

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG
TANAH (*Arachis hypogaea* L.) TERHADAP APLIKASI POC
LIMBAH TAHU**

Alvianak¹, Rr. Liliek Dwi Soelaksini¹, Jumiatun¹, Trisnani Alif¹

¹Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Jember, Indonesia
E-mail: alvianak2024@gmail.com

Informasi Artikel

Jurnal Javanica
<https://jurnal.poliwangi.ac.id/index.php/javanica>

E-ISSN 2963-8186

<https://doi.org/10.57203/javanica.v3i2.2024.87-96>

Draft awal 09 Juli 2024
Revisi 24 Des 2024
Diterima 25 Des 2024

Diterbitkan oleh
Jurnal Javanica
Program Studi Agribisnis
Politeknik Negeri
Banyuwangi

ABSTRAK

Peningkatan produksi kacang tanah dilakukan melalui aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Tahu yang dapat memberikan unsur hara dan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman kacang tanah. Penelitian ini bertujuan mengetahui respon pertumbuhan dan hasil produksi kacang tanah melalui pengaplikasian POC Limbah Tahu. Penelitian dilaksanakan di lahan pertanian Desa Antirogo Kabupaten Jember pada bulan Agustus 2023 sampai bulan Desember 2023. Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 6 taraf perlakuan: Pupuk anorganik 100% (kontrol), Pupuk anorganik 50%, POC 325 ml/liter dan Pupuk anorganik 50%, POC 350 ml/liter dan Pupuk anorganik 50%, POC 375 ml/liter dan Pupuk anorganik 50%, POC 400 ml/liter dan Pupuk anorganik 50%. Penelitian ini menunjukkan perlakuan POC limbah tahu konsentrasi 375 ml/liter pengaruh berbeda nyata pada jumlah polong cipo per sampel, jumlah polong bernas per sampel, berat polong basah beranas per sampel, berat polong kering bernas per sampel dan berat biji kering per sampel.

Kata kunci: Kacang Tanah, Limbah Tahu, Pupuk Organik Cair

ABSTRACT

Increasing peanut production is carried out through the application of Tofu Waste Liquid Organic Fertilizer (POC) which can provide the nutrients and nutrients needed by peanut plants. This research aims to determine the growth response and production results of peanuts through the application of Tofu Waste POC. The research was carried out on agricultural land in Antirogo Village, Jember Regency from August 2023 to December 2023. Using a non-factorial Randomized Block Design (RAK) with 6 treatment levels: 100% inorganic fertilizer (control), 50% inorganic fertilizer, POC 325 ml/liter and 50% inorganic fertilizer, POC 350 ml/liter and 50% inorganic fertilizer, POC 375 ml/liter and 50% inorganic fertilizer, POC 400 ml/liter and 50% inorganic fertilizer. This research shows that POC treatment of tofu waste with a concentration of 375 ml/liter has a significantly different effect on the number of cipo pods per sample, the number of pithy pods per sample, the weight of wet pithy pods per sample, the weight of dry pithy pods per sample and the weight of dry beans per sample.

Keywords: Peanuts, Tofu Waste, Liquid Organic Fertilizer

I. PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu tanaman legum, kacang tanah termasuk komoditas penting di Indonesia setelah padi, jagung dan kedelai. Kacang tanah memiliki kandungan gizi yaitu lemak, protein, karbohidrat dan kalori. Kacang tanah juga mengandung vitamin seperti vitamin B1 dan vitamin C, dan juga kandungan mineral seperti fosfor dan kalsium. Beberapa kelebihan dari kacang tanah tersebut juga menjadi penyebab meningkatnya permintaan kacang tanah dari tahun ke tahun. Tetapi pada beberapa tahun terakhir produksi kacang tanah di Indonesia mengalami penurunan, pada tahun 2019 hasil produksinya 420.099 ton sedangkan pada tahun 2020 hasil produksinya menurun menjadi 412.447 ton (Dirjen Tanaman Pangan, 2021).

