

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH CAIR
INDUSTRI TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN KACANG
TANAH (*Arachis hypogaea* L.) FASE VEGETATIF**

TUGAS AKHIR

PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN

**DWI PARWATI
NIRM. 06.01.20.132**



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MANOKWARI
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2024**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH CAIR
INDUSTRI TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN KACANG
TANAH (*Arachis hypogaea* L.) FASE VEGETATIF**

TUGAS AKHIR

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan
Pertanian pada Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan*

**DWI PARWATI
NIRM. 06.01.20.132**

**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MANOKWARI
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU
TERHADAP PERTUMBUHAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)
FASE VEGETATIF**

**DWI PARWATI
NIRM. 06.01.20.132**

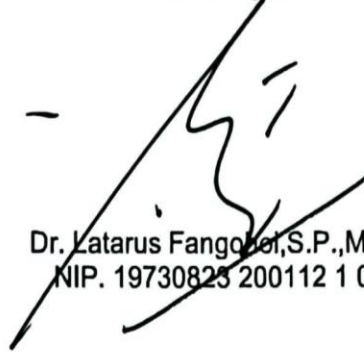
Telah disetujui pembimbing
pada tanggal 23 Juli 2024

Pembimbing I



Dr. Benang Purwanto, S.P., M.P.
NIP. 19750224 200312 1 007

Pembimbing II



Dr. Latarus Fangohol, S.P., M.P.
NIP. 19730825 200112 1 001

Mengetahui,
Direktur

Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari



Dr. O'eng Anwarudin, S.Pt., M.Si.
NIP. 19790308 200312 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU
TERHADAP PERTUMBUHAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)
FASE VEGETATIF**

**DWI PARWATI
NIRM. 06.01.20.132**

Telah dipertahankan di depan Penguji
Pada tanggal 23 Juli 2024
Dinyatakan telah memenuhi syarat

Mengetahui

Tim Penguji

Tanda Tangan

Michel Koibur, S.P., M.Si.
NIP. 19720707 200003 1 002

.....

Indah Pratiwi, S. TP., M.P.
NIP. 19921219 202321 2 408

.....

Dr. Benang Purwanto, S.P., M.P.
NIP. 19750224 200312 1 007

.....

Dr. Latarus Fangohoi, S.P., M.P.
NIP. 19730823 200112 1 001

.....



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Dwi Parwati

NIM : 06.01.20.132

Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa, tugas akhir ini benar-benar merupakan hasil karya saya dan tidak terdapat karya orang lain, apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku atas perbuatan tersebut.

Manokwari, Juli 2024

Yang membuat pernyataan

Mahasiswa



Dwi Parwati
NIM: 06.01.20.132

ABSTRAK

Kacang tanah merupakan salah satu tanaman legum penghasil karbohidrat, protein, dan lipid yang memiliki nilai ekonomi sebagai bahan pangan. Upaya untuk meningkatkan produktivitas kacang tanah di lahan melalui intensifikasi, salah satunya dengan menggunakan pupuk organik cair untuk memperbaiki kondisi kesuburan tanah. Selama ini petani cenderung menggunakan pupuk anorganik secara terus menerus. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh dosis POC limbah cair industri tahu terhadap pertumbuhan kacang tanah fase vegetatif. Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Anday Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan terhitung dari bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan berbagai dosis pupuk organik cair (D) yang terdiri dari 5 taraf yaitu: Tanpa Pupuk Organik Cair atau kontrol (D0); 100 ml/tanaman (D1); 200 ml/tanaman (D2); 300 ml/tanaman (D3); dan 400 ml/tanaman (D4). Pemberian POC limbah cair industri tahu tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, Panjang akar, dan bobot segar tanaman kacang tanah fase vegetatif. Pertambahan tinggi tanaman dan jumlah daun tertinggi diperoleh pada pemberian POC limbah cair industri tahu dosis 200 ml/tanaman (D2) dan 400 ml/tanaman (D4).

Kata Kunci: Kacang Tanah, Limbah Cair Industri Tahu, Pupuk Organik Cair, Vegetatif

ABS TRACT

Peanuts are one of the legume plants that produce carbohydrates, proteins and lipids which have economic value as food. Efforts to increase the productivity of peanuts on land are through intensification, one of which is by using liquid organic fertilizer to improve soil fertility conditions. So far, farmers tend to use inorganic fertilizers continuously. The aim of this research is to determine the effect of liquid waste POC sizzle from the tofu industry on the growth of peanuts and the vegetative phase. The research was carried out in Anday Village, Regency. Manokwari. West Papua Province. The research was carried out for 3 months starting from March to May 2024. This research used a Randomized Block Design (RBD) with treatment of various doses of organic fertilizer, liquid (D) consisting of 5 levels, namely: Without Liquid Organic Fertilizer or kontrol (D0), 100 ml/plant, (D1); 200 ml/plant (D2); 300 ml/plant, (D3); and 400 ml/plant (D4). Providing POC from tofu industry water waste did not have a significant effect on plant height, number and leaves. Root length, and fresh weight of peanut plants, vegetative phase. The highest increase in plant height and number of leaves was obtained when administering liquid waste POC, tahu industry, doses of 200 ml/plant (D2) and 400 ml/plant. (D4).

Keywords: Nuts, Soil, Tofu Industry Liquid Waste, Liquid Organic Fertilizer. Vegetative

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) FASE VEGETATIF”** di Kampus Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari Provinsi Papua Barat. Laporan Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan.

Serangkaian proses dan pengerjaan hingga penulisan laporan tugas akhir ini dapat penulis selesaikan atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada:

1. Dr. O'eng Anwarudin, S.Pt., M.Si. Selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari.
2. Dr. Benang Purwanto, S.P., M.P. Selaku Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan dan selaku pembimbing I laporan tugas akhir yang telah merelakan waktu diantara kesibukan mereka untuk membimbing, memberikan arahan dan dukungan sehingga laporan tugas akhir ini dapat selesai dan menjadi lebih baik.
3. Dr. Latarus Fangohoi, S.P., M.P. Selaku dosen pembimbing II laporan tugas akhir, yang telah merelakan waktu diantara kesibukan mereka untuk membimbing, memberikan arahan dan dukungan sehingga laporan tugas akhir ini dapat selesai dan menjadi lebih baik.
4. Michel Koibur, S.P., M.Si. Selaku dosen Penguji I saya yang telah memberikan masukan dan kritik yang membangun selama ujian komprehensif.
5. Indah Pratiwi, S.TP., M.P. Selaku dosen Penguji II saya yang telah memberikan masukan dan kritik yang membangun selama ujian komprehensif.
6. Semua dosen dan staf Pengelola Program Vokasi, Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari.
7. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Sunardi dan Ibunda Giyarti, Kakak Erni Susilawati S.Pd beserta sanak saudara yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini.

8. Partner tersayang, Andhika Maulana Rosady. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan laoran tugas akhir ini baik tenaga, dan waktu. Terimakasih telah menjadi bagian dari hidup saya, selalu menemani dan meluangkan waktunya, mendukung ataupun menghibur dalam kesedihan, dan memberi semangat untuk terus maju tanpa kenal kata menyerah untuk meraih Impian. Harapan saya semoga kita bisa sukses bersama sesuai dengan apa yang telah kita impikan
9. Semua teman-teman Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari yang telah memberikan semangat dan membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu, saran dan masukan yang bermanfaat dari semua pihak sangat penulis harapkan. Semoga tulisan yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan demi masa depan yang lebih baik.

Manokwari, Juli 2024

Dwi Parwati
NIRM 06.01.20.132

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------------------------------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv |
| PERNYATAAN | Error! Bookmark not defined. |
| ABSTRAK..... | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1.Latar Belakang | 1 |
| 1.2.Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3.Tujuan | 3 |
| 1.4.Manfaat | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 3 |
| 2.1.Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea L.</i>)..... | 4 |
| 2.1.1.Klasifikasi Kacang Tanah..... | 4 |
| 2.1.2.Syarat Tumbuh Kacang Tanah | 5 |
| 2.1.3.Morfologi Tanaman Kacang Tanah | 5 |
| 2.2.Pupuk Organik Cair | 9 |
| 2.3.Limbah Cair Tahu | 9 |
| 2.4.Cairan Aktifator (EM4) | 9 |
| 2.5.Gula Merah..... | 10 |
| 2.6.Kerangka Pemikiran | 11 |
| 2.7.Hipotesis Penelitian | 12 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 13 |
| 3.1.Waktu dan Tempat | 13 |
| 3.2.Alat dan Bahan..... | 13 |
| 3.3.Rancangan Penelitian..... | 13 |
| 3.4.Parameter Pengamatan..... | 14 |
| 3.5.Pelaksanaan Penelitian | 15 |

| | |
|--|-----------|
| 3.5.1.Pembuatan Pupuk Organik Cair..... | 15 |
| 3.5.2.Penyiapan Media Tanam | 16 |
| 3.5.3.Penanaman | 16 |
| 3.5.4.Pemberian POC..... | 16 |
| 3.5.5.Pemeliharaan..... | 16 |
| 3.6.Analisis Data | 16 |
| 3.7.Diseminasi..... | 17 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 18 |
| 4.1.Kondisi Wilayah | 18 |
| 4.1.1.Letak Geografi | 18 |
| 4.1.2.Karakteristik lahan | 18 |
| 4.1.3.Karakteristik Iklim..... | 18 |
| 4.2. Hasil dan Pembahasan..... | 18 |
| 4.2.1.Tinggi Tanaman..... | 19 |
| 4.2.2.Jumlah Daun..... | 21 |
| 4.2.3.Panjang Akar | 23 |
| 4.2.4.Bobot Segar..... | 24 |
| 4.3. Diseminasi | 25 |
| 5.1.Kesimpulan..... | 26 |
| 5.2.Saran..... | 26 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 27 |
| LAMPIRAN | 30 |
| RIWAYAT HIDUP | 52 |

DAFTAR TABEL

| No | Halaman |
|---|---------|
| 1. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Tinggi Tanaman Pada Tanaman Kacang Tanah..... | 19 |
| 2. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Jumlah Daun Pada Tanaman Kacang Tanah | 21 |
| 3. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Panjang Akar Pada Tanaman Kacang Tanah | 23 |
| 4. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Bobot Segar Pada Tanaman Kacang Tanah | 24 |

DAFTAR GAMBAR

| No | Halaman |
|---|---------|
| 1. Galon Fermentasi POC..... | 15 |
| 2. Histogram Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kacang Tanah..... | 20 |
| 3. Histogram Pertumbuhan Jumlah daun Kacang Tanah..... | 22 |

DAFTAR LAMPIRAN

| No | Halaman |
|---|---------|
| 1.Denah Percobaan..... | 30 |
| 2.Hasil Pengacakan Denah Penelitian dengan Excel..... | 31 |
| 3.Jadwal Pelaksanaan Penelitian | 32 |
| 4.Hasil Uji ANOVA dan Duncan taraf 5%..... | 33 |
| 5.Dokumentasi Kegiatan Penelitian | 45 |
| 6.Surat izin pelaksanaan Diseminasi | 50 |
| 7.Media Diseminasi (Folder) | 50 |
| 8.Daftar Hadir Penyuluhan..... | 51 |
| 9.Jurnal Harian Penelitian T.A. | 51 |

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang tanah merupakan salah satu tanaman legum penghasil karbohidrat, protein, dan lipid yang memiliki nilai ekonomi sebagai bahan pangan, kacang tanah dikonsumsi dalam berbagai bentuk seperti kacang sayur, kacang goreng, kacang bawang, kacang atom, kacang telur. Selain itu, kacang tanah dapat dijadikan sebagai bahan industri seperti pembuatan margarin, selai, sabun, minyak goreng. Kebutuhan kacang tanah untuk memenuhi konsumsi dan berbagai bentuk olahan seperti disebutkan di atas terus meningkat sejalan pertumbuhan penduduk. Kebutuhan kacang yang terus meningkat ini belum dipenuhi produksi dalam negeri walaupun terjadi peningkatan produksi (BPS Sumbar, 2020).

