

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KAILAN (*Brassica  
oleracea* L.) BERBAGAI KOMBINASI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK  
LIMBAH TAHU DAN PUPUK NPK**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**INDY UMAMI ROSABILLA**

**NIM.220.01.03.1036**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2025**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KAILAN (*Brassica oleracea* L.) BERBAGAI KOMBINASI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK**

**LIMBAH TAHU DAN PUPUK NPK**

**SKRIPSI**

**Dijadikan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S1)**

**Oleh:**

**INDY UMAMI ROSABILLA**

**NIM.220.01.03.1036**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

**MALANG**

**2025**

## RINGKASAN

INDY UMAMI ROSABILLA (22001031036) RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KAILAN ( *Brassica oleracea* L) BERBAGAI KOMBINASI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK LIMBAH CAIR TAHU DAN PUPUK NPK  
Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Anis Sholihah, MP<sup>1</sup> dan Dr. Ir. Anis Rosyidah, MP<sup>2</sup>

---

Tanaman kailan (*Brassica oleracea* L) merupakan tanaman sayuran semusim yang dapat ditanam di dataran rendah hingga tinggi sayur ini juga diminati dan mempunyai prospek yang tinggi untuk dikembangkan di Indonesia, namun produksi kailan menurun puncaknya yaitu pada tahun 2016 yaitu 1.513.326 juta ton menurun hingga 2019 menjadi 141.306 juta ons, Usaha untuk meningkatkan produksi kailan yaitu dengan pemupukan, tanaman kailan membutuhkan serapan unsur hara dalam jumlah yang cukup. Pemanfaatan limbah cair tahu bukan hal baru dalam bidang pertanian namun masih banyak limbah tahu yang tidak diolah dengan baik sebelum dibuang, oleh karena itu limbah cair tahu sebaiknya dapat diolah secara lebih lanjut, juga mengandung protein hingga mencapai 40-60%, karbohidrat 25-50% dan lemak 10%. Dikarenakan unsur hara dalam limbah cair tahu masih rendah maka dibutuhkan pupuk kimia, dan menggunakan pupuk NPK dengan harapan dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui efek pemberian kombinasi pupuk organik limbah cair tahu dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan. Untuk mengetahui konsentrasi POC limbah cair tahu yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan. Untuk mengetahui konsentrasi pupuk NPK yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – Oktober dengan suhu 24°C-32°C bertempat di Greenhouse Universitas Islam Malang Jalan Maijen Haryono No. 193, Malang, Jawa Timur. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dosis manakah yang berpengaruh terhadap tanaman kailan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan kontrol dengan 12 kombinasi dan kontrol yaitu 13 didapatkan perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali ulangan, setiap unit perlakuan terdapat 3 tanaman sampel, sehingga total tanaman yakni  $13 \times 3 \times 3 = 117$  polibag. Data hasil pengamatan di analisis berdasarkan analisis statistik dengan uji F taraf 5% (ANOVA). Kemudian dilakukan uji lanjut BNJ 5% untuk mengetahui antar perlakuan, dan uji Dunnett 5%

Terdapat pengaruh interaksi pemberian POC limbah cair tahu dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan dimana perlakuan terbaik yaitu  $P_3K_1$  ( POC limbah cair tahu 200 ml/L dan pupuk NPK 150kg/ha) dimana hasil terbaik didapatkan pada berat segar konsumsi. Pemberian konsentrasi POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan terlihat pada perlakuan  $P_4$  (300ml/L) memberikan hasil yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya. Pemberian konsentrasi pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan terlihat pada perlakuan  $K_3$  (400kg/ha) memberikan hasil yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kailan (*Brassica oleracea* L) merupakan sayuran yang diminati banyak masyarakat dan mempunyai prospek yang tinggi untuk dikembangkan di Indonesia. Tanaman kailan merupakan tanaman semusim yang dapat ditanam pada dataran rendah hingga dataran tinggi (Purba *et al*, 2021.), hampir semua bagian tanaman kailan dapat dikonsumsi, daun batang, juga bunganya, kailan menjadi sayuran yang cukup digemari karena memiliki keunggulan dan mempunyai nilai jual yang tinggi. (Lubis, 2010 dan krisnawati, 2014). Tanaman kailan termasuk golongan tanaman sayuran daun yang memiliki nilai ekonomis. Menurut data Badan Pusat Statistik (2019), Produksi kailan di Indonesia mengalami fluktuasi sejak dari tahun 2015-2019 pada tahun 2016 merupakan puncak produksi kailan yaitu 1.513.326 sejuta ton hingga pada tahun 2019 menurun menjadi 141.306 juaan ons yang berdampak bahwa produksi tanaman kailan belum dapat mencukupi kebutuhan pasar.

