayam merah. Kandungan unsur hara makro utama pada urine kelinci berupa nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) sangat tinggi sehingga dapat memenuhi keseimbangan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Monika *dkk.*, (2017) menyatakan bahwa selain unsur N, P, dan K yang terkandung dalam pupuk cair urine kelinci juga mempunyai peran sangat penting dalam meningkatkan daya tahan tanaman agar pertumbuhan tanaman tidak terhambat. Selain itu unsur K juga sangat mempunyai peran dalam proses fotosintesis pada tanaman. Apabila tanaman kekurangan unsur kalium proses fotosintesis pada tanaman akan terhambat sehingga tanaman tidak dapat tumbuh secara maksimal. Sejalan dengan penelitian Pardosi *dkk.*, (2014) menyatakan bahwa unsur P yang terkandung dalam pupuk cair urine kelinci juga mempunyai peran dalam pembentukan energi berupa ATP yang selanjutnya akan digunakan untuk translokasi fotosintat ke bagian tanaman yang dibutuhkan. Unsur P yang terkandung dalam pupuk organik cair urine kelinci berperan penting dalam pembentukan dan pertumbuhan panjang daun.

Grafik hubungan luas daun terhadap pemberian poc urine kelinci dapat dilihat pada Gambar 3.



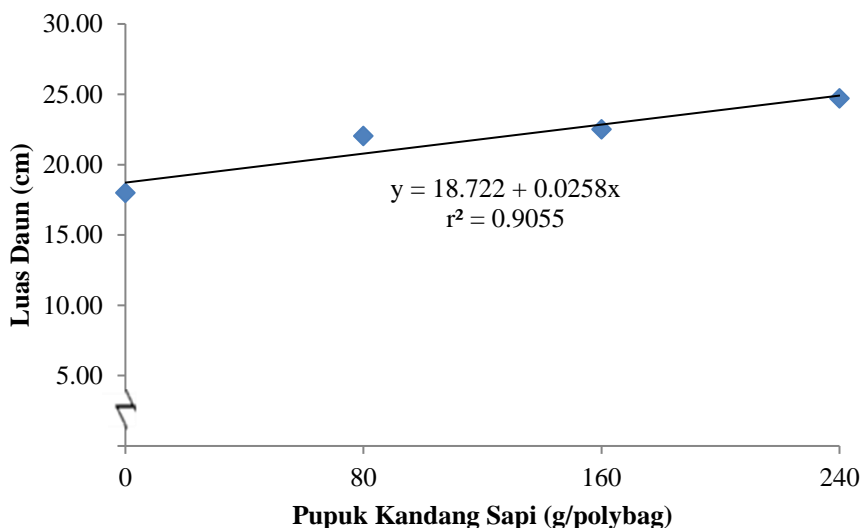
Gambar 3. Hubungan Luas Daun Tanaman Bayam Merah terhadap Pemberian POC Urine Kelinci umur 30 HST

Pada Gambar 3. dapat dilihat bahwa luas daun tanaman bayam merah dengan pemberian POC urine kelinci menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 16.951 + 0.0648x$  dengan nilai  $r^2 = 0.9518$ . Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa jumlah daun bayam merah semakin meningkat sejalan dengan semakin tingginya konsentrasi POC urine kelinci yang diberikan pada tanaman. Pada perlakuan  $U_3$  (150 ml/polybag) menunjukkan pertumbuhan luas daun yang sangat baik karena pertumbuhan tanaman seringkali dinyatakan berdasarkan luas daun karena permukaan daun merupakan organ utama untuk melakukan fotosintesis sehingga dapat dikatakan semakin besar luas daun, maka fotosintat yang dihasilkan semakin banyak dan produksi tanaman meningkat. Menurut Marpaung (2017) bahwa pertumbuhan vegetatif dipengaruhi banyaknya unsur N karena dapat merangsang pertumbuhan

akar, cabang, batang dan daun tanaman. Jika unsur N yang tersedia lebih banyak maka tanaman dapat tumbuh lebih optimal. Tingginya unsur hara dapat meningkatkan jumlah daun, luas daun, dan tinggi tanaman, sehingga akan mempengaruhi bobot tanaman.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh nyata pada parameter luas daun tanaman bayam merah umur 30 HST. Luas daun tertinggi terdapat pada perlakuan S<sub>3</sub> (240 g/polybag) yaitu 24,71 cm berbeda nyata dengan perlakuan S<sub>0</sub> (tanpa pupuk kandang sapi) yaitu 18,00 cm perlakuan S<sub>1</sub> (80 g/polybag) yaitu 22,03 cm dan S<sub>2</sub> (160 g/polybag) yaitu 22,52 cm. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk kandang sapi mempengaruhi pertumbuhan tanaman, semakin tinggi dosis pupuk yang digunakan, maka semakin lebar luas daun tanaman bayam merah. Menurut Sari (2016) menyatakan bahwa proses pertumbuhan tanaman ditandai dengan bertambahnya ukuran dan berat tanaman. Pertambahan ini disebabkan oleh bertambahnya ukuran organ tanaman seperti luas permukaan daun sebagai akibat dari metabolisme tanaman yang juga dipengaruhi oleh unsur hara didalam tanah. Luas permukaan daun menggambarkan proses fotosintesis yang berlangsung. Semakin lebar luas daun maka proses fotosintesis yang berlangsung semakin tinggi, sehingga hasil fotosintat yang terbentuk semakin banyak.

Grafik hubungan luas daun terhadap pemberian pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Luas Daun Tanaman Bayam Merah terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi umur 30 HST

Pada Gambar 4. dapat dilihat bahwa luas daun tanaman bayam merah dengan pemberian pupuk kandang sapi menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 18.722 + 0.0258x$  dengan nilai  $r^2 = 0.9055$ . Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa jumlah daun bayam merah semakin meningkat sejalan dengan semakin tingginya dosis pupuk kandang sapi yang diberikan pada tanaman. Pada perlakuan  $S_3$  (240 g/polybag) menunjukkan pengaruh yang sangat baik terhadap luas daun tanaman bayam merah. Hal ini dikarenakan pupuk kandang sapi sangat membantu proses pertumbuhan pada fase vegetatif tanaman bayam merah. Secara kimia pupuk kandang memiliki kandungan Nitrogen (N) untuk pertumbuhan vegetatif (untuk memperbesar, mempertinggi, menghijaukan daun). Menurut Sari (2016) menyatakan bahwa luas permukaan daun menggambarkan proses fotosintesis yang berlangsung. Semakin

lebar luas daun maka proses fotosintesis yang berlangsung semakin tinggi sehingga hasil fotosintat yang terbentuk semakin banyak. Tingginya unsur hara dapat meningkatkan jumlah daun, luas daun, dan tinggi tanaman, sehingga akan mempengaruhi bobot tanaman.

### Berat Tanaman per Sampel (g)

Data berat tanaman bayam merah per sampel dengan perlakuan pemberian POC urine kelinci dan pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Lampiran 36 sampai 37. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian POC urine kelinci dengan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap parameter berat tanaman bayam merah per sampel. Kombinasi perlakuan antara POC urine kelinci dengan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap interaksi parameter berat tanaman bayam merah per sampel.

Tabel 4. Berat Tanaman Bayam Merah per Sampel dengan Pemberian POC Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi

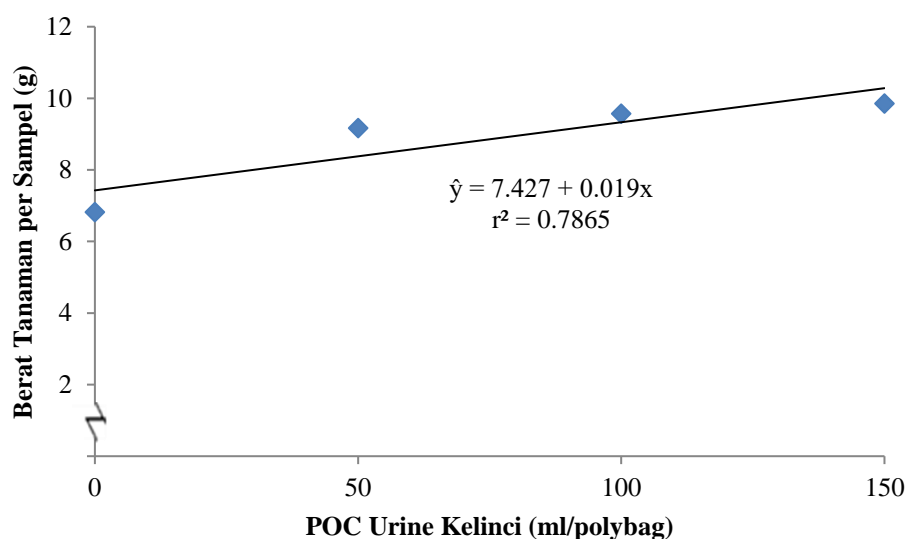
POC Urine Kelinci	Pupuk Kandang Sapi				Rataan
	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	
	.....g.....				
U <sub>0</sub>	6.14	5.80	7.38	7.97	6.82d
U <sub>1</sub>	8.04	9.28	9.23	10.15	9.17bc
U <sub>2</sub>	9.86	9.70	8.69	10.01	9.57ab
U <sub>3</sub>	8.52	9.00	9.75	12.18	9.86a
Rataan	8.14d	8.45bc	8.76ab	10.08a	8.86

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

Berdasarkan Tabel 4. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian POC urine kelinci memberikan pengaruh nyata pada parameter berat tanaman per sampel tanaman bayam merah terberat terdapat pada perlakuan U<sub>3</sub> (150 ml/polybag) yaitu 9,86g berbeda nyata dengan perlakuan U<sub>0</sub> (tanpa POC urine

kelinci) yaitu 6,82g, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $U_1$  (50 ml/polybag) yaitu 9,17g dan perlakuan  $U_2$  (100 ml/polybag) yaitu 9,57g. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis urine kelinci yang diberikan akan meningkatkan berat tanaman per sampel hal ini dapat dilihat berat tanaman juga berhubungan dengan tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun. Banyaknya jumlah daun, luas daun dan tinggi tanaman akan menghasilkan hasil fotosintat yang lebih banyak sehingga akan meningkatkan berat segar konsumsi tanaman. Semakin luas daun dan semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka akan semakin banyak berat segar yang dihasilkan (Cholisoh *dkk.*, 2018) menyatakan bahwa tingginya bahan organik akan mengoptimalkan proses penyerapan unsur hara dan semakin banyak hasil fotosintat yang dihasilkan oleh tanaman. Hal ini bisa terjadi karena nutrisi dalam POC urine kelinci dapat di serap dengan baik dan mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang di perlukan oleh tanaman.