Upaya untuk meningkatkan produktivitas kacang tanah dilahan melalui intensifikasi, salah satunya dengan menggunakan pupuk organik cair untuk memperbaiki kondisi kesuburan tanah. Menurut (Sutanto, 2006). Selama ini petani cenderung menggunakan pupuk anorganik secara terus menerus. Pemakaian pupuk anorganik yang relatif tinggi dapat menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan tanah, sehingga menurunkan produktivitas lahan pertanian. Kondisi tersebut menimbulkan pemikiran untuk menggunakan bahan organik sebagai sumber pupuk organik. Penggunaan pupuk organik mampu menjaga keseimbangan lahan untuk meningkatkan lahan serta mengurangi dampak lingkungan pada tanah. Pupuk organik dapat di bedakan menjadi dua yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Pupuk organik padat adalah pupuk yang diperoleh dari sisa tumbuhan yang mati yang telah terdegradasi. Pupuk ini banyak dijual dipasaran dan bahkan dapat diproduksi sendiri dari limbah rumah tangga dan limbah organik lainnya.

Pupuk organik cair adalah pupuk cair yang diperoleh dari sisa-sisa tanaman yang membusuk, limbah hewan atau antropogenik yang mengandung lebih dari satu unsur hara (Suwahyono, 2014). Salah satu limbah organik yang dapat dijadikan pupuk organik cair adalah limbah industri tahu. Limbah dapat mencemari lingkungan jika tidak diolah dengan baik (Lestari, 2015).

Limbah cair tahu dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair pada saat proses fermentasi (Makiyah, 2013). Kandungan unsur hara limbah cair

tahu sebesar 0,06% N, 222,16 ppm P dan 0,042% K. Kandungan unsur hara limbah cair tahu dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Limbah cair tahu mengandung protein untuk unsur hara N dan karbohidrat yang mengandung glukosa untuk unsur hara P (Liandari, 2017).

Proses produksi tahu menghasilkan 2 jenis limbah, limbah padat dan limbah cair. Pada umumnya limbah padat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, sedangkan limbah cair dibuang langsung ke lingkungan. Limbah cair pabrik tahu ini memiliki senyawa organik yang tinggi. Tanpa proses penanganan dengan baik, limbah tahu menyebabkan dampak negatif seperti polusi air, sumber penyakit, bau tidak sedap, meningkatkan pertumbuhan nyamuk, dan menurunkan estetika lingkungan sekitar (Rahayu, 2009).

Sebagian besar limbah cair yang dihasilkan oleh industri pembuatan tahu adalah cairan kental yang terpisah dari gumpalan tahu yang disebut air didih. Cairan ini mengandung kadar protein yang tinggi dan dapat segera terurai. Limbah cair ini sering dibuang secara langsung tanpa pengolahan terlebih dahulu sehingga menyebabkan terjadinya pencemaran air, seperti warna sungai menjadi keruh dan menghasilkan bau busuk dan mencemari sungai. Sumber limbah cair lainnya berasal dari pencucian kedelai, pencucian peralatan proses, pencucian lantai dan pemasakan serta larutan bekas rendaman kedelai. Jumlah limbah cair yang dihasilkan oleh industri pembuat tahu kira-kira 15-20 l/kg bahan baku kedelai, sedangkan bahan pencemarnya kira-kira untuk TSS sebesar 30 kg/kg bahan baku kedelai, BOD 65 g/kg bahan baku kedelai dan COD 130 g/kg bahan baku kedelai (Emdi & Bapedal, 1994).

Hasil penelitian sebelumnya (Kusumawati *et al.*, 2015) menyatakan bahwa perlakuan limbah cair tahu dengan konsentrasi 15% dengan frekuensi penyiraman sebanyak 5 kali selama periode tanam berpotensi untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman bayam. Pemberian limbah cair tahu dengan konsentrasi 20% menghasilkan pertumbuhan yang paling optimal pada tanaman sawi caisim. (Lestari, 2015). Dosis POC dari limbah cair tahu yang tepat untuk pertumbuhan tanaman kacang tanah masih perlu dikaji, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian sehingga nantinya diperoleh dosis POC yang tepat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dikemukakan rumusan masalah adalah bagaimana pengaruh dosis POC limbah cair industri tahu terhadap pertumbuhan kacang tanah fase vegetatif?

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh dosis POC limbah cair industri tahu terhadap pertumbuhan kacang tanah fase vegetatif.

1.4. Manfaat

Manfaat penelitian yang diharapkan, sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

- 1) Menambah pengetahuan bagi peneliti tentang pengaruh pemberian dosis POC dari limbah cair industri tahu terhadap pertumbuhan kacang tanah fase vegetatif.

2. Bagi Petani

- 1) Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi kepada petani dalam membuat POC dan dapat diaplikasikan pada pertanian terutama budidaya tanaman hortikultura.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*)

2.1.1. Klasifikasi Kacang Tanah

Kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*) merupakan salah satu tanaman internasional yang berasal dari Amerika Selatan yang telah dibudidayakan lebih dari 100 negara, termasuk Indonesia. Di Indonesia, kacang tanah menempati posisi tanaman polong-polongan terpenting kedua setelah kacang kedelai. Bahkan kacang tanah menjadi salah satu tanaman yang mendapatkan prioritas untuk ditingkatkan dan dikembangkan produksinya (Astriani, 2012). Kacang tanah kaya akan nutrisi, seperti protein, karbohidrat, vitamin E, flavonoid, resveratrol, fitosterol, kalsium, besi, dan mineral lainnya. Biasanya, kacang tanah diolah menjadi berbagai bentuk, seperti minyak, selai kacang, makanan ringan, sup, makanan penutup, dan juga bungkil kacang tanah yang biasa digunakan sebagai pakan ternak (Salve *et al.*, 2021).

Klasifikasi tanaman kacang tanah (USDA, 2020):

| | |
|---------------|--------------------------------|
| Kingdom | : <i>Plantae</i> |
| Subkingdom | : <i>Tracheobionta</i> |
| Superdivision | : <i>Spermatophyta</i> |
| Division | : <i>Magnoliophyta</i> |
| Class | : <i>Magnoliopsida</i> |
| Subclass | : <i>Rosidae</i> |
| Ordo | : <i>Fabales</i> |
| Family | : <i>Fabaceae/ leguminosae</i> |
| Genus | : <i>Arachis</i> |
| Spesies | : <i>Arachis hypogaea L</i> |

Kacang tanah termasuk tanaman herba semusim, berakar tunggang, memiliki empat helaian daun (*tetrafoliate*) dengan daun bagian atas yang lebih besar dari bagian bawah. Berdasarkan bentuk/letak cabang lateral. Kacang tanah termasuk tanaman yang menyerbuk sendiri dan penyerbukan terjadi beberapa saat sebelum bunga mekar sehingga jarang terjadi penyerbukan silang. Kacang tanah kaya kandungan lemak, protein yang tinggi, zat besi, vitamin E, vitamin B kompleks, fosfor, vitamin A, vitamin K, lesitin, kolin, dan kalsium. Kandungan 5

protein biji kacang tanah merupakan parameter yang menentukan kualitas nutrisi biji dan berkorelasi negatif dengan kandungan minyak biji dan presentasi oleat. Biji kacang mengandung 40-48 % minyak, 25% protein, dan 18% karbohidrat dan vitamin B kompleks (Kumar *et al.*, 2014).

2.1.2. Syarat Tumbuh Kacang Tanah

1) Tanah

Kacang tanah untuk dapat tumbuh optimal menghendaki kondisi tanah yang gembur, remah dan banyak mengandung bahan organik. Kondisi tanah yang gembur akan memberikan kemudahan bagi tanaman kacang tanah terutama dalam hal perkecambahan biji, masuknya bakal polong (ginofor) ke dalam tanah dan pembentukan polong. Keasaman tanah yang cocok untuk tanaman kacang tanah adalah 6,5 sampai 7,0 namun masih cukup baik bila tumbuh pada tanah agak masam pH 5,0 sampai 5,5 dan tidak bagus tumbuh pada tanah basa ($\text{pH} > 7$) (Trustinah, 2015).

2) Iklim

Faktor iklim memiliki pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah. Iklim yang terdiri dari suhu cahaya dan curah hujan. Kacang tanah dapat tumbuh pada lahan dengan ketinggian 0-500 mdpl, iklim yang 9 panas tetapi sedikit lembab, pengairan terutama pada fase perkecambahan agar mempermudah pembuatan dan pengisian polong. Curah hujan yang cocok untuk bertanam kacang tanah yaitu berkisar 800-1.300 mm pertahun ditempat terbuka, dan musim kering rata-rata sekitar 4 bulan/tahun. Hujan yang terlalu keras mengakibatkan bunga rontok dan tidak terserbuki oleh serangga selain itu hujan yang terus menerus akan mengakibatkan kelembapan disekitar tanaman kacang tanah yang bias mengakibatkan polong busuk (Pratiwi *et al.*, 2011).

2.1.3. Morfologi Tanaman Kacang Tanah

1) Akar

Kacang tanah merupakan tanaman semusim, tegak atau menjalar dan memiliki rambut yang jarang dengan akar tunggang. Akar tunggang dapat masuk kedalam tanah hingga kedalam 50 sampai 55 cm, sistem perakaran terpusat pada kedalaman 5 sampai 25 cm dengan radius 12 sampai 14 cm

tergantung tipe varietasnya. Panjang akar lateralnya sekitar 15 sampai 20 cm, terletak tegak lurus dengan akar tunggangnya (Trustinah, 2015). Akar memiliki akar-akar cabang, akar cabang bersifat sementara karena bertambahnya umur tanaman, akar-akar tersebut kemudian mati sedangkan akar yang masih tetap bertahan hidup menjadi akar-akar yang permanen, akar permanen tersebut kemudian bercabang. Pada polong juga terdapat alat hisap yaitu akar yang menempel pada kulitnya. Rambut akar ini berfungsi sebagai penghisap unsur hara, selain itu pada akar terdapat bintil akar. Pada pangkal akar tunggang tersebut terdapat bintil-bintil (nodula-nodula) akar tanaman dan hidup bersimbiosis mutualisme dengan bakteri *Rhizobium* yang berperan dalam penyerapan Nitrogen dari udara bebas. Perbedaan terlihat pada ukuran, jumlah, dan sebaran bintil. Jumlah bintil beragam dari yang sedikit hingga banyak dari ukuran kecil hingga besar dan tersebar pada akar utama yaitu akar lateral (Trustinah, 2015).

2) Batang

Batang kacang tanah termasuk jenis perdu, tidak berkayu. Tipe percabangan pada kacang tanah terbagi atas 4 jenis yaitu, berseling, tidak beraturan dengan bunga pada batang utama, sekuensial dan tidak beraturan tanpa bunga pada batang utama. Berdasarkan pigmen antosianin yang terdapat pada 6 kacang tanah memberikan warna yang berbeda sehingga dapat terbagi menjadi 2 yaitu, warna merah atau ungu dan hijau. Pada batang terdapat bulu, ada yang memiliki banyak bulu dan ada yang sedikit bulu (Trustinah, 2015). Tinggi batang rata-rata 50 cm, bagian bawah batang tempat menempelnya perakaran dan bagian atasnya berfungsi sebagai tempat pijakan cabang primer, yang masing-masing dapat membentuk cabang sekunder (Trustinah, 2015).

3) Daun

Menurut (Trustinah, 2015) kacang tanah memiliki empat helaian daun yang disebut tetrafoliate yang muncul pada batang dengan susunan melingkar pilotaksis 2/5. Daun mempunyai beragam bentuk antara lain bulat, elips, sampai agak lancip dengan ukuran yang bervariasi (2,4 cm x 0,8 cm sampai 8,6 cm x 4,1 cm) tergantung varietas dan letaknya. Ukuran dan bentuk daun tercermin dari panjang daun, lebar daun, serta rasio panjang

dan lebar daun. Daun kacang tanah memiliki daun penumpu (stipula) yang panjangnya 2,5 cm sampai 3,5 cm dan tangkai daun (petiola) yang panjangnya 3 cm sampai 7 cm. Berdasarkan adanya bulu atau rambut daun, permukaan daun kacang tanah dibedakan menjadi tidak berbulu, berbulu sedikit dan pendek, berbulu sedikit dan panjang, berbulu banyak dan pendek, serta berbulu banyak dan panjang (Trustinah, 2015).