Usaha untuk meningkatkan produksi kailan salah satunya adalah dengan pemupukan. Tanaman kailan membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang cukup efisien dan tersedia untuk mendukung pertumbuhan dan hasilnya. Upaya dalam mengatasi penurunan produksi tanaman kailan akibat kurangnya ketersediaan unsur hara dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik dan anorganik yang tepat (Anggraeni *et al.*, 2021). Unsur yang banyak dibutuhkan ialah Nitrogen yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas daun dan pertumbuhan vegetatifnya sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau, dan lebih baik kualitasnya

(Wahyudi, 2010). Selain itu tanaman juga membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang banyak yaitu salah satunya menggunakan bahan organik seperti limbah cair tahu.

Pemanfaatan limbah cair dalam bidang pertanian bukan hal baru lagi. Limbah cair bisa digunakan untuk irigasi tanah pertanian karena limbah cair mengandung unsur hara N, P, K (Indahwati, 2008). Namun masih banyak limbah tahu yang tidak di olah dengan baik. Oleh karena itu, Pengolahan limbah cair tahu sebelum dibuang sebaiknya dapat diolah secara lebih lanjut menjadi produk tampaknya harus perlu dikembangkan untuk menghindari dampak kerusakan lingkungan yang ditimbulkan meliputi gangguan kesehatan, estetika, hingga keseimbangan ekosistem (Eddy, 2008).

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 an 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 cair tahu mengandung senyawa organik yang cukup tinggi dan akan mencemari lingkungan serta membahayakan kesehatan manusia jika dibuang ke sungai tanpa menjalani proses pengolahan limbah (Ruhmawati. 2017; Mahfut, 2013). Jika dilihat Kandungan unsur hara dalam limbah tahu ini, maka berpotensi untuk dikembangkan sebagai pupuk cair, Menurut Handayani (2006) bahwa limbah cair tahu dapat dijadikan alternatif baru yang digunakan sebagai pupuk sebab

di dalam limbah cair tahu tersebut memiliki ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Pemberian bahan organik yang banyak dilakukan belum mampu meningkatkan produksi tanaman secara optimal, disebabkan karena rendahnya jumlah unsur hara yang disediakan dalam waktu pendek, serta tingkat sinkronisasi yang rendah antara waktu pelepasan unsur hara dengan kebutuhan tanaman akan unsur hara (Handayanto et al., 1994). ( dalam penelitian Anis Sholihah dan Agus Sugianto 2022 ).

Dikarenakan unsur hara yang terkandung dalam limbah cair tahu masih rendah dan belum optimal maka perlu penambahan unsur hara dalam bentuk pupuk anorganik yaitu Pupuk NPK Mutiara (16:16:16) adalah pupuk dengan komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut secara perlahan sampai akhir pertumbuhan. Hasil penelitian Fadila dkk.(2021).

Pupuk kimia memberikan dampak langsung pada tanaman, sehingga menyebabkan pertumbuhan yang cepat dan perkembangan sistem perakaran yang kuat. Pelepasan unsur hara yang terdapat dalam pupuk kimia termasuk cepat (*fast release*), sehingga menyebabkan masalah pada lahan jika pengaplikasian pupuk sering dilakukan, salah satunya adalah stress tanaman yang akan mengakibatkan pembusukan pada bagian akar dan bahkan dapat berakibat kematian dari tanaman tersebut (Jaffri *et al.*,2021 dalam Lisanty *et al.*,2021). Oleh sebab itu penelitian ini bermaksud mengkombinasikan konsentrasi antara pupuk organik limbah cair tahu dengan penggunaan pupuk NPK harapannya dapat meningkatkan kesuburan tanah, baik fisik, kimia maupun biologis tanah secara efektif dan efisien terhadap tanaman kailan.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Kombinasi perlakuan manakah yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan
2. Konsentrasi POC limbah cair berapa yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan
3. Konsentrasi pupuk NPK berapa yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efek pemberian kombinasi pupuk organik limbah cair tahu dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan.
2. untuk mengetahui konsentrasi POC limbah cair tahu yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan.
3. Untuk mengetahui konsentrasi pupuk NPK yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan.