Grafik hubungan berat tanaman per sampel terhadap pemberian poc urine kelinci dapat dilihat pada Gambar 5.



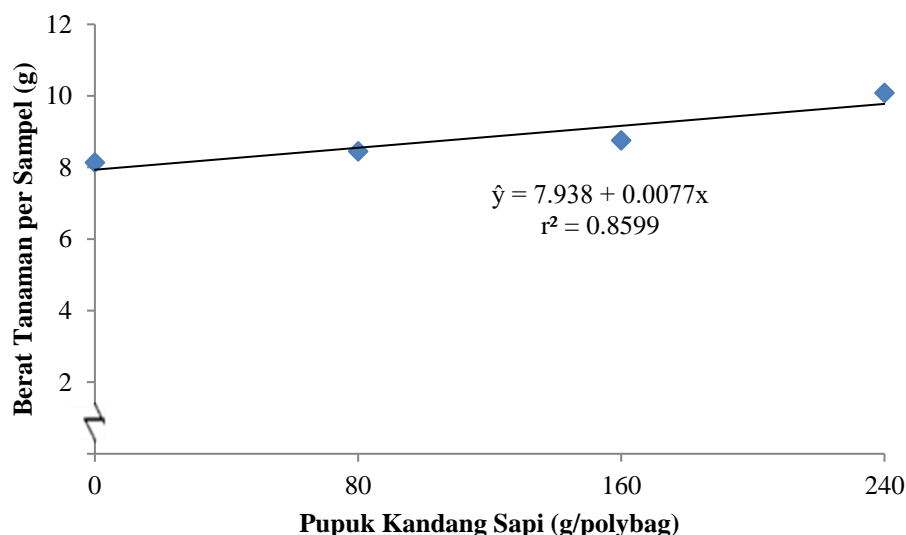
Gambar 5. Hubungan Berat Tanaman per Sampel terhadap Pemberian POC Urine Kelinci

Pada Gambar 5. dapat dilihat bahwa luas daun tanaman bayam merah dengan pemberian POC urine kelinci menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 7.427 + 0.019x$  dengan nilai  $r^2 = 0,7865$ . Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa jumlah daun bayam merah semakin meningkat sejalan dengan semakin tingginya konsentrasi POC urine kelinci yang diberikan pada tanaman. Pada perlakuan  $U_3$  (150 ml/polybag), hal ini disebabkan dengan tidak diberikannya konsentrasi urine kelinci pada tanaman, pertumbuhan tanaman bayam merah menjadi terhambat karena tanaman tidak tercukupi unsur hara, makro maupun unsur hara mikro. Pemberian konsentrasi pupuk cair urine kelinci sebanyak 150 ml/polybag membuat tanah menjadi gembur sehingga penyerapan unsur hara menjadi optimal. Ketersediaan unsur hara pada tanaman merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan laju pertumbuhan pada tanaman, sebagian besar berat tanaman per sampel disebabkan kandungan air. (Sarif *dkk.*, 2015) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair mampu meningkatkan status unsur nitrogen keadaan ini menyebabkan tanaman dapat meningkatkan hasil tanaman yang berupa bobot tanaman segar.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh nyata pada parameter berat tanaman per sampel bayam merah terdapat pada perlakuan  $S_3$  (240 g/polybag) yaitu 10,08 g berbeda nyata dengan perlakuan  $S_0$  (tanpa pupuk kandang sapi) yaitu 8,14 g, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $S_1$  (80 g/polybag) yaitu 8,45 g dan  $S_2$  (160 g/polybag) yaitu 8,76 g. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk kandang yang diberikan saat awal penanaman dapat terserap oleh daun secara optimal yang mengakibatkan

pertumbuhan tanaman menjadi meningkat. Berat tanaman per sampel dipengaruhi oleh pertumbuhan vegetatif tanaman (Afif, 2015), menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang mampu meningkatkan kandungan nitrogen dalam tanah dan kandungan bahan organik, disebabkan pupuk kandang merupakan salah satu bahan organik yang dapat memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan aktivitas organisme didalam tanah. Kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk kandang, tanah, yang diserap tanaman akan ditranslokasikan pada bagian-bagian vegetatif tanaman. Pupuk kandang merupakan sumber nitrogen yang memberikan pengaruh paling cepat dan mencolok pada pertumbuhan tanaman dibandingkan unsur lainnya sehingga dengan pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan berat tanaman per sampel.

Grafik hubungan berat tanaman per sampel terhadap pemberian pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Berat Tanaman per Sampel terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi



Pada Gambar 6. dapat dilihat bahwa berat tanaman per sampel bayam merah dengan pemberian pupuk kandang sapi menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 7.938 + 0.0077x$  dengan  $r^2 = 0,8599$ . Berdasarkan persamaan tersebut dapat dilihat bahwa dengan pemberian pupuk kandang sapi sebanyak 240g/polybag menunjukkan pemberian pupuk kandang yang diberikan dapat terserap oleh daun secara optimal yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi meningkat. Penggunaan pupuk kandang sapi pada bayam merah juga memberikan hasil yang baik pada pengukuran berat segar tanaman, hal ini sejalan dengan pendapat (Putra, 2017) pupuk kandang sapi memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah. Pupuk kandang sapi menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) serta unsur mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium). Pemberian pupuk kandang sapi pada tanaman bayam dapat meningkatkan hasil produksi dan berat tanaman bayam lebih berat. meningkatnya jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman secara tidak langsung akan meningkatkan hasil fotosintat. Peningkatan hasil fotosintat menyebabkan bertambahnya bahan yang akan disimpan pada jaringan batang, daun, hasil ini yang kemudian dapat meningkatkan berat tanaman.

### **Berat Tanaman per Plot (g)**

Data berat tanaman bayam merah per plot dengan perlakuan pemberian POC urine kelinci dan pupuk kandang sapi dapat dilihat pada Lampiran 38 sampai 39. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian POC urine kelinci dengan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap parameter berat

tanaman bayam merah per plot. Kombinasi perlakuan antara POC urine kelinci dengan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap interaksi parameter berat tanaman bayam merah per plot.

Tabel 5. Berat Tanaman Bayam Merah per Plot dengan Pemberian POC Urine Kelinci dan Pupuk Kandang Sapi

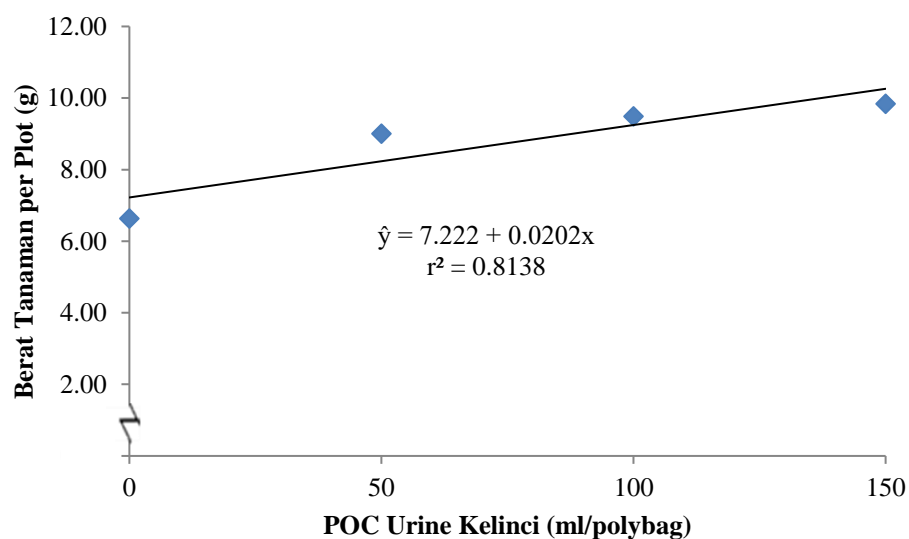
POC Urine Kelinci	Pupuk Kandang Sapi				Rataan
	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	
	.....g.....				
U <sub>0</sub>	6.14	5.83	7.32	8.05	6.83d
U <sub>1</sub>	7.91	8.98	9.32	9.77	9.00bc
U <sub>2</sub>	9.79	9.37	8.73	10.07	9.49ab
U <sub>3</sub>	8.47	9.38	9.37	12.14	9.84a
Rataan	8.08c	8.39bc	8.69b	10.01a	8.79