4) Bunga

Kacang tanah merupakan tanaman yang melakukan penyerbukan sendiri yaitu dengan putik diserbuki oleh tepung sari dari bunga yang sama dari penyerbukan terjadi beberapa saat sebelum saat sebelum bunga mekar atau disebut kleistogami sehingga jarang terjadi penyerbukan silang. Bunga tersusun dalam bentuk bulir muncul pada ketiak daun pada bagian bawah tanaman sejak umur 4 sampai 5 minggu dan berlangsung selama kurang lebih 3 bulan atau 80 hari setelah tanam (Trustinah, 2015). Bunga kacang tanah merupakan bunga sempurna karena memiliki alat kelamin jantan betina terdapat dalam satu bunga. Bunga kacang tanah berbentuk kupu-kupu berukuran kecil, terdiri dari kelopak (calyx), tajuk (mahkota bunga), benang sari (anteridium) dan kepala putik (stigma). Mahkota bunga kacang tanah 7 berwarna kuning atau kuning kemerah-merahan yang terdiri dari lima helai yang berbeda satu dengan yang lainnya. Helai yang paling besar disebut bendera, pada bagian kanan dan kirinya terdapat sayap yang sebelah bawah bersatu membentuk cakar, didalamnya terdapat kepala putik yang berwarna hijau muda. Kelopak kacang tanah berbentuk tabung dari pangkal bunga yang disebut hipantium panjang antara 2 sampai 7 cm, terdapat 10 benang sari pada bunganya, 2 diantaranya lebih pendek (Trustinah, 2015).

5) Ginofor

Setelah persarian dan pembuahan, bakal buah akan tumbuh yang disebut ginofor dan bersifat geotropis. Ginofor tersebut akan masuk menembus tanah pada kedalaman 2 sampai 7 cm, kemudian akan membentuk rambut halus pada permukaan lentisel, dan ginofor akan berada pada posisi horizontal. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai permukaan tanah dan masuk kedalam tanah ditentukan oleh jarak dari permukaan tanah. Ginofor-

ginofor yang tidak dapat menembus tanah karena letaknya lebih dari 15 cm di permukaan tanah, ujungnya akan mati (Trustinah, 2015). Umumnya ginofor berwarna hijau dan jika terdapat pigmen antosianin, warnanya akan berubah menjadi merah atau ungu, akan berwarna putih ketika masuk ke dalam tanah. Perubahan yang terjadi karena ginofor mempunyai butir-butir klorofil yang dimanfaatkan untuk melakukan fotosintesis selama di atas permukaan tanah dan setelah menembus tanah fungsinya akan bersifat seperti akar (Trustinah, 2015)

6) Polong

Setelah terjadi pembuahan maka kacang tanah memiliki polong. Ginofor yang berubah menjadi tangkai polong. Mula-mula ujung ginofor yang runcing mengarah ke atas. Setelah tumbuh ginofor mengarah ke bawah dan selanjutnya masuk ke dalam tanah. Setelah polong terbentuk, pertumbuhan memanjang ginofor akan terhenti. Polong kacang tanah bervariasi dalam ukuran, bentuk dan paruh. Berdasarkan ukuran polong, kacang tanah dibedakan menjadi 5 jenis yaitu polong sangat kecil (panjang 3,0 cm, ukuran >155g/100 polong) (Trustinah, 2015). Berdasarkan bentuk paruhnya dibedakan menjadi 5 tipe yaitu pinggang polong (tanpa pinggang, agak berpinggang, berpinggang agak dalam, dan berpinggang sangat dalam), paruh/pelatak polong (tanpa paruh, paruh sangat kecil, paruh menonjol, paruh sangat menonjol), dengan bentuk paruh (lurus dan melengkung), kulit polong/retikulasi (halus, agak kasar, kasar) (Trustinah, 2015).

7) Biji

Biji terdiri atas lembaga dan keping biji yang dilapisi kulit ari tipis (tegmen), bulat agak lonjong atau bulat dengan ujung agak datar karena berhimpitan dengan butir biji lain yang berada di dalam polong (Trustinah, 2015). Biji kacang tanah memiliki beragam warna, bentuk, dan ukuran. Berdasarkan ukuran biji, kacang tanah dibedakan ke dalam: kacang tanah biji kecil (< 40 g/100 biji), kacang tanah biji sedang (40 g/100 biji-50 g/100 biji) dan kacang tanah biji besar (> 50 g/100 biji). Sedangkan warna sekunder dapat berupa bintik, flek atau garis yang jelas atau kabur. Kombinasi warna pada kulit ari biji antara lain merah dengan putih, ungu dan putih, coklat cerah dan coklat gelap, coklat dan ungu (Trustinah, 2015).

2.2. Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair adalah pupuk yang bahan dasarnya berasal dari sisa-sisa tumbuhan atau kotoran hewan yang sudah mengalami fermentasi berupa cairan. Pada dasarnya pupuk organik cair lebih baik dibandingkan dengan pupuk organik padat. Hal ini disebabkan penggunaan pupuk organik cair memiliki beberapa kelebihan, yaitu pengaplikasiannya lebih mudah, unsur hara yang terdapat di dalam pupuk cair mudah diserap tanaman yang mengandung mikroorganisme yang banyak, mengatasi defisiensi hara, mampu menyediakan hara secara cepat serta proses pembuatannya memerlukan waktu yang lebih cepat (Siboro *et al.*, 2013).

2.3. Limbah Cair Industri Tahu

Limbah cair tahu adalah limbah yang ditimbulkan dalam proses pembuatan tahu dan berbentuk cairan. Limbah cair mengandung padatan tersuspensi maupun terlarut yang mengalami perubahan fisika, kimia dan biologis yang menghasilkan zat beracun atau menciptakan media untuk tumbuhnya kuman dimana kuman tersebut dapat berupa kuman penyakit ataupun kuman yang merugikan baik pada tahu sendiri maupun tubuh manusia (Auliana, 2012).

Penelitian (Aliyena, 2015) menunjukkan bahwa kandungan hara limbah cair industri tahu sebelum dan setelah dibuat pupuk cair memenuhi standar pupuk cair baku mutu pupuk cair yang dipersyaratkan oleh Permentan Nomor: 28/SR.130/B/2009 sehingga dapat dimanfaatkan untuk pupuk cair organik yang dapat digunakan untuk pemupukan tanaman kangkung darat. Dari pemaparan sebelumnya, untuk mengatasi limbah cair tahu yang semakin meningkat, maka limbah cair tersebut dapat diolah sebagai pupuk cair organik.

2.4. Cairan Aktifator (EM4)

EM4 merupakan media berupa cairan yang berisi mikroorganisme yang dapat memecahkan senyawa polimer menjadi monomernya. Kandungan mikroorganisme dalam EM4 yaitu bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas sp.*), bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp.*), ragi (*Saccharomyces sp.*), *Actinomyces*, dan jamur fermentasi (*Aspergillus dan penicillium*). (Sari dan Alfianita, 2019)

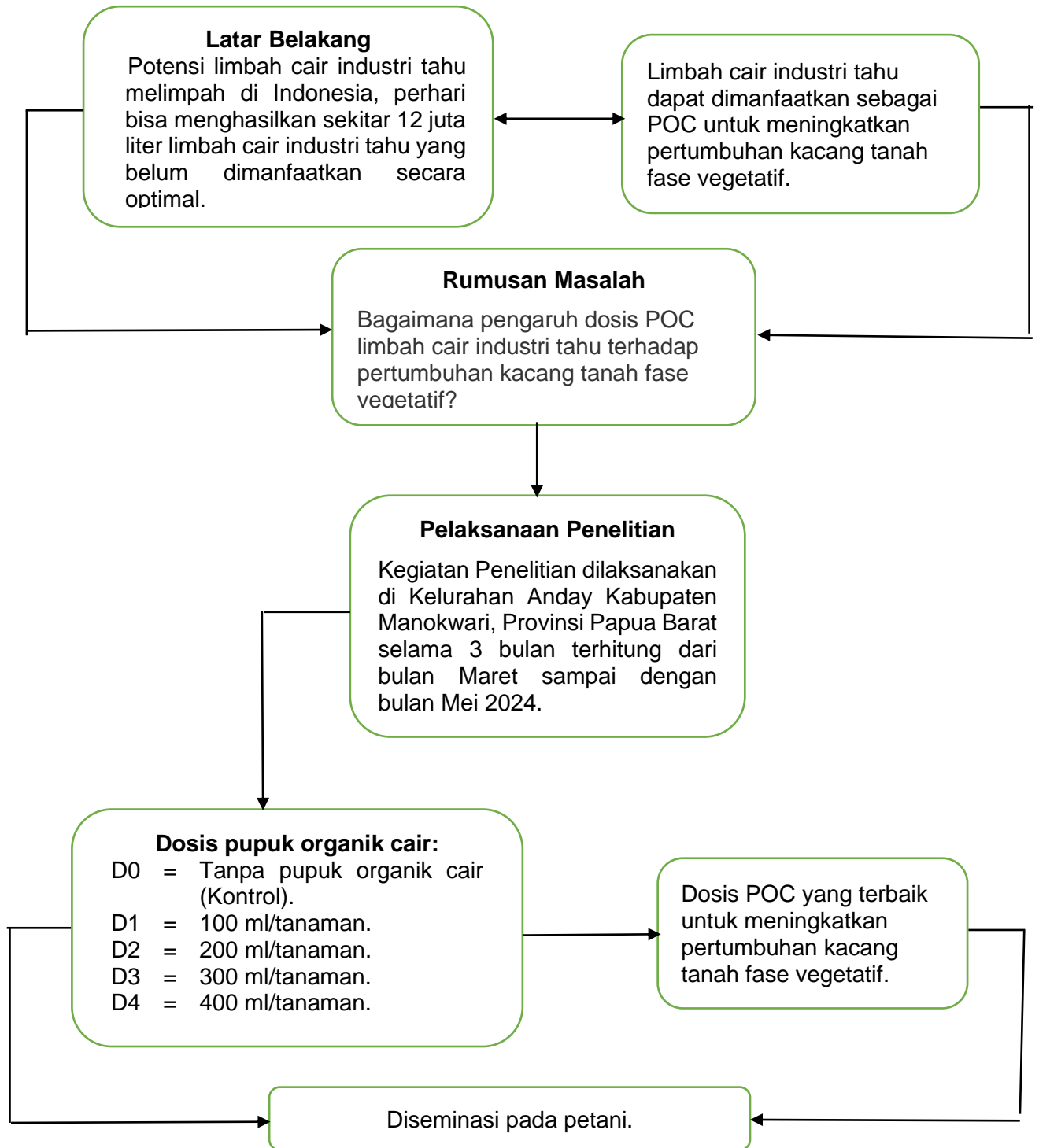
(Putra *et al.*, 2021) Melakukan penelitian yaitu tentang pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator EM4.

Berdasarkan hasil penelitian mendapatkan hasil proses pembuatan pupuk organik cair menggunakan penambahan volume EM4 efektif dalam meningkatkan kandungan N, P, dan C, penambahan volume EM4 meningkatkan kandungan N, P, dan C secara fluktuatif dan semakin lama proses pengomposan dan semakin besar penambahan volume EM4, cenderung menurunkan kadar K.