Dari permasalahan mengenai penurunan produksi kacang tanah yang diakibatkan salah satunya oleh produktifitas lahan, maka perlu dilakukan upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut. Upaya yang dilakukan yaitu salah satunya dapat dilakukan dengan cara pengaplikasian pupuk organik yang diharapkan dapat mengembalikan produktifitas lahan dan meningkatkan produksi kacang tanah. Pemberian pupuk organik dianjurkan karena dapat mengurangi dampak negatif dari penggunaan pupuk kimia dan juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik dapat berwujud padat atau cair. Pupuk organik cair berasal dari limbah organik cair seperti limbah industri, limbah buah dan lain sebagainya. Terdapat keunggulan dari pupuk organik cair yaitu meskipun digunakan dengan interval waktu yang sering tetapi tidak dapat merusak tanah maupun tanaman. Penggunaan pupuk organik cair dapat memperbaiki kualitas dan struktur dari tanah, karena mengandung unsur hara N, P, K (Rasmito dkk., 2019).

Limbah cair tahu dapat dijadikan alternatif pupuk organik cair, karena banyaknya industri tahu di Indonesia. Industri tahu di Indonesia berkembang pesat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk maka berdampak dengan semakin banyaknya pula permintaan tahu di Indonesia. Dengan demikian maka limbah cair tahu yang dihasilkan juga banyak, jika limbah tersebut tidak dimanfaatkan maka akan menyebabkan pencemaran lingkungan dan menimbulkan bau yang tidak sedap yang berasal dari bau hidrogen sulfida dan amonia yang dihasilkan dari suatu proses pembusukan bahan organik dan protein, sehingga bau dari limbah cair tahu dapat berdampak pada gangguan kesehatan dan organ penciuman (Samsudin dkk., 2018).

Pupuk organik cair dari limbah tahu mengandung unsur hara makro yaitu N, P, K dimana unsur-unsur hara tersebut mempunyai peran masing-masing untuk suatu tanaman, khususnya pada tanaman kacang tanah. Unsur hara nitrogen dapat mempengaruhi pertumbuhan dari batang, cabang dan juga daun. Unsur hara fosfor dapat mempengaruhi perkembangan biji dan akar tanaman. Sedangkan unsur hara kalium dapat mempengaruhi pembentukan dari bunga dan buah, selain itu juga dapat memberikan perlindungan tanaman dari serang penyakit (Hawalid, 2019).

Kadar unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair limbah tahu dibutuhkan bagi tanaman dalam proses menuju pertumbuhan dan perkembangan. Beberapa hasil penelitian telah menunjukkan bahwa pupuk organik cair limbah tahu berpengaruh pada tanaman legum seperti kacang hijau (Junaedi dkk., 2021). Oleh karena itu diperlukan penelitian lanjutan untuk menemukan konsentrasi yang tepat untuk pengaplikasian pupuk organik cair limbah tahu terhadap tanaman kacang tanah

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial. Dengan menggunakan satu faktor yaitu konsentrasi dari pupuk organik cair limbah tahu dengan 5 taraf sebagai berikut:

- T0 = Pupuk anorganik 100% (Urea 50 kg/Ha, SP-36 100 kg/Ha, KCl 50 kg/Ha) (Kontrol)
- T1 = Pupuk anorganik 50% (Urea 25 kg/Ha, SP-36 50 kg/Ha, KCl 25 kg/Ha)
- T2 = POC limbah tahu dengan konsentrasi (325 ml/l) + Pupuk anorganik 50%
- T3 = POC limbah tahu dengan konsentrasi (350 ml/l) + Pupuk anorganik 50%
- T4 = POC limbah tahu dengan konsentrasi (375 ml/l) + Pupuk anorganik 50%
- T5 = POC limbah tahu dengan konsentrasi (400 ml/l) + Pupuk anorganik 50%

Terdapat 6 taraf dalam satu perlakuan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 24 unit percobaan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Rekapitulasi

Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) pada beberapa parameter pengamatan pada penelitian “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap Aplikasi POC Limbah Tahu” didapatkan hasil seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 1 Rekapituasi Hasil Analisis Ragam Pada Beberapa Parameter Pengamatan Aplikasi POC Limbah Tahu Pada Tanaman Kacang Tanah

No	Parameter Pengamatan	Notasi
1.	Berat Biomassa Persampel	ns
2.	Jumlah Polong Cipo Persampel	*
3.	Jumlah Polong Basah Bernas Persampel	*
4.	Berat Polong Basah Persampel	*
5.	Berat Polong Kering Persampel	*
6.	Berat Biji Kering Persampel	*
7.	Berat Biji Kering Perplot	ns
8.	Berat 100 Biji	ns

Keterangan: berbeda tidak nyata (ns), berbeda nyata (*), berbeda sangat nyata (**)