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

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian POC urine kelinci memberikan pengaruh nyata pada parameter berat tanaman per plot tanaman bayam merah terberat terdapat pada perlakuan U<sub>3</sub> (150 ml/polybag) yaitu 9,84 g berbeda nyata dengan perlakuan U<sub>0</sub> (tanpa POC urine kelinci) yaitu 6,83 g, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan U<sub>1</sub> (50 ml/polybag) yaitu 9,00 g dan perlakuan U<sub>2</sub> (100 ml/polybag) yaitu 9,49 g. Hal ini membuktikan bahwa semakin tinggi dosis POC urine kelinci maka akan meningkatkan berat tanaman, peningkatan hasil berat tanaman dengan dosis 150 ml/plolybag dapat mencapai hasil yang optimal, karena tanaman memperoleh hara yang dibutuhkan sehingga peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta dapat meningkatkan kandungan air tanaman yang optimal pula. Air akan membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui fungsi penting tersebut. Hal inilah yang menyebabkan berat basah tanaman per sampel pada bayam merah yang diberi POC urine kelinci memiliki berat basah yang lebih tinggi dibanding

kontrol. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Kusnia *dkk.*, 2022) yang menyatakan bobot basah tanaman umumnya sangat berfluktuasi, tergantung pada keadaan kelembaban tanaman dan kondisi lingkungan. Pemberian konsentrasi pupuk cair urine kelinci melalui daun akan mempercepat penyerapan unsur hara karena langsung masuk ke stomata selain itu dipengaruhi oleh morfologi daun, ketersediaan unsur hara pada tanaman merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan laju pertumbuhan pada tanaman, sebagian besar bobot tanaman disebabkan oleh kandungan air dalam tanaman.

Grafik hubungan berat tanaman per plot terhadap pemberian poc urine kelinci dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hubungan Berat Tanaman per plot terhadap Pemberian POC Urine Kelinci

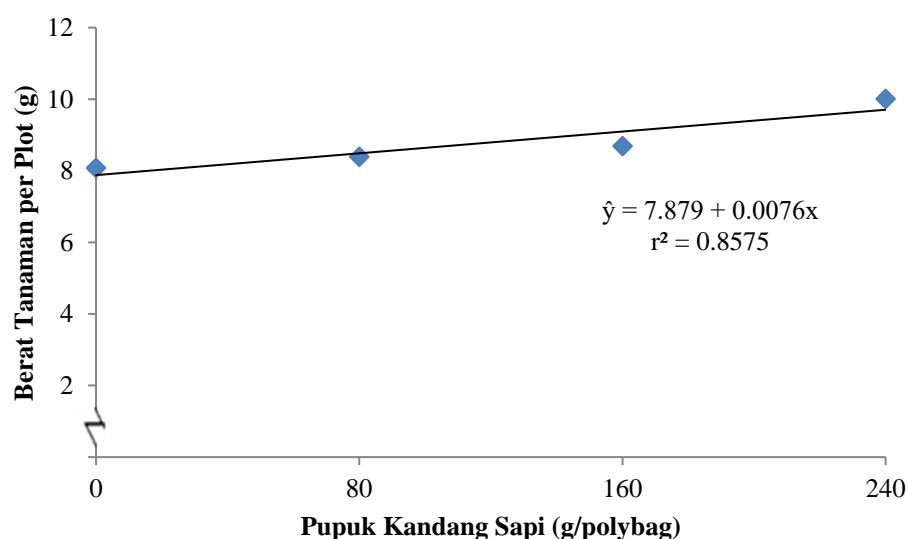
Pada Gambar 7 dapat dilihat bahwa berat tanaman per plot bayam merah dengan pemberian POC urine kelinci menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 7.222 + 0.0202x$  dengan nilai  $r^2 = 0,8138$ . Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa berat tanaman per plot

bayam merah semakin meningkat sejalan dengan semakin tingginya konsentrasi POC urine kelinci yang diberikan pada tanaman. Pada perlakuan  $U_3$  (150 ml/polybag) menunjukkan peningkatan hasil dengan meningkatnya konsentrasi yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa melalui pemberian pupuk organik cair urine kelinci mampu menyediakan hara untuk menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman dan produksi tanaman serta semakin meningkat konsentrasi semakin meningkat kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk. Karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman terpenuhi sehingga peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal, pupuk organik cair urine kelinci sangat baik untuk memperbaiki struktur tanah pertanian dan menambahkan unsur hara di dalam tanah. Pemupukan melalui daun mempunyai kelebihan dalam penyerapan unsur hara lebih cepat dibandingkan dengan pemupukan melalui akar hara di karenakan penyerapan hara berjalan lebih cepat melalui stomata sehingga memberikan respon yang cepat terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian (Manan, 2015) yang menyatakan bahwa berat basah pada tanaman bayam merah dipengaruhi oleh jumlah daun, karena semakin tinggi pertambahan jumlah daun maka semakin tinggi berat basah yang dihasilkan pada tanaman bayam merah.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh nyata pada parameter berat tanaman per plot bayam merah terdapat pada perlakuan  $S_3$  (240 g/polybag) yaitu 10.01 g berbeda nyata dengan perlakuan  $S_0$  (tanpa pupuk kandang sapi) yaitu 8,08 g, perlakuan  $S_1$  (80 g/polybag) yaitu 8,39 g dan  $S_2$  (160 g/polybag) yaitu 8,69 g. Dengan pemberian pupuk kandang sebanyak 240g/polybag di dapatkan berat tanaman optimal,

tanaman masih membutuhkan banyak energi maupun unsur hara agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal pula. bahwa sebagian besar berat tumbuhan disebabkan oleh kandungan air. Air berperan dalam turgiditas sel, sehingga sel-sel pada daun, batang dan akar akan membesar. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Haryadi, 2015), bahwa berat tanaman menunjukkan unsur hara dan air yang diserap tanaman melalui akar, sehingga mempengaruhi pertumbuhan misalnya tinggi, jumlah daun dan luas daun, berat segar tanaman adalah akumulasi dari parameter tersebut. Pupuk kandang sapi juga dapat meningkatkan kandungan unsur hara dan daya ikat air tanah, sehingga akar tanaman dapat lebih mudah menyerap nutrisi dalam meningkatkan produksi tanaman.

Grafik hubungan berat tanaman per plot terhadap pemberian pupuk kandang sapi dapat di lihat pada gambar 8.



Gambar 8. Hubungan Berat Tanaman Per Plot terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi

Pada Gambar 8. dapat dilihat bahwa berat tanaman per plot bayam merah dengan pemberian pupuk kandang sapi menunjukkan hubungan linear positif dengan persamaan regresi  $\hat{y} = 7.879 + 0.0076x$  dengan  $r^2 = 0,8575$ . Berdasarkan persamaan tersebut dapat dilihat bahwa dengan pemberian pupuk kandang sapi sebanyak 240 g/polybag yang diberikan menunjukkan peningkatan berat tanaman perplot hal ini dikarenakan pemberian bahan organik dengan dosis yang optimal dapat menjamin ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Berat tanaman dipengaruhi oleh jumlah serapan air dan hara pada suatu tanaman. Proses penyerapan air dan unsur hara sangat berkaitan erat dengan sistem perakaran. Menurut Lakitan (2011) unsur hara fosfor (P) merupakan unsur hara esensial yang berperan merangsang perkembangan akar. Sistem perkembangan akar yang baik akan memperluas bidang serapan hara, sehingga akan meningkatkan jumlah serapan air dan hara. Pupuk kandang efektif meningkatkan kapasitas tukar kation merupakan kemampuan tanah dalam meningkatkan interaksi antar ion-ion dalam tanah sehingga dapat menyediakan berbagai unsur yang dibutuhkan tanaman. (Dede, 2015), menyatakan bahwa unsur hara kalium akan meningkatkan pergerakan fotosintat dari daun ke akar dan perkembangan ukuran tanaman. Hal ini menunjukkan apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup maka akan memungkinkan tanaman dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal. Pupuk kandang sapi juga dapat merangsang pertumbuhan tanaman, disamping itu juga pengaruh langsung dari bahan organik yang berasal dari pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah dimana berat tanaman sangat ditentukan oleh kadar air yang terdapat pada sel tanaman.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data percobaan di lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian POC urine kelinci dengan dosis 150 ml/polybag menjadi perlakuan terbaik dan berpengaruh nyata pada parameter luas daun, berat tanaman per sampel dan berat tanaman per plot
2. Pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 240 g/polybag menjadi perlakuan terbaik dari semua perlakuan yang dilakukan dan berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat tanaman per sampel dan berat tanaman per plot.
3. Interaksi pemberian POC urine kelinci dan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.