2.5. Gula Merah

Gula merah atau gula jawa adalah jenis gula yang dibuat dari nira, yaitu cairan yang dikeluarkan dari bunga pohon keluarga palma, seperti kelapa, aren. Gula merah yang dipasarkan dalam bentuk cetakan batangan silinder, cetakan setengah bola dan bubuk curah disebut sebagai gula semut. Kadar glukosa menunjukkan 1.6% pada sampel gula cair, 0.78% pada sampel gula cetak, dan 0.955% pada sampel gula semut. Kadar glukosa menunjukkan nilai yang lebih tinggi pada sampel gula cair. Hal ini disebabkan adanya penambahan glukosa komersil sebesar 5% v/v, yang ditujukan untuk mencegah kristalisasi. Penentuan glukosa sebagai gula pereduksi didasarkan pada metode nelson Somogi secara spektrofotometri (Sukrosa, dan Pada, 2021). Gula merah yang banyak mengandung sukrosa juga dapat menyuburkan tanah dengan dirubah menjadi air gula. Gula memelihara bunga dan membantu mereka untuk bertahan lebih lama, akan tetapi larutan ini juga mendorong pertumbuhan bakteri, yang dapat membuat air berbau tidak sedap dan berdampak negatif pada bunga, maka ketika menambahkan larutan gula sebaiknya tidak terlalu banyak. Gula juga dapat membunuh hama ulat, serangga seperti lalat dan juga agas dari tanaman dengan cara menyemprotkan cairan gula pada daun tanaman.

2.6. Kerangka Pemikiran



2.7. Hipotesis Penelitian

H_0 = Data dikatakan identik (sama) terhadap pemberian POC Limbah cair industri tahu.

H_1 = Data dikatakan tidak identik (sama) terhadap pemberian POC Limbah cair industri tahu.

Pengambilan Keputusan:

- 1) H_0 diterima dan H_1 ditolak jika nilai signifikan $>0,05$, yang berarti data dari sampel yang diamati identik (sama) sehingga tidak dapat dilakukan uji lanjutan.
- 2) H_1 diterima dan H_0 ditolak jika nilai signifikan $<0,05$, yang berarti data dari sampel yang diamati tidak identik (sama). Sehingga dapat dilakukan uji lanjutan.

Hipotesis penelitian adalah:

Semakin tinggi dosis POC limbah cair industri tahu yang digunakan, maka akan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) fase vegetatif.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Kegiatan penelitian dilaksanakan di Kelurahan Anday Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. Lokasi tersebut berada pada ketinggian 0-30 meter dari permukaan laut dengan kemiringan 0-100 (datar dan berbukit). Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan terhitung dari bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2024.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: polibag uk 30x30 cm, wadah galon le-mineral, pengaduk, timbangan digital, cangkul, corong/saringan, gelas ukur, pisau/gunting, kompor, selang, botol plastik, alat tulis, mistar, kertas label penanda, kamera.

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah: benih kacang tanah varietas lokal, limbah cair industri tahu, cairan aktivator (EM4), gula merah, tanah, pupuk kandang kotoran sapi, air.

3.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen dimaksudkan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antara penambahan pupuk organik cair limbah cair industri tahu terhadap pertumbuhan kacang tanah fase vegetatif. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan berbagai dosis pupuk organik cair (D) yang terdiri dari 5 taraf:

D₀ : Tanpa Pupuk Organik Cair (kontrol).

D₁ : 100 ml/tanaman.

D₂ : 200 ml/tanaman.

D₃ : 300 ml/tanaman.

D₄ : 400 ml/tanaman.

Pada penelitian ini terdapat 5 dosis perlakuan pupuk organik cair dengan 5 ulangan sehingga di peroleh 25 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 3 polibag, jadi total keseluruhan 75 polibag. dan setiap polibag 1 tanaman kacang tanah dan semua dijadikan sampel untuk diamati.

3.4. Parameter Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu:

1) Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman mulai dari permukaan tanah sampai tanaman tumbuh tegak dan kuncup daun sudah terlihat jelas dengan menggunakan mistar. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 7,14,21,28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST), dengan interval 1 minggu sekali sampai akhir penelitian.

2) Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun per tangkai, daun yang dihitung daun yang telah membuka sempurna. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 7,14,21,28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST), dengan interval 1 minggu sekali sampai akhir penelitian.

3) Panjang Akar (cm)

Panjang akar tanaman diukur dengan mencabut seluruh bagian tanaman dengan hati-hati, setelah itu dibersihkan tanah yang menempel pada akar, kemudian diukur dari pangkal batang sampai ke ujung akar terpanjang menggunakan mistar. Pengukuran dilakukan pada 35 Hari Setelah Tanam (HST).

4) Berat Segar Tanaman (g)

Berat segar tanaman diukur dengan mencabut seluruh bagian tanaman dengan hati-hati, kemudian dibersihkan tanah yang menempel pada akar dan ditimbang menggunakan timbangan digital berat segar tanaman. Pengukuran dilakukan pada 35 Hari Setelah Tanam (HST).

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1. Pembuatan Pupuk Organik Cair

Berikut Langkah-langkah pembuatan POC dari limbah cair industri tahu:

- 1) Limbah cair industri tahu 15 liter dimasukkan kedalam wadah galon.
- 2) Gula merah 250 g dimasukkan dalam wajan dan tambahkan 1 liter air panaskan diatas kompor hingga mencair, kemudian didinginkan.
- 3) EM4 100 ml dimasukkan ke dalam larutan gula merah.
- 4) Larutan gula merah yang sudah dicampur EM4 tuang ke dalam wadah galon yang berisi limbah cair industri tahu, setelah itu aduk perlahan hingga tercampur rata.
- 5) Bahan sudah tercampur rata, galon di tutup dengan rapat masukkan selang penghubung botol ke galon yang berisi limbah cair industri tahu, gula, EM4 ke botol berisi air.
- 6) Galon di tutup dengan plakban, rekatkan tutup galon dan botol berisi air bersih untuk mencegah masuknya udara.
- 7) Simpan 14-15 hari hingga fermentasi terjadi.
- 8) POC yang berhasil berwarna kuning kecoklatan atau kuning bening agak keruh dan memiliki bau khas fermentasi.



Gambar 1. Galon Fermentasi POC

3.5.2. Penyiapan Media Tanam

Media yang digunakan adalah tanah dan campuran pupuk kandang kotoran sapi dengan perbandingan 2:1, kemudian campuran tanah dan pupuk kandang kotoran sapi dimasukkan dalam polibag sebanyak 3 kg/polibag yang berukuran 30x30 cm.

3.5.3. Penanaman

Benih kacang tanah di tanam dengan cara tugal, sebelum benih kacang tanah dimasukkan didalam polibag buat lubang tanam di tengah polibag dengan kedalaman 2-3 cm, masukkan 1 benih kacang tanah ke dalam lubang tanam, tutup lubang tanam dengan tanah.

3.5.4. Pemberian POC

Pemberian POC dilakukan terlebih dahulu dengan cara diencerkan. Perbandingan 1:10 yaitu 1 liter POC ditambahkan 10 liter air bersih, penyiraman dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada umur 7 dan 21 Hari Setelah Tanam (HST), Penyiraman dilakukan sesuai dosis perlakuan.

3.5.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan, dan pengendalian hama penyakit. Penyiraman dilakukan dengan mengamati kondisi kelembaban lahan, penyiraman dilakukan 1 kali sehari yaitu pagi atau sore hari, jika turun hujan tidak dilakukan penyiraman. Penyiangan bertujuan untuk membersihkan lahan dari gulma yang tumbuh di sekitar polibag. Sedangkan pengendalian hama penyakit bisa dilakukan tindakan pencegahan diantaranya olah tanah dengan baik, menggunakan campuran pupuk kandang yang sudah matang, pembersihan gulma, apabila tanaman kacang tanah terkena penyakit bisa di cabut/musnahkan.

3.6. Analisis Data

Data yang di peroleh dari hasil penelitian kemudian dianalisis secara kuantitatif dengan Analysis of variance (ANOVA) dengan menggunakan software SPSS versi 16. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) taraf 5%, jika terdapat perbedaan yang nyata akibat perlakuan maka akan dilakukan uji lanjut DMRT (Duncan Multiple Range Test) taraf 5%.

3.7. Diseminasi

Pelaksanaan diseminasi dilakukan kepada petani Kampung Pasirido Distrik Manokwari Timur. Diseminasi dilakukan dengan tujuan memperkenalkan salah satu POC yaitu pengaruh POC limbah cair industri tahu terhadap pertumbuhan kacang tanah fase vegetatif. Teknik yang digunakan dalam diseminasi yaitu metode ceramah, diskusi, folder, serta membawa bahan hasil sampel POC limbah cair industri tahu.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kondisi Wilayah

4.1.1. Letak Geografi

Kelurahan Anday merupakan salah satu kelurahan yang berada di wilayah administrasi Distrik Manokwari Selatan Kabupaten Manokwari, berada ± 20 km di sebelah Barat Ibu Kota Kabupaten Manokwari, dengan jarak tempuh ± 0.5 jam menggunakan transportasi darat. Luas wilayah kelurahan Anday adalah 85.20 km atau 852 ha.

Secara administrasi Kelurahan Anday memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut:

- 1) Sebelah Utara berbatasan dengan Kelurahan Sowi.
- 2) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kampung Maruni.
- 3) Sebelah Timur berbatasan dengan Teluk Anday/Laut.
- 4) Sebelah Barat berbatasan dengan Kampung Waisay.

4.1.2. Karakteristik lahan

Topografi Kelurahan Anday adalah miring, berada pada ketinggian 0-30 m dari permukaan laut dengan kemiringan 0-100 (datar dan berbukit), jenis tanah lumpur berpasir dan tekstur tanahnya lempang berpasir (tanah alluvial dan latasol).

4.1.3. Karakteristik iklim

Kelurahan Anday memiliki tipe iklim yang hampir sama dengan daerah lain di wilayah Papua Barat, yaitu tipe iklim hujan tropis basah dengan jumlah curah hujan 2.263 mm/tahun serta suhu udara maksimum 33,1°C dan suhu udara minimum 21,5°C. Bulan basah terjadi antara bulan Oktober sampai dengan Mei, dan bulan kering terjadi antara bulan Juni sampai dengan September.

4.2. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian selama 35 hari mulai mengetahui pengaruh pemberian dosis POC limbah cair industri tahu terhadap pertumbuhan kacang tanah fase vegetatif, pengamatan dilakukan saat tanaman umur 7,14,21,28, dan 35 HST yang meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, dan bobot segar tanaman.

4.2.1. Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada tanaman yang berumur 7,14,21,28, dan 35 HST.

Tabel 1. Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman pada tanaman kacang tanah.

| Perlakuan Dosis POC Limbah Cair Industri Tahu | Waktu Pengamatan | | | | |
|--|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 7 HST | 14 HST | 21 HST | 28 HST | 35 HST |
| D0 (Tanpa POC/kontrol) | 4,80 ^a | 12,40 ^a | 17,60 ^a | 23,60 ^a | 31,80 ^a |
| D1 (100 ml/tanaman) | 5,00 ^a | 10,80 ^a | 15,20 ^b | 20,80 ^a | 29,20 ^a |
| D2 (200 ml/tanaman) | 4,80 ^a | 11,80 ^a | 17,60 ^a | 22,80 ^a | 32,20 ^a |
| D3 (300 ml/tanaman) | 4,20 ^a | 11,80 ^a | 17,00 ^a | 23,00 ^a | 29,60 ^a |
| D4 (400 ml/tanaman) | 4,60 ^a | 10,80 ^a | 17,60 ^a | 23,60 ^a | 30,80 ^a |

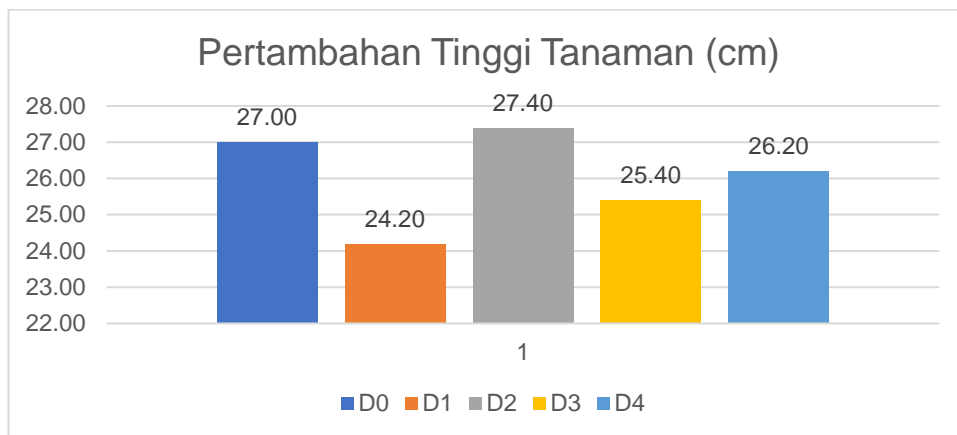
Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Pemberian POC limbah cair industri tahu tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 7 HST, 14 HST, 28 HST, dan 35 HST. Namun berpengaruh nyata pada umur 21 HST. Tinggi tanaman pada 21 HST menunjukkan bahwa hasil perlakuan dosis tanpa POC atau kontrol, 200 ml/tanaman (D2), 300 ml/tanaman (D3), dan 400 ml/tanaman (D4) berbeda nyata dengan 100 ml/tanaman (D1) (Tabel 1).