Dari hasil analisis ragam pada parameter yang menunjukkan bahwa jumlah polong cipo persampel, jumlah polong bernas persampel, berat polong basah persampel, berat polong kering persampel, dan berat biji kering persampel menunjukkan hasil berbeda nyata, maka dapat dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

3.2 Jumlah Polong Cipo Persampel

Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (Tabel 4.1) aplikasi POC limbah tahu pada kacang tanah memperoleh hasil yaitu berbeda nyata, terhadap parameter jumlah polong cipo persampel. Sehingga perlu dilakukan pengujian lanjut, yaitu uji DMRT pada taraf 5%, berikut merupakan hasil dari uji lanjut pada parameter jumlah polong cipo persampel.

Tabel 2 Rerata Jumlah Polong Cipo Persampel Pada Beberapa Konsentrasi POC Limbah Tahu dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Jumlah Polong Cipo Persampel (polong)
T0	9,95 a
T1	8,45 ab
T2	7,3 ab
T3	6,75 b
T5	6,05 b
T4	5,9 b

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada uji anjut DMRT 5%.

Dari hasil uji lanjut pada (Tabel 4.2) aplikasi POC dari limbah tahu pada tanaman kacang tanah memperoleh hasil berbeda nyata, jika dibandingkan dengan perlakuan (T0) atau kontrol. Penggunaan POC limbah tahu mampu menurunkan jumlah polong cipo persampel pada kacang tanah. Tanaman kacang tanah dengan dilakukan pemupukan anorganik 100% (T0) memiliki jumlah polong cipo yang lebih tinggi yaitu 9,95 polong dibandingkan dengan tanaman yang diberikan POC 375 m/l dan pupuk anorganik 50% (T4) yang mampu menghasilkan rerata jumlah polong cipo 5,9 polong. Sehingga dengan pengurangan dan penambahan konsentrasi POC limbah tahu mampu menurunkan jumlah dari polong cipo pada tanaman kacang tanah.

3.3 Jumlah Polong Basah Bernas Persampel

Berdasarkan hasil *Analysis of Varians* (Tabel 4.1) aplikasi POC limbah tahu pada kacang tanah memperoleh hasil berbeda nyata, pada parameter jumlah polong bernas persampel. Sehingga dilanjutkan uji DMRT pada taraf 5%, berikut merupakan hasil dari uji lanjut pada parameter jumlah polong bernas persampel.

Tabel 3 Rerata Jumlah Polong Basah Bernas Persampel Pada Beberapa Konsentrasi POC Limbah Tahu dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Jumlah Polong Basah Bernas Persampel (polong)
T5	29,75 a
T4	28,2 a
T2	26,35 ab
T1	26 ab
T3	25,45 ab
T0	20,9 b

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada uji anjut DMRT 5%.

Dari hasil uji lanjut pada (Tabel 4.3) perlakuan aplikasi POC limbah tahu mampu berpengaruh nyata terhadap jumlah polong basah persampel. Penggunaan POC limbah tahu 375 ml /l dan pemberian pupuk anorganik 50% (T4) menunjukkan perolehan hasil yang berbeda nyata, yang dibandingkan dengan tanaman kacang tanah yang di pupuk anorganik 100% (T0). Dengan konsentrasi POC 375 ml/l mampu menghasilkan rerata 28,2 polong sedangkan pada tanaman tanpa aplikasi POC menghasilkan jumlah polong basah 20,9 polong. Semakin tinggi konsentrasi POC limbah yang diberikan, maka akan cenderung meningkatkan jumlah polong basah pada tanaman kacang tanah.

3.4 Berat Polong Basah Persampel

Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (Tabel 4.1) aplikasi POC limbah tahu pada kacang tanah memperoleh hasil berbeda nyata, terhadap parameter berat polong basah persampel. Sehingga dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf 5%, berikut merupakan hasil dari uji lanjut pada parameter berat polong basah persampel.

Tabel 4 Rerata Berat Polong Basah Persampel Pada Beberapa Konsentrasi POC Limbah Tahu dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Berat Polong Basah Persampel (gram)
T5	76,1 a
T4	75,55a
T3	66,05 ab
T2	64,6 ab
T1	59,75ab
T0	51,8 b

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada uji anjut DMRT 5%.