### **Saran**

Budidaya bayam merah dapat menggunakan pupuk organik cair urine kelinci dengan dosis 150 ml/polybag sedangkan untuk penggunaan pupuk kandang sapi dapat menggunakan dosis 240 g/polybag. Perlu penelitian lebih lanjut aplikasi pemberian POC urine kelinci dan pupuk kandang sapi dengan taraf yang berbeda terhadap tanaman lain untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afif, M. dan Umar, F.T. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Bayam (*Amaranthus Spp.*). Skripsi . Universitas Teuku Umar.
- Agussalim, A., Mustaha dan Suhardi. 2003. Acuan Rekomendasi Pemupukan Spesifik Lokasi untuk Tanaman Kakoa di Sulawesi Tenggara. Paket Informasi Coklat. 16(2): 52- 64.
- Akhda, Dewi K.N. 2009. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Kompos Azolla sp terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena Voss*). *Jurnal Agrivita* 7(4): 36-39
- Arifin, M, H. Isnawan, dan Hariyono, 2018. Kajian Pemberian Konsentrasi POC Urine Kelinci dan Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Red Lettuce*). Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Aisyah, Y. Rusdiansyah, dan Muhaimin. 2014. Pengaruh Pemanasan terhadap Aktivitas Antioksidan pada Beberapa Jenis Sayuran. *J. Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 4(2):28-32.
- Ariyanto. 2008. *Analisis Tata Niaga Sayuran Bayam*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Balitnak di Ciawi, Kabupaten Bogor, pada 2005, Riset Penelitian Ternak, Bogor, Jabar.
- Balittanah. 2006. *Jenis dan Karakteristik Pupuk Kandang*. Diakses tanggal 26 November 2023.
- Badan Pusat Statistik, 2021, *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia 2021*, Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Budianto,A., Sahiri, N., dan Madauna,D.I. S. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) Varietas Lembah Palu. *Agrotekbis* 3, 440–447.
- Cholisoh K. N. , S. Budiyanto, dan E. Fuskhah. 2018. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea l.*) Akibat Pemberian Pupuk Urine Kelinci dengan Jenis dan Dosis Pemberian yang Berbeda. *Jurnal Agro Complex* 2(3):275-280.
- Dede,H., Husna,Y., Sri,Y . 2015. *Effect of some types of fertilizer on the growth and production of kailan (brassica alboglabra l.) Effect of some types of fertilizer on the growth an production of kailan.*



- Fazria, M. A. 2011. Pengukuran Zat Besi dalam Bayam Merah dan Suplemen Penambah Darah Serta Penanganan terhadap Peningkatan Hemoglobin dan Zat Besi dalam Darah. Universitas Indonesia, Depok.
- Gonggo, B. M., Hermawan, B. dan Anggraeni, D. 2005. Pengaruh Jenis Ranaman Penutup dan Pengolahan Tanah terhadap Sifat Fisika Tanah pada Lahan Alang-Alang. *Jurnal ilmu-ilmu pertanian Indonesia*. 7 (1): 44-55.
- Haryadi. 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan. *Jom Faperta*. Vol 2(2). Hal 99-102.
- Herani, dan M. Rahardjo. 2005. Tanaman Berkhasiat Antioksidan. *Jurnal Dinamika Pertanian* 19 (3): 98-99
- Haruna, M, Ansar, M, dan Bahrudin. 2017. Pengaruh Berbagai Jenis Bokhasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Giti Hijau. *Fak Pertanian: Universitas Tadulako*. Palu e-J. *Agrotekbis* 5 (2) : 167 – 172.
- Hartini, S., Sholihah, S.M., dan Manshur, E., 2017. Pengaruh Konsentrasi Urine Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah (*Amaranthus gangeticus*). *Jurnal Ilmiah Respati*. 10 (1) : 2019.
- Hendro, 2008. *Syarat Tumbuh Tanaman Bayam Merah*. Jakarta: Universitas Indonesia press
- Hadisoeganda, A.W.W. 1996. Bayam : *Sayuran Penyangga Petani di Indonesia*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Hadisuwito, S. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hafizah, N., dan Mukarramah, R. 2017. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Lahan Rawa Lebak. *Ziraa'ah*, Volume 42 Nomor 1, 1-7.
- Indriani, M. 2020. Identifikasi Kandungan Kimia dan Aktifitas Antioksidan Ekstrak Sayuran Berwarna Hijau yang Dijual di Pasar Kota Banda Aceh. Laporan Tugas Akhir. Akafarma Banda Aceh: Banda Aceh.
- Istri, A., dan Mirah, D. 2020. Analisis Kandungan Klorofil pada Beberapa Jenis Sayuran Hijau Sebagai Alternatif Bahan Dasar Food Supplement. Volume IX Nomor 2
- Jailani. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Jurnal Sains Dan Aplikasi*, 10(1), 1–8.
- Krisnawati, D. S. Triyono dan M. Z. Kadir. 2014. Pengaruh Aerasi terhadap Pertumbuhan Tanaman Baby Kailan (*Brassica oleracea* L. Var. *acepala*)

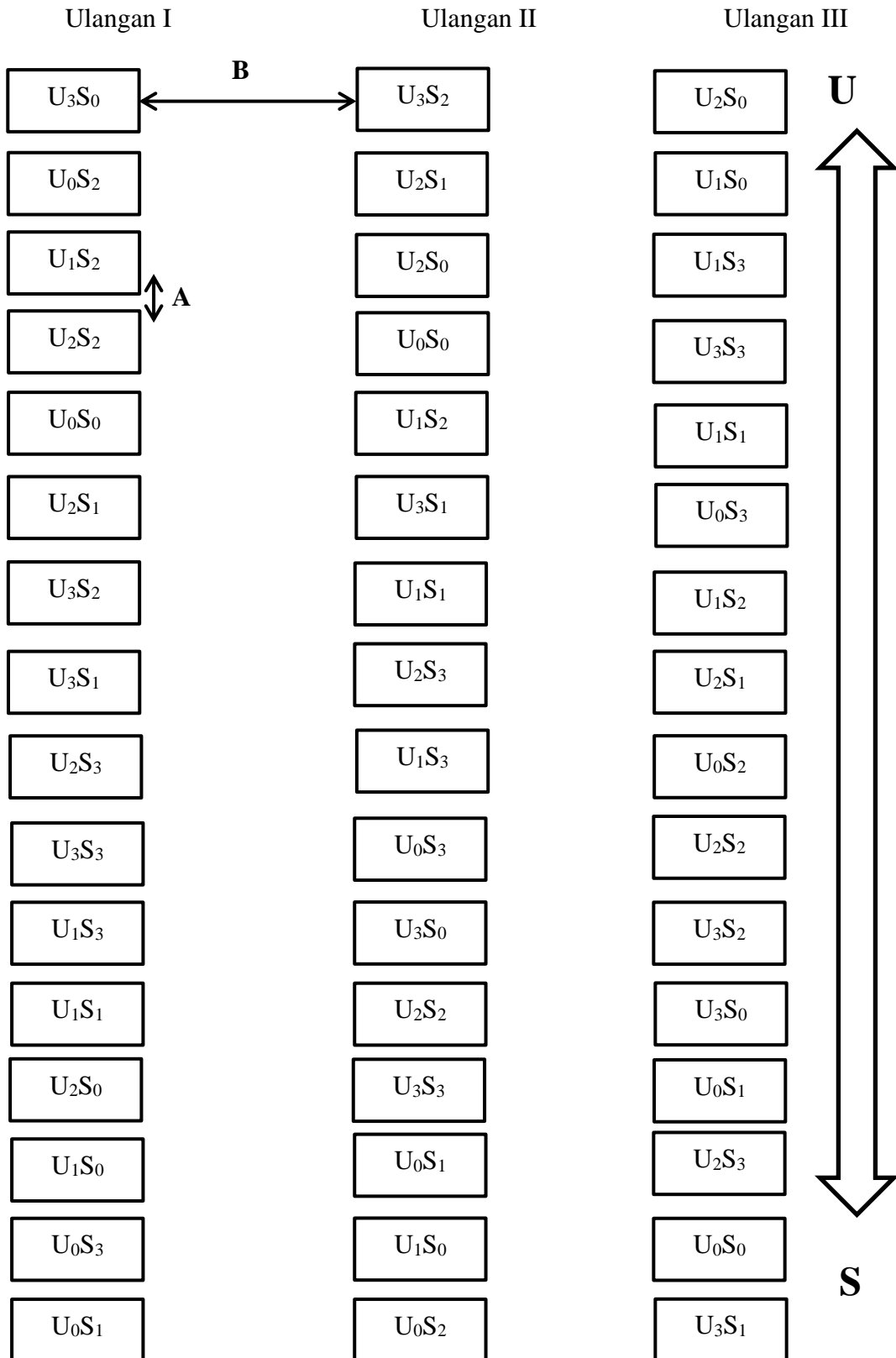
- pada Hidroponik Sistem Terapung di dalam dan di luar Greenhouse. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. Vol. 3. NO. 3: 213-222.
- Kusnia, C. A., Taryana, Y., dan Turmuktini, T. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Urine Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica raapa L.*) Varietas Nauli F1. *OrchidAgro*, 2(1), 24.
- Kusuma, M. E. 2013 Penggunaan Dosis Pupuk Kotoran Ternak Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi *Brachiaria humidicola* pada Pemotongan Pertama. *Jurnal Ilmu hewan Tropical* 4. No. 1 : 16-20
- Lakitan, B. 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lestari, G. 2009. *Berkebun Sayuran Hidroponik di Rumah*. Prima Info Sarana. Jakarta.
- Manan, A. A, dan Al. M. WDP. 2015. Pengaruh Volume Air dan Pola Vertikultur terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Pertanian*. Vol 12 (1). Hal 33 – 43.
- Marliah, A., M. Hayati dan I. Muliensyah. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum L.*). *Jurnal Agrita*. vol 16 (3).
- Monika, N., Novi. dan Lince. M. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Produksi Tanaman Sawi. skripsi STKIP PGRI Sumatra Barat.
- Morris, R, 2008. *Amaranthus hybridus, Amaranthus gangeticus, Amaranthus spinosus, and Amaranthus blitum. England: plant for a future*. Diakses pada tanggal 17 juli 2008
- Muis, A., Sulistyawati dan Arifin, A. Z. 2018. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk NPK dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorgum bicolor L.*). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*. 2(2) : 23-30.
- Pardosi, A . H., Irianto, dan Mukhsin. 2014. Respon Tanaman Sawi terhadap Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran pada Lahan Kering Ultisol. [skripsi] Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- Parnata, A. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pradana, D. A., Rahmah, F. S dan Setyaningrum, T. R. 2016. Potensi Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) Terstandar secara in Vivo Berdasarkan Parameter LDL (Low Density Lipoprotein). *Jurnal Sains, Farmasi dan Klinis* 2(2), 122-128.