Secara umum pemberian POC limbah cair industri tahu berbagai dosis menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah. Hal ini diduga karena pertumbuhan vegetatif tanaman kacang tanah tidak terhenti pada saat munculnya bunga, sehingga pertumbuhan tanaman relatif seragam, selain itu pertumbuhan tinggi tanaman kacang tanah tidak berpengaruh nyata antara tanaman yang tidak diberi dan yang diberi POC juga diduga karena unsur hara yang tersedia dalam tanah mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman cukup optimal dalam meningkatkan perkembangan sel yang berperan dalam tinggi tanaman terutama unsur nitrogen, Hal ini sejalan dengan pendapat (Hardjowigeno, 2007) bahwa peningkatan nilai karakter vegetatif seperti tinggi tanaman disebabkan oleh peranan unsur nitrogen. Peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, dan ketersediaan unsur nitrogen bagi tanaman kacang tanah dapat diperoleh dari pengikatan di udara melalui bintil akar.

Pertumbuhan tanaman akan memperoleh hasil yang lebih baik jika dosis POC semakin ditingkatkan maka dari itu ketetapan dalam menentukan jumlah

dosis pemupukan sangat penting, karena akan berpengaruh terhadap unsur-unsur makro yang dibutuhkan tanaman akan terpenuhi. Pernyataan tersebut didukung oleh (Situmorang, 2013) pemupukan pada dosis yang terlalu rendah akan terjadi kekurangan unsur hara sehingga dapat menyebabkan proses fisiologi tanaman terganggu. Pemberian pupuk organik cair sebaiknya diberikan saat tanaman belum pindah tanam sehingga unsur hara pada pupuk dapat membantu proses pertumbuhan vegetatif pada tanaman. Hal ini sesuai pendapat (Kurniawati *et al.*, 2015) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair sebelum tanam bermanfaat untuk memenuhi nutrisi tanaman pada masa awal pertumbuhan vegetatif tanaman.



Gambar 2. Histogram pertambahan tinggi tanaman kacang tanah.

Pertambahan tinggi tanaman dapat dilihat dari hasil pengamatan pertumbuhan kacang tanah pada 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST. Histogram menunjukkan bahwa pertambahan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada dosis 200 ml/tanaman (D2) sebesar 27.40 cm, sedangkan terendah pada dosis 100 ml/tanaman (D1) sebesar 24.20 cm (Gambar 2).

Pemberian POC tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah, namun dari hasil histogram pertambahan tinggi tanaman menunjukkan bahwa pemberian dosis 200 ml/tanaman (D2) memberikan hasil tertinggi untuk tinggi tanaman. Hal ini diduga karena salah satu faktor tidak optimalnya tanaman kacang tanah dalam proses pertumbuhan dikarenakan tanaman berasal dari lingkungan salinitas yang mengandung kadar garam yang tinggi yang kemudian diaplikasikan pada lahan tegalan sehingga membawa

pengaruh negatif pada tanaman. Selain itu, kurangnya ketersediaan hara diakibatkan oleh kadar yang ada pada POC dapat membuat bakteri rizhobium dalam menghambat N kurang optimal sejalan dengan pendapat (Prasetyani *et al.*, 2021) bahwa salinitas memiliki dampak negatif terhadap mikroorganismenya di dalamnya.

4.2.2. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada tanaman yang berumur 7,14,21,28, dan 35 HST.

Tabel 2. Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap jumlah daun pada tanaman kacang tanah.

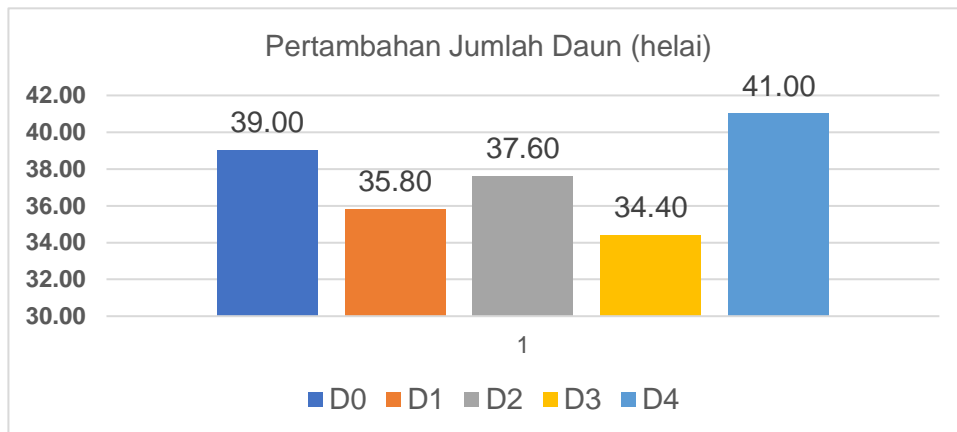
| Perlakuan Dosis POC Limbah Cair Industri Tahu | Waktu Pengamatan | | | | |
|--|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | 7 HST | 14 HST | 21 HST | 28 HST | 35 HST |
| D0 (Tanpa POC/Kontrol) | 2,00 ^a | 7,00 ^a | 15,20 ^a | 27,40 ^{ab} | 41,00 ^a |
| D1 (100 ml/tanaman) | 2,00 ^a | 6,60 ^a | 12,80 ^a | 23,80 ^b | 37,80 ^a |
| D2 (200 ml/tanaman) | 2,00 ^a | 7,00 ^a | 14,80 ^a | 28,40 ^{ab} | 39,60 ^a |
| D3 (300 ml/tanaman) | 1,80 ^a | 6,80 ^a | 13,80 ^a | 24,20 ^{ab} | 36,20 ^a |
| D4 (400 ml/tanaman) | 1,60 ^a | 6,80 ^a | 15,40 ^a | 30,80 ^a | 42,60 ^a |

Keterangan:Angka dalam kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Pemberian POC limbah cair industri tahu tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 7 HST, 14 HST, 21 HST, dan 35 HST. Pada umur 28 HST menunjukkan hasil perlakuan dosis 400 ml/tanaman (D4) berbeda nyata dengan perlakuan dosis 100 ml/tanaman (D1), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis tanpa POC atau Kontrol (D0), dosis 200 ml/tanaman (D2), dan 300 ml/tanaman (D3). (Tabel 2).

Penambahan dosis POC mampu meningkatkan kandungan unsur hara mikro dan N yang berperan sebagai katalisator dalam proses sintesis protein dan pembentukan klorofil. Selain itu, POC memiliki kemampuan memperbaiki sifat fisik, biologi, dan kimia tanah, sehingga membuat penyerapan unsur hara pada tanaman semakin baik. Sifat tanah yang semakin baik membuat pupuk yang diberikan akan terserap optimal (Siltor *et al.*, 2020). Kandungan klorofil yang tinggi mampu meningkatkan laju fotosintesis, sehingga juga berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif maupun generatif. (Kencana *et al.*, 2018). Kebutuhan unsur hara akan membuat proses fotosintesis pada tanaman berlangsung maksimal serta menghasilkan fotosintat yang cukup untuk menopang pertumbuhan tanaman (Kamsurya *et al.*, 2022).

Unsur nitrogen berperan penting terhadap proses pertumbuhan vegetatif tanaman dan proses fotosintesis sehingga unsur nitrogen semakin tinggi maka jumlah daun pada tanaman akan semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat (Muntashilah *et al.*, 2015) yang menyatakan bahwa tanaman yang memiliki unsur nitrogen yang tercukupi akan dapat membentuk daun dengan kandungan klorofil yang tinggi.



Gambar 3. Histogram pertambahan jumlah daun kacang tanah.

Pertambahan jumlah daun dapat dilihat dari hasil pengamatan pertumbuhan kacang tanah pada 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST. Histogram menunjukkan bahwa pertambahan jumlah daun tertinggi terdapat pada dosis 400 ml/tanaman (D4) sebesar 41.00 helai, sedangkan terendah pada dosis 300 ml/tanaman (D3) sebesar 34.40 helai (Gambar 3).

Pemberian POC tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman kacang tanah. Namun dari hasil histogram pertambahan jumlah daun menunjukkan bahwa pemberian dosis 400 ml/tanaman (D4) memberikan hasil tertinggi untuk jumlah daun, hal ini diduga karena kandungan hara yang terdapat dalam POC belum mampu menyuplai kebutuhan hara pada proses pertumbuhan tanaman dikarenakan tanaman yang berasal dari lingkungan belum mampu beradaptasi dengan baik yang di terapkan pada lahan tegalan. sejalan dengan pendapat (Husin *et al.*, 2018) menyatakan apabila pada periode tumbuh tanaman unsur hara tersedia cukup dan seimbang maka pembelahan sel akan berlangsung cepat dan secara keseluruhan dapat memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman. Selain itu, daya adaptasi

lingkungan POC yang diaplikasikan ke tanaman kacang tanah pada lahan tegalan membawa dampak yang belum optimal.

4.2.3. Panjang Akar

Pengamatan panjang akar dilakukan pada tanaman yang berumur 35 HST.

Tabel 3. Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap Panjang akar pada tanaman kacang tanah.

| Perlakuan Dosis POC Limbah Cair Industri Tahu | Panjang Akar (cm) |
|---|--------------------|
| D0 (Kontrol) | 15,60 ^a |
| D1 (100 ml) | 13,40 ^a |
| D2 (200 ml) | 15,00 ^a |
| D3 (300 ml) | 14,00 ^a |
| D4 (400 ml) | 13,60 ^a |

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Pemberian POC limbah cair industri tahu tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman kacang tanah. Diperoleh dari pemberian POC limbah cair industri tahu pada dosis 100 ml/tanaman (D1) tidak menghasilkan panjang akar tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan dosis tanpa POC atau kontrol (D0). Hal ini diduga karena kebutuhan tanaman kacang tanah telah terpenuhi dan terdapat unsur hara lain yang telah tersedia sebelumnya, sehingga tanaman tidak terlalu banyak memanfaatkan POC limbah cair industri tahu. Sesuai dengan pernyataan (Rahmawati, 2019) bahwa kekurangan unsur P dan N dapat mempengaruhi pertumbuhan akar. Pada tingkat konsentrasi hara yang rendah, perakaran mengalami defisiensi unsur hara dan menghambat distribusi hara. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan (Rina D, 2015) bahwa keberadaan unsur hara kalium dan fosfor dalam POC berperan penting dalam pertumbuhan suatu tanaman, dimana dengan adanya unsur fosfor (P) dapat memacu pertumbuhan pada akar dan membantu membentuk sistem perakaran yang baik. Sedangkan peran unsur kalium disini yaitu membantu penyerapan air dan unsur hara dari tanah oleh tanaman.