Dari hasil uji lanjut pada (Tabel 4.4) perlakuan dengan menggunakan POC limbah tahu dan pengurangan dosis pupuk anorganik memperoleh hasil, berbeda nyata dengan pemupukan tanaman dengan menggunakan pupuk 100% anorganik. Aplikasi POC limbah tahu 375 ml/l dan pupuk anorganik 50% (T4) menunjukkan hasil 75,55 g berbeda nyata dibandingkan denan tanaman yang diberikan pupuk anorganik 100% (T0) dengan rerata hasil berat polong basah persampel 51,8 g. Peningkatan konsentrasi POC selaras dengan peningkatan berat poong basah persampel.

3.5 Berat Polong Kering Persampel

Dari hasil *Analysis of Variance* pada (Tabel 4.1) aplikasi POC limbah tahu pada kacang tanah memperoleh hasil berbeda nyata, terhadap parameter berat polong kering persampel. Sehingga atas dasar tersebut dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf 5%, berikut merupakan hasil dari uji lanjut pada parameter berat polong kering persampel.

Tabel 5 Rerata Berat Polong Kering Persampel Pada Beberapa Konsentrasi POC Limbah Tahu dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Berat Polong Kering Persampel (gram)
T5	55,81 a
T4	55,40 a
T3	48,44 ab
T2	47,37 ab
T1	43,82 b
T0	37,99 b

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada uji anjut DMRT 5%.

Dari hasil uji lanjut pada (Tabel 4.5) aplikasi POC limbah tahu dengan pengurangan pupuk kimia memberikan pengaruh yang baik pada berat polong kering persampel. Dengan penggunaan POC limbah tahu 375 ml/l dan pupuk organik 50% (T4) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan pemupukan tanaman dengan pupuk anorganik 100% (T0). Dimana menghasilkan rerata berat polong persampel pada masing-masing perlakuan adalah 55,81 g dan 37,99 g. Sehingga dengan peningkatan konsentrasi POC mampu meningkatkan berat polong kering persampel.

3.6 Berat Biji Kering Persampel

Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (Tabel 4.1) aplikasi POC limbah tahu pada kacang tanah memperoleh hasil berbeda nyata, terhadap parameter berat biji kering persampel. Sehingga atas dasar tersebut dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf 5%, berikut merupakan hasil dari uji lanjut pada parameter berat biji kering persampel.

Tabel 6 Rerata Berat Biji Kering Persampel Pada Beberapa Konsentrasi POC Limbah Tahu dan Dosis Pupuk Anorganik

Perlakuan	Berat Biji Kering Persampel (gram)
T5	45,76 a
T4	44,95 a
T3	39,72 ab
T2	38,85 ab
T1	35,93 b
T0	31,15 b

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada uji anjut DMRT 5%.

Dari hasil uji lanjut pada (Tabel 4.6) aplikasi POC limbah tahu dengan pengurangan pupuk kimia memberikan sebuah pengaruh yang baik pada berat biji kering persampel. Dengan penggunaan POC limbah tahu 375 ml/l dan pupuk organik 50% (T4) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan diberikan pupuk anorganik 100% (T0) pada parameter berat biji kering persampel. Dimana menghasilkan rerata berat polong persampel pada masing-masing perlakuan adalah 44,95 g dan 31,15 g. Sehingga dengan peningkatan konsentrasi POC mampu meningkatkan berat biji kering persampel.

Kebutuhan akan kacang tanah akan terus mengalami peningkatan sehingga diperlukan usaha untuk meningkatkan produksi kacang tanah. Tingkat produksi tanaman kacang tanah dipengaruhi beberapa faktor khususnya teknik budidaya seperti pemupukan. Pemupukan dilakukan dengan tujuan untuk menambah ketersediaan hara bagi tanaman sehingga pupuk dapat diserap dengan optimal agar dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi suatu tanaman. Dalam penelitian ini menerapkan kombinasi antara penggunaan pupuk organik berupa POC limbah tahu dan penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan POC diharapkan mampu menekan penggunaan pupuk anorganik. Berdasarkan uji kandungan pada POC tersebut menunjukkan kandungan hara berupa N 0,026%; P₂O₅ 0,027%; K₂O 0,239%. Ketiga unsur ini sangat penting bagi tanaman karena dengan adanya unsur hara maka metabolisme tanaman akan berjalan dengan baik. unsur makro N, P, dan K mempunyai peran tersendiri bagi tanaman, seperti unsur N dibutuhkan untuk pertumbuhan daun, batang dan juga cabang. Pada

tanaman kacang-kacangan yang mempunyai bintil akar, dapat memanfaatkan adanya bakteri untuk mengikat unsur nitrogen yang ada di udara. Unsur P dibutuhkan tanaman untuk proses perkembangan biji dan akar. Sementara yang terakhir unsur K dibutuhkan untuk pembentukan bunga, buah dan juga membantu tanaman melawan serangan penyakit. Kandungan unsur hara pada POC masih terbilang rendah, oleh sebab itu perlu dilakukan kombinasi dengan pupuk anorganik. Hal tersebut untuk menunjang ketersediaan unsur hara bagi tanaman kacang tanah.

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwasannya kombinasi POC limbah tahu dan pupuk anorganik memberikan suatu pengaruh yang baik pada beberapa parameter pengamatan produksi seperti jumlah polong cipo persampel, jumlah polong bernas persampel, berat polong basah persampel, berat polong kering persampel dan berat biji kering persampel. Tetapi memberikan pengaruh atau hasil yang berbeda tidak nyata pada pengamatan berat biomassa persampel, berat biji kering perplot dan berat 1000 biji. Pada Tabel 4.2 perlakuan POC limbah tahu konsentrasi 375 ml/l dan pupuk anorganik 50% (T4) memberikan hasil rata-rata jumlah polong cipo persampel yaitu 5,9 polong. Adanya peningkatan konsentrasi POC mampu menurunkan jumlah polong cipo. Hal ini dapat disebabkan karena pemupukan POC dan pupuk anorganik mampu meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman, sehingga dapat diserap dengan baik oleh tanaman. Selain itu aktivitas fotosintesis yang optimal akan meningkatkan laju translokasi fotosintat dalam pembentukan polong. Sehingga dengan adanya peningkatan penggunaan POC mampu menekan jumlah polong cipo. Hal itu selaras dengan hasil jumlah polong bernas yang juga dipengaruhi oleh penggunaan POC limbah tahu 375 ml/l dan pupuk anorganik 50%. Dengan perlakuan tersebut mampu menghasilkan rerata 28,2 polong. Penyebabnya dapat dari bahan organik terkandung dalam limbah tahu dapat berperan langsung sebagai sumber hara tanaman dan secara tidak langsung dapat menciptakan suatu kondisi lingkungan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dengan meningkatnya ketersediaan hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Hawalid, 2020).

Selain itu pada berat polong basah maupun polong kering juga menunjukkan bahwa aplikasi POC limbah tahu dengan konsentrasi 375ml/l dan pupuk anorganik 50% mampu menghasilkan rerata berat polong basah 75,55 g dan berat polong kering 55,40 g. Pengisian polong sangat erat kaitannya dengan unsur hara P yang membantu dalam pembentukan buah dan biji. Kandungan P dalam POC limbah tahu dan pupuk anorganik mampu meningkatkan serapan P bagi tanaman. Menurut Silawibawa dkk, (2021) kadar P dalam POC limbah tahu tergolong rendah, dan ketika ditambahkan dengan penggunaan pupuk urea mampu mencukupi kebutuhan hara pada tanaman. Sedangkan pada berat biji persampel juga menunjukkan adanya konsentrasi POC limbah tahu yang sama yaitu 375 ml/l dan pupuk anorganik 50% mampu menghasilkan rerata berat biji kering persampel yaitu 44,95 g. selain unsur P unsur hara lainnya seperti N dan K juga penting bagi tanaman. Dengan ketersediaan yang mampu mencukupi kebutuhan

tanaman, maka tanaman akan melakukan fotosintesis dengan maksimal dan hasil dari proses tersebut di fokuskan dalam pengisian biji. Sehingga dengan perlakuan tersebut mampu meningkatkan berat biji kering persampel. Tanaman akan tumbuh baik dan berproduksi tinggi apabila tanaman mendapat unsur fosfor akan mendorong pembentukan bunga lebih banyak, buah yang dihasilkan lebih sempurna. Unsur P sangat diperlukan dalam pertumbuhan tanaman terutama awal pertumbuhan, meningkatkan pembentukan polong, dan mempercepat matangnya polong (Thoyyibah, 2014).

IV KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) limbah tahu menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap produksi kacang tanah. Aplikasi POC limbah tahu dengan konsentrasi 375ml/l menunjukkan hasil terbaik dalam menurunkan jumlah polong cipo (5,9 polong). Sedangkan konsentrasi 400 ml/l menunjukkan hasil terbaik pada jumlah polong basah (29,75 polong), berat polong basah (76,1 gram), berat polong kering (55,81 gram) dan berat biji kering (45,76 gram). Kedua konsentrasi menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap produksi tanaman kacang tanah, tetapi untuk meminimalisir biaya, lebih baik menggunakan konsentrasi 375 ml/l karena sama-sama menunjukkan hasil yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Broto, W., Arifan, F., Supriyo, E., Pudjihastuti, I., Vira Safitri, E., Aziz Shulthoni Prodi S-Tr Teknologi Rekayasa Kimia Industri, M., Vokasi, S., Diponegoro Jalan Sudarto, U., Semarang, K., dan Tengah, J. 2021. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair Di Desa Sugihmanik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 60–63.
- Febrianna, M., Prijono, S., dan Kusumarini, N. 2018. Pemanfaatan pupuk organik cair untuk meningkatkan serapan nitrogen serta pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.) pada tanah berpasir. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 1009-1018.
- Hawalid, H. 2019. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Pada Pemberian Takaran POC Limbah Tahu dan Jarak Tanam Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agroteknologi*, 14(2), 78–82.
- Hawalid, H. 2020. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.) Pada Pemberian Takaran Pupuk Organik Cair Limbah Tahu Dan Jarak Tanam Yang Berbeda. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14(2), 78–82.
- Junaedi, M. N. M., Saleh, I., dan Wahyuni, S. 2021. Respon Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.) Pada Beberapa Konsentrasi Dan Frekuensi Pemberian Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agrosainta: Widyaiswara Mandiri Membangun Bangsa*, 5(2), 41-48.

- Fataya, A. D., Silawibawa, I. P., dan Dulur, N. W. D. 2023. Pengaruh Pupuk Organik Cair Limbah Tahu dan Urea Terhadap Infeksi Mikoriza, Serapan P, dan Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Journal of Soil Quality and Management*, 2(1), 7-13.
- Makiyah, M., Sunarto, W., dan Prasetya, AT. 2015. Analisis kadar npk pupuk cair limbah tahu dengan penambahan tanaman thitonia diversivolia. *Jurnal Ilmu Kimia Indonesia* , 4 (1).
- Rasmito, A., Hutomo, A., dan Hartono, A. P. 2019. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Cara Fermentasi Limbah Cair Tahu, Starter Filtrat Kulit Pisang dan Kubis, Dan Bioaktivator EM4. *Jurnal IPTEK*, 23(1), 55–62.
- Ruhmawati, T., Sukandar, D., Karmini, M., dan Roni S, T. 2017. Penurunan kadar total padatan tersuspensi (tss) air limbah pabrik tahu dengan metode fitoremediasi. *Jurnal Permukiman* , 12 (1), 25-35.
- Sajar, S. 2023. Pengaruh Variasi Dosis Pupuk Organik Cair Limbah Air Tahu dan Kulit Telur Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 26(1).
- Samsudin, W., Selomo, M. dan Natsir, M. F. 2018. Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair Dengan Penambahan Effektive Mikroorganisme-4 (EM-4). *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan*, 1(2), 1–14.
- Silawibawa, I. P., Dulur, N. W. D. dan Sutriono, R. 2021. Pengaruh Pemberian Mikoriza Arbuskular, Pupuk Urea dan Pupuk Organik Cair Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah. *Prosiding Saintek*, 3, 67–76.
- Silawibawa, I. P., Mulyati, M. dan Sutriono, R. 2022. Diseminasi Budidaya Kacang Tanah Dengan Memanfaatkan Pupuk Organik Cair Limbah Tahu dan Pupuk Urea Di Kecamatan Kediri Lombok Barat. *Jurnal Pepadu*, 3(3), 249-355.
- Sudianti, R., Nurjadin, A. dan Tangketasik, A. 2022. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Melalui Pemanfaatan Limbah Lokal Di Desa Woise Kecamatan Lambai: Indonesia. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(8), 1899-1906.
- Thoyyibah, S. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan, Komponen Hasil, Hasil Dan Kualitas Benih Dua Varietas Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merr.) Pada Inceptisol Jatinangor. *Jurnal Fakultas Pertanian*, 1(4