- Putra, S. 2017. Respon Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus Sp.*) dengan Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pemberian Urine Sapi. 375–388.
- Purnamasari, I.W. 2015. Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning dan Natrium Bikarbonat terhadap Karakteristik Flake Talas. Skripsi. Universitas Brawujaya. Malang.
- Rahmanadi, Rahmat. 2008. *Bertanam Bayam dan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rahmatsyah, P. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor L.*). Tesis. Universitas Andalas.
- Rosadi, A. P., Lamusu, D., dan Samaduri, L. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Jagung Bisi 2 Pada Dosis Yang Berbeda. *Babasal Agrocy Journal*, 1(1).
- Sarif, P., Hadid, A., dan Wahyudi, I. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassicae Juncea L.*) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agrotekbis*. 3(5) : 585-591.
- Sakti, I. T., dan Sugito, Y. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascoonicum L.*). *Plantropica Journal of Agricultural Science*, 124-132.
- Saparinto, C. 2013. *Grow Your Own Vegetables-Panduan Praktis Menanam 14 Sayuran Konsumsi Populer di Pekarangan*. Yogyakarta. Penebar swadaya 180 hlm.
- Sari, M. P. 2016. Pengaruh pupuk organik cair kulit buah pisang kepok terhadap pertumbuhan bayam.
- Sembiring, Y. M. Setyobudi, L. dan Sugito, Y. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Urine Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat. *Produksi Tanaman*. Vol. 5. No. 1. 132-139.
- Setyorini, D. dan Husnain. 2004. *Penyediaan Lahan untuk Budidaya Sayuran Organik*. Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- Sulistyaningrum, N. 2014. Isolasi dan Identifikasi Keratonoid dari Ekstrak Bayam Merah (*Amaranthus Ticolor L.*). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, Vol.4 (2) :75-82.
- Supriati, Y dan Ersi, H. 2010. *Bertanam 15 Sayuran Organik dalam Pot*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarjono, H. 2014. *Bertanam 36 Jenis Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta. 204 hal.

- Sutarsyah, C., Sholaahuddin, I., Oktaviani, A., Veranita, A., Aji, A. M. P., Lestari, E. S., Lorena, H., Wardhani, L. D., Karwati, N. L., dan Aisyah, Z. 2021. Pemberdayaan Masyarakat melalui Kegiatan Pembuatan Pupuk Kompos dari Kotoran Sapi untuk Meningkatkan Produksi Pertanian (Pengabdian Kepada Masyarakat). *Jurnal Pengabdian Sosial Indonesia*, 1(1).
- Tarigan, N.K. 2012. Aplikasi Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). 2012.

# LAMPIRAN

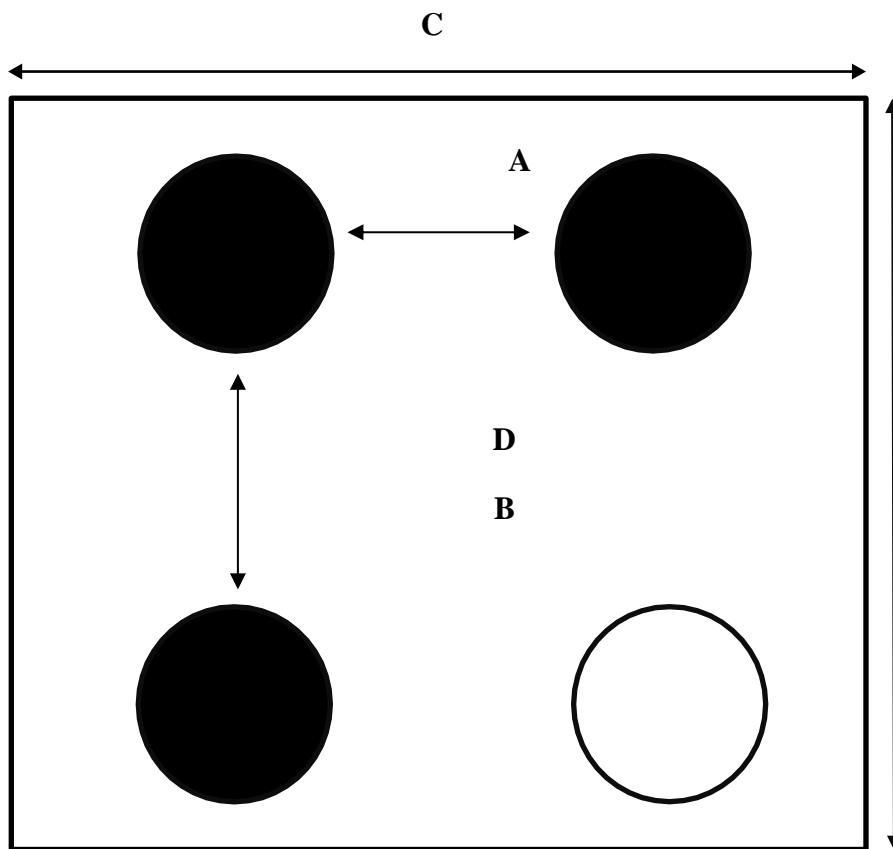
## Lampiran 1. Bagan Penelitian Plot Keseluruhan



Keterangan :

A : Jarak antar plot (25 cm)

B : Jarak antar ulangan (50 cm)

**Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel**

Keterangan :

A : Jarak antara tanaman (40 cm)

B : Jarak antara tanaman (20 cm)

C : Panjang Plot (50 cm)

D : Lebar Plot (50 cm)

○ Tanaman bukan sampel

● Tanaman sampel

### Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Bayam Merah Varietas BA 285 (Mira)

Asal	: dalam negeri (PT. East West Seed Indonesia)
Silsilah	: seleksi varietas lokal
Golongan varietas	: bersari bebas
Umur panen	: 25 – 30 hari setelah tanam
Tinggi tanaman	: 21,8 – 23,8 cm
Bentuk penampang batang	: silindris
Diameter batang	: 5,4 – 6,5 mm
Warna batang	: merah tua
Bentuk daun	: bulat telur
Ukuran daun	: panjang daun 7,2 – 9,9 cm, lebar 5,5 – 7,1 cm
Warna daun	: merah tua
Rasa bayam	: hambar
Bentuk biji	: bulat pipih
Warna biji	: hitam
Berat 1.000 biji	: 0,80 – 0,83 g
Daya simpan bayam pada suhu 25 – 27 0C:	2 – 3 hari setelah panen
Hasil bayam per hektar	: 36 – 42 ton
Populasi per hektar	: 1.200.000 lubang tanam
Kebutuhan benih per hektar	: 1,92 – 4,98 kg
Penciri utama	: warna daun dan batang merah tua, permukaan daun agak berkerut.
Keunggulan varietas	: umur genjah (25 – 30 hari setelah tanam), produksi tinggi (36 – 42 ton ha <sup>-1</sup> ).
Wilayah adaptasi	: beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 50 – 100 m dpl.
Pemohon	: PT. East West Seed Indonesia.
Pemulia	: Nugraheni Vita Rachma.
Peneliti	: Tukiman Misidi, Abdul Kohar, M. Taufik Hariyadi, Agus Suranto.