Akar merupakan bagian tanaman yang sangat penting dalam menyerap nutrisi menurut (Oktafia, 2018). Akar mampu berkembang dalam distribusi air dan hara yang tersedia dalam media. Rendahnya unsur hara yang terkandung dalam POC belum mampu merangsang tumbuhnya rambut-rambut akar sebagai

parameter perkembangan akar pada suatu tanaman dengan baik, sehingga pertumbuhan dan perkembangan akar menjadi terhambat.

4 .2.4. Bobot Segar

Pengamatan Bobot segar dilakukan pada tanaman yang berumur 35 HST.

Tabel 4. Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap Bobot segar pada tanaman kacang tanah.

| Perlakuan Dosis POC Limbah Cair Industri Tahu | Bobot Segar (g) |
|--|------------------------|
| D0 (Kontrol) | 50,00 ^a |
| D1 (100 ml) | 37,60 ^a |
| D2 (200 ml) | 44,80 ^a |
| D3 (300 ml) | 43,20 ^a |
| D4 (400 ml) | 49,80 ^a |

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Pemberian POC limbah cair industri tahu tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman kacang tanah, diperoleh dari pemberian POC limbah cair industri tahu pada dosis 100 ml/tanaman (D1) tidak menghasilkan bobot segar tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan dosis tanpa POC atau kontrol (D0). (Tabel 4).

Secara umum pemberian POC limbah cair industri tahu berbagai dosis menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman kacang tanah. Hal ini diduga karena pada fase akhir vegetatif akan terjadi penimbunan hasil fotosintesis pada organ-organ tanaman seperti batang, buah, dan biji (Dwiputra *et al.*, 2015). Pemberian POC limbah cair industri tahu disebabkan oleh unsur hara yang mudah larut dan tercuci oleh air sehingga keefektifan pupuk yang diaplikasikan kurang maksimal. Bobot merupakan hasil akumulasi fotosintesis dalam bentuk biomasa tanaman dan kandungan air pada daun. Menurut (Lahadassy, 2007), untuk mencapai bobot segar yang optimal, tanaman masih banyak membutuhkan energi maupun unsur hara agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai secara optimal. Sebagian bobot disebabkan oleh kandungan air, karena air berperan dalam turgiditas sel, sehingga sel-sel daun akan membesar. Bobot segar ini diduga karena kurangnya serapan unsur hara oleh tanaman karena dalam meningkatkan bobot tanaman dipengaruhi oleh pemberian unsur kalium, karena unsur kalium memberikan unsur hara yang penting terutama pada pertumbuhan awal tanaman untuk perkembangan

reproduksinya, peranan genetik lebih berperan dari pada perlakuan yang diberikan.

4.3. Diseminasi

Pelaksanaan diseminasi dilakukan kepada petani Kampung Pasirido Distrik Manokwari Timur. Pada tanggal 28 Juni 2024 dengan materi Pengaruh Pupuk Organik Cair Limbah Cair Industri Tahu Terhadap Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Fase Vegetatif, dengan jumlah peserta 23 orang. Tujuan dari diseminasi ini agar petani mengenal cara pembuatan POC limbah cair industri tahu dan pengaplikasian pada tanaman. Teknik yang digunakan dalam diseminasi yaitu metode ceramah, diskusi, folder, serta membawa bahan hasil sampel POC limbah cair industri tahu.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa secara umum pemberian POC limbah cair industri tahu tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, dan bobot segar tanaman kacang tanah fase vegetatif, tetapi dapat berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 21 HST dan jumlah daun pada umur 28 HST pada pertumbuhan kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) fase vegetatif. Pertambahan tinggi tanaman dan jumlah daun tertinggi diperoleh pada pemberian POC limbah cair industri tahu dosis 200 ml/tanaman (D2) dan 400 ml/tanaman (D4).

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dengan penambahan interval pemberian POC limbah cair industri tahu dan dilakukan penelitian sampai dengan hasil tanaman kacang tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyena, A., Napoleon dan Yudono. (2015). Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu sebagai Pupuk Cair Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans Poir*). *Jurnal Penelitian Sains*. 17 (3).
- Astriani, D. (2012). Produktivitas Kacang Tanah di Lahan Kering pada Berbagai Intensitas Penyiangan. *Jurnal Agrisains*, 3(4): 33-43.
- Auliana, R. (2012). Pengolahan Limbah Cair Tahu. Makalah Disampaikan Dalam Pertemuan Desa Wisma Dusun Ngasem Sindumartani Minggu 7 Oktober 2012.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. (2020). Provinsi Sumatera Barat dalam angka 2020, Badan Pusat Statistik.
- Dwiputra AH, Indradewa D & Putra ETS (2015). Hubungan Komponen Hasil dan Hasil Tiga Belas Kultivar Kedelai (*Glycine max L*). *Merr Vegetalika*, 4 (3), 14-28.
- Emdi & Bapedal, (1994). Penelitian Pencemaran Air Limbah di Sentra Industri Tahu/Tempe di Kec. Medan Tuntungan Kotamadya Dati II Medan, Laporan Penelitian, Bappeda TK II Medan.
- Harsono, A. (2021). Gatra Agronomi Kacang Tanah. Penerbit & Percetakan Universitas Negeri Malang, Malang.
- Hardjowigeno, (2007). Pemberian Pupuk Organik Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) pada Tanah Ultisol. Piper no 24. Vol13 April 2017. Fakultas Pertanian Universitas Kapuas Sintang.
- Husin, Nirwan, Wawan Pembengo, and Yunnita Rahim (2018). "Waktu Aplikasi Pupuk Npk Phonska dan Variasi Jumlah Benih Perlubang Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zeamays saccharata sturt*). "Skripsi 1.613410084
- Kamsurya, M.Y., & Botanri, S (2022). Peran Bahan Organik dalam Mempertahankan dan Perbaiki Kesuburan Tanah Pertanian. *Agrohut*, 13 (1)
- Kencana, N. N. T., Nyana, I. D. N., & Dewi, I. G. N. R. (2018). Pengaruh Rhizobakteria Terhadap Hasil dan Mutu Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*). *Agroekoteknologi Tropika*, 7 (4), 593-603
- Kusumawati, K., Muhartini, S., Rogomulyo, R. (2015). Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam (*Amaranthus tricolor L.*) pada Media Pasir Pantai. *Vegetalika* 4: 48-62.

- Kurniawati, H. Y., A. Karyanto dan Rugayah (2015). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Dosis NPK (15:15:15) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) *Jurnal Tropika*, 3 (1): 30-35.
- Kumar, C.P., R. Rekha., O. Venkateswarulu, and R.P. Vasanthi. (2014). Correlation and Path Coefficient Analysis In Groundnut (*Arachis hypogaea L.*). *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology*, 5(1): 8-11.
- Lahadassy J, Mulyati A, & Sanaba A. (2007). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Padat Daun Gamal Terhadap Tanaman Sawi. *J Agrisistem*, 3 (6), 51-55
- Lestari, E.P. (2015). Pengaruh Pemberian Air Limbah Tahu terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi 11 *Caisim (Brassica juncea L.)*. [Skripsi]. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta, Indonesia.
- Liandari, N.P.T. (2017). Pengaruh Bioaktivator EM4 dan Aditif Tetes Tebu (Molasses) terhadap Kandungan N, P dan K dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Cair Tahu. [Skripsi]. Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta, Indonesia.
- Makiah, M. (2013). Analisis Kadar N, P, dan K pada Pupuk Cair Limbah Tahu dengan Penambahan Tanaman Matahari Meksiko (*Thitonia diversivolia*). [Skripsi]. Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Indonesia.
- Muntashilah, U. H., T. Islami, dan H. T. Sebayang, (2015). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans poir*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3 (5): 391-396.
- Oktafia, (2018). Akar Penting Dalam Menyerap Nutrisi, dan Mampu Berkembang Dalam Distribusi Hara dan Air. Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Pratiwi, H., A.A. Rahmianna dan D. Harnowo. (2011). Budidaya Kacang Tanah. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Malang. 169 hal.
- Prasetyani, C. E., Nuraini, Y., & Sucahyono, D. (2021). Pengaruh Salinitas Tanah Terhadap Efektivitas Bakteri Rhizobium sp Toleran Salinitas Pada Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merrill*) Effect of Soil Salinity on the Effectiveness of Salinity-Tolerant Rhizobium sp. in Soybean (*Glycine Max L. Merrill*). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* Vol, 8(1), 281-292.
- Putra, A. R. et al. (2021) 'Pelatihan Kelompok Wanita Tani Dalam Pemanfaatan Em4 Terhadap Pembuatan Pupuk Kompos', *Jurnal Abdi Masyarakat Saburai (JAMS)*, 2(2), pp. 73–81. doi: 10.24967/jams. V 2i2.1326.

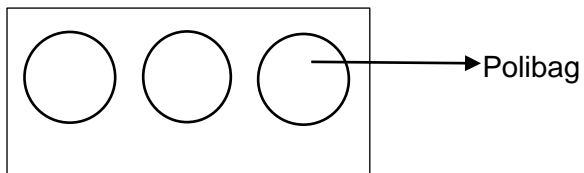
- Rahmawati, I. D., Purwani, K. I., & Muhibuddin, A. (2019). Pengaruh konsentrasi pupuk P terhadap tinggi dan panjang akar *Tagetes erecta* L. (Marigold) terinfeksi Mikoriza yang ditanam secara hidroponik. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 7(2), 42-46.
- Rahayu, (2009). Pengolahan Limbah Cair Tahu Sebagai Energi Alternatif Biogas yang ramah lingkungan, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Univ. Muh Metro Jl. Ki Hajar Dewantara no 115 Metro.
- Rina, D. (2015). Manfaat unsur N, P, dan K bagi tanaman. Badan Litbang Pertanian–Kementerian Pertanian. Kaltim.
- Salve, A. R., LeBlanc, J. G, and Arya, S. S. (2021). Effect Of Processing On Polyphenol Profile, Aflatoxin Concentration And Allergenicity Of Peanuts. *Journal of Food Science and Technology*, 58(7): 2714-2724.
- Sari, M. W. and Alfianita, S. (2019) 'Pemanfaatan Batang Pohon Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair Dengan Aktivator Em4 dan Lama Fermentasi', *Tedc*, 12(2), pp. 133–138.
- Siboro, E., Surya, E., USU, N. H.-J. T. K., & 2013, undefined. (2013). Pembuatan pupuk cair dan biogas dari campuran limbah sayuran. *Talenta.Usu.Ac.Id*, 2(3). <https://talenta.usu.ac.id/jtk/article/view/1448>.
- Situmorang F. (2013) Pengaruh Mulsa Serbuk Gergaji dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* JOM Faperta Vol> 2 No. 2 Oktober 2015 Jacq) Pada Fase Main Nursery. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Riau
- Siltor, R., & Tyasmoro, Y. (2020). Pemberian Dosis Pupuk Anorganik NPK dan Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). *Produksi Tanaman*, 8 (1), 120-129
- Suwahyono, U. (2014). Cara Cepat Membuat Kompos dari Limbah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- sukrosa, a. k., dan, g. and pada, f. (2021) 'produk gula aren analysis of sucrose, glucose, and fructose levels in some products', 13(1), pp. 37–42.
- Sutanto, R. (2006). Penerapan Pertanian Organik (Permasyarakatan dan Pengembangan). Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Trustinah, (2015). Morfologi dan Pertumbuhan Kacang Tanah. *Balitekabi* 40-59.
- United States Departement of Agriculture (USDA). (2020). (*Classification for Kingdom Plantae Down to Species Arachis hypogaea* L.) www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/. Diakses tanggal 21 November 2022.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Percobaan

| BLOK I | BLOK II | BLOK III | BLOK IV | BLOK V |
|--------|---------|----------|---------|--------|
| D0 | D0 | D4 | D3 | D1 |
| D3 | D3 | D0 | D1 | D4 |
| D4 | D4 | D1 | D0 | D0 |
| D2 | D1 | D2 | D2 | D2 |
| D1 | D2 | D3 | D4 | D3 |

Satuan Percobaan:



