

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG DARAH SAPI DAN POC
LIMBAH CAIR TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH**
(Allium ascalonicum L.)

S K R I P S I

Oleh :

**M.IKBAL SIMAMORA
NPM : 1904290161
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG DARAH SAPI DAN POC
LIMBAH CAIR TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.)**

SKRIPSI

Oleh :

**M.IKBAL SIMAMORA
NPM : 1904290161
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**

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

Komisi Pembimbing



Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P
Ketua



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

**Disahkan Oleh :
Dekan**



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

Tanggal Lulus : 04 Oktober 2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : M.Ikbal Simamora

NPM : 1904290161

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)” 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, 04 Oktober 2024

Yang menyatakan



M. Ikbal Simamora

RINGKASAN

M.Ikbal Simamora , “Pengaruh Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dibimbing oleh : Assoc. Prof. Dr. Ir.Asritanarni Munar, M.P dan Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P.,M.Si.

Penelitian ini dilaksanakan di lahan masyarakat yang terletak Jalan Gotong Royong, Desa Sei rotan Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara pada ketinggian tempat \pm 27 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan 3 bulan dari bulan november 2023 sampai januari 2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung darah sapi dan pupuk organik cair limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium asscalonicum* L.). Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Faktor pertama tepung darah (T) yang terdiri dari 4 taraf yaitu :T₀ : Kontrol, T₁ : 150 g/polibag, T₂ : 300 g/polibag, T₃ : 450 g/polibag. Pupuk organik cair limbah cair tahu (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu : P₀ : Kontrol, P₁ : 25 ml/polibag, P₂ : 50 ml/polibag, P₃ : 75 ml/polibag. Parameter yang diukur tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah umbi per plot, jumlah umbi per rumpun, bobot umbi per polibag, bobot umbi per plot, bobot per umbi. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) Rancangan Acak Kelompok (RAK)faktorial untuk melihat pengaruh tepung darah sapi dan pupuk organik cair limbah cair tahu. Hasil yang berbeda nyata (signifikan) akan dilanjutkan dengan uji beda rataaan menurut *Duncan`s Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 5 %. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah umbi per plot, jumlah umbi per rumpun, bobot umbi per polibag, bobot umbi per plot dan bobot per umbi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung darah sapi hanya berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman pada umur 2 MST perlakuan T₃ : 450 g/polibag, sedangkan pada umur 4 dan 6 MST tidak berpengaruh nyata. Pemberian pupuk organik cair limbah cair tahu memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Interaksi antara kedua faktor tepung darah sapi dan pupuk organik cair limbah cair tahu berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

SUMMARY

M.Ikbal Simamora, "The Effect of Giving Cow Blood Meal and POC Liquid Tofu Waste on the Growth and Production of Shallot Plants (*Allium ascalonicum* L.) Supervised by: Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P and Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si.

The research was carried out on the land of the community located on the street Gotong Royong, the village Sei rotan Prefecture Percut Sei Tuan, district of Deli Serdang Province of North Sumatra at an altitude of about 27 m. The research was conducted for three months from november 2023 to january 2024. This study aims to determine the impact of the supply of bovine blood flour and liquid organic fertilizer from tofu waste on the growth and production of red garlic plants (*Allium ascalonicum* L.). Using Factorial Randomized Block Design (RBD). The first factor of blood flour (T) consists of four dimensions: T₀ : Control, T₁ : 150 g / Polybag, T₂ : 300 g /Polybag, T₃ : 450 g / Polybag. Liquid organic fertilizer from tofu waste (P) that is composed of 4 dimensions : P₀ : control, P₁ : 25 ml / Polybag, P₂ : 50 ml / Polibag, P₃ : 75 ml / Polybag. Measured parameters are the plant height, the number of seedlings, the amount of bulbs per plot, the quantity of bulb per cluster, the bulb weight per polybag, the mass of bulbes per plot and the weight per bulb. The results of the study were analyzed using the Analysis of Variance (ANOVA) Randomized Block Design (RBD) to see the influence of bovine blood flour and liquid organic fertilizer of liquid waste know. The real difference (significance) results will be followed by the Duncan`s Multiple Range Test (DMRT) on a 5% confidence level. The parameters measured are plant height, number of seedlings, the number of bulbs per plot, the amount of bulb per cluster, bulb weight per polybag, bulbs weight per plot and weight per bulb.

The results of the research showed that giving cow's blood meal only had a significant effect on plant height parameters at the age of 2 WAP in the T₃: 450 g/polybag treatment, whereas at the ages of 4 and 6 WAP had no real effect. Giving liquid organic fertilizer to liquid waste gives unrealistic influence on all the observed parameters. The interaction between the two factors of bovine blood flour and organic liquid fertilizers of liquid waste knows unreal influence to all the parameter.

RIWAYAT HIDUP

M.Ikbal Simamora, lahir pada tanggal 23 November 2000 Desa Pahieme, Kecamatan Sorkam Barat, Kabupaten tapanuli tengah, Provinsi Sumatra Utara. Merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara dari pasangan ayahanda Alm. Gunalan simamora dan Ibunda Upik nuriati Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2013 menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negri 155700 Maduma, Kecamatan Sorkam Barat, Kabupaten tapanuli tengah, Provinsi Sumatera Utara.
2. Tahun 2016 menyelesaikan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negri 1 Sorkam Barat Kecamatan Sorkam Barat Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatra Utara .
3. Tahun 2019 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Sorkam Barat, Kecamatan Sorkam Barat, Kabupaten tapanuli tengah, Provinsi Sumatera Utara.
4. Tahun 2019 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

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

1. Mengikuti PPKMB Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2019.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU pada tahun 2019.
3. Mengikuti Kegiatan Pekan Kretivitas Mahasiswa yang diselenggarakan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT LNK Langkat, Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara pada bulan Agustus tahun 2022.
5. Melakukan praktek Kuliah kerja nyata (KKN) di Desa Tanjung Beringin, Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara pada bulan Agustus tahun 2022.

6. Melaksanakan penelitian skripsi di Desa Bandar Kalipa, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatra Utara pada ketinggian tempat ± 27 mdpl. Penelitian dilakukan mulai bulan november hingga dengan selesi, dengan judul penelitian “ Pengaruh pemberian pupuk tepung darah sapi dan poc limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi penelitian ini. Tidak lupa penulis haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Adapun judul skripsi penelitian ini adalah **“Pengaruh Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Dekan dan juga selaku anggota komisi pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Wan Afriani Barus, M.P. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib S.P., M.P. selaku selaku Wakil III Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Aisar Novita, S.P., M.P. selaku Sekretaris Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku ketua Komisi Pembimbing.
7. Kedua Orang Tua penulis yang telah setia memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian ini baik moral maupun material.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala saran dari pembaca untuk menyempurnakan skripsi ini.

Medan, Agustus 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 | 3 |
| Kegunaan Penelitian | 3 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| Botani Tanaman Bawang Merah (<i>A. ascalonicum</i> L.) | 4 |
| Morfologi Tanaman Bawang Merah (<i>A. ascalonicum</i> L.) | 4 |
| Akar | 4 |
| Batang | 5 |
| Daun | 5 |
| Bunga | 5 |
| Buah | 5 |
| Umbi | 5 |
| Syarat Tumbuh Bawang Merah (<i>A. ascalonicum</i> L.) | 6 |
| Iklim | 6 |
| Tanah | 6 |
| Peranan Pupuk Tepung Darah Sapi Terhadap Tanah dan Tanaman | 6 |
| Peranan POC Limbah Cair Tahu Terhadap Tanaman | 9 |
| Hipotesis Penelitian | 10 |
| BAHAN DAN METODE | 11 |

| | |
|-----------------------------------------|----|
| Tempat dan Waktu | 11 |
| Bahan dan Alat..... | 11 |
| Metode Penelitian | 11 |
| Metode Analisa Data..... | 12 |
| Pelaksanaan Penelitian..... | 13 |
| Persiapan Lahan | 13 |
| Pembuatan Tepung Darah Sapi..... | 13 |
| Persiapan Media Tanam..... | 14 |
| Pengisian Polibag..... | 14 |
| Pemasangan Label | 14 |
| Penanaman Bawang Merah ke Polibag | 15 |
| Aplikasi Tepung Darah Sapi..... | 15 |
| Aplikasi POC Limbah Cair Tahu..... | 15 |
| Pemeliharaan Tanaman..... | 16 |
| Penyiraman | 16 |
| Penyiangan..... | 16 |
| Pengendalian Hama dan Penyakit | 16 |
| Panen..... | 16 |
| Peubah amatan | 17 |
| Tinggi Tanaman (cm) | 17 |
| Jumlah Anakan (anakan)..... | 17 |
| Jumlah Umbi per Plot (umbi)..... | 17 |
| Jumlah Umbi per Rumpun (umbi)..... | 17 |
| Bobot Umbi per Plot (g) | 17 |
| Bobot Umbi per Polibag (g)..... | 17 |
| Bobot per Umbi (g)..... | 18 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 19 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 34 |
| Kesimpulan | 34 |
| Saran | 34 |
| DAFTAR PUSTAKA | 35 |
| LAMPIRAN | 39 |

DAFTAR TABEL

| No. | Judul | Halaman |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. | Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu 2 MST | 19 |
| 2. | Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu | 23 |
| 3. | Jumlah Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu | 25 |
| 4. | Jumlah Umbi per Rumpun Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu | 26 |
| 5. | Bobot Kering Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu | 28 |
| 6. | Bobot Kering Umbi per Polibag Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu | 30 |
| 7. | Bobot Kering per Umbi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu | 32 |

DAFTAR GAMBAR

| No | Judul | Halaman |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. | Hubungan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 2 MST dengan Perlakuan Tepung Darah Sapi | 21 |

DAFTAR LAMPIRAN

| No | Judul | Halaman |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. | Bagan Plot Penelitian | 39 |
| 2. | Bagan Tanaman Sampel..... | 40 |
| 3. | Analisis Tanah, Tepung Darah dan Limbah Cair Tahu | 41 |
| 4. | Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah 2 MST dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu (cm).... | 42 |
| 5. | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 2 MST | 42 |
| 6. | Data Pangamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah 4 MST dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu (cm).... | 43 |
| 7. | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 4 MST | 43 |
| 8. | Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah 6 MST dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu (cm).... | 44 |
| 9. | Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 6 MST | 44 |
| 10. | Data Pengamatan Jumlah Anakan Bawang Merah 8 MST dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu (anakan).. | 45 |
| 11. | Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Bawang Merah 8 MST | 45 |
| 12. | Data Pengamatan Jumlah Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu (umbi)..... | 46 |
| 13. | Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah | 46 |
| 14. | Data Pengamatan Jumlah Umbi per Rumpun Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu (umbi)..... | 47 |
| 15. | Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi per Rumpun Tanaman Bawang Merah | 47 |

| | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 16. | Data Pengamatan Bobot Kering Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu (g)..... | 48 |
| 17. | Daftar Sidik Ragam Bobot Kering Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah | 48 |
| 18. | Data Pengamatan Bobot Kering Umbi per Polibag Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu (g)..... | 49 |
| 19. | Daftar Sidik Ragam Bobot Kering Umbi per Polibag Tanaman Bawang Merah | 49 |
| 20. | Data Pengamatan Bobot Kering per Umbi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu (g)..... | 50 |
| 21. | Daftar Sidik Ragam Bobot Kering per Umbi Tanaman Bawang Merah | 50 |
| 22. | Data Rangkuman Pengamatan Pengaruh Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) | 51 |

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bawang merah (*A. ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang digunakan beberapa daerah di Indonesia, baik dilihat dari nilai ekonomi, bawang merah merupakan komoditi hortikultura unggulan yang memiliki kandungan gizi yang baik. Meskipun bawang merah bukan komoditas pokok, namun kebutuhan bawang merah tidak dapat dihindari konsumen rumah tangga sebagai pelengkap bumbu masakan sehari-hari. Demikian pula pesatnya pertumbuhan industri pengolahan makanan akhir-akhir ini juga cenderung meningkatkan kebutuhan bawang merah di dalam negeri (Maharaja *dkk.*, 2015).

Permintaan bawang merah terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan kebutuhan konsumsi masyarakat. Untuk Provinsi Sumatera produksi bawang merah mengalami peningkatan dari tahun 2014 hingga tahun 2018, rata – rata 2,91 % per tahunnya. Meskipun kebutuhan bawang merah di Sumatera Utara masih tercukupi, namun masih bisa terus ditingkatkan produktivitas dari bawang merah (Ariska *dkk.*, 2017).

Kondisi lahan pertanian saat ini cukup memprihatinkan dimana tidak sedikit tanah pertanian yang sudah rusak oleh karena penggunaan lahan dan pupuk kimia secara terus-menerus yang menyebabkan tanah semakin menurun. Pemberian pupuk kimia harus diimbangi dengan pemberian pupuk organik. Pupuk kimia berperan menyediakan nutrisi dalam jumlah yang besar bagi tanaman, sedangkan bahan organik cenderung berperan menjaga fungsi tanah agar unsur hara dalam tanah mudah dimanfaatkan oleh tanaman untuk menyerap unsur hara yang disediakan oleh pupuk kimia (Tambunan *dkk.*, 2014).

Salah satu alternatif solusi yang yang bisa dilakukan adalah penggunaan pupuk yang berasal dari sumberdaya lokal di sekitar. Salah satu sumber daya lokal adalah limbah darah sapi dari rumah pemotongan hewan. Di RPH ini darah sapi hasil pemotongan hewan langsung dibuang tanpa diolah terlebih dahulu sehingga berpotensi menjadi limbah yang dapat mengganggu lingkungan. Padahal jika diolah dengan baik, darah sapi memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi, antara lain menjadi tepung darah untuk suplai pakan ternak ikan dan udang ataupun pupuk tanaman. Persentase darah di dalam tubuh hewan sapi adalah sekitar 3,5-7% dari total berat tubuhnya. Komponen unsur-unsur kimiawi yang terkandung dalam darah sapi antara kandungan nitrogen 12,18%, fosfor 5,28%, kalium 0,15% dan karbon-organik 19,01% (Lianis *dkk.*, 2017).

Hasil penelitian Lianis (2015) menunjukkan bahwa pemberian pupuk tepung darah sapi dengan dosis yang berbeda berpengaruh terhadap berat biji pertanaman kedelai, namun tidak berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman jumlah cabang primer, berat kering tanaman, umur berbunga, berat 100 biji dan indeks panen. Pemberian pupuk tepung darah sapi sebanyak 600 kg/ha dan 800 kg/ha merupakan dosis yang lebih baik untuk pertumbuhan dan produksi kedelai varietas Wilis.

Dalam meningkatkan produksi bawang merah, perlu adanya penggunaan pupuk. Kandungan pupuk organik cair (POC) yang lebih beragam sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, Limbah cair tahu merupakan hasil sampingan dari industri pembuatan tahu yang belum banyak dimanfaatkan selama ini. Setelah ditelusuri lebih lanjut limbah cair tahu mengandung zat-zat seperti protein, kalori, lemak, dan karbohidrat. Bahan-bahan organik tersebut

dapat di daur ulang oleh mikroba, sehingga dapat menjadi unsur hara potensial bagi pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya (Junita, 2012).

Dari hasil analisis limbah cair tahu ternyata mengandung zat-zat karbohidrat, protein, lemak dan mengandung unsur hara yaitu N, P, K, Ca, Mg, Dan Fe. Jika dilihat kandungan unsur hara dalam limbah tahu ini, maka berpotensi dikembangkan sebagai pupuk cair, sebab hingga saat ini limbah cair tahu belum banyak dimanfaatkan bahwa limbah cair tahu dapat dijadikan alternatif baru yang digunakan sebagai pupuk sebab di dalam limbah cair tersebut memiliki ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian limbah cair tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun (Indahwati, 2008).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis melakukan penelitian dengan judul pengaruh pemberian tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*A. ascalonicum L.*)"

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk tepung darah sapi dan konsentrasi POC limbah cair tahu yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*A. ascalonicum L.*) terbaik.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut mengenai penelitian ini.

TINJUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Bawang Merah (*A. ascalonicum* L.)

Rahayu dan Berlian (1999) menjelaskan bahwa bawang merah merupakan komoditas hortikultura yang sudah sangat dikenal oleh masyarakat Indonesia. Tanaman ini umumnya ditanam dua kali dalam satu tahun. Mengklasifikasikan tanaman bawang merah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*

Division : *Spermatophyta*

Sub-division : *Angiospermae*

Kelas : *Monocotyledona*

Ordo : *Liliales*

Famili : *Liliaceae*

Genus : *Allium*

Spesies : *Allium ascalonicum* L. (Adin, 2013).

Morfologi Tanaman Bawang Merah (*A. ascalonicum* L.)

Struktur morfologi tanaman bawang merah terdiri atas akar, umbi, daun, bunga, dan biji. Tanaman ini termasuk tanaman semusim, berumbi lapis, berakar serabut, berdaun silindris seperti pipa, memiliki batang sejati berbentuk cakram, tipis dan pendek sebagai tempat meletakkan perakaran dan mata tunas (Pertiwi, 2017).

Bawang merah merupakan tanaman berumbi lapis yang tumbuh dengan tinggi tanaman antara 40 - 70 cm. Tanaman ini memiliki sistem perakaran serabut dan dangkal, bercabang pencar dan dapat menembus tanah hingga 15 - 30 cm. Bentuk umbi serta ukuran umbi dan warna kulit umbi yang bervariasi. Bentuk

umbi ada yang bulat ada juga yang bundar seperti gasing terbalik sampai pipih (Triandini, 2018).

Bawang Merah memiliki batang sejati yang memiliki bentuk menyerupai cakram, tipis dan juga pendek sebagai tempat melekatnya akar dan juga mata tunas. Sedangkan batang bagian atas terdapat batang semu yang berada di dalam tanah dan juga berguna untuk menjadi umbi lapis (Laia, 2017).

Bentuk daun tanaman bawang merah seperti pipa, yakni bulat kecil memanjang, berlubang, bagian ujungnya meruncing, berwarna hijau muda sampai hijau tua dan letak daun melekat pada tangkai yang ukurannya relatif pendek (Syahputra, 2019).

Bawang merah memiliki bunga sempurna, yaitu benang sari dan kepala putik. Tiap kuntum bunga terdiri dari enam daun bunga berwarna putih, enam benang sari berwarna hijau kekuning-kuningan, diantara kuntum bunga bawang merah ditemukan bunga yang memiliki putik yang sangat kecil dan pendek (Arya, 2018).

Buah berbentuk bulat bagian pangkal umbi membentuk cakram dengan ujungnya tumpul membungkus biji berjumlah 2-3 butir bentuk biji pipih, sewaktu muda berwarna bening atau putih, tapi setelah tua biji berwarna merah dapat digunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman secara generatif (Fauziah, 2017).

Bawang merah memiliki bentuk umbi, ukuran umbi dan warna kulit umbi yang bervariasi. Bentuk umbi ada yang bulat, ada yang bundar seperti gasing terbalik sampai pipih. Ukuran umbi ada yang besar, sedang, dan kecil. warna kulit umbi ada yang putih, kuning merah muda, hingga merah tua atau merah keunguan (Hakiki, 2015).

Syarat Tumbuh Bawang Merah (*A. ascalonicum* L.)

Iklm

Daerah yang paling baik untuk budidaya bawang merah adalah daerah beriklim kering yang cerah dengan suhu udara 25°C - 32°C. Daerah yang cukup mendapat sinar matahari juga sangat diutamakan, dan lebih baik jika lama penyinaran matahari lebih dari 12 jam. Bawang merah dapat tumbuh dengan baik pada dataran rendah dengan ketinggian tempat 10 - 250 m dpl. Pada ketinggian 800 - 900 m dpl bawang merah juga dapat tumbuh, namun pada ketinggian tersebut yang berarti suhunya rendah pertumbuhan tanaman terhambat dan umbinya kurang baik. Curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman antara 300 - 2500 mm/tahun (Zulkarnain, 2013).

Tanah

Jenis tanah yang paling baik untuk budidaya tanaman bawang merah adalah tanah lempung yang berpasir atau berdebu karena sifat tanah yang demikian ini mempunyai aerasi dan drainase yang baik. Tanah yang paling baik untuk lahan bawang merah adalah tanah yang mempunyai keasaman sedikit agak asam sampai normal, yaitu pH-nya antara 6,0 - 6,8. Keasaman dengan pH antara 5,5 - 7,0 masih termasuk kisaran keasaman yang dapat digunakan untuk lahan bawang merah (Zulkarnain, 2013).

Peranan Pupuk Tepung Darah Sapi terhadap Tanah dan Tanaman

Pupuk tepung darah sapi adalah pupuk organik yang terbuat dari darah sapi yang dikeringkan dan mengandung banyak nitrogen. Penggunaan tepung darah sapi sangat dianjurkan untuk mengurangi limbah darah pada rumah potong yang membuang sia – sia dan dapat mencemari lingkungan sekitar apabila tidak

dikelola dengan baik. Pada tepung darah sapi mengandung unsur – unsur hara yang baik bagi tanaman untuk perkembangan tanaman serta proses pertumbuhan tanaman.

Secara umum kira-kira 4 - 5% dari berat hidup ternak/hewan merupakan komponen darah. Dari jumlah tersebut tentunya hanya sebagian yang dapat diambil pada saat pemotongan, karena sebagian masih terdapat dalam tubuhnya. Darah mengandung kira-kira 80 - 90 protein dari total bahan kering yang terdapat dalam darah, dimana sangat kaya dengan asam amino *lisin*. Menurut komposisinya 80 % darah terdiri atas air. Darah terdiri atas plasma darah dan sel darah yang hanya dapat dipisahkan melalui proses sentrifugasi. Plasma darah menempati 60 - 70 % dari total volume darah. Plasma darah kaya akan senyawa protein dengan penyusun utama berupa albumin, globulin dan fibrinogen. (Jamila, 2012).

Pembuatan tepung darah sapi ada dua cara yaitu dengan pemasakan dan fermentasi. Cara pembuatan tepung darah sapi dengan pemasakan pertama diawali dengan mengambil darah sapi segar dari rumah potong hewan, kemudian dimasak dengan suhu 80 °C selama kurang lebih 2 jam. Setelah darah sapi agak mengental lalu diletakkan pada loyang / bak penampung dengan ketebalan 2 – 5 cm semakin tipis maka proses pengeringan semakin cepat. Darah sapi yang sudah ditampung kemudian di keringkan dibawah sinar matahari selama 3 – 5 hari hingga betul – betul kering, setelah kering lalu di tumbuk menggunakan lesung (alu) dan dapat pula dipukul didalam karung. Setelah halus kemudian disaring menggunakan ayakan hingga mendapatkan hasil yang lebih halus seperti tepung. Kemudian dapat diaplikasikan ke lahan penelitian atau penanaman.

Dari hasil analisis, Pupuk tepung darah sapi ini mengandung Nitrogen (N) sebesar 12,2 %, Fosfor (P) sebesar 1,39 % dan Kalium (K) sebesar 3,54 % (Balai Riset dan Standardisasi Medan, 2017). Manfaat dari pemberian pupuk tepung darah sapi terhadap tanaman adalah dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pupuk organik cair, karena mengandung unsur hara cukup baik, sebagai bahan yang sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan produksi tanaman serta meminimalkan dampak pencemaran lingkungan.

Peranan pupuk tepung darah sapi diantaranya seperti :

1. Meningkatkan pertumbuhan tanaman baik buah, batang dan jumlah daun
2. Kualitas buah yang dihasilkan baik dan tanaman mampu bertahan pada serangan hama dan penyakit
3. Selain dijadikan pupuk organik terhadap tanaman bahan darah sapi dapat juga digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan pakan ternak pada hewan.
4. Tidak adanya pencemaran lingkungan dari aplikasi pemberian pupuk tepung darah sapi.

Berdasarkan pendapat dan hasil penelitian dari Eko (2021) pemberian tepung darah sapi berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per buah, volume akar dengan perlakuan terbaik 210 g/plot. Menurut hasil penelitian Lianis (2017) menunjukkan bahwa pemberian tepung darah sapi dengan dosis yang berbeda berpengaruh terhadap berat biji pertanaman, bobot biji pertanaman, parameter tinggi pada tanaman, dengan pemberian tepung darah sapi sebanyak 600 kg/ha dan 800 kg/ha merupakan dosis

yang terbaik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai varietas Wilis. Berdasarkan pendapat dan hasil penelitian dari Fauzi (2017) pemberian tepung darah sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, panjang tongkol, indeks kemanisan jagung, bobot tongkol dengan kelobot/tanaman, bobot tongkol/plot, dengan dosis terbaik (375 g/tanaman) atau perlakuan D₃.

Peranan POC Limbah Cair Tahu terhadap Tanaman

Air limbah tahu merupakan air sisa penggumpalan tahu yang dihasilkan selama proses pembuatan tahu. Pada waktu pengendapan tidak semua mengendap, dengan demikian sisa protein yang tidak tergumpal dan zat-zat lain yang larut dalam air akan terdapat dalam limbah cair tahu yang dihasilkan. Limbah cair tahu merupakan sisa dari proses pencucian, perendaman, penggumpalan, dan pencetakan selama pembuatan tahu. Limbah cair tahu banyak mengandung bahan organik dibandingkan bahan organik. Kandungan protein limbah cair tahu mencapai 40-60 %, karbohidrat 25-50 %, dan lemak 10 %. Bahan organik berpengaruh terhadap tingginya fosfor, nitrogen, dan sulfur dalam air (Hikmah, 2016). Limbah tahu diketahui mengandung BOD (Biological Oxygen Demand) sebesar 5000-10.000 mg/l dan COD (Chemical Oxygen Demand) 7000-12.000 mg/l serta tingkat kemasaman yang sangat rendah, yaitu 4-5. Suhu dari limbah tahu dapat mencapai 40-46 oC dan dapat mempengaruhi kehidupan biologis, kelarutan oksigen, dan gas lainnya, juga kerapatan air, viskositas, dan tegangan permukaan. Bahan organik yang terkandung dalam limbah tahu berupa karbohidrat sebesar 25-50 %, protein sebanyak 40-60 %, lemak sebesar 10 % dan minyak. Selain itu, penggunaan limbah cair tahu sebagai pupuk organik merupakan salah satu alternatif (Elisabet dan Sumiyati, 2019).

Berdasarkan pendapat dan hasil penelitian Elisabet dan Sumiyati (2019) menyatakan bahwa dengan pemberian pupuk cair organik limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot segar tanaman, dengan dosis terbaik adalah 400 ml limbah cair tahu + air sebanyak 3600 ml dan 800 ml limbah cair tahu + air sebanyak 3200 ml dalam meningkatkan parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Sedangkan, konsentrasi terbaik parameter produksi adalah konsentrasi 1200 ml limbah cair tahu + air sebanyak 2800 ml. Menurut hasil penelitian (Fajrin,2020) pemberian POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi per rumpun dan berat segar umbi bawang merah Varietas Bima Brebes per hektar, dengan dosis terbaik konsentrasi limbah cair tahu 45 %. Berdasarkan pendapat dan hasil penelitian Nika *dkk* (2023) pemberian pupuk organik cair (POC) limbah cair tahu berpengaruh nyata pada semua parameter tinggi tanaman, laju pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, laju pertumbuhan jumlah daun, luas daun, laju pertumbuhan luas daun, bobot basah tanaman, dan bobot kering tanaman, dengan dosis terbaik 160 ml/tanaman.

Hipotesis Penelitian

1. Pemberian pupuk tepung darah sapi berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*A. ascalonicum* L.).
2. Pemberian POC limbah cair tahu berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*A. ascalonicum* L.).
3. Adanya pengaruh interaksi dari kombinasi pemberian pupuk tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*A. ascaloumnicum* L.).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Bandar Kalippa, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara pada ketinggian tempat \pm 27 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan bulan november 2023 sampai januari 2024.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah umbi bawang merah varietas bima brebes, top soil, plang perlakuan, pupuk tepung darah sapi , POC Limbah cair tahu, insektisida virtako, fungisida sinergy, serta bahan bahan yang mendukung penelitian ini.

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini adalah polibag besar 35x40 cm, cangkul, meteran, parang, palu, paku, tali rafia, hand sprayer, gergaji, gembor, peralatan alat tulis, kalkulator, dan kamera.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan ulangan, faktor yang diteliti adalah:

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

1. Tepung darah sapi (T) yang terdiri dari empat taraf yaitu :

T₀ : Kontrol

T₁ : 150 g/ polibag

T₂ : 300 g/polibag

T₃ : 450 g/polibag

2. Limbah cair tahu (P) yang terdiri dari empat taraf yaitu:

P_0 : Kontrol

P_1 : 25 ml/polibag

P_2 : 50 ml/polibag

P_3 : 75 ml/polibag

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

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| T_0P_0 | T_1P_0 | T_2P_0 | T_3P_0 |
| T_0P_1 | T_1P_1 | T_2P_1 | T_3P_1 |
| T_0P_2 | T_1P_2 | T_2P_2 | T_3P_2 |
| T_0P_3 | T_1P_3 | T_2P_3 | T_3P_3 |

Jumlah ulangan : 3 Ulangan

Jumlah Plot penelitian : 48 plot

Jumlah polibag per plot : 4 polibag

Jumlah tanaman populasi per plot : 4 tanaman

Jumlah tanaman sampel : 2 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 96 tanaman

Jumlah tanaman populasi seluruhnya : 192 tanaman

Jarak antar polibag : 30 cm

Jarak antar plot : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Faktorial menggunakan sidik ragam kemudian diuji lanjut dengan Duncan

Multiple Range Test (DMRT), model linier dari Rancangan Acak Kelompok Faktorial adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ijk} : Data pengamatan pada blok ke-i, faktor T pada taraf ke- j dan faktor P pada taraf ke- k

μ : Efek nilai tengah

γ_i : Efek dari blok ke- i

α_j : Efek dari factor T pada taraf ke- j

β_k : Efek dari faktor P dan taraf ke- k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Efek interaksi faktor T pada taraf ke-j dan faktor P pada taraf ke- k

ε_{ijk} : Efek error pada blok-i, faktor T pada taraf – j dan faktor P pada taraf ke-k

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Sebelum melaksanakan penelitian ini, lahan yang akan dijadikan tempat penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari tumbuhan pengganggu (gulma) dan sisa-sisa tanaman maupun sampah yang terdapat di sekitar areal sambil meratakan tanah dengan menggunakan cangkul dan kemudian sampah dari hasil pembersihan di buang keluar areal atau dibakar.

Pembuatan Tepung Darah Sapi

Proses pembuatan tepung darah sapi ialah darah segar yang telah diperoleh dari rumah potong hewan, Mabar, Kecamatan Medan Deli, Medan, Sumatera Utara, kemudian ditampung kedalam plastik ukuran 15 kg. Darah yang telah diambil lalu dimasukkan ke dalam panci dan ditambahkan garam dapur sebanyak 1% dari volume darah, kemudian darah segar direbus di atas nyala api kemudian

diaduk perlahan hingga darah mengental kira-kira 15-20 menit. Kadar air pada darah yang sudah mengental 80% kemudian dicampur dengan cangkang telur yang sudah dihaluskan dengan blender sebanyak 1:2 dari volume darah hingga membentuk adonan lalu dicampurkan darah dan cangkang telur hingga warna adonan berubah dari warna semula yang menandakan bahwa adonan sudah tercampur merata dan sudah matang. Campuran darah kemudian dijemur di bawah sinar matahari ataupun dapat pula menggunakan oven hingga kekeringan dengan kadar air kira-kira berkisar 20%. Campuran darah yang sudah kering kemudian dimasukkan kedalam goni kemudian dihaluskan dengan cara menggiling atau memukul goni hingga konsentrasi campuran darah menyerupai tepung kemudian darah yang sudah menyerupai tepung diayak hingga mendapatkan bentuk tepung yang halus.

Persiapan Media Tanam

Media tanam menggunakan top soil (kedalaman 0 - 30 cm). Tanah yang digunakan harus memiliki tekstur yang baik, gembur, serta bebas dari kontaminasi (hama, penyakit, pelarut, residu, dan bahan kimia).

Pengisian Polibag

Polibag diisi dengan top soil yang telah disediakan sampai polibag terisi hingga penuh sehingga bisa digunakan sebagai media tanam untuk tanaman bawang merah (*A. ascalonicum* L.) kemudian polibag yang telah terisi disusun rapi di lahan yang telah disiapkan.

Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan satu minggu sebelum penanaman bibit bawang merah dan pemberian perlakuan agar mempermudah serta menghindari

kesalahan pada saat aplikasih. Label yang telah disiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan masing-masing pada plot yang sudah di tentukan sesuai layout penelitian.

Penanaman Bawang Merah ke Polibag

Penanaman tanaman bawang merah dilakukan pada pagi hari. Dengan membuat lubang tanaman pada polibag dengan ukuran kurang lebih 5 cm dengan menggunakan tugal. Bibit yang siap tanam kemudian dimasukkan kedalam lubang tanaman yang telah dibuat, dengan posisi bibit yakni bagian yang terpotong atau ujungnya mengarah ke atas dan kemudian ditutup dengan tanah.

Aplikasi Tepung Darah Sapi

Pengaplikasian tepung darah dilakukan pada pagi hari dan pemupukan dilakukan sebanyak 1 kali selama proses budidaya. Pemupukan diaplikasikan 1 minggu sebelum tanam, Dosisnya disesuaikan dengan perlakuan masing-masing plot. Tepung darah sapi di aplikasikan dengan dicampurkan pada media tanam hingga merata Pada perlakuan P_0 adalah tanpa pupuk tepung darah sapi, perlakuan P_1 diberikan 150 g/polibag perlakuan P_2 diberikan 300 g/polibag, perlakuan P_3 diberikan 450 g/polibag.

Aplikasi Pupuk POC Limbah Cair Tahu

Pengaplikasian pupuk POC limbah cair tahu dilakukan pada pagi hari dan pemupukan dilakukan sebanyak 3 kali sealama proses budidaya pemberian pupuk pertama diberikan pada minggu ke 1 setelah tanam dan pemupukan kedua dilakukan pada minggu ke 3 dengan dosis yang talah ditentukan dengan perlakuan masing-masing plot POC libah cair tahu diaplikasikan dengan disiram dengan jarak 2-5 cm. Pada plot dengan perlakuan T_0 adalah tanpa POC limbah cair tahu,

perlakuan T₁ diberikan 25 ml/polibag perlakuan T₂ diberikan 50 ml/polibag dan perlakuan T₃ diberikan 75 ml/polibag.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali dalam satu hari pada pagi dan sore hari penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, jika tanah dalam kondisi jenuh air karena hujan maka penyiraman tidak perlu dilakukan. Tujuan dari penyiraman agar terpenuhinya kebutuhan air pada tanaman dan menjaga kelembaban pada tanah.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk mencegah persaingan unsur hara, air, ruang tumbuh dan cahaya matahari. Penyiangan dilakukan dari awal penanaman sampai masa menjelang panen. Penyiangan dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan mencabut seluruh gulma yang tumbuh disekitar tanaman.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman yaitu bisa dilakukan secara manual jika cara manual tidak dapat mengatasi serangan hama dan penyakit maka dilakukan penyemprotan insektisida maupun fungisida pada tanaman yang terkena hama dan penyakit secara merata .

Panen

Tanaman bawang merah dapat dipanen pada umur 65 hari setelah tanam, dengan kriteria panen 80% batang lunak, tanaman rebah, dan daun menguning. Panen dilaksanakan pada keadaan tanah kering dan cuaca cerah untuk mengurangi penyakit busuk umbi setelah dipanen kemudian diikat menjadi satu. Bawang

merah yang sudah di panen kemudian dikering anginkan selama satu minggu.

Peubah Amatan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada tanaman sampel ketika tanaman sudah berumur 2 MST sampai 6 MST dengan interval 2 minggu sekali. Tinggi tanaman diukur mulai pangkal umbi hingga daun tertinggi dengan menggunakan penggaris.

Jumlah Anakan (anakan)

Jumlah anakan diamati dengan cara menghitung jumlah anakan pada minggu kedelapan pada tanaman sampel yang diperoleh dijumlah dan dirata-ratakan.

Jumlah Umbi per Plot (umbi)

Jumlah umbi per plot dihitung setelah bawang merah di panen. Dengan cara menghitung semua bawang merah yang ada pada tanaman sampel maupun tanaman bukan sampel.

Jumlah Umbi per Rumpun (umbi)

Jumlah umbi per rumpun diperoleh dengan cara menghitung umbi per rumpun pada masing-masing sampel dijumlah dan dirata-ratakan.

Bobot Umbi per Plot (g)

Bobot umbi per plot yang telah dibersihkan dan dikeringkan selama satu minggu kemudian diperoleh dengan menimbang semua umbi dalam satu plot.

Bobot Umbi per Polibag (g)

Bobot umbi per polibag ditimbang kembali setelah di lakukan proses pengeringan dengan cara dikering anginkan selama satu minggu.

Bobot per Umbi (g)

Bobot 1 per umbi diperoleh dengan membagi-bagi bobot umbi per rumpun dibagi dengan jumlah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data tinggi tanaman dengan perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu dapat dilihat pada Lampiran 4 sampai 9. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian tepung darah sapi berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 2 MST sedangkan umur 4 dan 6 MST berpengaruh tidak nyata. Pemberian POC limbah cair tahu dan kombinasi perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu 2 MST

| Perlakuan | T ₀ (kontrol) | T ₁ (150 g/polibag) | T ₂ (300 g/polibag) | T ₃ (450 g/polibag) | Rataan |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------|
| P ₀ (kontrol) | 22.58 | 18.98 | 22.05 | 17.15 | 20.19 |
| P ₁ (25 ml/polibag) | 18.98 | 17.57 | 21.97 | 14.25 | 18.19 |
| P ₂ (50 ml/polibag) | 23.00 | 22.55 | 19.18 | 18.78 | 20.88 |
| P ₃ (75 ml/polibag) | 21.87 | 14.98 | 19.05 | 15.67 | 17.89 |
| Rataan | 21.61a | 18.52c | 20.56b | 16.46d | 19.29 |

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

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa perlakuan tepung darah sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 MST dan dosis 0 g/polibag (T₀) yaitu 21.61 cm mendapati hasil yang lebih signifikan dari pada dosis 150 g/polibag (T₁) yaitu 18.52 cm, dosis 300 g/polibag (T₂) yaitu 20.56 cm dan dosis 450 g/polibag (T₃) yaitu 16.46 cm. Sedangkan pada perlakuan POC limbah cair tahu dengan dosis 50 ml/polibag (P₂) memberikan tinggi tanaman terbaik yaitu 20.88 cm dibandingkan dengan dosis 0 ml/polibag (P₀) yaitu 20.19 cm, dosis 25

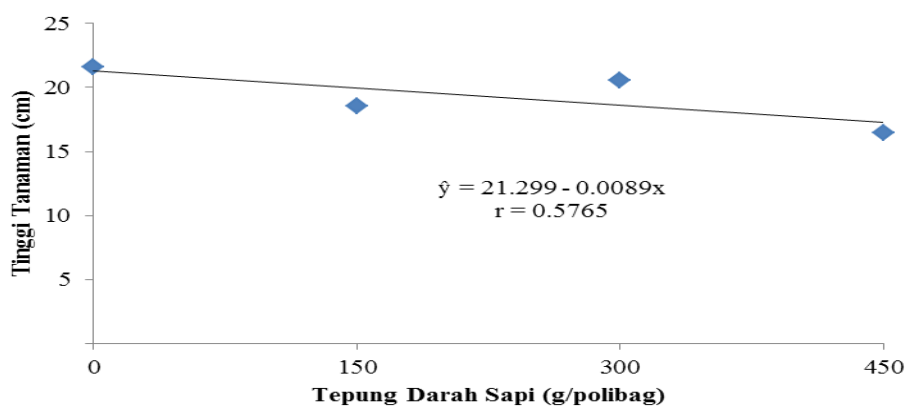
ml/polibag (P₁) yaitu 18.19 cm dan dosis 75 ml/polibag (P₃) yaitu 17.89 cm. Kombinasi terbaik terdapat pada perlakuan T₀P₀ (0 g/polibag tepung darah sapi dan 0 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 22.58 cm dan terendah terdapat pada perlakuan T₃P₁ (450 g/polibag tepung darah sapi dan 25 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 14.25 cm. Hal ini menunjukkan bahwa dengan tanpa pemberian pupuk tepung darah sapi menunjukkan pertumbuhan tanaman bawang merah yang lebih baik, yang artinya kondisi hara pada tanah tanpa pemberian pupuk tepung darah sapi lebih berimbang dan mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Tanaman akan tumbuh baik apabila unsur hara di dalam tanah cukup tersedia serta disertai faktor lingkungan yang mendukung, serta kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara dan pengaruh perlakuan terhadap tanaman tersebut. Menurut Toiner dkk (2021) keseimbangan hara pada tanah dan tanaman sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, apabila tanaman yang kekurangan atau ketiadaan suatu unsur hara akan menampilkan gejala pada suatu organ tertentu yang spesifik yang biasa disebut gejala kekahatan, gejala ini akan hilang apabila hara tanaman ditambahkan ke dalam tanah atau diberikan lewat daun. Unsur Hara N, P, dan K sangat membantu tanaman untuk proses pertumbuhan, unsur hara N sangat dibutuhkan tanaman untuk proses pemanjangan sel dan pertumbuhan tanaman. Sejalan dengan hasil analisis tanah yang dilakukan (LP – BSPJI MEDAN, 2024) bahwasannya kandungan N ditanah 0.14 % sudah cukup mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman bawang.

Menurut Nuro dkk (2016), pupuk organik memiliki sifat lambat tersedia atau *slow release*. Pupuk organik bersifat *slow release* (terurai secara lambat),

unsur yang terkandung di dalam pupuk organik akan dilepas secara perlahan - lahan dan terus menerus dalam jangka waktu yang lebih lama sehingga kehilangan unsur hara akibat pencucian air lebih kecil.

Serta kandungan unsur hara N yang terdapat dalam pupuk kandang sapi dan POC limbah cair tahu masih terbilang sedikit, sehingga tanaman bawang merah belum mampu tumbuh maksimal. Selaras dengan pendapat Munawar (2011) yang menyatakan ketersediaan hara yang cukup pada tanaman akan menghasilkan pertumbuhan vegetatif secara keseluruhan termasuk tinggi tanaman. Salah satu unsur hara yang mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman bawang merah adalah unsur nitrogen. Hal ini didukung oleh Hama (2018) yang menyatakan tinggi tanaman dipengaruhi oleh adanya kecukupan nitrogen yang mampu mempengaruhi tinggi tanaman. Nitrogen mampu mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara umum, namun dengan kebutuhan yang berbeda. Pertumbuhan tanaman tidak dapat dipisahkan dengan unsur nitrogen, karena unsur nitrogen berpengaruh besar pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hubungan tinggi tanaman bawang merah umur 2 MST dengan perlakuan tepung darah sapi dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 2 MST dengan Perlakuan Tepung Darah Sapi

Pada Gambar 1. dapat dilihat bahwa tinggi tanaman dengan pemberian tepung darah sapi menunjukkan hubungan linier negatif. Berdasarkan grafik linier dapat diketahui dengan persamaan $21.299 - 0.0089x$ menunjukkan pertambahan tinggi tanaman sebesar $-0.0089x$ setiap penambahan dosis dengan nilai kuadrat sebesar 0.5765 . Diketahui bahwa tinggi tanaman bawang merah dengan tanpa perlakuan menjadi lebih baik tetapi diberikan pupuk tepung darah sapi dengan dosis 150 g/polibag menyebabkan penurunan tinggi tanaman bawang merah, kemudian dengan menaikkan dosis menjadi 300 g/polibag tinggi tanaman bawang merah menjadi naik kembali dan diberikan dosis 450 g/polibag membuat tanaman menjadi lebih rendah kembali. Hal ini dikarenakan kemampuan tanaman dalam penyerapan unsur hara berbeda – beda dengan dosis tertentu. Sesuai dengan pendapat Handayanto *dkk* (2017), ketersediaan unsur hara dalam tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Unsur hara diperlukan secara terus menerus dan berimbang terutama untuk tanaman pangan. Kesuburan tanah bersifat *site specific* dan *crop specific*, sehingga suatu areal pertanian memiliki kesuburan tertentu dan cocok untuk budidaya tanaman tertentu.

Jumlah Anakan (anakan)

Data Jumlah Anakan umur 8 MST dengan perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu dapat dilihat pada Lampiran 10 sampai 11. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian faktor tunggal tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu serta kombinasi perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah anakan.

Tabel 2. Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | T ₀ | T ₁ | T ₂ | T ₃ | Rataan |
|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| |anakan..... | | | | |
| P ₀ | 4.00 | 4.00 | 5.17 | 6.00 | 4.79 |
| P ₁ | 3.50 | 5.33 | 4.67 | 3.00 | 4.13 |
| P ₂ | 3.83 | 3.83 | 5.00 | 4.33 | 4.25 |
| P ₃ | 5.67 | 6.17 | 3.33 | 5.17 | 5.08 |
| Rataan | 4.25 | 4.83 | 4.54 | 4.63 | 4.56 |

Meskipun perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan bawang merah tetapi pemberian tepung darah sapi dengan dosis 150 g/polibag (T₁) memberikan jumlah anakan terbanyak yaitu 4.83 anakan lebih baik dibandingkan dengan perlakuan 0 g/polibag (T₀) yaitu 4.25 anakan, dosis 300 g/polibag (T₂) yaitu 4.54 anakan dan dosis 450 g/polibag (T₃) yaitu 4.63 anakan. Sedangkan perlakuan POC limbah cair tahu dengan dosis 75 ml/polibag (P₃) memberikan jumlah anakan terbanyak yaitu 5.08 anakan lebih baik dibandingkan dengan perlakuan 0 ml/polibag (P₀) yaitu 4.79 anakan, dosis 25 ml/polibag (P₁) yaitu 4.13 anakan, dan dosis 50 ml/polibag (P₂) yaitu 4.25 anakan. Kombinasi terbaik terdapat pada perlakuan T₁P₃ (150 g/polibag tepung darah sapi dan 75 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 6.17 anakan dan kombinasi terendah terdapat pada perlakuan T₃P₁ (450 g/polibag tepung darah sapi dan 25 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 3.00 anakan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian POC limbah cair tahu dan tepung darah belum mampu untuk meningkatkan jumlah anakan pada tanaman bawang merah hal ini memberikan respon pertumbuhan dan produksi yang sama pada setiap perlakuan yang diamati. Menurut Widodo *dkk* (2016), menyatakan bahwa kedua kombinasi perlakuan dikatakan berinteraksi apabila berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, begitu juga sebaliknya apabila tidak

berinteraksi maka perlakuan memberikan pengaruh yang sama (tidak nyata) terhadap pertumbuhan tanaman. Apabila tidak ada interaksi, berarti pengaruh suatu faktor sama untuk semua taraf faktor lainnya dan sama dengan pengaruh utamanya. Maka dapat disimpulkan bahwa kedudukan kedua faktor adalah sama-sama mendukung pertumbuhan tanaman, tetapi tidak saling mendukung bila salah satu faktor menutupinya. Hal ini juga dapat disebabkan oleh faktor lain yang kemungkinan adalah tanaman bawang merah tersebut dan lingkungan tumbuh tanaman yang tidak mendukung untuk pertumbuhan daun bawang merah seperti kurangnya radiasi matahari yang masuk kedalam tanamana disebabkan sering terjadi hujan. Hal ini diperkuat oleh Siswoyo (2011) bahwa faktor luar yaitu faktor lingkungan seperti tanah, temperatur, kelembaban, penetrasi sinar matahari dan berkurangnya suhu pada saat musim hujan.

Jumlah Umbi Per Plot (umbi)

Data jumlah umbi per plot dengan perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu dapat dilihat pada Lampiran 12 sampai 13. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian faktor tunggal tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu serta kombinasi perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi per plot.

Tabel 3. Jumlah Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan Poc Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | T ₀ | T ₁ | T ₂ | T ₃ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| |umbi..... | | | | |
| P ₀ | 19.00 | 12.00 | 17.33 | 16.67 | 16.25 |
| P ₁ | 18.67 | 22.00 | 18.33 | 13.67 | 18.17 |
| P ₂ | 16.00 | 21.00 | 18.33 | 16.67 | 18.00 |
| P ₃ | 19.33 | 17.33 | 15.00 | 18.00 | 17.42 |
| Rataan | 18.25 | 18.08 | 17.25 | 16.25 | 17.46 |

Meskipun perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per plot bawang merah tetapi pemberian tepung darah sapi dengan perlakuan kontrol (T₀) memberikan jumlah umbi per plot terbanyak yaitu 18.25 umbi lebih baik dibandingkan dengan dosis 150 g/polibag (T₁) yaitu 18.08 umbi, dosis 300 g/polibag (T₂) yaitu 17.25 umbi dan dosis 450 g/polibag (T₃) yaitu 16.25 umbi. Sedangkan perlakuan POC limbah cair tahu dengan dosis 25 ml/polibag (P₁) memberikan jumlah umbi per plot terbanyak yaitu 18.17 anakan lebih baik dibandingkan dengan dosis 0 ml/polibag (P₀) yaitu 16.25 umbi, dosis 50 ml/polibag (P₂) yaitu 18.00 umbi dan dosis 75 ml/polibag (P₃) yaitu 17.42 umbi. Serta kombinasi terbaik terdapat pada T₁P₁ (150 g/polibag tepung darah sapi dan 25 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 22.00 umbi, dan kombinasi terendah terdapat pada T₃P₁ (450 g/polibag tepung darah sapi dan 25 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 13.67 umbi. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian POC limbah cair tahu dan tepung darah belum mampu untuk meningkatkan jumlah umbi per polibag pada tanaman bawang merah pengaruh faktor tunggal POC limbah tahu dan tepung darah sapi yang diberikan berpengaruh tidak nyata. Berdasarkan hasil penelitian Azyyati (2016) bahwa faktor lingkungan sangat perlu diperhatikan. Karena waktu penelitian pada saat

musim hujan. Dimana pada saat pemupukan dapat terjadi pencucian (*leaching*). Pupuk organik pada umumnya dalam reaksinya membutuhkan waktu yang lebih lama dan dalam jumlah besar. Hal ini sesuai dengan isi literatur dari Setyamidjaja (1986), yang menyatakan bahwa pupuk organik mempunyai komposisi kandungan unsur hara yang lengkap, tetapi setiap jenis unsur hara tersebut rendah. Kandungan bahan organik didalam tanah perlu dipertahankan agar jumlahnya tidak sampai di bawah dua persen.

Jumlah Umbi per Rumpun (umbi)

Data jumlah umbi per rumpun dengan perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu dapat dilihat pada Lampiran 14 sampai 15. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian faktor tunggal tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu serta kombinasi perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi per rumpun.

Tabel 4. Jumlah Umbi Per Rumpun Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | T ₀ | T ₁ | T ₂ | T ₃ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| |umbi..... | | | | |
| P ₀ | 4.33 | 3.83 | 5.17 | 5.83 | 4.79 |
| P ₁ | 4.83 | 4.33 | 4.00 | 3.17 | 4.08 |
| P ₂ | 4.33 | 4.50 | 5.17 | 4.50 | 4.63 |
| P ₃ | 6.17 | 5.50 | 3.50 | 5.33 | 5.13 |
| Rataan | 4.92 | 4.54 | 4.46 | 4.71 | 4.66 |

Meskipun perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah tetapi pemberian tepung darah sapi dengan perlakuan kontrol (T₀) memberikan jumlah umbi per rumpun terbanyak yaitu 4.92 umbi lebih baik

dibandingkan dengan dosis 150 g/polibag (T_1) yaitu 4.54 umbi, dosis 300 g/polibag (T_2) yaitu 4.46 umbi dan dosis 450 g/polibag (T_3) yaitu 4.71 umbi. Sedangkan perlakuan POC limbah cair tahu dengan dosis 75 ml/polibag (P_3) memberikan jumlah umbi per rumpun terbanyak yaitu 5.13 umbi lebih baik dibandingkan dengan dosis 0 ml/polibag (P_0) yaitu 4.79 umbi, dosis 25 ml/polibag (P_1) yaitu 4.08 umbi dan dosis 50 ml/polibag (P_2) yaitu 4.63 umbi. Kombinasi terbaik terdapat pada perlakuan T_0P_3 (0 g/polibag tepung darah sapi dan 75 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 6.17 umbi dan kombinasi terendah terdapat pada T_3P_1 (450 g/polibag tepung darah sapi dan 25 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 3.17 umbi. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian POC limbah cair tahu dan tepung darah belum mampu untuk meningkatkan jumlah umbi per rumpun pada tanaman bawang merah pengaruh faktor tunggal POC limbah tahu dan tepung darah sapi yang diberikan berpengaruh tidak nyata. Hal ini diduga karena rendahnya ketersediaan hara yang ada pada POC dan tepung darah sapi, sedangkan tanaman membutuhkan kandungan hara yang cukup agar pertumbuhan dan produksi tanaman optimal. Menurut Irsyad (2019), kandungan hara makro dan mikro pada pupuk organik cair terlalu rendah sehingga tidak mampu mencukupi hara tanaman. Sementara itu menurut Diana (2011), salah satu faktor yang menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman adalah unsur hara, unsur hara harus tersedia dalam jumlah yang cukup sehingga pertumbuhan dan produksi akan optimal.

Bobot Umbi per Plot (g)

Data bobot umbi per plot dengan perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu dapat dilihat pada Lampiran 16 sampai 17. Berdasarkan hasil

Analysis of Variance (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian faktor tunggal tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu serta kombinasi perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter bobot umbi per plot.

Tabel 5. Bobot Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | T ₀ | T ₁ | T ₂ | T ₃ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| |g..... | | | | |
| P ₀ | 124.73 | 98.67 | 84.33 | 96.60 | 101.08 |
| P ₁ | 113.97 | 110.13 | 59.00 | 60.83 | 85.98 |
| P ₂ | 74.83 | 125.47 | 74.20 | 105.10 | 94.90 |
| P ₃ | 115.93 | 87.97 | 140.63 | 98.23 | 110.69 |
| Rataan | 107.37 | 105.56 | 89.54 | 90.19 | 98.16 |

Meskipun perlakuan tepung darah sapi dan limbah cair tahu menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi per polibag bawang merah tetapi pemberian tepung darah sapi dengan perlakuan kontrol (T₀) memberikan bobot umbi per plot terbanyak yaitu 107.37 g lebih baik dibandingkan dengan dosis 150 g/polibag (P₁) yaitu 105.56 g, dosis 300 g/polibag (T₂) yaitu 89.54 g dan dosis 450 g/polibag (T₃) 90.19 g. Sedangkan perlakuan POC limbah cair tahu dengan dosis 75 ml/polibag (P₃) memberikan bobot umbi per plot terbanyak yaitu 110.69 g lebih baik dibandingkan dengan dosis 0 ml/polibag (P₀) yaitu 101.08 g, dosis 25 ml/polibag (P₁) yaitu 85.98 g dan dosis 50 ml/polibag (P₂) yaitu 94.90 g. Kombinasi terbaik terdapat pada perlakuan T₂P₃ (300 g/polibag tepung darah sapi dan 75 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 140.63 g dan yang terendah terdapat pada perlakuan T₂P₁ (300 g/polibag tepung darah sapi dan 25 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 59.00 g. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian POC limbah cair tahu dan tepung darah belum mampu untuk

meningkatkan bobot umbi per plot pada tanaman bawang merah. Hal ini diduga karena kurangnya unsur hara terutama unsur N (Nitrogen) merupakan salah satu unsur hara utama yang dibutuhkan seluruh tanaman termasuk legum untuk pertumbuhan dan produksi yang optimal. Nitrogen berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan lebih berkualitas tetapi hal ini juga diduga konsentrasi POC yang kurang tepat mengakibatkan tanaman bawang tidak mampu berkembang dengan maksimal hal ini sejalan dengan penelitian (Sembiring *dkk.*, 2017) menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah apabila diberikan dengan konsentrasi melebihi konsentrasi yang tidak tepat atau kurang optimal, maka akan mengganggu metabolisme dan perkembangan tumbuhan, dengan unsur hara yang terkandung dalam POC limbah cair tahu lambat tersedia bagi tanaman sehingga akar tanaman hanya menyerap unsur hara dalam jumlah sedikit dengan begitu bobot umbi juga sedikit. Pemberian tepung darah juga tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi per plot hal ini dikarenakan kandungan tepung darah sapi belum mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang merah. Hal ini sejalan dengan penelitian (Tuhuteru, 2018) yang menyatakan bahwa tepung darah sapi belum mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman untuk melakukan proses biokimia, sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar brangkasan atas tanaman katela rambat.

Bobot Umbi per Polibag (g)

Data bobot umbi per polibag dengan perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu dapat dilihat pada Lampiran 18 sampai 19. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK)

faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian faktor tunggal tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu serta kombinasi perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter bobot umbi per polibag.

Tabel 6. Bobot Umbi per Polibag Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | T ₀ | T ₁ | T ₂ | T ₃ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| |g..... | | | | |
| P ₀ | 34.00 | 27.42 | 24.27 | 31.18 | 29.22 |
| P ₁ | 30.43 | 33.37 | 22.73 | 14.22 | 25.19 |
| P ₂ | 20.00 | 33.62 | 24.32 | 34.92 | 28.21 |
| P ₃ | 31.72 | 26.63 | 27.68 | 35.22 | 30.31 |
| Rataan | 29.04 | 30.26 | 24.75 | 28.88 | 28.23 |

Meskipun perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi per polibag bawang merah tetapi pemberian tepung darah sapi dengan dosis 150 g/polibag (T₁) memberikan bobot umbi per polibag terbanyak yaitu 30.26 g lebih baik dibandingkan dengan dosis 0 g/polibag (T₀) yaitu 29.04 g, dosis 300 g/polibag (T₂) yaitu 24.75 g, dan dosis 450 g/polibag (T₃) yaitu 28.88 g. Sedangkan perlakuan POC limbah cair tahu dengan dosis 75 ml/polibag (P₃) memberikan bobot umbi per polibag terbanyak yaitu 30.31 g lebih baik dibandingkan dengan dosis 0 ml/polibag (P₀) yaitu 29.22 g, dosis 25 ml/polibag (P₁) yaitu 25.19 g, dan dosis 50 ml/polibag (P₂) yaitu 28.21 g. Kombinasi terbaik terdapat pada perlakuan T₃P₃ (450 g/polibag tepung darah sapi dan 75 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 35.22 g dan kombinasi terendah terdapat pada perlakuan T₀P₂ (0 g/polibag tepung darah sapi dan 50 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 20.00 g. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian POC limbah cair tahu dan tepung darah belum mampu untuk meningkatkan jumlah umbi per polibag pada tanaman

bawang merah. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan limbah cair tahu tidak memiliki kandungan unsur hara P yang cukup. Ini menyebabkan proses perkembangan dan pertumbuhan akar-akar tanaman bawang merah tidak optimal di dalam tanah serta penyinaran matahari tidak secara merata. Kelebihan unsur K menyebabkan K mengikat N sehingga tanaman menjadi sulit menyerap N dan pertumbuhan tanaman akan menurun. Sesuai dengan penelitian Hawalid (2019), pemberian limbah cair tahu dengan dosis 0 ml/l, 200 ml/l, 400 ml/l dan 600 ml/l tidak memberikan pengaruh nyata terhadap variabel bobot buah kacang tanah. Pemberian tepung darah sapi juga tidak berpengaruh nyata pada bobot umbi per polibag karena unsur makro yang tersedia sesuai standar mutu pupuk organik hanyalah unsur N saja, sedangkan unsur P dan K masih sangat rendah. Unsur P dan K saling ketergantungan karena unsur P dapat meningkatkan K_{dd} (K-dapat ditukar) dan unsur K juga dapat meningkatkan P tersedia. K-dapat ditukar merupakan kalium pada tanah yang siap diserap oleh tanaman dan dapat ditukar oleh kation lain, hal ini sesuai dengan pendapat (Hakim *dkk.*, 2018). Menyatakan Berat segar brangkasan atas lebih dipengaruhi oleh ketersediaan unsur K karena berperan dalam proses membuka dan menutupnya stomata, berperan dalam meningkatkan aktivitas fotosintesis dan mempengaruhi proses translokasi fotosintat yang pada akhirnya mempengaruhi berat segar tanaman. Ketersediaan unsur K yang masih sangat rendah pada tepung darah sapi mengakibatkan tidak adanya pengaruh yang nyata pada berat umbi per polibag.

Bobot per Umbi (g)

Data bobot per umbi dengan perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu dapat dilihat pada Lampiran 20 sampai 21. Berdasarkan hasil *Analysis of*

Variance (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian faktor tunggal tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu serta kombinasi perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter bobot per umbi.

Tabel 7. Bobot per Umbi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | T ₀ | T ₁ | T ₂ | T ₃ | Rataan |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| |g..... | | | | |
| P ₀ | 9.65 | 12.77 | 9.50 | 9.72 | 10.41 |
| P ₁ | 7.78 | 9.77 | 7.25 | 7.18 | 8.00 |
| P ₂ | 8.75 | 10.45 | 7.57 | 12.50 | 9.82 |
| P ₃ | 10.18 | 9.48 | 11.70 | 11.98 | 10.84 |
| Rataan | 9.09 | 10.62 | 9.00 | 10.35 | 9.76 |

Meskipun perlakuan tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi per polibag bawang merah tetapi pemberian tepung darah sapi dengan dosis 150 g/polibag (T₁) memberikan bobot per umbi terbanyak yaitu 10.62 g lebih baik dibandingkan dengan dosis 0 ml/polibag (T₀) yaitu 9.09 g, dosis 300 g/polibag (T₂) yaitu 9.00 g, dan dosis 450 g/polibag (T₃) yaitu 10.35 g. Sedangkan perlakuan POC limbah cair tahu dengan dosis 75 ml/polibag (P₃) memberikan bobot per umbi terbanyak yaitu 10.84 g lebih baik dibandingkan dengan dosis 0 ml/polibag (P₀) yaitu 10.41 g, dosis 25 ml/polibag (P₁) yaitu 8.00 g, dan dosis 50 ml/polibag (P₂) yaitu 9.82 g. Kombinasi terbaik terdapat pada perlakuan T₁P₀ (150 g/polibag tepung darah sapi dan 0 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 12.77 g dan kombinasi perlakuan terendah terdapat pada T₃P₁ (450 g/polibag tepung darah sapi dan 25 ml/polibag POC limbah cair tahu) yaitu 7.18 g. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian POC limbah cair tahu dan tepung darah belum mampu untuk meningkatkan bobot per umbi pada tanaman bawang merah. Meskipun POC

memiliki peranan penting, namun disisi lain POC limbah cair tahu mempunyai kelemahan yaitu nutrisi yang terkandung sangat rendah, dan mikroorganisme di dalamnya mudah sekali berkurang dan bahkan mati sehingga belum dapat memberikan pengaruh yang nyata pada bobot per umbi hal ini sejalan dengan penelitian Irsyad (2019), yang menyatakan kandungan hara makro dan mikro pada pupuk organik cair terlalu rendah sehingga tidak mampu mencukupi hara tanaman. Sementara itu menurut Diana (2011), salah satu faktor yang menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman adalah unsur hara, unsur hara harus tersedia dalam jumlah yang cukup sehingga pertumbuhan dan produksi akan optimal, disisilain pemberian tepung dara juga tidak berpengaruh nyata terhadap bobot per umbi hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara makro dan mikro pada tepung darah sapi menunjukkan bahwa unsur hara makro N memenuhi standar mutu sedangkan unsur makro P dan K belum memenuhi standar mutu pupuk cair. Hal ini juga dipengaruhi oleh faktor lain yang kemungkinan adalah tanaman bawang merah tersebut dan lingkungan tumbuh tanaman yang tidak mendukung untuk pertumbuhan bawang merah seperti kurangnya radiasi matahari yang masuk kedalam tanamana disebabkan sering terjadi hujan. Hal ini diperkuat oleh Siswoyo (2011) bahwa banyaknya cahaya yang diterima daun selama masa pengumbian sebanding dengan padatan terlarut dalam umbi bawang. Makin tinggi padatan terlarut dalam umbi, maka makin rendah susut bobotnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian yang dilakukan ini yaitu:

1. Pemberian Tepung darah sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah umur 2 MST dengan tanaman tertinggi diperoleh tanpa pemberian pupuk tepung darah sapi (kontrol).
2. Pemberian POC limbah cair tahu pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diukur.
3. Kombinasi tepung darah sapi dan POC limbah cair tahu berinteraksi tidak nyata terhadap semua parameter yang diukur.

Saran

Belum diperoleh dosis pupuk tepung darah sapi dan konsentrasi POC limbah tahu yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi terbaik, pada penelitian pemberian pupuk tepung darah sapi justru memberikan penurunan pertumbuhan dan hasil bawang merah, sehingga disarankan untuk mengkaji ulang dosis pupuk tepung darah sapi yang diberikan dengan melakukan penelitian lebih lanjut dengan konsentrasi POC limbah cair tahu yang ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adin, I. 2013. *Teknik Praktis Penanaman Benih Bawang Merah Varietas Tuk Tuk*. PT Cap Panah Merah. Jakarta. 40 hal.
- Astuti, J. P. 2012. Pemanfaatan Air kelapa dan Limbah Cair Ampas Tahu sebagai Tambahan Nutrisi Pertumbuhan Tanaman Cabai Hibrida (*Capsicum annum* L.) *Doctoral disertation*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ariska, N. dan D. Rachmawati, 2017. Pengaruh Ketersediaan Air Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) *Jurnal Agrotek* . 4 (2) : 42 – 50.
- Arya, T. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Pupuk SP36 dan Bokashi Jerami Padi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Azyyati, R 2016. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Dosis Pupuk Organik Cair Titonia (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray) dan Interval Waktu Pemberian. *Jurnal Agroekoteknologi*. 4 (4) : 2435 - 2446.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Karo. 2020. Kabupaten Karo Dalam Angka. Produksi Tanaman Sayur – Sayuran, Bawang Merah Menurut Kecamatan (Ton).
- Badan Pusat Statistik. 2019. Distribusi Perdagangan Komoditas Bawang Merah. Indonesia. Badan Pusat Statistika.
- Diana, S. 2011. Peran Media Tanam dan Dosis Pupuk Urea, SP36, KCl terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) dalam Polybag. *Agronobis*. 3 (5) : 17 – 21.
- Eko, R. 2021. Aplikasi Tepung Darah Sapi dan KCl terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Elisabet, M., dan Sumiyati, T. 2019. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu sebagai Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brasica pekinensis*). *Agritrop*. 17 (2) : 135 – 145.
- Fajrin, M. A, Pasigai dan R. Yusuf. 2020. Pengaruh Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) *Agrotekbis : E-Jurnal ilmu pertanian* 8 (1) : 46 - 54.

- Fauziah, R. 2017. Budidaya Bawang Merah (*Allium cepa* var. *Agregatum*) pada Lahan Kering Menggunakan Irigasi Spray Hose pada Berbagai Volume Irigasi dan Frekuensi Irigasi. *Tesis*. Jurusan Agronomi Dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Fauzi, N. A. P. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) terhadap Afiliasi Pemberian Pupuk Tepung Darah Sapi dan *Mycorrhiza Arbuskular*. *Skripsi*. Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Hakim, A. R., L. D. Soelaksini, dan M. Asyim. 2018. Suplai Dosis P dan K Terhadap Laju Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Varietas Antin 3. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*. 2 (1) : 44 - 52
- Hakiki, A. N. 2015. Kajian Aplikasi Sitokinin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Beberapa Komposisi Media Tanam Berbahan Organik. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember. Jember.
- Hama, S. 2018. Pemanfaatan Kompos Ampas Tahu pada Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.). *Jurnal Perbal. Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo*. 6 (3) : 48 - 58.
- Handayanto, E., N. Muddarisna, dan A. Fiqri. 2017. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Universitas Brawijaya Press (*UB Press*). Malang.
- Hawalid, H. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Pemberian Takaran Pupuk Organik Cair Limbah Tahu dan Jarak Tanam yang Berbeda. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14 (2) : 78 - 82.
- Hikmah, N. Pengaruh Pemberian Limbah Tahu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L). *Agrotropika hayati*. 3 (3) : 46 – 52.
- Indahwati. 2008. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan Vegetatif Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.) Secara Hidroponik dengan Metode Kultur Serabut Kelapa. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Indira, D., N. Herawati., E. Muslim. 2016. Pengaruh Dosis Tepung Darah Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays Sacchaarta* Sturt). *Prosiding Seminar Nasional PAGI*. 2016.
- Irsyad, Y. M. M. dan D, Kastono. 2019. Pengaruh Macam Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.). *vegetalika*. 8 (4) : 263 - 275.

- Laia, Y. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area. Medan.
- Lianis, J. H., E. Zuhry. dan H. Yetti. 2015. Respon Tanaman Kedelai (*Glycine Ma Merrill*) Yang Diberi Tepung Darah Sapi. *JOM Faperta*. 4 (1) : 1 – 10.
- Lianis, J. H., E. Zuhry. dan H. Yetti. 2017. Respon Tanaman Kedelai (*Glycine Ma Merrill*) yang Diberi Tepung Darah Sapi *Doctoral dissertation*, Riau University. Pekanbaru.
- Maharaja, P. D., T. Simanungkalit. dan J. Ginting. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agroteknologi*. 4 (1) : 1900 - 1910.
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press. Bogor.
- Nuro, F., D. Priadi., dan E. S, Mulyaningsih. 2016. Efek Pupuk Organik terhadap Sifat Kimia Tanah dan Produksi Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.). *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IP.*: 29-39.
- Pertiwi, A. I. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Urin Sapi dan Limbah Brassica. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area. Medan.
- Rahayu, E. dan N. V. A. Berlian, 1999. *Bawang Merah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. Simplex, Jakarta.
- Sembiring, B. E., dan L. Mawarni. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Varietas Samosir (*Allium ascalonicum* L.) pada Beberapa Konsentrasi Air kelapa dan Lama Perendaman. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 5 (4) : 780 - 785.
- Siswoyo. 2011. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Universitas Sumatera Utara Medan.
- Syahputra, A. 2019. Pengaruh Pupuk Kascing dan POC Sabut Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Tambunan, W. A., R. Sipayung dan F. E. Sitepu. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Hayati pada Berbagai Media Tanam. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (2) : 825 – 836.

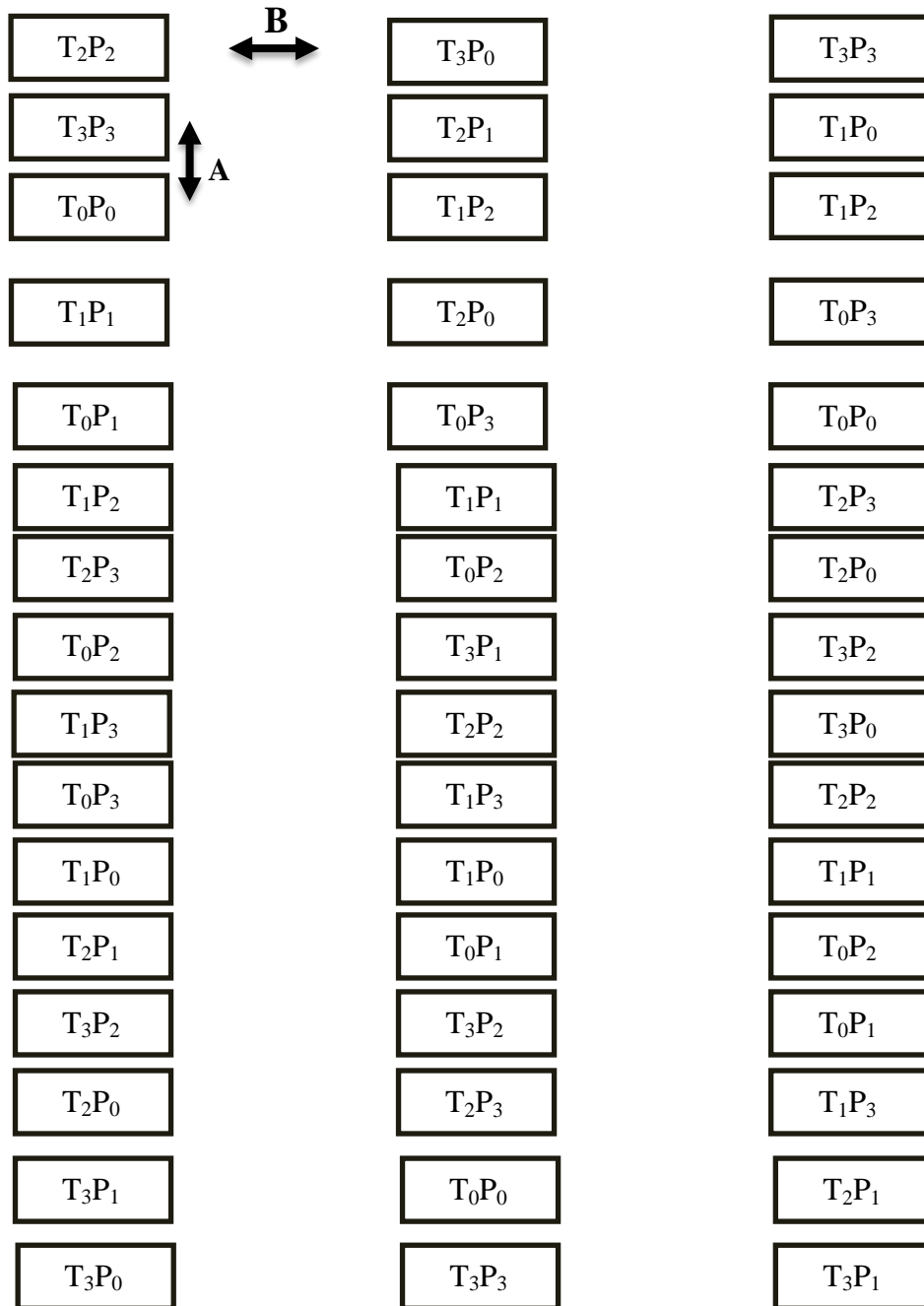
- Tioner, P., H. Ningsih., P, A. S. Junaedi., B, G. Junairiah., R, Firgiyanto dan Arsi. 2021. *Tanah dan Nutrisi Tanaman*. Yayasan Kita Menulis. Medan.
- Triandini, F. 2018. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian POC Daun Lamtoro terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Tuhuteru, S. 2018. Kajian Fisiologis Tanaman Tomat terhadap Penambahan Unsur Hara Fe dan N. *Jurnal Agroekoteknologi*. 10 (2) : 66 - 67.
- Widodo, R, N., W. Kesriharti., dan M, Santoso. 2016. Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Perproduksi Tanaman Buncis Tegak. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (6) : 443 - 452.
- Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. Bumi Aksara, Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Plot
ULANGAN I

ULANGAN II

ULANGAN III

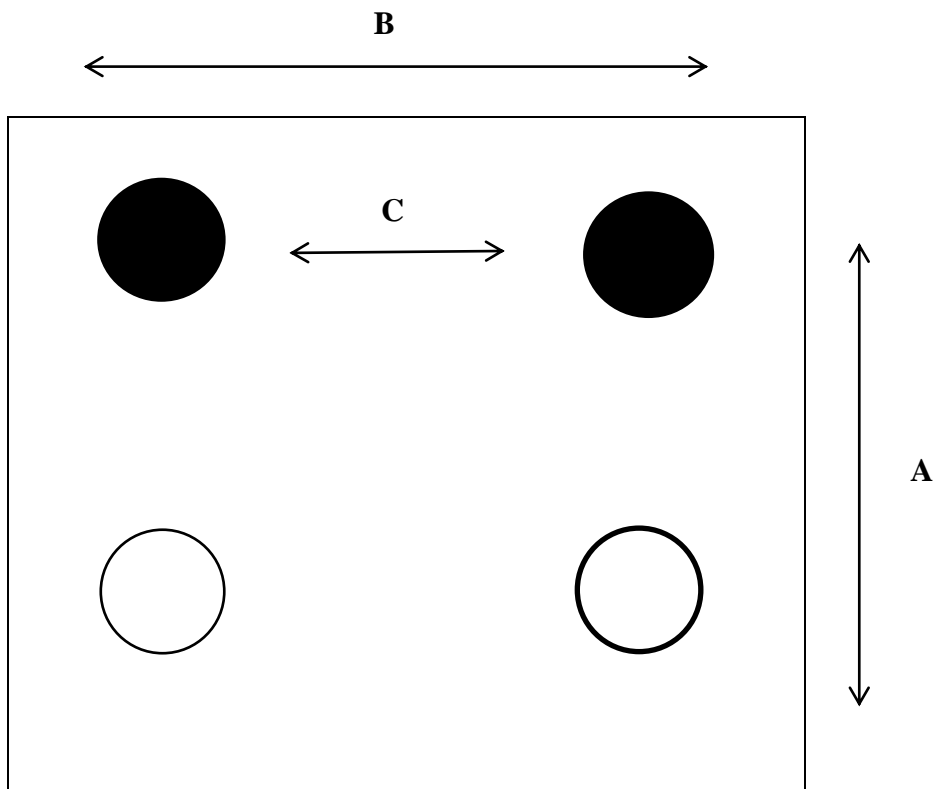


Keterangan :

A : Jarak antar plot 15 cm

B : Jarak antar ulangan 100 cm

Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan:

| | | |
|------------------------|---------|--------------------------|
| A: Panjang Plot | : 60 cm | ● : Tanaman Sampel |
| B: Lebar Plot | : 60 cm | ○ : Bukan Tanaman Sampel |
| C: Jarak antar Tanaman | : 30 cm | |

Lampiran 3. Analisis Tanah, Tepung Darah dan Limbah Cair Tahu

Analisis Tanah

| No | Unsur Hara | Hasil Uji | Kadar | Metode Uji |
|----|------------|-----------|-------|------------------|
| 1 | Phosfor | 0.14 | % | Spektrofotometri |
| 2 | Nitrogen | 0.14 | % | Kjeldahl |
| 3 | Kalium | 0.16 | % | AAS |

Sumber : Berdasarkan Hasil Uji Laboratorium Penguji Balai Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Medan (LP – BSPJI MEDAN) (2024)

Tepung Darah Sapi

| No | Unsur Hara | Hasil Uji | Kadar | Metode Uji |
|----|------------|-----------|-------|------------------|
| 1 | Nitrogen | 11.3 | % | Kjeldahl |
| 2 | Phosfor | 0.56 | % | Spektrofotometri |
| 3 | Kalium | 0.18 | % | AAS |
| 4 | pH | 7.24 | | Potensiometri |

Sumber : Berdasarkan Hasil Uji Laboratorium Penguji Balai Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Medan (LP – BSPJI MEDAN) (2024)

POC Limbah Cair Tahu

| No | Unsur Hara | Hasil Uji | Kadar | Metode Uji |
|----|------------|-----------|-------|------------------------------------------------------|
| 1 | Moisture | 97.400 | % | Oven with Gravimetry |
| 2 | N | 1.7070% | % | Kjeldahl with Spectrophotometer |
| 3 | P | 0.0079% | % | Dry Ashing & HNO ₃ with Spectrophotometer |
| 4 | K | 0.1890% | % | Dry Ashing – HCl with AAS |
| 5 | Mg | 0.0170% | % | Dry Ashing – HCl with AAS |
| 6 | Ca | 0.0530% | % | Dry Ashing – HCl with AAS |

Sumber : Berdasarkan Hasil Uji Laboratorium PT SOCFIN INDONESIA (2023)

Lampiran 4. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah 2 MST dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|
| | I | II | III | | |
| |cm..... | | | | |
| T ₀ P ₀ | 26.60 | 21.10 | 20.05 | 67.75 | 22.58 |
| T ₀ P ₁ | 24.25 | 9.45 | 23.25 | 56.95 | 18.98 |
| T ₀ P ₂ | 26.50 | 17.25 | 25.25 | 69.00 | 23.00 |
| T ₀ P ₃ | 23.90 | 19.00 | 22.70 | 65.60 | 21.87 |
| T ₁ P ₀ | 22.15 | 16.60 | 18.20 | 56.95 | 18.98 |
| T ₁ P ₁ | 18.70 | 17.50 | 16.50 | 52.70 | 17.57 |
| T ₁ P ₂ | 20.40 | 23.75 | 23.50 | 67.65 | 22.55 |
| T ₁ P ₃ | 10.50 | 15.20 | 19.25 | 44.95 | 14.98 |
| T ₂ P ₀ | 21.40 | 25.25 | 19.50 | 66.15 | 22.05 |
| T ₂ P ₁ | 20.90 | 22.75 | 22.25 | 65.90 | 21.97 |
| T ₂ P ₂ | 18.50 | 13.10 | 25.95 | 57.55 | 19.18 |
| T ₂ P ₃ | 18.00 | 16.00 | 23.15 | 57.15 | 19.05 |
| T ₃ P ₀ | 19.85 | 13.50 | 18.10 | 51.45 | 17.15 |
| T ₃ P ₁ | 22.75 | 9.75 | 10.25 | 42.75 | 14.25 |
| T ₃ P ₂ | 24.35 | 11.25 | 20.75 | 56.35 | 18.78 |
| T ₃ P ₃ | 26.00 | 9.75 | 11.25 | 47.00 | 15.67 |
| Jumlah | 344.75 | 261.20 | 319.90 | 925.85 | |
| Rataan | 21.55 | 16.33 | 19.99 | | 19.29 |

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 2 MST

| Perlakuan | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|---------------------------------|-----------|-----------------|--------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 230.08 | 115.04 | 6.04* | 3.32 |
| Tepung Darah Sapi (T) | 3 | 186.96 | 62.32 | 3.27* | 2.92 |
| <i>T_{Linier}</i> | 1 | 107.67 | 107.67 | 5.65* | 4.17 |
| <i>T_{Kwadrat}</i> | 1 | 3.08 | 3.08 | 0.16 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Sisa}</i> | 1 | 76.22 | 76.22 | 4.00 ^{tn} | 4.17 |
| POC Limbah Cair Tahu (P) | 3 | 78.00 | 26.00 | 1.37 ^{tn} | 2.92 |
| <i>P_{Linier}</i> | 1 | 10.65 | 10.65 | 0.56 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Kwadrat}</i> | 1 | 2.93 | 2.93 | 0.15 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Sisa}</i> | 1 | 64.43 | 64.43 | 3.38 ^{tn} | 4.17 |
| Interaksi (T × P) | 9 | 100.43 | 11.16 | 0.59 ^{tn} | 2.21 |
| Galat | 30 | 571.37 | 19.05 | | |
| Jumlah | 47 | 1,166.85 | | | |

Keterangan : * : Nyata tn : Tidak Nyata KK : 22.63%

Lampiran 6. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah 4 MST dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|--------------|--------|--------|----------|--------|
| | I | II | III | | |
| |cm..... | | | | |
| T ₀ P ₀ | 31.00 | 23.00 | 31.00 | 85.00 | 28.33 |
| T ₀ P ₁ | 35.15 | 28.70 | 20.95 | 84.80 | 28.27 |
| T ₀ P ₂ | 29.60 | 26.75 | 26.25 | 82.60 | 27.53 |
| T ₀ P ₃ | 29.25 | 31.60 | 26.85 | 87.70 | 29.23 |
| T ₁ P ₀ | 29.25 | 34.35 | 25.85 | 89.45 | 29.82 |
| T ₁ P ₁ | 29.10 | 36.15 | 27.70 | 92.95 | 30.98 |
| T ₁ P ₂ | 30.50 | 31.10 | 31.35 | 92.95 | 30.98 |
| T ₁ P ₃ | 22.10 | 26.05 | 22.65 | 70.80 | 23.60 |
| T ₂ P ₀ | 27.20 | 27.85 | 29.90 | 84.95 | 28.32 |
| T ₂ P ₁ | 28.65 | 25.50 | 28.85 | 83.00 | 27.67 |
| T ₂ P ₂ | 29.25 | 28.95 | 20.25 | 78.45 | 26.15 |
| T ₂ P ₃ | 29.25 | 28.90 | 31.15 | 89.30 | 29.77 |
| T ₃ P ₀ | 26.50 | 32.60 | 22.70 | 81.80 | 27.27 |
| T ₃ P ₁ | 32.45 | 20.55 | 17.25 | 70.25 | 23.42 |
| T ₃ P ₂ | 32.05 | 31.10 | 28.85 | 92.00 | 30.67 |
| T ₃ P ₃ | 33.25 | 22.15 | 15.00 | 70.40 | 23.47 |
| Jumlah | 474.55 | 455.30 | 406.55 | 1,336.40 | |
| Rataan | 29.66 | 28.46 | 25.41 | | 27.84 |

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 4 MST

| Perlakuan | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|---------------------------------|-----------|---------------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 153.57 | 76.78 | 4.48* | 3.32 |
| Tepung Darah Sapi (T) | 3 | 47.49 | 15.83 | 0.92 ^{tn} | 2.92 |
| <i>T_{Linier}</i> | 1 | 31.83 | 31.83 | 1.86 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Kwadrat}</i> | 1 | 15.53 | 15.53 | 0.91 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Sisa}</i> | 1 | 0.14 | 0.14 | 0.01 ^{tn} | 4.17 |
| POC Limbah Cair Tahu (P) | 3 | 37.87 | 12.62 | 0.74 ^{tn} | 2.92 |
| <i>P_{Linier}</i> | 1 | 12.15 | 12.15 | 0.71 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Kwadrat}</i> | 1 | 6.45 | 6.45 | 0.38 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Sisa}</i> | 1 | 19.27 | 19.27 | 1.13 ^{tn} | 4.17 |
| Interaksi (T × P) | 9 | 208.47 | 23.16 | 1.35 ^{tn} | 2.21 |
| Galat | 30 | 513.67 | 17.12 | | |
| Jumlah | 47 | 961.07 | | | |

Keterangan : tn: Tidak Nyata

KK : 14.86%

Lampiran 8. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Bawang Merah 6 MST dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|----------|--------|
| | I | II | III | | |
| T ₀ P ₀ | 35.00 | 29.65 | 31.70 | 96.35 | 32.12 |
| T ₀ P ₁ | 36.65 | 25.70 | 32.05 | 94.40 | 31.47 |
| T ₀ P ₂ | 31.80 | 27.45 | 30.35 | 89.60 | 29.87 |
| T ₀ P ₃ | 34.90 | 30.55 | 33.70 | 99.15 | 33.05 |
| T ₁ P ₀ | 34.55 | 27.90 | 39.00 | 101.45 | 33.82 |
| T ₁ P ₁ | 32.90 | 29.35 | 39.50 | 101.75 | 33.92 |
| T ₁ P ₂ | 36.00 | 33.50 | 34.90 | 104.40 | 34.80 |
| T ₁ P ₃ | 36.25 | 26.30 | 31.85 | 94.40 | 31.47 |
| T ₂ P ₀ | 33.15 | 34.60 | 33.75 | 101.50 | 33.83 |
| T ₂ P ₁ | 31.70 | 31.50 | 31.20 | 94.40 | 31.47 |
| T ₂ P ₂ | 35.65 | 26.50 | 33.80 | 95.95 | 31.98 |
| T ₂ P ₃ | 31.00 | 34.90 | 34.40 | 100.30 | 33.43 |
| T ₃ P ₀ | 34.25 | 28.50 | 34.35 | 97.10 | 32.37 |
| T ₃ P ₁ | 35.20 | 20.70 | 31.15 | 87.05 | 29.02 |
| T ₃ P ₂ | 31.25 | 32.15 | 35.65 | 99.05 | 33.02 |
| T ₃ P ₃ | 37.05 | 25.50 | 28.70 | 91.25 | 30.42 |
| Jumlah | 547.30 | 464.75 | 536.05 | 1,548.10 | |
| Rataan | 34.21 | 29.05 | 33.50 | | 32.25 |

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 6 MST

| Perlakuan | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|---------------------------------|-----------|---------------|--------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 250.52 | 125.26 | 13.14* | 3.32 |
| Tepung Darah Sapi (T) | 3 | 38.77 | 12.92 | 1.36 ^{tn} | 2.92 |
| <i>T_{Linier}</i> | 1 | 2.60 | 2.60 | 0.27 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Kwadrat}</i> | 1 | 33.67 | 33.67 | 3.53 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Sisa}</i> | 1 | 2.50 | 2.50 | 0.26 ^{tn} | 4.17 |
| POC Limbah Cair Tahu (P) | 3 | 15.36 | 5.12 | 0.54 ^{tn} | 2.92 |
| <i>P_{Linier}</i> | 1 | 2.11 | 2.11 | 0.22 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Kwadrat}</i> | 1 | 4.63 | 4.63 | 0.49 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Sisa}</i> | 1 | 8.63 | 8.63 | 0.90 ^{tn} | 4.17 |
| Interaksi (T × P) | 9 | 60.79 | 6.75 | 0.71 ^{tn} | 2.21 |
| Galat | 30 | 286.08 | 9.54 | | |
| Jumlah | 47 | 651.52 | | | |

Keterangan : * : Nyata tn : Tidak Nyata KK : 9.57%

Lampiran 10. Data Pengamatan Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 8 MST dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|------------------|-------|-------|--------|--------|
| | I | II | III | | |
| |anakan..... | | | | |
| T ₀ P ₀ | 3.50 | 4.00 | 4.50 | 12.00 | 4.00 |
| T ₀ P ₁ | 4.00 | 3.00 | 3.50 | 10.50 | 3.50 |
| T ₀ P ₂ | 5.50 | 4.00 | 2.00 | 11.50 | 3.83 |
| T ₀ P ₃ | 3.50 | 7.00 | 6.50 | 17.00 | 5.67 |
| T ₁ P ₀ | 3.50 | 5.00 | 3.50 | 12.00 | 4.00 |
| T ₁ P ₁ | 3.50 | 7.50 | 5.00 | 16.00 | 5.33 |
| T ₁ P ₂ | 4.00 | 4.00 | 3.50 | 11.50 | 3.83 |
| T ₁ P ₃ | 8.00 | 7.00 | 3.50 | 18.50 | 6.17 |
| T ₂ P ₀ | 6.00 | 5.00 | 4.50 | 15.50 | 5.17 |
| T ₂ P ₁ | 3.00 | 4.50 | 6.50 | 14.00 | 4.67 |
| T ₂ P ₂ | 3.50 | 7.50 | 4.00 | 15.00 | 5.00 |
| T ₂ P ₃ | 2.50 | 4.50 | 3.00 | 10.00 | 3.33 |
| T ₃ P ₀ | 5.00 | 7.00 | 6.00 | 18.00 | 6.00 |
| T ₃ P ₁ | 2.50 | 3.50 | 3.00 | 9.00 | 3.00 |
| T ₃ P ₂ | 4.50 | 4.00 | 4.50 | 13.00 | 4.33 |
| T ₃ P ₃ | 3.50 | 4.50 | 7.50 | 15.50 | 5.17 |
| Jumlah | 66.00 | 82.00 | 71.00 | 219.00 | |
| Rataan | 4.13 | 5.13 | 4.44 | | 4.56 |

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 8 MST

| Perlakuan | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|---------------------------------|-----------|---------------|------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 8.38 | 4.19 | 2.19 ^{tn} | 3.32 |
| Tepung Darah Sapi (T) | 3 | 2.10 | 0.70 | 0.37 ^{tn} | 2.92 |
| <i>T_{Linier}</i> | 1 | 0.42 | 0.42 | 0.22 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Kwadrat}</i> | 1 | 0.75 | 0.75 | 0.39 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Sisa}</i> | 1 | 0.94 | 0.94 | 0.49 ^{tn} | 4.17 |
| POC Limbah Cair Tahu (P) | 3 | 7.35 | 2.45 | 1.28 ^{tn} | 2.92 |
| <i>P_{Linier}</i> | 1 | 0.60 | 0.60 | 0.31 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Kwadrat}</i> | 1 | 6.75 | 6.75 | 3.53 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Sisa}</i> | 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 ^{tn} | 4.17 |
| Interaksi (T × P) | 9 | 33.19 | 3.69 | 1.93 ^{tn} | 2.21 |
| Galat | 30 | 57.29 | 1.91 | | |
| Jumlah | 47 | 108.31 | | | |

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 30.29%

Lampiran 12. Data Pengamatan Jumlah Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|
| | I | II | III | | |
| |umbi..... | | | | |
| T ₀ P ₀ | 21.00 | 15.00 | 21.00 | 57.00 | 19.00 |
| T ₀ P ₁ | 19.00 | 17.00 | 20.00 | 56.00 | 18.67 |
| T ₀ P ₂ | 15.00 | 22.00 | 11.00 | 48.00 | 16.00 |
| T ₀ P ₃ | 14.00 | 22.00 | 22.00 | 58.00 | 19.33 |
| T ₁ P ₀ | 10.00 | 18.00 | 8.00 | 36.00 | 12.00 |
| T ₁ P ₁ | 17.00 | 27.00 | 22.00 | 66.00 | 22.00 |
| T ₁ P ₂ | 17.00 | 22.00 | 24.00 | 63.00 | 21.00 |
| T ₁ P ₃ | 19.00 | 18.00 | 15.00 | 52.00 | 17.33 |
| T ₂ P ₀ | 14.00 | 18.00 | 20.00 | 52.00 | 17.33 |
| T ₂ P ₁ | 16.00 | 25.00 | 14.00 | 55.00 | 18.33 |
| T ₂ P ₂ | 14.00 | 24.00 | 17.00 | 55.00 | 18.33 |
| T ₂ P ₃ | 16.00 | 14.00 | 15.00 | 45.00 | 15.00 |
| T ₃ P ₀ | 12.00 | 20.00 | 18.00 | 50.00 | 16.67 |
| T ₃ P ₁ | 15.00 | 10.00 | 16.00 | 41.00 | 13.67 |
| T ₃ P ₂ | 14.00 | 18.00 | 18.00 | 50.00 | 16.67 |
| T ₃ P ₃ | 15.00 | 21.00 | 18.00 | 54.00 | 18.00 |
| Jumlah | 248.00 | 311.00 | 279.00 | 838.00 | |
| Rataan | 15.50 | 19.44 | 17.44 | | 17.46 |

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|---------------------------------|-----------|---------------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 124.04 | 62.02 | 4.95* | 3.32 |
| Tepung Darah Sapi (T) | 3 | 30.25 | 10.08 | 0.80 ^{tn} | 2.92 |
| <i>T_{Linier}</i> | 1 | 28.02 | 28.02 | 2.24 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Kwadrat}</i> | 1 | 2.08 | 2.08 | 0.17 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Sisa}</i> | 1 | 0.15 | 0.15 | 0.01 ^{tn} | 4.17 |
| POC Limbah Cair Tahu (P) | 3 | 27.08 | 9.03 | 0.72 ^{tn} | 2.92 |
| <i>P_{Linier}</i> | 1 | 6.67 | 6.67 | 0.53 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Kwadrat}</i> | 1 | 18.75 | 18.75 | 1.50 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Sisa}</i> | 1 | 1.67 | 1.67 | 0.13 ^{tn} | 4.17 |
| Interaksi (T × P) | 9 | 230.58 | 25.62 | 2.04 ^{tn} | 2.21 |
| Galat | 30 | 375.96 | 12.53 | | |
| Jumlah | 47 | 787.92 | | | |

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 20.28%

Lampiran 14. Data Pengamatan Jumlah Umbi per Rumpun Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|----------------|-------|-------|--------|--------|
| | I | II | III | | |
| |umbi..... | | | | |
| T ₀ P ₀ | 5.00 | 4.00 | 4.00 | 13.00 | 4.33 |
| T ₀ P ₁ | 4.00 | 5.50 | 5.00 | 14.50 | 4.83 |
| T ₀ P ₂ | 5.00 | 6.00 | 2.00 | 13.00 | 4.33 |
| T ₀ P ₃ | 4.00 | 7.50 | 7.00 | 18.50 | 6.17 |
| T ₁ P ₀ | 3.50 | 4.50 | 3.50 | 11.50 | 3.83 |
| T ₁ P ₁ | 4.50 | 3.00 | 5.50 | 13.00 | 4.33 |
| T ₁ P ₂ | 4.50 | 4.00 | 5.00 | 13.50 | 4.50 |
| T ₁ P ₃ | 6.00 | 6.00 | 4.50 | 16.50 | 5.50 |
| T ₂ P ₀ | 4.00 | 5.00 | 6.50 | 15.50 | 5.17 |
| T ₂ P ₁ | 3.00 | 3.50 | 5.50 | 12.00 | 4.00 |
| T ₂ P ₂ | 3.50 | 7.50 | 4.50 | 15.50 | 5.17 |
| T ₂ P ₃ | 2.50 | 4.50 | 3.50 | 10.50 | 3.50 |
| T ₃ P ₀ | 4.50 | 7.00 | 6.00 | 17.50 | 5.83 |
| T ₃ P ₁ | 2.50 | 3.50 | 3.50 | 9.50 | 3.17 |
| T ₃ P ₂ | 4.50 | 4.00 | 5.00 | 13.50 | 4.50 |
| T ₃ P ₃ | 3.50 | 4.50 | 8.00 | 16.00 | 5.33 |
| Jumlah | 64.50 | 80.00 | 79.00 | 223.50 | |
| Rataan | 4.03 | 5.00 | 4.94 | | 4.66 |

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi per Rumpun Tanaman Bawang

| Perlakuan | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|---------------------------------|-----------|--------------|------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 9.41 | 4.70 | 3.01 ^{tn} | 3.32 |
| Tepung Darah Sapi (T) | 3 | 1.47 | 0.49 | 0.31 ^{tn} | 2.92 |
| <i>T_{Linier}</i> | 1 | 0.30 | 0.30 | 0.19 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Kwadrat}</i> | 1 | 1.17 | 1.17 | 0.75 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Sisa}</i> | 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 ^{tn} | 4.17 |
| POC Limbah Cair Tahu (P) | 3 | 6.81 | 2.27 | 1.45 ^{tn} | 2.92 |
| <i>P_{Linier}</i> | 1 | 1.43 | 1.43 | 0.91 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Kwadrat}</i> | 1 | 4.38 | 4.38 | 2.80 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Sisa}</i> | 1 | 1.00 | 1.00 | 0.64 ^{tn} | 4.17 |
| Interaksi (T × P) | 9 | 22.96 | 2.55 | 1.63 ^{tn} | 2.21 |
| Galat | 30 | 46.93 | 1.56 | | |
| Jumlah | 47 | 87.58 | | | |

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 26.86%

Lampiran 16. Data Pengamatan Bobot Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|--------|
| | I | II | III | | |
| | g. | | | | |
| T ₀ P ₀ | 143.90 | 137.60 | 92.70 | 374.20 | 124.73 |
| T ₀ P ₁ | 159.50 | 86.10 | 96.30 | 341.90 | 113.97 |
| T ₀ P ₂ | 82.20 | 80.00 | 62.30 | 224.50 | 74.83 |
| T ₀ P ₃ | 95.10 | 165.50 | 87.20 | 347.80 | 115.93 |
| T ₁ P ₀ | 90.70 | 131.80 | 73.50 | 296.00 | 98.67 |
| T ₁ P ₁ | 60.90 | 144.90 | 124.60 | 330.40 | 110.13 |
| T ₁ P ₂ | 114.50 | 114.70 | 147.20 | 376.40 | 125.47 |
| T ₁ P ₃ | 169.50 | 48.50 | 45.90 | 263.90 | 87.97 |
| T ₂ P ₀ | 91.70 | 74.50 | 86.80 | 253.00 | 84.33 |
| T ₂ P ₁ | 59.30 | 88.10 | 29.60 | 177.00 | 59.00 |
| T ₂ P ₂ | 36.50 | 105.30 | 80.80 | 222.60 | 74.20 |
| T ₂ P ₃ | 158.90 | 156.70 | 106.30 | 421.90 | 140.63 |
| T ₃ P ₀ | 48.80 | 124.50 | 116.50 | 289.80 | 96.60 |
| T ₃ P ₁ | 45.10 | 54.70 | 82.70 | 182.50 | 60.83 |
| T ₃ P ₂ | 103.30 | 106.50 | 105.50 | 315.30 | 105.10 |
| T ₃ P ₃ | 89.50 | 124.50 | 80.70 | 294.70 | 98.23 |
| Jumlah | 1,549.40 | 1,743.90 | 1,418.60 | 4,711.90 | |
| Rataan | 96.84 | 108.99 | 88.66 | | 98.16 |

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Bobot Umbi per Plot Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|---------------------------------|----|-----------|----------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 3,349.15 | 1,674.57 | 1.52 ^{tn} | 3.32 |
| Tepung Darah Sapi (T) | 3 | 3,327.22 | 1,109.07 | 1.01 ^{tn} | 2.92 |
| <i>T_{Linier}</i> | 1 | 2,737.13 | 2,737.13 | 2.49 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Kwadrat}</i> | 1 | 18.13 | 18.13 | 0.02 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Sisa}</i> | 1 | 571.96 | 571.96 | 0.52 ^{tn} | 4.17 |
| POC Limbah Cair Tahu (P) | 3 | 3,893.85 | 1,297.95 | 1.18 ^{tn} | 2.92 |
| <i>P_{Linier}</i> | 1 | 854.66 | 854.66 | 0.78 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Kwadrat}</i> | 1 | 2,862.89 | 2,862.89 | 2.60 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Sisa}</i> | 1 | 176.30 | 176.30 | 0.16 ^{tn} | 4.17 |
| Interaksi (T × P) | 9 | 17,846.41 | 1,982.93 | 1.80 ^{tn} | 2.21 |
| Galat | 30 | 33018.89 | 1,100.63 | | |

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 33.80%

Lampiran 18. Data Pengamatan Bobot Umbi per Polibag Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|----------|--------|
| | I | II | III | | |
| | g..... | | | | |
| T ₀ P ₀ | 26.15 | 37.85 | 38.00 | 102.00 | 34.00 |
| T ₀ P ₁ | 38.40 | 21.70 | 31.20 | 91.30 | 30.43 |
| T ₀ P ₂ | 23.90 | 19.75 | 16.35 | 60.00 | 20.00 |
| T ₀ P ₃ | 32.80 | 30.95 | 31.40 | 95.15 | 31.72 |
| T ₁ P ₀ | 31.60 | 21.15 | 29.50 | 82.25 | 27.42 |
| T ₁ P ₁ | 17.45 | 47.50 | 35.15 | 100.10 | 33.37 |
| T ₁ P ₂ | 29.25 | 43.45 | 28.15 | 100.85 | 33.62 |
| T ₁ P ₃ | 53.85 | 13.35 | 12.70 | 79.90 | 26.63 |
| T ₂ P ₀ | 25.40 | 21.10 | 26.30 | 72.80 | 24.27 |
| T ₂ P ₁ | 25.65 | 29.00 | 13.55 | 68.20 | 22.73 |
| T ₂ P ₂ | 11.80 | 37.55 | 23.60 | 72.95 | 24.32 |
| T ₂ P ₃ | 22.85 | 33.55 | 26.65 | 83.05 | 27.68 |
| T ₃ P ₀ | 19.25 | 33.90 | 40.40 | 93.55 | 31.18 |
| T ₃ P ₁ | 12.40 | 16.90 | 13.35 | 42.65 | 14.22 |
| T ₃ P ₂ | 27.65 | 38.00 | 39.10 | 104.75 | 34.92 |
| T ₃ P ₃ | 35.55 | 32.55 | 37.55 | 105.65 | 35.22 |
| Jumlah | 433.95 | 478.25 | 442.95 | 1,355.15 | |
| Rataan | 27.12 | 29.89 | 27.68 | | 28.23 |

Lampiran 19. Daftar Sidik Ragam Bobot Umbi per Polibag Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|---------------------------------|-----------|-----------------|--------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 68.53 | 34.27 | 0.36 ^{tn} | 3.32 |
| Tepung Darah Sapi (T) | 3 | 207.64 | 69.21 | 0.73 ^{tn} | 2.92 |
| <i>T_{Linier}</i> | 1 | 21.39 | 21.39 | 0.23 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Kwadrat}</i> | 1 | 25.45 | 25.45 | 0.27 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Sisa}</i> | 1 | 160.80 | 160.80 | 1.69 ^{tn} | 4.17 |
| POC Limbah Cair Tahu (P) | 3 | 174.81 | 58.27 | 0.61 ^{tn} | 2.92 |
| <i>P_{Linier}</i> | 1 | 23.91 | 23.91 | 0.25 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Kwadrat}</i> | 1 | 112.70 | 112.70 | 1.19 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Sisa}</i> | 1 | 38.20 | 38.20 | 0.40 ^{tn} | 4.17 |
| Interaksi (T × P) | 9 | 1,227.96 | 136.44 | 1.44 ^{tn} | 2.21 |
| Galat | 30 | 2846.23 | 94.87 | | |
| Jumlah | 47 | 4,525.17 | | | |

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 34.50%

Lampiran 20. Data Pengamatan Bobot per Umbi Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu

| Perlakuan | Ulangan | | | Jumlah | Rataan |
|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | I | II | III | | |
| | g | | | | |
| T ₀ P ₀ | 10.90 | 6.85 | 11.20 | 28.95 | 9.65 |
| T ₀ P ₁ | 12.55 | 4.65 | 6.15 | 23.35 | 7.78 |
| T ₀ P ₂ | 7.95 | 6.65 | 11.65 | 26.25 | 8.75 |
| T ₀ P ₃ | 11.75 | 11.65 | 7.15 | 30.55 | 10.18 |
| T ₁ P ₀ | 14.05 | 8.20 | 16.05 | 38.30 | 12.77 |
| T ₁ P ₁ | 5.65 | 10.65 | 13.00 | 29.30 | 9.77 |
| T ₁ P ₂ | 11.25 | 9.90 | 10.20 | 31.35 | 10.45 |
| T ₁ P ₃ | 12.60 | 7.80 | 8.05 | 28.45 | 9.48 |
| T ₂ P ₀ | 10.60 | 5.20 | 12.70 | 28.50 | 9.50 |
| T ₂ P ₁ | 7.85 | 8.60 | 5.30 | 21.75 | 7.25 |
| T ₂ P ₂ | 3.70 | 8.75 | 10.25 | 22.70 | 7.57 |
| T ₂ P ₃ | 11.90 | 14.25 | 8.95 | 35.10 | 11.70 |
| T ₃ P ₀ | 7.65 | 8.55 | 12.95 | 29.15 | 9.72 |
| T ₃ P ₁ | 8.30 | 4.95 | 8.30 | 21.55 | 7.18 |
| T ₃ P ₂ | 13.25 | 10.40 | 13.85 | 37.50 | 12.50 |
| T ₃ P ₃ | 11.60 | 15.35 | 9.00 | 35.95 | 11.98 |
| Jumlah | 161.55 | 142.40 | 164.75 | 468.70 | |
| Rataan | 10.10 | 8.90 | 10.30 | | 9.76 |

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Bobot per Umbi Tanaman Bawang Merah

| Perlakuan | DB | JK | KT | F _{hitung} | F _{tabel 0,5} |
|---------------------------------|-----------|---------------|-------|---------------------|------------------------|
| Ulangan (Blok) | 2 | 18.26 | 9.13 | 1.06 ^{tn} | 3.32 |
| Tepung Darah Sapi (T) | 3 | 25.14 | 8.38 | 0.98 ^{tn} | 2.92 |
| <i>T_{Linier}</i> | 1 | 2.77 | 2.77 | 0.32 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Kwadrat}</i> | 1 | 0.10 | 0.10 | 0.01 ^{tn} | 4.17 |
| <i>T_{Sisa}</i> | 1 | 22.27 | 22.27 | 2.59 ^{tn} | 4.17 |
| POC Limbah Cair Tahu (P) | 3 | 56.36 | 18.79 | 2.19 ^{tn} | 2.92 |
| <i>P_{Linier}</i> | 1 | 5.80 | 5.80 | 0.68 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Kwadrat}</i> | 1 | 35.36 | 35.36 | 4.12 ^{tn} | 4.17 |
| <i>P_{Sisa}</i> | 1 | 15.20 | 15.20 | 1.77 ^{tn} | 4.17 |
| Interaksi (T × P) | 9 | 64.73 | 7.19 | 0.84 ^{tn} | 2.21 |
| Galat | 30 | 257.41 | 8.58 | | |
| Jumlah | 47 | 421.91 | | | |

Keterangan : tn : Tidak Nyata

KK : 30.00%

Lampiran 22. Data Rangkuman Pengamatan Pengaruh Pemberian Tepung Darah Sapi dan POC Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

| Perlakuan | Parameter Pengamatan | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------|--------|-------|--------|---------------|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|----------------|
| | Tinggi Tanaman | | | | Jumlah Anakan | Jumlah Umbi per Plot | Jumlah Umbi per Rumpun | Bobot Umbi per Plot | Bobot Umbi per Rumpun | Bobot per Umbi |
| | 2 MST | 4 MST | 6 MST | 8 MST | | | | | | |
| Tepung Darah Sapi | | | | | | | | | | |
| T ₀ | 21.61a | 28.34 | 31.63 | 4.25 | 18.25 | 4.92 | 107.37 | 29.04 | 9.09 | |
| T ₁ | 18.52c | 28.85 | 33.50 | 4.83 | 18.08 | 4.54 | 105.56 | 30.26 | 10.62 | |
| T ₂ | 20.56b | 27.98 | 32.68 | 4.54 | 17.25 | 4.46 | 89.54 | 24.75 | 9.00 | |
| T ₃ | 16.46d | 26.20 | 31.20 | 4.63 | 16.25 | 4.71 | 90.19 | 28.88 | 10.35 | |
| POC Limbah Cair Tahu | | | | | | | | | | |
| P ₀ | 20.19 | 28.43 | 33.03 | 4.79 | 16.25 | 4.79 | 101.08 | 29.22 | 10.41 | |
| P ₁ | 18.19 | 27.58 | 31.47 | 4.13 | 18.17 | 4.08 | 85.98 | 25.19 | 8.00 | |
| P ₂ | 20.88 | 28.83 | 32.42 | 4.25 | 18.00 | 4.63 | 94.90 | 28.21 | 9.82 | |
| P ₃ | 17.89 | 26.52 | 32.09 | 5.08 | 17.42 | 5.13 | 110.69 | 30.31 | 10.84 | |
| Kombinasi | | | | | | | | | | |
| T ₀ P ₀ | 22.58 | 28.33 | 32.12 | 4.00 | 19.00 | 4.33 | 124.73 | 34.00 | 9.65 | |
| T ₀ P ₁ | 18.98 | 28.27 | 31.47 | 3.50 | 18.67 | 4.83 | 113.97 | 30.43 | 7.78 | |
| T ₀ P ₂ | 23.00 | 27.53 | 29.87 | 3.83 | 16.00 | 4.33 | 74.83 | 20.00 | 8.75 | |
| T ₀ P ₃ | 21.87 | 29.23 | 33.05 | 5.67 | 19.33 | 6.17 | 115.93 | 31.72 | 10.18 | |
| T ₁ P ₀ | 18.98 | 29.82 | 33.82 | 4.00 | 12.00 | 3.83 | 98.67 | 27.42 | 12.77 | |
| T ₁ P ₁ | 17.57 | 30.98 | 33.92 | 5.33 | 22.00 | 4.33 | 110.13 | 33.37 | 9.77 | |
| T ₁ P ₂ | 22.55 | 30.98 | 34.8 | 3.83 | 21.00 | 4.50 | 125.47 | 33.62 | 10.45 | |
| T ₁ P ₃ | 14.98 | 23.6 | 31.47 | 6.17 | 17.33 | 5.50 | 87.97 | 26.63 | 9.48 | |
| T ₂ P ₀ | 22.05 | 28.32 | 33.83 | 5.17 | 17.33 | 5.17 | 84.33 | 24.27 | 9.50 | |
| T ₂ P ₁ | 21.97 | 27.67 | 31.47 | 4.67 | 18.33 | 4.00 | 59.00 | 22.73 | 7.25 | |
| T ₂ P ₂ | 19.18 | 26.15 | 31.98 | 5.00 | 18.33 | 5.17 | 74.20 | 24.32 | 7.57 | |
| T ₂ P ₃ | 19.05 | 29.77 | 33.43 | 3.33 | 15.00 | 3.50 | 140.63 | 27.68 | 11.70 | |
| T ₃ P ₀ | 17.15 | 27.27 | 32.37 | 6.00 | 16.67 | 5.83 | 96.60 | 31.18 | 9.72 | |
| T ₃ P ₁ | 14.25 | 23.42 | 29.02 | 3.00 | 13.67 | 3.17 | 60.83 | 14.22 | 7.18 | |
| T ₃ P ₂ | 18.78 | 30.67 | 33.02 | 4.33 | 16.67 | 4.50 | 105.10 | 34.92 | 12.50 | |
| T ₃ P ₃ | 15.67 | 23.47 | 30.42 | 5.17 | 18.00 | 5.33 | 98.23 | 35.22 | 11.98 | |
| KK | 22.63% | 14.86% | 9.57% | 30.29% | 20.28% | 26.86% | 33.80% | 34.50% | 30.00% | |

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