## Lampiran 4. Data Analisis Betakaroten



**PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT**  
*Indonesian Oil Palm Research Institute*  
 Jl. Brigjen Katamsa 51, Medan 20158 Indonesia Phone : +62-61 7862477 Fax. +62-61 7862488  
 E-mail : admin@iopri.org http://www.iopri.org

---

**LABORATORIUM PPKS – PT RPN**  
**SERTIFIKAT ANALISIS**  
 No. Seri : 2246/0.1/Sert/IX/2023

MEDAN, 04 September 2023

**JENIS SAMPEL** : Bayam Merah  
**TANGGAL PENERIMAAN** : 24 Agustus 2023  
**TANGGAL PENGUJIAN** : 24 Agustus – 04 September 2023  
**KONDISI SAMPEL** : 4 (empat) sampel dalam bungkus plastik  
**PENGIRIM** : ZULFADHLI GUNAWAN  
**ALAMAT** : Al Falah Raya – UMSU

**Hasil Uji**

Parameter	Kode Sampel	Satuan	Hasil Uji	Metode Uji
Beta Karoten	V0S0	ppm	118,85	MPOB P.2.6
	U1S1	ppm	191,73	
	U2S2	ppm	200,97	
	V3S3	ppm	169,59	



Endranto, SP  
 Manager Lab. PPKS

Halaman 1 dari 1

Dilarang memperbanyak hasil uji tanpa izin PPKS  
 PPKS hanya bertanggung jawab atas contoh yang diterima  
 Semua surat harus ditujukan langsung ke Kantor Pusat di Medan dan tidak ke individu  
 Please address all communication directly to the PPKS Office in Medan and not to the individuals

FR-033

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Bayam Merah 14 HST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	1.33	1.50	1.50	4.33	1.44
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	8.33	5.83	4.67	18.84	6.28
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	6.67	7.33	6.00	20.00	6.67
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	9.67	3.50	5.33	18.50	6.17
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	2.50	2.50	2.67	7.67	2.56
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	6.83	7.00	6.00	19.83	6.61
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	6.00	5.00	8.83	19.83	6.61
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	7.83	8.67	6.67	23.17	7.72
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	1.17	3.33	2.00	6.50	2.17
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	2.83	6.00	5.33	14.17	4.72
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	6.00	8.33	6.67	21.00	7.00
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	5.67	6.67	11.33	23.67	7.89
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	8.00	2.67	4.00	14.67	4.89
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	6.67	5.67	8.00	20.33	6.78
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	6.00	7.33	7.83	21.17	7.06
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	8.83	5.67	8.33	22.83	7.61
Total	94.33	87.00	95.17	276.50	
Rataan	5.90	5.44	5.95		5.76

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 14 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	2.52	1.26	0.42 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	187.26	12.48	2.09 <sup>*</sup>	2.02
U	3	14.11	4.70	1.55 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	9.14	9.14	3.02 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.49	0.49	0.16 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	153.17	51.06	16.87 <sup>*</sup>	2.92
Linier	1	125.93	125.93	41.60 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	2.71	2.71	0.90 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	19.97	2.22	0.73 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	90.82	3.03		
TOTAL	47	280.60	5.97		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 25,86 %

Lampiran 7. Tinggi Tanaman Bayam Merah 18 HST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	2.60	2.60	2.60	7.80	2.60
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	9.33	6.33	6.33	22.00	7.33
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	9.67	9.67	9.67	29.01	9.67
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	10.67	5.57	7.17	23.40	7.80
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	4.67	5.00	4.17	13.83	4.61
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	8.00	8.67	7.83	24.50	8.17
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	7.17	6.33	10.83	24.33	8.11
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	10.67	9.17	8.83	28.66	9.55
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	2.00	7.00	7.83	16.83	5.61
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	9.00	7.17	7.00	23.17	7.72
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	7.83	9.50	8.83	26.17	8.72
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	8.67	7.83	12.83	29.33	9.78
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	5.00	8.00	6.33	19.33	6.44
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	8.33	6.67	9.50	24.50	8.17
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	7.83	8.33	9.00	25.17	8.39
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	11.33	6.17	10.33	27.83	9.28
Total	122.77	114.00	129.10	365.87	
Rataan	7.67	7.13	8.07		7.62

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 18 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	7.18	3.59	1.21 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	173.36	11.56	2.02*	2.02
U	3	10.90	3.63	1.23 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	9.62	9.62	3.24*	4.17
Kuadratik	1	1.26	1.26	0.43 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	135.90	45.30	15.28*	2.92
Linier	1	113.18	113.18	38.17*	4.17
Kuadratik	1	3.70	3.70	1.25 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	26.56	2.95	1.00 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	88.94	2.96		
TOTAL	47	269.48	5.73		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 22,54 %

Lampiran 9. Tinggi Tanaman Bayam Merah 22 HST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	4.67	4.67	4.67	14.01	4.67
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	12.00	10.83	8.67	31.50	10.50
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	10.83	14.00	11.83	36.67	12.22
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	14.17	5.78	10.50	30.45	10.15
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	6.67	9.87	5.00	21.54	7.18
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	11.00	10.00	11.00	32.00	10.67
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	10.83	8.67	15.33	34.83	11.61
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	13.50	11.67	12.67	37.84	12.61
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	6.83	9.33	12.00	28.16	9.39
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	10.33	10.00	9.33	29.67	9.89
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	10.00	12.83	13.00	35.83	11.94
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	12.87	14.67	17.33	44.87	14.96
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	8.33	8.87	10.00	27.20	9.07
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	11.67	8.00	14.00	33.67	11.22
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	11.00	11.50	12.67	35.17	11.72
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	16.83	11.57	14.33	42.73	14.24
Total	171.53	162.26	182.34	516.13	
Rataan	10.72	10.14	11.40		10.75

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 22 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	12.63	6.31	1.39 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	283.45	18.90	2.05*	2.02
U	3	38.54	12.85	2.83*	2.92
Linier	1	0.38	0.38	0.08 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	3.71	3.71	0.82 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	196.76	65.59	14.46*	2.92
Linier	1	184.83	184.83	40.74*	4.17
Kuadratik	1	5.47	5.47	1.21 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	48.15	5.35	1.18 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	136.12	4.54		
TOTAL	47	432.19	9.20		

Keterangan: \* : nyata  
tn : tidak nyata  
KK : 21,51 %

Lampiran 11. Tinggi Tanaman Bayam Merah 26 HST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	8.00	8.00	8.33	24.33	8.11
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	17.33	14.17	13.33	44.83	14.94
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	13.67	18.17	15.67	47.50	15.83
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	18.33	14.67	15.67	48.67	16.22
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	10.67	14.00	9.67	34.33	11.44
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	14.67	14.17	15.33	44.17	14.72
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	14.33	14.33	18.00	46.67	15.56
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	16.67	17.67	16.72	51.05	17.02
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	8.67	14.33	17.50	40.50	13.50
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	15.33	13.33	13.00	41.67	13.89
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	14.67	18.17	16.33	49.17	16.39
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	16.00	15.67	21.17	52.84	17.61
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	12.00	13.33	13.33	38.67	12.89
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	15.67	12.00	17.00	44.67	14.89
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	15.67	15.83	17.33	48.83	16.28
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	17.00	14.00	19.00	50.00	16.67
Total	228.67	231.84	247.38	707.89	
Rataan	14.29	14.49	15.46		14.75

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 26 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	12.54	6.27	1.43 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	260.55	17.37	2.02*	2.02
U	3	17.90	5.97	1.36 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	14.23	14.23	3.24*	4.17
Kuadratik	1	3.46	3.46	0.79 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	201.68	67.23	15.32*	2.92
Linier	1	185.53	185.53	42.27*	4.17
Kuadratik	1	7.44	7.44	1.70 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	40.97	4.55	1.04 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	131.69	4.39		
TOTAL	47	404.77	8.61		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 14,47 %

Lampiran 13. Tinggi Tanaman Bayam Merah 30 HST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	10.33	10.33	10.33	30.99	10.33
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	19.67	19.67	19.67	59.00	19.67
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	15.67	15.67	17.13	48.47	16.16
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	20.33	20.33	16.87	57.53	19.18
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	13.00	13.00	11.43	37.43	12.48
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	16.33	16.33	16.57	49.23	16.41
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	16.10	16.10	19.57	51.77	17.26
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	18.27	18.27	17.07	53.60	17.87
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	10.60	10.60	19.10	40.30	13.43
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	17.30	17.30	14.83	49.43	16.48
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	16.60	16.60	17.60	50.80	16.93
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	17.60	17.60	22.10	57.30	19.10
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	14.00	14.00	15.33	43.33	14.44
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	17.53	17.53	18.50	53.57	17.86
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	17.50	17.50	18.80	53.80	17.93
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	19.00	19.00	20.00	58.00	19.33
Total	259.83	259.83	274.90	794.56	
Rataan	16.24	16.24	17.18		16.55

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman 30 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	9.47	4.73	1.76 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	319.37	21.29	2.44 <sup>*</sup>	2.02
U	3	12.71	4.24	1.58 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	8.03	8.03	2.99 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadrat	1	4.58	4.58	1.71 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	261.60	87.20	32.45 <sup>*</sup>	2.92
Linier	1	195.69	195.69	72.83 <sup>*</sup>	4.17
Kuadrat	1	7.75	7.75	2.88 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	45.06	5.01	1.86 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	80.61	2.69		
TOTAL	47	409.45	8.71		

Keterangan: \* : nyata  
tn : tidak nyata  
KK : 13,52 %

Lampiran 15. Jumlah Daun Bayam Merah 14 HST (*helai*)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	2.00	2.00	2.00	6.00	2.00
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	3.00	3.33	2.67	9.00	3.00
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	2.67	2.00	3.67	8.33	2.78
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	3.87	3.00	3.33	10.20	3.40
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	2.00	2.33	2.00	6.33	2.11
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	3.00	3.00	3.00	9.00	3.00
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	3.33	3.00	3.67	10.00	3.33
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	3.67	4.00	3.67	11.34	3.78
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	3.00	2.00	2.00	7.00	2.33
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	3.00	2.67	2.67	8.33	2.78
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	2.00	3.33	3.00	8.33	2.78
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	3.00	3.33	3.00	9.33	3.11
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	2.67	2.00	3.00	7.67	2.56
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	3.67	3.00	3.67	10.33	3.44
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	2.67	3.33	3.33	9.33	3.11
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	3.33	3.00	3.00	9.33	3.11
Total	46.88	45.33	47.66	139.87	
Rataan	2.93	2.83	2.98		2.91

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 14 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	0.18	0.09	0.51 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	10.72	0.71	2.09*	2.02
U	3	0.98	0.33	1.89 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	0.06	0.06	0.37 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.01	0.01	0.03 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	7.90	2.63	15.27*	2.92
Linier	1	6.31	6.31	36.63*	4.17
Kuadratik	1	1.39	1.39	8.04*	4.17
Interaksi	9	1.84	0.20	1.19 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	5.17	0.17		
TOTAL	47	16.07	0.34		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 15,53 %

Lampiran 17. Jumlah Daun Bayam Merah 18 HST (*helai*)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	2.00	3.00	2.00	7.00	2.33
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	4.00	3.33	3.00	10.33	3.44
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	3.33	3.67	3.67	10.67	3.56
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	4.00	3.67	4.33	12.00	4.00
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	3.00	3.67	3.67	10.33	3.44
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	3.67	4.00	4.00	11.67	3.89
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	3.67	3.00	3.00	9.67	3.22
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	4.33	3.33	5.33	12.99	4.33
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	2.00	3.33	3.33	8.67	2.89
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	3.87	3.33	3.33	10.54	3.51
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	4.00	4.83	4.00	12.83	4.28
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	3.67	3.33	3.33	10.33	3.44
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	3.00	3.67	3.67	10.33	3.44
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	4.00	4.00	3.33	11.33	3.78
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	4.00	4.00	3.67	11.67	3.89
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	4.67	4.33	4.00	13.00	4.33
Total	57.20	58.49	57.66	173.35	
Rataan	3.58	3.66	3.60		3.61

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 18 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	0.05	0.03	0.12 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	12.73	0.85	2.03*	2.02
U	3	1.90	0.63	2.76*	2.92
Linier	1	1.16	1.16	5.06*	4.17
Kuadratik	1	0.01	0.01	0.04 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	6.37	2.12	9.24*	2.92
Linier	1	5.68	5.68	24.74*	4.17
Kuadratik	1	0.89	0.89	3.88 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	4.46	0.50	2.16 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	6.89	0.23		
TOTAL	47	19.68	0.42		

Keterangan: \* : nyata  
tn : tidak nyata  
KK : 19.50 %



Lampiran 19. Jumlah Daun Bayam Merah 22 HST (*helai*)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	4.00	4.67	4.67	13.34	4.45
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	6.00	5.87	4.67	16.54	5.51
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	5.67	6.00	5.67	17.34	5.78
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	6.87	6.67	7.00	20.54	6.85
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	5.33	6.33	4.00	15.66	5.22
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	6.67	4.00	5.87	16.54	5.51
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	5.33	6.87	6.33	18.53	6.18
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	6.00	6.33	6.67	19.00	6.33
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	5.67	5.33	6.33	17.33	5.78
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	5.33	5.33	5.67	16.33	5.44
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	5.67	6.00	6.00	17.67	5.89
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	5.00	5.87	5.33	16.20	5.40
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	5.67	6.00	5.33	17.00	5.67
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	5.33	5.67	6.00	17.00	5.67
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	6.33	6.67	6.00	19.00	6.33
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	7.76	6.87	7.67	22.30	7.43
Total	92.63	94.48	93.20	280.31	
Rataan	5.79	5.90	5.83		5.84

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 22 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	0.11	0.06	0.15 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	21.33	1.42	2.03 <sup>*</sup>	2.02
U	3	3.26	1.09	2.83 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	0.74	0.74	1.94 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.70	0.70	1.82 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	10.71	3.57	9.30 <sup>*</sup>	2.92
Linier	1	10.53	10.53	27.42 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	1.54	1.54	4.00 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	7.37	0.82	2.13 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	11.52	0.38		
TOTAL	47	32.96	0.70		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 15,49 %

Lampiran 21. Jumlah Daun Bayam Merah 26 HST (*helai*)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	4.00	4.67	4.67	13.34	4.45
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	6.00	6.00	5.33	17.33	5.78
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	6.00	7.00	6.33	19.33	6.44
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	7.33	6.67	7.33	21.34	7.11
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	6.00	6.33	4.67	17.00	5.67
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	6.67	4.00	7.33	18.00	6.00
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	7.67	7.67	6.67	22.01	7.34
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	7.33	7.00	7.67	22.00	7.33
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	6.00	7.33	7.67	21.00	7.00
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	6.33	5.33	6.67	18.33	6.11
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	6.33	7.00	6.67	20.00	6.67
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	6.67	6.67	6.67	20.00	6.67
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	5.67	7.00	6.33	19.00	6.33
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	6.33	6.00	6.00	18.33	6.11
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	6.00	7.00	7.00	20.00	6.67
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	7.76	7.00	7.67	22.43	7.48
Total	102.10	102.67	104.68	309.45	
Rataan	6.38	6.42	6.54		6.45

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 26 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	0.23	0.11	0.24 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	27.10	1.81	2.03*	2.02
U	3	4.05	1.35	2.78 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	1.17	1.17	2.41 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.94	0.94	1.93 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	13.72	4.57	9.42*	2.92
Linier	1	12.90	12.90	26.58*	4.17
Kuadratik	1	1.72	1.72	3.55 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	9.32	1.04	2.13*	2.21
GALAT	30	14.56	0.49		
TOTAL	47	41.89	0.89		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 15,79 %

Lampiran 23. Jumlah Daun Bayam Merah 30 HST (*helai*)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	5.00	6.33	6.00	17.33	5.78
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	9.00	6.67	6.33	22.00	7.33
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	7.33	7.33	7.00	21.67	7.22
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	9.00	8.67	8.33	26.00	8.67
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	7.33	6.67	6.00	20.00	6.67
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	8.00	7.00	7.67	22.67	7.56
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	7.00	7.87	7.33	22.20	7.40
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	8.00	8.67	7.67	24.34	8.11
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	6.33	8.33	8.00	22.67	7.56
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	6.67	7.33	7.33	21.33	7.11
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	6.67	7.33	7.33	21.33	7.11
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	8.33	8.73	8.33	25.39	8.46
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	6.67	7.33	7.00	21.00	7.00
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	6.67	6.33	6.67	19.67	6.56
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	8.83	7.33	7.00	23.16	7.72
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	8.67	7.67	8.67	25.00	8.33
Total	119.50	119.61	116.67	355.77	
Rataan	7.47	7.48	7.29		7.41

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun 30 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	0.35	0.17	0.39 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	25.55	1.70	2.04 <sup>*</sup>	2.02
U	3	0.59	0.20	0.44 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	0.20	0.20	0.46 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.35	0.35	0.79 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	17.77	5.92	13.35 <sup>*</sup>	2.92
Linier	1	15.97	15.97	36.00 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	1.92	1.92	4.33 <sup>*</sup>	4.17
Interaksi	9	7.19	0.80	1.80 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	13.31	0.44		
TOTAL	47	39.20	0.83		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 12,06 %

Lampiran 25. Luas Daun Bayam Merah 14 HST ( $cm^2$ )

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	1.11	1.00	1.11	3.23	1.08
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	1.00	2.96	2.59	6.55	2.18
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	1.17	3.30	3.19	7.66	2.55
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	1.17	0.95	2.41	4.53	1.51
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	0.96	3.47	1.04	5.47	1.82
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	0.88	1.13	2.03	4.04	1.35
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	1.09	1.56	2.86	5.52	1.84
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	1.55	2.68	2.68	6.91	2.30
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	2.15	1.44	2.75	6.34	2.11
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	2.15	1.40	1.84	5.39	1.80
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	1.04	1.03	1.51	3.58	1.19
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	1.51	5.13	2.86	9.50	3.17
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	2.26	1.25	1.44	4.94	1.65
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	2.52	2.85	2.81	8.19	2.73
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	2.26	1.12	2.83	6.21	2.07
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	3.48	2.17	2.73	8.39	2.80
Total	26.31	33.45	36.67	96.43	
Rataan	1.64	2.09	2.29		2.01

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Luas Daun 14 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	3.51	1.76	2.50 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	16.10	1.07	1.24 <sup>tn</sup>	2.02
U	3	1.91	0.64	0.91 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	1.69	1.69	2.41 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.18	0.18	0.26 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	3.79	1.26	1.80 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	0.56	0.56	0.80 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	1.00	1.00	1.43 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	10.40	1.16	1.65 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	21.07	0.70		
TOTAL	47	40.68	0.87		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 53,50 %

Lampiran 27. Luas Daun Bayam Merah 18 HST ( $cm^2$ )

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	1.44	1.68	1.81	4.93	1.64
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	4.70	6.24	3.28	14.22	4.74
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	1.50	7.05	3.94	12.49	4.16
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	5.36	1.79	4.96	12.10	4.03
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	3.17	4.59	1.71	9.47	3.16
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	3.24	2.92	2.55	8.71	2.90
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	2.77	2.74	5.00	10.50	3.50
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	4.95	6.35	3.31	14.60	4.87
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	2.54	3.31	5.18	11.03	3.68
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	2.62	2.92	2.95	8.49	2.83
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	2.42	6.33	2.95	11.70	3.90
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	3.09	3.49	6.69	13.27	4.42
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	1.77	7.07	2.40	11.25	3.75
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	4.38	2.91	3.52	10.82	3.61
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	6.06	3.32	4.93	14.30	4.77
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	6.89	3.74	5.77	16.41	5.47
Total	56.89	66.44	60.93	184.26	
Rataan	3.56	4.15	3.81		3.84

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Luas Daun 18 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	2.87	1.44	0.51 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	39.81	2.65	0.98 <sup>tn</sup>	2.02
U	3	5.06	1.69	0.60 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	3.34	3.34	1.19 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	1.59	1.59	0.57 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	18.16	6.05	2.15 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	7.75	7.75	2.76 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	2.08	2.08	0.74 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	16.58	1.84	0.66 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	84.38	2.81		
TOTAL	47	127.06	2.70		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 35,36 %

Lampiran 29. Luas Daun Bayam Merah 22 HST ( $cm^2$ )

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	6.21	6.21	6.21	18.63	6.21
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	21.34	12.30	12.30	45.94	15.31
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	10.08	16.33	18.81	45.21	15.07
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	22.10	7.70	10.86	40.66	13.55
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	14.60	19.24	3.19	37.02	12.34
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	10.17	15.40	13.65	39.22	13.07
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	10.57	14.34	23.77	48.68	16.23
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	23.38	19.24	12.79	55.41	18.47
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	5.20	15.40	18.25	38.85	12.95
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	14.60	14.03	18.43	47.05	15.68
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	14.31	19.03	19.18	52.52	17.51
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	19.03	11.87	23.03	53.93	17.98
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	10.51	21.49	18.20	50.20	16.73
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	19.54	15.08	19.09	53.71	17.90
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	17.33	17.60	19.15	54.09	18.03
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	19.18	19.18	25.72	64.07	21.36
Total	238.14	244.41	262.64	745.19	
Rataan	14.88	15.28	16.42		15.52

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Luas Daun 22 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	20.25	10.13	0.39 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	540.62	36.04	1.26 <sup>tn</sup>	2.02
U	3	219.82	73.27	2.82 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	91.95	91.95	3.54 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	0.00	0.00	0.00 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	225.27	75.09	2.89 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	88.55	88.55	3.40 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	7.78	7.78	0.30 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	95.54	10.62	0.41 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	780.27	26.01		
TOTAL	47	1341.14	28.53		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 20,99 %

Lampiran 31. Luas Daun Bayam Merah 26 HST ( $cm^2$ )

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	7.70	6.96	6.42	21.08	7.03
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	31.74	14.56	17.40	63.70	21.23
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	11.21	20.66	21.33	53.20	17.73
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	23.63	11.00	11.72	46.36	15.45
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	19.36	23.38	6.29	49.03	16.34
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	18.43	17.24	15.35	51.02	17.01
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	17.71	17.62	23.96	59.29	19.76
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	29.60	20.49	13.62	63.71	21.24
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	9.07	19.20	23.79	52.06	17.35
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	20.30	18.13	21.15	59.57	19.86
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	17.53	21.82	21.23	60.59	20.20
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	23.95	16.64	28.90	69.50	23.17
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	16.68	24.31	21.76	62.74	20.91
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	24.62	17.90	21.91	64.43	21.48
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	21.05	21.34	21.34	63.73	21.24
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	23.95	21.05	23.95	68.95	22.98
Total	316.53	292.29	300.12	908.94	
Rataan	19.78	18.27	18.76		18.94

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Luas Daun 26 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	19.14	9.57	0.32 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	696.05	46.40	1.35 <sup>tn</sup>	2.02
U	3	260.99	87.00	2.90 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	115.65	115.65	3.86 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	8.82	8.82	0.29 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	205.64	68.55	2.29 <sup>tn</sup>	2.92
Linier	1	101.35	101.35	3.38 <sup>tn</sup>	4.17
Kuadratik	1	8.99	8.99	0.30 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	229.41	25.49	0.85 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	899.61	29.99		
TOTAL	47	1614.80	34.36		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 22,66 %

Lampiran 33. Luas Daun Bayam Merah 30 HST ( $cm^2$ )

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	11.72	7.70	7.70	27.12	9.04
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	25.19	16.19	18.70	60.09	20.03
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	11.89	21.93	22.91	56.74	18.91
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	24.46	14.87	14.41	53.73	17.91
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	20.87	25.19	12.16	58.23	19.41
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	20.23	19.11	19.69	59.04	19.68
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	19.32	19.50	27.93	66.75	22.25
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	31.75	22.21	21.13	75.09	25.03
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	14.65	20.90	24.99	60.54	20.18
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	22.39	19.91	23.81	66.12	22.04
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	19.27	23.80	23.65	66.72	22.24
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	26.65	23.56	34.99	85.19	28.40
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	20.65	26.22	26.52	73.39	24.46
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	26.54	22.93	28.10	77.58	25.86
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	23.56	24.25	32.23	80.04	26.68
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	33.67	28.18	33.03	94.87	31.62
Total	352.81	336.46	371.95	1061.22	
Rataan	22.05	21.03	23.25		22.11

Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam Luas Daun 30 HST

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	39.45	19.73	0.98 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	1197.10	79.81	2.04 <sup>*</sup>	2.02
U	3	704.79	234.93	11.67 <sup>*</sup>	2.92
Linier	1	680.33	680.33	33.78 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	4.15	4.15	0.21 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	337.34	112.45	5.58 <sup>*</sup>	2.92
Linier	1	317.95	317.95	15.79 <sup>*</sup>	4.17
Kuadratik	1	11.16	11.16	0.55 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	154.97	17.22	0.86 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	604.13	20.14		
TOTAL	47	1840.68	39.16		

Keterangan: \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 22,77 %



Lampiran 35. Berat Tanaman Bayam Merah per Sampel (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	5.67	5.72	7.05	18.43	6.14
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	5.36	5.85	6.19	17.41	5.80
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	7.16	6.04	8.94	22.14	7.38
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	8.63	6.32	8.97	23.92	7.97
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	8.78	7.51	7.82	24.11	8.04
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	9.28	9.21	9.36	27.85	9.28
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	9.87	8.71	9.12	27.69	9.23
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	9.82	10.81	9.80	30.44	10.15
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	9.27	10.39	9.92	29.58	9.86
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	9.47	10.93	8.70	29.10	9.70
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	8.14	10.32	7.61	26.06	8.69
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	9.65	10.55	9.83	30.03	10.01
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	8.37	8.99	8.20	25.56	8.52
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	8.99	10.13	7.89	27.00	9.00
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	8.50	8.90	11.84	29.24	9.75
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	11.40	12.81	12.32	36.54	12.18
Total	138.34	143.19	143.57	425.11	
Rataan	8.65	8.95	8.97		8.86

Lampiran 36. Daftar Sidik Ragam Berat Tanaman per Sampel

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	1.06	0.53	0.54 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	112.05	7.47	2.46*	2.02
U	3	68.92	22.97	23.35*	2.92
Linier	1	54.19	54.19	55.09*	4.17
Kuadratik	1	12.64	12.64	12.85*	4.17
S	3	26.15	8.72	8.86*	2.92
Linier	1	22.50	22.50	22.87*	4.17
Kuadratik	1	2.32	2.32	2.35 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	16.99	1.89	1.92 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	29.51	0.98		
TOTAL	47	142.63	3.03		

Keterangan: \* : Nyata  
 tn : Tidak Nyata  
 KK : 15,51 %

Lampiran 37. Berat Tanaman Bayam Merah per Plot (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
U <sub>0</sub> S <sub>0</sub>	5.50	5.82	7.10	18.41	6.14
U <sub>0</sub> S <sub>1</sub>	5.35	5.93	6.22	17.49	5.83
U <sub>0</sub> S <sub>2</sub>	6.87	6.05	9.02	21.95	7.32
U <sub>0</sub> S <sub>3</sub>	8.72	6.43	9.02	24.16	8.05
U <sub>1</sub> S <sub>0</sub>	8.65	7.19	7.91	23.74	7.91
U <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	8.79	8.96	9.18	26.93	8.98
U <sub>1</sub> S <sub>2</sub>	9.75	8.81	9.40	27.96	9.32
U <sub>1</sub> S <sub>3</sub>	9.54	10.14	9.65	29.32	9.77
U <sub>2</sub> S <sub>0</sub>	9.20	10.17	10.00	29.38	9.79
U <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	9.23	10.32	8.58	28.12	9.37
U <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	8.39	10.30	7.51	26.20	8.73
U <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	9.77	10.52	9.94	30.22	10.07
U <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	8.44	8.72	8.25	25.40	8.47
U <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	9.30	10.34	8.50	28.14	9.38
U <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	7.97	8.36	11.80	28.12	9.37
U <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	11.19	12.77	12.45	36.42	12.14
Total	136.64	140.81	144.51	421.95	
Rataan	8.54	8.80	9.03		8.79

Lampiran 38. Daftar Sidik Ragam Berat Tanaman per Plot

SK	DB	JK	KT	F.hit	F.Tabel 0.05
ULANGAN	2	1.94	0.97	1.00 <sup>tn</sup>	3.32
PERLAKUAN	15	106.72	7.11	2.43*	2.02
U	3	65.59	21.86	22.67*	2.92
Linier	1	54.32	54.32	56.33*	4.17
Kuadrat	1	3.77	3.77	3.91 <sup>tn</sup>	4.17
S	3	26.00	8.67	8.99*	2.92
Linier	1	22.27	22.27	23.10*	4.17
Kuadrat	1	2.30	2.30	2.38 <sup>tn</sup>	4.17
Interaksi	9	15.13	1.68	1.74 <sup>tn</sup>	2.21
GALAT	30	28.93	0.96		
TOTAL	47	137.59	2.93		

Keterangan: \* : Nyata  
tn : Tidak Nyata  
KK : 14,75 %