Lampiran 2 Hasil Pengacakan Denah Penelitian dengan Excel

| Perlakuan | Kelompok | Angka Acak |
|-----------|----------|-------------|
| D0 | 1 | 0.69001094 |
| D3 | 1 | 0.959028974 |
| D4 | 1 | 0.535037829 |
| D2 | 1 | 0.191938446 |
| D1 | 1 | 0.972893422 |
| D0 | 2 | 0.446466888 |
| D3 | 2 | 0.007132186 |
| D4 | 2 | 0.285547923 |
| D1 | 2 | 0.953608055 |
| D2 | 2 | 0.210582169 |
| D4 | 3 | 0.017169633 |
| D0 | 3 | 0.445055786 |
| D1 | 3 | 0.158456514 |
| D2 | 3 | 0.299647749 |
| D3 | 3 | 0.541171394 |
| D3 | 4 | 0.093689704 |
| D1 | 4 | 0.217473793 |
| D0 | 4 | 0.338114632 |
| D2 | 4 | 0.181791549 |
| D4 | 4 | 0.801398762 |
| D1 | 5 | 0.848990563 |
| D4 | 5 | 0.856306308 |
| D0 | 5 | 0.093257567 |
| D2 | 5 | 0.180879108 |
| D3 | 5 | 0.686878543 |

| Kel I | Kel II | Kel III | Kel IV | Kel V |
|-------|--------|---------|--------|-------|
| D0 | D0 | D4 | D3 | D1 |
| D3 | D3 | D0 | D1 | D4 |
| D4 | D4 | D1 | D0 | D0 |
| D2 | D1 | D2 | D2 | D2 |
| D1 | D2 | D3 | D4 | D3 |

Lampiran 3 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

| No | Uraian Kegiatan | Bulan | | | | | | | | |
|----|------------------------|----------|---------|----------|-------|-------|-----|------|------|---------|
| | | Desember | Januari | Februari | Maret | April | Mei | Juni | Juli | Agustus |
| 1. | Penyusunan proposal | | | | | | | | | |
| 2. | Seminar Proposal | | | | | | | | | |
| 3. | Pelaksanaan penelitian | | | | | | | | | |
| 4. | Penyusunan laporan | | | | | | | | | |
| 5. | Seminar hasil | | | | | | | | | |
| 6. | Ujian komprehensif | | | | | | | | | |
| 7. | Yudisium | | | | | | | | | |
| 9. | Wisuda | | | | | | | | | |

Lampiran 4. Hasil Uji Anova dan DMRT.

A. Tinggi Tanaman

1. Hasil uji anova dan DMRT taraf 5% tinggi tanaman umur 7 HST.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman 7 HST

| Source | | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------|------------|-------------------------|----|-------------------|---------|------|
| Intercept | Hypothesis | 547.560 | 1 | 547.560 | 1.190E3 | .000 |
| | Error | 1.840 | 4 | .460 ^a | | |
| D | Hypothesis | 1.840 | 4 | .460 | .948 | .462 |
| | Error | 7.760 | 16 | .485 ^b | | |
| U | Hypothesis | 1.840 | 4 | .460 | .948 | .462 |
| | Error | 7.760 | 16 | .485 ^b | | |

a. MS(U)

b. MS(Error)

Homogeneous Subsets

Tinggi Tanaman 7 HST

| | Dosis POC Limbah Tahu | N | Subset 1 |
|---------------------|--------------------------|---|-------------|
| Duncan ^a | D3 | 5 | 4.2000 |
| | D4 | 5 | 4.6000 |
| | DO | 5 | 4.8000 |
| | D2 | 5 | 4.8000 |
| | D1 | 5 | 5.0000 |
| | Sig. | | |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,485.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

2. Hasil uji anova dan DMRT taraf 5% tinggi tanaman umur 14 HST.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman 14 HST

| Source | | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------|------------|-------------------------|----|--------------------|---------|------|
| Intercept | Hypothesis | 3317.760 | 1 | 3317.760 | 837.818 | .000 |
| | Error | 15.840 | 4 | 3.960 ^a | | |
| D | Hypothesis | 9.840 | 4 | 2.460 | 1.745 | .189 |
| | Error | 22.560 | 16 | 1.410 ^b | | |
| U | Hypothesis | 15.840 | 4 | 3.960 | 2.809 | .061 |
| | Error | 22.560 | 16 | 1.410 ^b | | |

a. MS(U)

b. MS(Error)

Homogeneous Subsets

Tinggi Tanaman 14 HST

| | Dosis POC Limbah Tahu | N | Subset |
|---------------------|-----------------------|---|---------|
| | | | 1 |
| Duncan ^a | D1 | 5 | 10.8000 |
| | D4 | 5 | 10.8000 |
| | D2 | 5 | 11.8000 |
| | D3 | 5 | 11.8000 |
| | DO | 5 | 12.4000 |
| | Sig. | | |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,410.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

3. Hasil uji anova dan DMRT taraf 5% tinggi tanaman umur 21 HST.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman 21 HST

| Source | | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------|------------|-------------------------|----|--------------------|---------|------|
| Intercept | Hypothesis | 7225.000 | 1 | 7225.000 | 2.779E3 | .000 |
| | Error | 10.400 | 4 | 2.600 ^a | | |
| D | Hypothesis | 21.600 | 4 | 5.400 | 3.323 | .037 |
| | Error | 26.000 | 16 | 1.625 ^b | | |
| U | Hypothesis | 10.400 | 4 | 2.600 | 1.600 | .223 |
| | Error | 26.000 | 16 | 1.625 ^b | | |

a. MS(U)

b. MS(Error)

Homogeneous Subsets

Tinggi Tanaman 21 HST

| | Dosis POC | N | Subset |
|---------------------|-------------|---|---------|
| | Limbah Tahu | 1 | 2 |
| Duncan ^a | D1 | 5 | 15.2000 |
| | D3 | 5 | 17.0000 |
| | DO | 5 | 17.6000 |
| | D2 | 5 | 17.6000 |
| | D4 | 5 | 17.6000 |
| | Sig. | | 1.000 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,625.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

4. Hasil uji anova dan DMRT taraf 5% tinggi tanaman umur 28 HST.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman 28 HST

| Source | | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------|------------|-------------------------|----|--------------------|---------|------|
| Intercept | Hypothesis | 12950.440 | 1 | 12950.440 | 2.043E3 | .000 |
| | Error | 25.360 | 4 | 6.340 ^a | | |
| D | Hypothesis | 26.560 | 4 | 6.640 | 1.386 | .283 |
| | Error | 76.640 | 16 | 4.790 ^b | | |
| U | Hypothesis | 25.360 | 4 | 6.340 | 1.324 | .304 |
| | Error | 76.640 | 16 | 4.790 ^b | | |

a. MS(U)

b. MS(Error)

Homogeneous subsets

| | Dosis POC Limbah Tahu | N | Subset 1 |
|---------------------|--------------------------|---|-------------|
| Duncan ^a | D1 | 5 | 20.8000 |
| | D2 | 5 | 22.8000 |
| | D3 | 5 | 23.0000 |
| | DO | 5 | 23.6000 |
| | D4 | 5 | 23.6000 |
| | Sig. | | |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 4,790.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

5. Hasil uji anova dan DMRT taraf 5% tinggi tanaman umur 35 HST.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman 35 HST

| Source | | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------|------------|-------------------------|----|--------------------|---------|------|
| Intercept | Hypothesis | 23592.960 | 1 | 23592.960 | 4.663E3 | .000 |
| | Error | 20.240 | 4 | 5.060 ^a | | |
| D | Hypothesis | 34.640 | 4 | 8.660 | 1.153 | .368 |
| | Error | 120.160 | 16 | 7.510 ^b | | |
| U | Hypothesis | 20.240 | 4 | 5.060 | .674 | .620 |
| | Error | 120.160 | 16 | 7.510 ^b | | |

a. MS(U)

b. MS(Error)

Homogeneous subset

| | Dosis POC Limbah Tahu | N | Subset 1 |
|---------------------|--------------------------|---|-------------|
| Duncan ^a | D1 | 5 | 29.2000 |
| | D3 | 5 | 29.6000 |
| | D4 | 5 | 30.8000 |
| | DO | 5 | 31.8000 |
| | D2 | 5 | 32.2000 |
| | Sig. | | |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square (Error) = 7,510.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000

B. Jumlah Daun

1. Hasil uji anova dan DMRT taraf 5% tinggi tanaman umur 7 HST.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Jumlah Daun

| Source | | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------|------------|-------------------------|----|-------------------|---------|------|
| Intercept | Hypothesis | 88.360 | 1 | 88.360 | 1.473E3 | .000 |
| | Error | .240 | 4 | .060 ^a | | |
| D | Hypothesis | .640 | 4 | .160 | 1.455 | .262 |
| | Error | 1.760 | 16 | .110 ^b | | |
| U | Hypothesis | .240 | 4 | .060 | .545 | .705 |
| | Error | 1.760 | 16 | .110 ^b | | |

a. MS(U)

b. MS(Error)

Homogeneous subsets

Jumlah Daun 7 HST

| | Dosis POC Limbah Tahu | N | Subset 1 |
|---------------------|--------------------------|---|-------------|
| Duncan ^a | D4 | 5 | 1.6000 |
| | D3 | 5 | 1.8000 |
| | DO | 5 | 2.0000 |
| | D1 | 5 | 2.0000 |
| | D2 | 5 | 2.0000 |
| | Sig. | | |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,110.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

2. Hasil uji anova dan DMRT taraf 5% jumlah daun umur 14 HST.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Jumlah Daun 14 HST

| Source | | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------|------------|-------------------------|----|--------------------|---------|------|
| Intercept | Hypothesis | 1169.640 | 1 | 1169.640 | 713.195 | .000 |
| | Error | 6.560 | 4 | 1.640 ^a | | |
| D | Hypothesis | .560 | 4 | .140 | .079 | .988 |
| | Error | 28.240 | 16 | 1.765 ^b | | |
| U | Hypothesis | 6.560 | 4 | 1.640 | .929 | .472 |
| | Error | 28.240 | 16 | 1.765 ^b | | |

a. MS(U)

b. MS(Error)

Jumlah Daun 14 HST

| Dosis POC | | | Subset |
|---------------------|-------------|---|--------|
| | Limbah Tahu | N | 1 |
| Duncan ^a | D1 | 5 | 6.6000 |
| | D3 | 5 | 6.8000 |
| | D4 | 5 | 6.8000 |
| | DO | 5 | 7.0000 |
| | D2 | 5 | 7.0000 |
| | Sig. | | |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,765.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

3. Hasil uji anova dan DMRT taraf 5% tinggi tanaman umur 21 HST.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Jumlah Daun 21 HST

| Source | | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------|------------|-------------------------|----|--------------------|---------|------|
| Intercept | Hypothesis | 5184.000 | 1 | 5184.000 | 2.880E3 | .000 |
| | Error | 7.200 | 4 | 1.800 ^a | | |
| D | Hypothesis | 23.600 | 4 | 5.900 | 1.494 | .251 |
| | Error | 63.200 | 16 | 3.950 ^b | | |
| U | Hypothesis | 7.200 | 4 | 1.800 | .456 | .767 |
| | Error | 63.200 | 16 | 3.950 ^b | | |

a. MS(U)

b. MS(Error)

Jumlah Daun 21 HST

| | Dosis POC Limbah Tahu | N | Subset 1 |
|---------------------|--------------------------|---|-------------|
| Duncan ^a | D1 | 5 | 12.8000 |
| | D3 | 5 | 13.8000 |
| | D2 | 5 | 14.8000 |
| | DO | 5 | 15.2000 |
| | D4 | 5 | 15.4000 |
| | Sig. | | |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 3,950.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

4. Hasil uji anova dan DMRT taraf 5% tinggi tanaman umur 28 HST.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Jumlah Daun 28 HST

| Source | | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------|------------|-------------------------|----|---------------------|---------|------|
| Intercept | Hypothesis | 18117.160 | 1 | 18117.160 | 4.575E3 | .000 |
| | Error | 15.840 | 4 | 3.960 ^a | | |
| D | Hypothesis | 173.040 | 4 | 43.260 | 1.995 | .144 |
| | Error | 346.960 | 16 | 21.685 ^b | | |
| U | Hypothesis | 15.840 | 4 | 3.960 | .183 | .944 |
| | Error | 346.960 | 16 | 21.685 ^b | | |

a. MS(U)

b. MS(Error)

Jumlah Daun 28 HST

| | Dosis POC | | | Subset |
|---------------------|-------------|---|---------|---------|
| | Limbah Tahu | N | 1 | 2 |
| Duncan ^a | D1 | 5 | 23.8000 | |
| | D3 | 5 | 24.2000 | 24.2000 |
| | DO | 5 | 27.4000 | 27.4000 |
| | D2 | 5 | 28.4000 | 28.4000 |
| | D4 | 5 | | 30.8000 |
| | Sig. | | | .169 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 21,685.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

5. Hasil uji anova dan DMRT taraf 5% tinggi tanaman umur 35 HST.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Jumlah Daun 35 HST

| Source | | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------|------------|-------------------------|----|---------------------|---------|------|
| Intercept | Hypothesis | 38887.840 | 1 | 38887.840 | 1.666E3 | .000 |
| | Error | 93.360 | 4 | 23.340 ^a | | |
| D | Hypothesis | 128.160 | 4 | 32.040 | 1.248 | .330 |
| | Error | 410.640 | 16 | 25.665 ^b | | |
| U | Hypothesis | 93.360 | 4 | 23.340 | .909 | .482 |
| | Error | 410.640 | 16 | 25.665 ^b | | |

a. MS(U)

b. MS(Error)

Jumlah Daun 35 HST

| | Dosis POC Limbah Tahu | N | Subset 1 |
|---------------------|--------------------------|---|-------------|
| Duncan ^a | D3 | 5 | 36.2000 |
| | D1 | 5 | 37.8000 |
| | D2 | 5 | 39.6000 |
| | DO | 5 | 41.0000 |
| | D4 | 5 | 42.6000 |
| | Sig. | | |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 25,665.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

C. Panjang Akar

1. Hasil uji anova dan DMRT taraf 5% Panjang akar umur 35 HST.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Panjang Akar 35 HST

| Source | | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------|------------|-------------------------|----|--------------------|---------|------|
| Intercept | Hypothesis | 5126.560 | 1 | 5126.560 | 874.840 | .000 |
| | Error | 23.440 | 4 | 5.860 ^a | | |
| D | Hypothesis | 17.840 | 4 | 4.460 | 1.271 | .322 |
| | Error | 56.160 | 16 | 3.510 ^b | | |
| U | Hypothesis | 23.440 | 4 | 5.860 | 1.670 | .206 |
| | Error | 56.160 | 16 | 3.510 ^b | | |

a. MS(U)

b. MS(Error)

Panjang Akar 35 HST

| | Dosis POC Limbah Tahu | N | Subset 1 |
|---------------------|--------------------------|---|-------------|
| Duncan ^a | D1 | 5 | 13.4000 |
| | D4 | 5 | 13.6000 |
| | D3 | 5 | 14.0000 |
| | D2 | 5 | 15.0000 |
| | DO | 5 | 15.6000 |
| | Sig. | | |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 3,510.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

D. Bobot Segar

1. Hasil uji anova dan DMRT taraf 5% Bobot segar umur 35 HST.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Bobot Segar 35 HST

| Source | | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------|------------|-------------------------|----|---------------------|---------|------|
| Intercept | Hypothesis | 50805.160 | 1 | 50805.160 | 1.048E3 | .000 |
| | Error | 193.840 | 4 | 48.460 ^a | | |
| D | Hypothesis | 530.240 | 4 | 132.560 | 1.826 | .173 |
| | Error | 1161.760 | 16 | 72.610 ^b | | |
| U | Hypothesis | 193.840 | 4 | 48.460 | .667 | .624 |
| | Error | 1161.760 | 16 | 72.610 ^b | | |

a. MS(U)

b. MS(Error)

Bobot Segar 35 HST

| | Dosis POC Limbah Tahu | N | Subset 1 |
|---------------------|--------------------------|---|-------------|
| Duncan ^a | D1 | 5 | 37.6000 |
| | D3 | 5 | 43.2000 |
| | D2 | 5 | 44.8000 |
| | D4 | 5 | 49.8000 |
| | DO | 5 | 50.0000 |
| | Sig. | | |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 72,610.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Gambar 1. Penyiapan Alat dan Bahan untuk pembuatan POC limbah cair industri tahu.



Gambar 2. Masukkan Gula merah kedalam wajan yang berisi air yang Sudah mendidih.



Gambar 3. Campurkan EM4 kedalam larutan gula merah.



Gambar 4. Masukkan limbah cair industri tahu ke dalam wadah.



Gambar 5. Larutan gula merah dan Em4 sudah tercampur rata, kemudian tuang dalam wadah yang berisi limbah cair industri tahu



Gambar 6. Proses fermentasi selama 14-15 hari.



Gambar 7. Muncul gelembung-gelembung pada saat proses fermentasi



Gambar 8. POC limbah cair industri tahu 15 hari fermentasi mengeluarkan busa dan gelembung



Gambar 9. POC limbah cair industri tahu siap digunakan



Gambar 10. Benih kacang tanah



Gambar 11. Pencampuran media tanam tanah dan pupuk kandang tai sapi



Gambar 12. Pengisian media tanam ke polibag



Gambar 13. Penataan polibag dilahan penelitian



Gambar 14. Penanaman kacang tanah di polibag



Gambar 15. Penyiraman tanaman kacang tanah



Gambar 16. Tanaman kacang tanah mulai muncul kecambah 4 HST



Gambar 17. Tanaman kacang tanah umur 7 HST



Gambar 18. Pengukuran tanaman kacang tanah 7 HST



Gambar 19. Pemberian perlakuan dosis POC minggu ke 7 HST



Gambar 20. Tanaman kacang tanah umur 14 HST



Gambar 21. Tanaman kacang tanah umur 21 HST



Gambar 22. Menghitung jumlah daun tanaman kacang tanah



Gambar 23. Pemberian perlakuan dosis POC pada minggu ke 21 HST



Gambar 24. Masa vegetatif kacang tanah di umur 27 HST sudah muncul bunga



Gambar 25. Tanaman kacang tanah umur 28 HST



Gambar 26. Pengukuran tanaman kacang tanah 35 HST



Gambar 27. Pengukuran panjang Akar umru 35 HST



Gambar 28. Penimbangan bobot segar tanaman kacang tanah



Gambar 29. Penyampaian materi diseminasi tugas akhir



Gambar 30. Sesi foto bersama


Lampiran 6. Surat Izin Pelaksanaan Diseminasi.



Lampiran 7. Media Diseminasi (Folder)



Lampiran 8. Daftar Hadir Penyuluhan




 KEMENTERIAN PERTANIAN
 DIREKTORAT JENDERAL PENGEMBANGAN USAHA PERIKANAN
 POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERIKANAN BAHAWA R I
 & SIPAK - Hutan Mambau, Pasir Tondok 90222
 e-mail: jh@ditjenbangtan.pertanian.go.id website: ditjenbangtan.pertanian.go.id

DAFTAR HADIR PENYULUHAN

Materi: *Program Paket Paket Cui Lohi Cui Lohi*
 Hari/Tanggal: *24 Juni 2018 (Kamis)*
 Lokasi: *Kampung Padi @HutanMambau, Mambau T. M*
 Kecamatan/Tani: _____
 Fasilitator/ Penyuluh: *Dwi Purwati*

| No. | Nama | Jabatan/Foksan | Tanda Tangan |
|-----|--------------------|----------------|--------------------|
| 1. | K.P. ANAN BEAN | K.P. R. S.P.M. | <i>[Signature]</i> |
| 2. | Joko Anwar Ng | Supra Anwar Ng | <i>[Signature]</i> |
| 3. | A. S.P.T.A | Angela Rika | <i>[Signature]</i> |
| 4. | Rendi Anwar Ng | Angela | <i>[Signature]</i> |
| 5. | MARISA WASTIKA | - | <i>[Signature]</i> |
| 6. | Moussa Mardha | - | <i>[Signature]</i> |
| 7. | MARINA S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 8. | Ledi Lubana | - | <i>[Signature]</i> |
| 9. | Sriandari S. | - | <i>[Signature]</i> |
| 10. | Yusuf Hidayat | - | <i>[Signature]</i> |
| 11. | Reza Nurul Hidayat | - | <i>[Signature]</i> |
| 12. | Chen. Rahma S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 13. | Henry F. S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 14. | Meliana J. S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 15. | Yeni S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 16. | Yeni S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 17. | Yeni S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 18. | Yeni S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 19. | Yeni S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 20. | Yeni S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 21. | Yeni S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 22. | Yeni S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 23. | Yeni S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 24. | Yeni S.P. | - | <i>[Signature]</i> |
| 25. | Yeni S.P. | - | <i>[Signature]</i> |

| No. | Eni. Dabuber. | Penyuluh | Egag |
|-----|------------------|----------|------|
| 26. | Resaina R. | Penyuluh | Egag |
| 27. | Meliana Lubana | - | Egag |
| 28. | Anthon. Rensider | - | Egag |
| 29. | | | |
| 30. | | | |

Mengesah Kepala BPP

 Fasilitator/ Penyuluh

 Dwi Purwati
 NIK 06.01.20.132

Lampiran 9. Jurnal Harian Penelitian T.A.

| No. | Hari/Tanggal | Keterangan | Paraf Pembimbing I | Paraf Pembimbing II |
|-----|--------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|
| 1. | 18/06/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 2. | 19/06/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 3. | 20/06/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 4. | 21/06/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 5. | 22/06/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 6. | 23/06/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 7. | 24/06/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 8. | 25/06/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 9. | 26/06/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 10. | 27/06/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 11. | 28/06/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 12. | 29/06/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 13. | 30/06/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 14. | 01/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 15. | 02/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 16. | 03/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 17. | 04/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |

| No. | Hari/Tanggal | Keterangan | Paraf Pembimbing I | Paraf Pembimbing II |
|-----|--------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|
| 18. | 05/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 19. | 06/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 20. | 07/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 21. | 08/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 22. | 09/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 23. | 10/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 24. | 11/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 25. | 12/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 26. | 13/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 27. | 14/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 28. | 15/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 29. | 16/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 30. | 17/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 31. | 18/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 32. | 19/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 33. | 20/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 34. | 21/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 35. | 22/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 36. | 23/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 37. | 24/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 38. | 25/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 39. | 26/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 40. | 27/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 41. | 28/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 42. | 29/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 43. | 30/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |
| 44. | 31/07/2018 | Program Paket Cui Lohi Cui Lohi | | |

RIWAYAT HIDUP



Dwi Parwati, lahir di Oransbari pada tanggal 23 Januari 2002. Merupakan anak kedua dari 2 bersaudara dari pasangan Bapak Sunardi dan Ibu Giyarti. Pada tahun 2006 penulis masuk Pendidikan TK Yapis Oransbari dan lulus pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan sekolah di SD Inpres 08 Oransbari dan lulus pada tahun 2014, Setelah itu melanjutkan sekolah di SMP 06 Oransbari dan lulus pada tahun 2017. Selanjutnya masuk pada sekolah SMA Negeri Oransbari pada tahun yang sama dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Manokwari jurusan penyuluhan pertanian, program studi penyuluhan pertanian berkelanjutan. Dengan ketekunan serta motivasi yang tinggi untuk terus belajar dan berusaha, penulis telah berhasil menyelesaikan pengerjaan Tugas Akhir (TA) ini. Semoga dengan penulisan tugas akhir ini mampu memberikan perubahan untuk kedepannya khususnya dibidang pertanian. Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur atas terselesaikannya tugas akhir ini dengan judul "Pengaruh Pupuk Organik Cair Limbah Cair Industri Tahu Terhadap Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*) Fase Vegetatif.