## 1.4 Hipotesis Penelitian

1. Diduga terdapat pengaruh interaksi pemberian pupuk organik limbah cair tahu dan pupuk NPK yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan.
2. Diduga terdapat pengaruh konsentrasi POC limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan.
3. Diduga terdapat pengaruh konsentrasi pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan.

## 1.5 Manfaat Penelitian

1. Membantu mengurangi limbah berlebih yang dihasilkan dari pembuangan limbah pabrik tahu.
2. Untuk mengetahui dosis mana yang terbaik untuk tanaman kailan.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat pengaruh interaksi pemberian POC limbah cair tahu dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan dimana perlakuan terbaik yaitu  $P_3K_1$  ( POC limbah cair tahu 200 ml/L dan pupuk NPK 150kg/ha) dimana hasil terbaik didapatkan pada berat segar konsumsi.
2. pemberian konsentrasi POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan terlihat pada perlakuan  $P_4$  (300ml/L )memberikan hasil yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya.
3. pemberian konsentrasi pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan terlihat pada perlakuan  $K_3$  (400kg/ha)memberikan hasil yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya.

#### 5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan untuk mengkombinasikan POC Limbah Cair Tahu dengan kombinasi variasi pupuk NPK yang lebih tinggi atau bisa juga dengan menggunakan variasi pupuk kimia lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, dan H. Syahfari. 2017. Pengaruh waktu pemberian dan dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agrifor*, 16 (2) : 151 – 162.
- (Alternanthera amoena voss) dalam Kultur Hidroponik Rakit Apung. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Amrina, R. 2018. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri, Jambi.
- Anggraeni, W. T., Laksono, R. A., & Agustini, R. Y. 2021. Uji Efektivitas Nutrisi Organik Air Leri dan Pupuk NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Baby Kailan (*Brassica oleraceae* var. *acephala* l.) Kultivar Kale F1. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(8), 742–752.
- Asmuliani R, Ria Megasari. 2021. Respon Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactucasativa* L.) Pada Berbagai Kombinasi Media Tanam dan Pemanfaatan Limbah Air Tahu. *Jurnal Sains dan Teknologi Pertanian*. 1(2): 9- 19.
- Anis Sholihah, Agus Sugianto, Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang, Jalan MT. Haryono, No. 193, Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia. *Jurnal Folium Vol. 6 No. 2 (2022), 90 – 101 E-ISSN 2599-3070, P-ISSN 2656-4572*
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2016. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah- buahan Semusim Indonesia. 2017. Available at: bps.go.id. Diakses pada tanggal 27 November 2019.
- Baharuddin, R., Zahrah, S., Mardaleni, M., dan Isworo, A. 2021. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga terhadap Naungan dan Pupuk NPK. *Doctoral Dissertation*, Sebelas Maret University.
- Desiana, C., Banuwa, I. S., Evizal, R., dan Yusnaini, S. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Limbah Tahu terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*. 1(1): 113-119. <https://doi.org/10.23960/jat.v1i1.1927>.
- D Rismalati, Rusmana, E Sulistyorini, P Utama. 2024. Pengaruh Konsentrasi Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) *Jurnal Pertanian Agros* Vol.26 1(4): 19-28

- Farhana, Dilla & Yayi R. P. W. (2021). Pemanfaatan Limbah Cair Tahu sebagai Pupuk Organik Cair untuk Berbagai Tanaman di Kampung Lengkong, Kota Langsa. Prosiding Seminar Hasil Peningkatan Mutu Pendidikan, 2(1), 83-87.
- Farhana, Dilla & Yayi R. P. W. (2021). Pemanfaatan Limbah Cair Tahu sebagai Pupuk Organik Cair untuk Berbagai Tanaman di Kampung Lengkong, Kota Langsa. Prosiding Seminar Hasil Peningkatan Mutu Pendidikan, 2(1), 83-87.
- Gallie, D. R., 2013.. Increasing Vitamin C Content in Plant Foods to Improve Their Nutritional Value-Successes and Challenges. *Nutrients*. 5(9)
- Hartati H, Azmin N, Andang A, Hidayatullah ME. 2019. Pengaruh Kompos Limbah Kulit Kopi (*Coffea*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 6(2): 71- 78.
- Hikmah N. 2016. Pengaruh Pemberian Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.
- Ibrahim, M. H., H. Z. E. Jaafar , E. Karimi and A. Ghasemzadeh, 2013. Impact of Organic and Inorganic Fertilizers Application on the Phytochemical and Antioxidant Activity of Kacip Fatimah (*Labisia pumila* Benth). *Molecules*. 18(9)
- Indahwati. 2008. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan Vegetatif Cabai Merah (*Capsicum Annuum*. L) Secara Hidroponik dengan Metode Kultur Serabut Kelapa. Skripsi . Malang: Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah
- Istiqomah D. 2022. Respon Pertumbuhan Dan Produksi *Oryza sativa* L. Galur Mukti Padi (GMP) 04 dengan Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) dan Pupuk Anorganik. Skripsi. Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
- Jupry, R., dan Theresa D. 2020. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau Pada Hidroponik Sistem Rakit Apung Terhadap Konsentrasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Ampas Tahu. *Jurnal Pertanian Agros*. Vol. 22(1): 61-70.
- Kailan (*Brassica oleraceae*) Pada Teknologi Hidroponik Sistem Terapung di Dalam dan di Luar Greenhouse. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol3(3):213-222.Fakultas
- Krisnawati D. 2014. Pengaruh Aerasi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Baby

- Lestari, I., A. Rahayu, dan Y. Mulyaningsih. 2022. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Berbagai Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi pada Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT). *Jurnal Agronida*. Vol. 8(1): 31- 38.
- Lesti, T. 2017. Pemanfaatan limbah tahu terhadap pertumbuhan tanaman seledri (*Apium graveolens* L) sebagai penunjang praktikum fisiologi tumbuhan. Skripsi. Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri ArRaniry Darussalam-Banda Aceh.
- Lubis,A.2010.Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan. <http://repository.usu.ac.id>
- Maria Gresselara Kristi, Anis Sholihah, Indiyah Murwani. Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
- Maria Gresselara Kristi, Anis Sholihah, Indiyah Murwani Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia. *JURNAL AGRONISMA Kristi*, Sholihah dan Murwani Februari, 2023
- Nuryadin, I., Nugraha, D.R., Sumekar, Y. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var *botrytis* L.) Kultivar Bareta 50 Terhadap Kombinasi Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik. *Jurnal Pertanian dan Peternakan*,4 (2) : 259-268.
- Pasaribu C, Setyono YT. 2020. Pengaruh Penggunaan Limbah Cair Tahu dan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* var. *Nova*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 8(10): 899-909.
- Purba, R., Purba, J., dan Tampubolon, A. J. H. 2021. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* var *achepala*) terhadap Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Media Tanam pada Pertaman Hidroponik. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 15(1) hal 3
- Ruhmawati, T. Sukandar, D. Karmini, M., Roni S. R. 2017. Penurunan kadar total suspended solid (TSS) air limbah pabrik tahu dengan metode fitoremediasi. *Jurnal Permukiman* Vol. 12 No. 1 : 25-32
- Rosmala, A., Mutiarawati, T., & Nuraini A. (2017). Pengaruh kompos camouran sampah organik dengan berbagai kotoran ternak terhadap pertumbuhan dan hasil wortel (*Daucus carrota*) kultivar lokal Cipanas. *Hexagro*, 1(2): 36-40.
- Samadi, B. 2013. Budidaya Intensif Kailan Secara Organik dan Anorganik. Pustaka Mina. Jakarta. 107 Hal .

- Suryantini, N. N., Wijana, G., Suarna, I. W., & Putra, I. M. S. A. P. (2023). Respons Tiga Jenis Tanaman Sayuran Daun terhadap Perbedaan Konsentrasi Ca (NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> Hidroponik DFT. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 6(2), 446-458.
- Sutopo, A. 2019. Pengaruh naungan Terhadap Beberapa Karakter Morfologi Dan Fisiologi Pada Varietas Kedelai Ceneng. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 11 (2) : 131-142.
- Sinha, R.K.2010. 'Vermiculture Technology: Reviving the Dreams of Sir Charles Darwin for Scientific Use of Earthworms in Sustainable Development Programs, Technology and Investment, 1(3), 155–172. Available at: <https://doi.org/10.4236/ti.2010.13019>.
- Sri Rejeki1, Arifina Fahamsya, Safitri Program Studi Farmasi Universitas Bhamada Slawi, Indonesiae-Jurnal Ilmiah BIOSAIN TROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC)Volume 9/ No.: 1/ Halaman 105-117
- Wahyudi. 2010. Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran. AgroMedia. Jakarta. 184 hlm.
- Winarti, S., Alpian., Jaya, H. P., Suriani, M. 2023. Respons Tanaman Kubis Bunga (*Brassica Oleracea* L) Terhadap Pemberian Pupuk Multi Kp Pada Ultisol. *Jurnal Agri Peat*, 24 (1) : 41-49.
- Zulfa, M. 2019. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah.