

PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.) MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

TUGAS AKHIR

OLEH:

ARTHYAH

05.01.21.2317



**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN GOWA
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2025**

PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.) MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

OLEH:

ARTHYAH

05.01.21.2317



TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada Program Diploma IV

**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN GOWA
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Nama : Arthyah

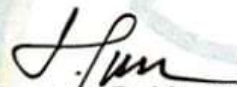
NIM : 05.01.21.2317

Jurusan : Pertanian

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Hermaya Rukka, M. Si.
NIP. 19650219 199403 2 001



A. Farhanah, S.P., M.Si.
NIP. 19921029 201902 2 001

Mengetahui:

Ketua Jurusan Pertanian



Dr. Kaharuddin, S.P., M.P.
NIP. 19700327 200812 1 001

Direktur,



Dr. Detia Tri Yunandar, S.P., M.Si.
NIP. 19800605 200312 1 003

Tanggal Lulus : 22 Juli 2025

LEMBAR PENYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Penulis menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa laporan Tugas Akhir dengan judul “Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)” adalah hasil karya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun. Data dan informasi yang dikutip telah disebarikan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka laporan tugas akhir ini.

Apabila pernyataan yang saya buat tidak benar adanya, maka saya siap menerima sanksi/hukuman.

Gowa, Juli 2025

Penulis

Arthyah

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur selalu kita panjatkan kehadiran Allah yang Maha Esa hanya atas rahmat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir “Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)” ini dengan baik dan tepat waktu. Shalawat dan Salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Pertanian. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Baharuddin D, A.Ma, Pd. dan Ibu Sitti Aisyah selaku orang tua penulis yang selalu mendukung, memberikan dorongan, mendoakan dengan tulus untuk kelancaran dan kemudahan penulis dalam menempuh pendidikan. Terima kasih atas segala cinta, pengorbanan serta ketulusan yang diberikan.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing, Ibu Ir. Hermaya Rukka, M.Si., selaku dosen pembimbing I dan Ibu A. Farhanah, S.P., M.Si., selaku dosen pembimbing II serta Ketua Program Studi DIV Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan atas kesabaran, keikhlasan dan kesedian waktunya dalam memberikan bimbingan, kritik, saran dan arahan yang membangun dan sangat berguna bagi penulis selama penyusunan laporan tugas akhir. Penulis juga berterima kasih kepada yang Bapak Ir. Dahlan, MM selaku dosen penguji I dan Bapak Muh. Andhyka Pratama Idris, S.E., M. Si selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun untuk penulis.

Penulis menyadari bahwa butuh usaha yang keras, kesabaran dan kegigihan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis juga menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Detia Tri Yunandar, S.P., M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa.
2. Dr. Kaharuddin, S.P., M.P., selaku Ketua Jurusan Pertanian.
3. Wahyuni Mustaman, S.P., M.P., selaku Sekertaris Jurusan Pertanian.

4. Seluruh Dosen dan Civitas Akademik Polbangtan Gowa yang telah banyak berjasa dalam menyalurkan ilmunya kepada penulis.
5. Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada saudara-saudara tercinta. Terima kasih atas bantuan, dukungan dan doa yang tiada henti selama proses penyusunan laporan tugas akhir ini.
6. Teruntuk rekan-rekan seperjuangan penulis “Mawar 10 dan 11”. Hera, lin, Amel, Pida dan Nisa yang senantiasa selalu ada dan membantu dalam menyelesaikan penulisan ini.
7. Seluruh pihak yang telah berperan dalam membantu penulis menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan tugas akhir ini, baik dari segi materi maupun teknik penulisan dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan yang penulis miliki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat memungkinkan membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Gowa, Juli 2025

Penulis

ABSTRAK

Arthyah (05.01.21.2317). *“Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)”. (Dibimbing oleh Hermaya Rukka dan A. Farhanah)*

Limbah kulit buah kakao merupakan limbah hasil pengolahan kakao yang sering kali dibuang dan tidak dimanfaatkan secara optimal. Maka perlu dilakukan pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi sesuatu yang bermanfaat salah satunya yaitu dijadikan sebagai Pupuk Organik Cair (POC). Tujuan dari kajiwidya ini adalah untuk mengetahui pengaruh POC limbah kulit buah kakao terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit serta mengetahui respons kelompok tani terhadap pembuatan POC limbah kulit buah kakao. Kajiwidya ini dilaksanakan di Desa Jauhpendang, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo. Metode yang digunakan dalam kajian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga menghasilkan 12 unit percobaan. Perlakuan masing-masing yaitu P0 = Tanpa perlakuan (kontrol), P1 = (10 mL POC/L air), P2 = (20 mL POC/ L air), P3 = (30 mL POC/ L air). Hasil kajiwidya menunjukkan bahwa perlakuan yang paling terbaik yaitu P3 = (30 mL POC/ L air). Penyuluhan dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui peningkatan berdasarkan aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan petani. Hasil penilaian peningkatan aspek pengetahuan 54,7%, aspek sikap 53,8% dan aspek keterampilan 52,4%, dengan persentase respons setelah diadakan penyuluhan meningkat dari 37,9% menjadi 91,6% dalam kategori “Sangat Merespon” dan efektifitas penyuluhan mencapai nilai sebesar 86,5% yang dikategorikan sebagai penyuluhan yang sangat efektif. Adapun faktor internal meliputi umur, pendidikan dan lama berusaha tidak berpengaruh terhadap respons petani.

Kata kunci : POC limbah kulit buah kakao, cabai rawit, penyuluhan

ABSTRACT

Arthyah (05.01.21.2317). *“Utilization of Cocoa Fruit Peel Waste (Theobroma cacao L.) as Liquid Organic Fertilizer (LOF) to Improve Growth and Production of Bird's Eye Chili (Capsicum frutescens L.)”.*(Supervised by Hermaya Rukka and A. Farhanah)

Cocoa fruit peel waste is a byproduct of cocoa processing that is often discarded and not optimally utilized. Therefore, it is necessary to utilize cocoa fruit peel waste for beneficial purposes, one of which is to convert it into Liquid Organic Fertilizer (LOF). The aim of this study is to determine the effect of LOF from cocoa fruit peel waste on the growth and production of bird's eye chili plants and to assess the response of farmer groups to the production of LOF from cocoa fruit peel waste. This study was conducted in Jauhpendang Village, Pitumpanua District, Wajo Regency. The method used in this study was a Randomized Block Design (RBD) with 4 treatments and 3 replications, resulting in 12 experimental units. The treatments were as follows: P0 = No treatment (control), P1 = (10 mL LOF/L of water), P2 = (20 mL LOF/L of water), P3 = (30 mL LOF/L of water). The results of the study showed that the best treatment was P3 = (30 mL LOF/L of water). Extension activities were conducted to assess improvements in knowledge, attitudes, and skills. The results showed an increase in knowledge by 54.7%, attitude by 53.8%, and skills by 52.4%, with the percentage of responses after the extension increasing from 37.9% to 91.6% in the "Very Responsive" category, and the effectiveness of the extension reached a value of 86.5%, categorized as very effective. Internal factors such as age, education, and years of farming experience did not significantly affect the response.

Keywords: LOF from cocoa fruit peel waste, chili peppers, extension

Balikpapan, July 30, 2025

Translated by

Phinisi Translation Service



Faizal Mansyur, S.Pd.

Person in Charge

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | Error! Bookmark not defined. |
| LEMBAR PENYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR | iii |
| KATA PENGANTAR | v |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan | 3 |
| D. Manfaat | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| A. Tanaman Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens</i> L.) | 4 |
| B. Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Kakao | 5 |
| C. Penyuluhan Pertanian | 6 |
| 1. Penyuluhan Pertanian | 6 |
| 2. Tujuan Penyuluhan | 7 |
| 3. Sasaran Penyuluhan | 8 |
| 4. Materi Penyuluhan | 8 |
| 5. Metode Penyuluhan | 9 |
| 6. Media Penyuluhan | 10 |
| 7. Evaluasi Penyuluhan | 11 |
| D. Hipotesis | 11 |
| E. Kerangka Pikir | 12 |
| F. Konsep Operasional | 14 |
| III. IDENTIFIKASI POTENSI WILAYAH | 15 |
| A. Letak Geografis dan Luas Wilayah | 15 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| B. Jumlah penduduk | 15 |
| C. Pemanfaatan Lahan Pertanian | 16 |
| D. Kelembagaan Petani | 16 |
| IV. PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH KAKAO MENJADI POC DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT | 18 |
| A. Abstrak | 18 |
| B. Pendahuluan | 18 |
| C. Metode Kajiwidya | 19 |
| D. Hasil dan Pembahasan | 24 |
| E. Kesimpulan | 35 |
| F. Daftar Pustaka | 35 |
| V. RESPONS PETANI TERHADAP PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH KAKAO MENJADI POC DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT | 37 |
| A. Abstrak | 37 |
| B. Pendahuluan | 37 |
| C. Metode Kajiwidya | 38 |
| D. Hasil dan Pembahasan | 43 |
| E. Kesimpulan | 53 |
| F. Daftar Pustaka | 53 |
| VI. PEMBAHASAN UMUM | 54 |
| VII. KESIMPULAN DAN SARAN | 56 |
| A. Kesimpulan | 56 |
| B. Saran | 56 |
| DAFTAR PUSTAKA | 57 |
| LAMPIRAN | 61 |
| RIWAYAT HIDUP | 107 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | | Halaman |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1 | Jumlah Penduduk Desa Jauhpendang | 15 |
| 2 | Pemanfaatan Lahan Pertanian | 16 |
| 3 | Kelembagaan Kelompok Tani Di Desa Jauhpendang | 17 |
| 4 | Rata-Rata Pengukuran Tinggi Tanaman Cabai Rawit Umur 7, 14, 21 dan 28 HST | 24 |
| 5 | Rata-Rata Pengukuran Jumlah Daun Tanaman Cabai Rawit Umur 7,14, 21 dan 28 HST | 26 |
| 6 | Rata-Rata Pengukuran Waktu Muncul Bunga | 28 |
| 7 | Rata-Rata Pengukuran Waktu Muncul Buah | 30 |
| 8 | Rata-Rata Pengukuran Jumlah Buah | 32 |
| 9 | Rata-Rata Pengukuran Berat Buah | 34 |
| 10 | Tingkat Umur Responden | 44 |
| 11 | Tingkat Pendidikan Responden | 44 |
| 12 | Pengalaman Berusahatani Responden | 45 |
| 13 | Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan Pertanian | 46 |
| 14 | Evaluasi Sebelum Penyuluhan | 48 |
| 15 | Evaluasi Setelah Penyuluhan | 49 |
| 16 | Respons Kelompok Tani | 50 |
| 17 | Jumlah Skor Yang Diperoleh Secara Keseluruhan | 51 |
| 18 | Uji Faktor Internal Petani | 52 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | | Halaman |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1 | Bagan Kerangka Pikir | 13 |
| 2 | Diagram Rata-Rata Tinggi Tanaman Cabai Rawit Umur 7, 14, 21 dan 28 HST | 25 |
| 3 | Diagram Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Cabai Rawit Umur 7, 14, 21 dan 28 HST | 27 |
| 4 | Diagram Rata-Rata Umur Muncul Bunga | 29 |
| 5 | Diagram Rata-Rata Muncul Buah | 31 |
| 6 | Diagram Rata-Rata Jumlah Buah | 33 |
| 7 | Diagram Rata-Rata Berat Buah | 34 |
| 8 | Hasil Uji Lab POC Limbah Kulit Buah Kakao | 76 |
| 9 | Folder Penyuluhan | 104 |
| 10 | Kumpulan Limbah Kulit Buah Kakao | 105 |
| 11 | Limbah Kulit Buah Kaka Yang Telah Dipotong- Potong Kecil | 105 |
| 12 | Campuran Semua Bahan Hingga Merata | 105 |
| 13 | POC Yang Telah Difermentasi | 105 |
| 14 | Proses Penyemaian Benih Cabai Rawit | 105 |
| 15 | Benih Yang Telah Disemai Selama 14 Hari | 105 |
| 16 | Proses Pindah Tanam | 106 |
| 17 | Pencampuran dan Memasukkan Media Tanam Kedalam Polybag | 106 |
| 18 | Proses Penyiraman | 106 |
| 19 | Melakukan Pengukuran Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun | 106 |
| 20 | Bunga Tanaman Cabai Rawit | 106 |
| 21 | Buah Cabai Rawit Yang Baru Muncul | 106 |
| 22 | Tanaman Cabai Rawit Perlakuan P0 Pada 72 HST | 107 |
| 23 | Tanaman Cabai Rawit Perlakuan P1 Pada 72 HST | 107 |
| 24 | Tanaman Cabai Rawit Perlakuan P2 Pada 72 HST | 107 |
| 25 | Tanaman Cabai Rawit Perlakuan P3 Pada 72 HST | 108 |
| 26 | Proses Pemanenan | 108 |
| 27 | Hasil Panen Cabai Rawit | 108 |
| 28 | Mengukur Berat Buah Cabai Rawit | 108 |
| 29 | Penyuluhan Kedua | 109 |
| 30 | Penyuluhan Ketiga | 109 |
| 31 | Demonstrasi Cara Pembuatan POC Limbah Kulit Buah Kakao | 109 |
| 32 | Foto Bersama PPL, Kepala Desa dan Anggota Kelompok Tani Kebersamaan | 109 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | | Halaman |
|-------|----------------------------------------------------------------|---------|
| 1 | Denah Rancangan Acak Kelompok (RAK) | 62 |
| 2 | Tinggi Tanaman Cabai Rawit 7 HST | 63 |
| 3 | Tinggi Tanaman Cabai Rawit 14 HST | 64 |
| 4 | Tinggi Tanaman Cabai Rawit 21 HST | 65 |
| 5 | Tinggi Tanaman Cabai Rawit 28 HST | 66 |
| 6 | Jumlah Daun Cabai Rawit 7 HST | 67 |
| 7 | Jumlah Daun Cabai Rawit 14 HST | 68 |
| 8 | Jumlah Daun Cabai Rawit 21 HST | 69 |
| 9 | Jumlah Daun Cabai Rawit 28 HST | 70 |
| 10 | Umur Muncul Bunga | 71 |
| 11 | Umur Muncul Buah | 72 |
| 12 | Jumlah Buah Cabai Rawit | 73 |
| 13 | Berat Buah Cabai Rawit | 74 |
| 14 | Hasil Uji Lab POC Limbah Kulit Buah Kakao | 75 |
| 15 | Lembar Persiapan Menyuluh (LPM) | 76 |
| 16 | Kusioner | 77 |
| 17 | Instrumen Evaluasi Penyuluhan Pertanian | 80 |
| 18 | Surat Keterangan IPW | 85 |
| 19 | Hasil Uji Validitas | 90 |
| 20 | Hasil Uji Reliabilitas | 91 |
| 21 | Daftar Anggota Kelompok Tani Kebersamaan | 92 |
| 22 | Tabulasi Evaluasi Penyuluhan Awal Dan Akhir Aspek Pengetahuan | 93 |
| 23 | Tabulasi Evaluasi Penyuluhan Awal dan Akhir Aspek Sikap | 94 |
| 24 | Tabulasi Evaluasi Penyuluhan Awal dan Akhir Aspek Keterampilan | 95 |
| 25 | Tabulasi Respon Sebelum Penyuluhan Aspek PSK | 96 |
| 26 | Tabulasi Respon Setelah Penyuluhan Aspek PSK | 97 |
| 27 | Uji Regresi Linear Berganda | 98 |
| 28 | Daftar Hadir Penyuluhan Ke Dua | 99 |
| 29 | Daftar Hadir Penyuluhan KeTiga | 100 |
| 30 | Folder | 101 |
| 31 | Dokumentasi Kajiwidya | 102 |
| 32 | Dokumentasi Penyuluhan | 103 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan komoditas perkebunan yang menghasilkan biji kakao sebagai bahan baku utama industri pangan dengan nilai jual yang cukup tinggi. Selain menghasilkan buah yang memiliki nilai jual tinggi, kakao memiliki limbah organik yang belum dimanfaatkan dengan baik oleh petani. Salah satu limbah tanaman kakao yang melimpah dan belum adalah kulit buah kakao, yaitu sisa pengolahan buah kakao yang jumlahnya sangat banyak. Limbah ini umumnya tidak dimanfaatkan, sehingga menumpuk dan berpotensi mencemari lingkungan (Haderiah *et al.*, 2024).

Berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah (IPW) yang telah dilakukan di Desa Jauhpendang dapat diketahui bahwa komoditi yang paling banyak dibudidayakan yaitu tanaman kakao dengan luas lahan 227 Ha. Hal tersebut dapat menunjukkan bahwa di Desa Jauhpendang limbah kulit buah kakao sangat melimpah, sehingga dapat memicu terjadinya pencemaran lingkungan. Selain itu, limbah kulit buah kakao yang dihasilkan juga dapat menimbulkan berbagai masalah, diantaranya berpotensi sebagai sumber penyebaran hama dan penyakit tanaman berupa jamur, bakteri maupun virus (Jannah *et al.*, 2024). Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut maka dilakukan pemanfaatan limbah kulit buah kakao melalui pembuatan Pupuk Organik Cair (POC).

POC adalah jenis pupuk berupa larutan yang diperoleh dari hasil pembusukan bahan-bahan organik, biasanya berupa campuran molasses, air, starter mikroorganisme dan limbah. Penggunaan kulit buah dalam pembuatan POC dapat memberikan kandungan unsur hara yang tinggi daripada limbah sayuran dan sangat cocok digunakan sebagai pengganti pupuk anorganik. Potensi pemanfaatan limbah kulit buah sangat tinggi, sehingga limbah kulit buah kakao memiliki potensi sebagai bahan baku pembuatan POC untuk mengurangi pencemaran lingkungan serta mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Thabrani *et al.*, 2023).

Menurut Langgu (2015) dalam Dwiyanto *et al.* (2021), POC yang berasal dari limbah kakao dengan mengkombinasikan EM4 sebagai dekomposer memiliki kandungan C organik 28,24%, Nitrogen (N) 1,64 %, C/N ratio 17%,

Fosfor (P) 0,98% dan Kalium (K) 0,75%. Penggunaan POC pada tanaman memiliki kelebihan yaitu unsur hara yang terdapat di dalamnya lebih mudah diserap oleh tanaman. POC dapat digunakan diberbagai jenis tanaman seperti tanaman cabai rawit. Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan dan digemari, baik di Indonesia maupun di berbagai negara. Tanaman ini mengandung berbagai nutrisi penting seperti vitamin A, B dan C, air, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, kalori, besi dan zat capsaicin yang menghasilkan rasa pedas pada buah cabai (Pratiwi *et al.*, 2021).

Berdasarkan data BPS Provinsi Sulawesi Selatan (2024), produksi tanaman cabai rawit di Sulawesi Selatan mengalami peningkatan dari 2022 ke 2023 yaitu sebesar 23.761,4 ton menjadi 28.417,7 ton dengan persentase peningkatan sebesar 19,6%. Produksi cabai rawit meningkat seiring bertambahnya permintaan pasar yang terus naik, sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Salah satu cara untuk mendorong peningkatan produksi tersebut adalah melalui perbaikan teknik budidaya (Adriansyah, 2024).

Tanaman cabai rawit dapat dibudidayakan pada berbagai ketinggian, baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Meskipun demikian, faktor lingkungan seperti iklim, curah hujan, suhu, intensitas cahaya, dan kondisi tanah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan serta hasil yang diperoleh. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit dapat dioptimalkan dengan pemberian nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan cabai rawit. Pemberian nutrisi pada tanaman cabai rawit dapat dilakukan melalui pemupukan menggunakan POC limbah kulit buah kakao. Penggunaan pupuk cair seperti POC dinilai lebih efektif dibandingkan pupuk padat, karena kandungan unsur haranya lebih cepat diserap dan tersedia bagi tanaman (Rahayu *et al.*, 2022).

Pemberian nutrisi pada tanaman cabai rawit menggunakan POC limbah kulit buah kakao dinilai lebih ramah lingkungan karena terbuat dari bahan organik yang tidak terpakai. Namun saat ini, petani masih belum memanfaatkan limbah kulit buah kakao sehingga terjadinya penumpukan limbah kulit buah kakao. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan kajian terhadap "Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) limbah kulit buah kakao dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit ?
2. Bagaimana tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani terhadap pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit ?
3. Bagaimana hubungan faktor internal petani terhadap respons pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit ?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) limbah kulit buah kakao dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.
2. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani terhadap pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.
3. Untuk mengetahui hubungan faktor internal petani terhadap respons pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.

D. Manfaat

Penulisan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai bahan informasi mengenai manfaat penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) limbah kulit buah kakao terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit serta memberikan referensi kepada para peneliti selanjutnya mengenai pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi POC dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Tanaman cabai (*Capsicum sp.*) adalah salah satu tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi di Indonesia. Terdapat berbagai macam jenis cabai yang tumbuh di wilayah Indonesia, salah satunya adalah cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman yang berasal dari daerah tropik dan subtropik Benua Amerika, khususnya Colombia, Amerika Selatan dan terus menyebar ke Amerika Latin. Selanjutnya cabai rawit menyebar ke seluruh dunia termasuk negara di Asia seperti Indonesia melalui perdagangan Spanyol dan Portugis (Gustina, 2021).

Cabai rawit merupakan tanaman sayuran buah yang sangat populer karena dapat dijadikan sebagai bahan penyedap rasa, aroma dan bahan tambahan pada makanan. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di daerah dataran rendah dan dataran tinggi. Menurut Wiryanti (2005) dalam Putro (2023), tanaman cabai rawit memiliki klasifikasi sebagai berikut:

| | |
|---------|---------------------------------|
| Kingdom | : <i>Plantae</i> |
| Divisi | : <i>Spermatophyta</i> |
| Kelas | : <i>Dicotyledoneae</i> |
| Ordo | : <i>Solanales</i> |
| Famili | : <i>Solanaceae</i> |
| Genus | : <i>Capsicum</i> |
| Spesies | : <i>Capsicum frutescens</i> L. |

Cabai rawit merupakan tanaman perdu dengan tinggi berkisar 50–135 cm dan tumbuh tegak ke atas. Sistem perakarannya bertipe akar tunggang, umumnya berada dekat permukaan tanah dengan penyebaran horizontal sekitar 30–50 cm, serta mampu menembus tanah hingga kedalaman 30–60 cm (Gustina, 2021).

Cabai rawit memiliki batang yang tumbuh tegak sebagai tempat keluarnya cabang tunas, bunga, daun dan buah yang memiliki struktur keras dan berkayu. Daun cabai rawit berbentuk bulat dengan ujung runcing dan tepi daun rata berwarna hijau muda sampai hijau gelap. Panjang daun biasanya antara 1,5-10 cm dan lebarnya antara 0,5-5 cm. Bunga cabai rawit memiliki bunga tunggal yang terletak diketiak daun dengan tangkai yang tegak. Bunga cabai rawit berwarna

putih keunguan atau putih kehijauan dan memiliki mahkota berbentuk bintang yang berjumlah 4-7 helai. Bunga cabai rawit mengalami penyerbukan sendiri ataupun secara silang. Setelah terjadi penyerbukan maka akan terbentuk buah. Buah cabai rawit pada umumnya berwarna hijau sampai putih sedangkan buah yang sudah tua atau matang akan berwarna merah tua. Buah cabai rawit memiliki rasa yang pedas dan memiliki panjang sekitar 1-6 cm (Putro, 2023).

Cabai rawit dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi, namun tanaman ini lebih cocok ditanam di ketinggian 500 mdpl. Cabai rawit sebaiknya ditanam pada tanah yang gembur, kaya akan bahan organik dan memiliki pH netral (6-7). Selain itu, pertumbuhan cabai rawit juga dipengaruhi oleh cahaya, air, suhu dan kelembapan. Cahaya memiliki peran penting dalam pertumbuhan cabai rawit, di mana intensitas cahaya yang tinggi dengan durasi penyinaran yang panjang dapat mempercepat proses pembungaan dan pematangan buah. Sementara itu, air juga sangat penting bagi tanaman karena berfungsi sebagai media penghantar nutrisi dari tanah ke akar. Selain itu, air berperan besar dalam menunjang proses fotosintesis dan respirasi. Kekurangan air dapat menyebabkan tanaman akan menjadi layu, kerdil bahkan dapat menyebabkan tanaman menjadi mati. Cabai rawit memerlukan suhu berkisar antara 18°C-30°C dan kelembapan berkisar antara 60%-80%. Curah hujan dan kelembapan yang terlalu tinggi serta iklim yang sangat basah dapat memberikan dampak yang buruk pada tanaman cabai rawit. Hal tersebut dikarenakan tanaman cabai rawit mudah terserang hama dan penyakit (Masyitoh, 2023).

B. Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Buah Kakao

Pupuk Organik Cair (POC) merupakan jenis pupuk yang berupa cairan yang berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan mengandung unsur hara, fosfor, nitrogen, dan kalium yang dibutuhkan oleh tanaman serta mampu memperbaiki unsur hara dalam tanah (Kurniawan *et al.*, 2022). Penggunaan pupuk organik memiliki banyak manfaat baik segi lingkungan, kesehatan maupun kesejahteraan masyarakat. Namun saat ini penggunaan pupuk organik seperti POC masih sangat rendah. Salah satu bahan organik yang dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan POC yaitu limbah kulit kakao. Limbah kulit buah kakao umumnya tidak dimanfaatkan oleh petani, sehingga

dapat menimbulkan masalah lingkungan karena dapat mengeluarkan bau yang tidak sedap sehingga mengganggu pernafasan serta dapat menjadi sarang nyamuk.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan pemanfaatan limbah kulit buah kakao. Limbah kulit buah kakao dapat diolah menjadi POC karena memiliki komposisi hara dan senyawa yang mampu membantu pertumbuhan dan produksi tanaman. Berdasarkan hasil analisis, kandungan kulit kakao mengandung C/N (25,9), C organik (33,7%), N (1,3%), P (0,18%), K (5,5%), CaO (0,23%) dan MgO (0,59%) (Wardhana, 2022). Sedangkan Menurut Langgu (2015) dalam Dwiyanto *et al.* (2021) POC yang berasal dari limbah kakao dengan mengkombinasikan EM4 sebagai dekomposer memiliki kandungan C organik (28,24%), N (1,64 %), C/N ratio (17%), P (0,98%), dan K (0,75%).

Penggunaan POC limbah kulit kakao mampu menghemat biaya pembelian pupuk serta menjadikan pertanian ramah lingkungan, karena tidak memiliki kandungan zat asam berlebih yang mampu merusak struktur tanah (Yulia *et al.*, 2023). Pembuatan POC ini mengalami proses fermentasi yang membantu proses penguraian melalui pemanfaatan mikroorganisme seperti mikroba atau jamur fermentasi. Pemanfaatan mikroorganisme dalam pembuatan POC dapat menjadikan pupuk memiliki kandungan hara yang banyak baik makro maupun mikro yang siap untuk segera diserap akar tanaman. Kandungan hara tersebut membuat POC tidak panas, tidak berbau busuk ataupun mengandung hama dan penyakit yang dapat membahayakan tanaman (Thabrani *et al.*, 2023).

C. Penyuluhan Pertanian

1. Pengertian Penyuluhan Pertanian

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 35 Tahun 2022 penyuluhan pertanian adalah suatu proses pembelajaran bagi pelaku utama dan pelaku usaha agar mereka memiliki kemauan dan kemampuan untuk menolong serta mengorganisasi dirinya dalam mengakses berbagai sumber daya, seperti informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya. Tujuan utama dari penyuluhan pertanian adalah untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraan petani, sekaligus menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Penyuluhan pertanian merupakan upaya pemberdayaan petani dan keluarganya, beserta masyarakat pelaku agribisnis terutama melalui pendidikan nonformal dibidang pertanian, agar mereka mampu menolong dirinya sendiri baik dibidang ekonomi, sosial dan politik sehingga dapat meningkatkan produktivitas, pendapatan dan kesejahteraan. Menurut Sihombing (2024) penyuluhan pertanian adalah proses pendidikan petani untuk membantu masyarakat mengembangkan pengetahuan, menggunakan sumber daya dengan bijak serta pemahaman tentang aspek teknik petanian.

Penyuluhan merupakan proses bimbingan dan pendidikan non-formal bagi petani yang memegang peran penting dalam mewujudkan tujuan pembangunan di sektor pertanian. Tujuan penyuluhan adalah meningkatkan pengetahuan (aspek kognitif), sikap mental (aspek afektif), serta keterampilan (aspek psikomotorik) para petani dan peternak. Penyuluhan tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyebaran informasi, tetapi juga sebagai media konsultasi, pelatihan, dan berbagai aktivitas lain yang dapat mendorong perubahan perilaku petani agar lebih terampil dan sejahtera. Seorang penyuluh bertugas membantu petani dalam mengambil keputusan yang tepat terkait usahatani, memberikan pemahaman mengenai berbagai alternatif dan metode yang dapat diterapkan, serta menyampaikan konsekuensi yang mungkin timbul dari setiap pilihan. Dukungan dan bimbingan dari penyuluh sangat diperlukan agar petani mampu membuat keputusan yang bijak dan menguntungkan (Rusdy, 2021).

2. Tujuan Penyuluhan

Secara umum penyuluhan memiliki tujuan untuk mengubah kehidupan masyarakat menjadi lebih baik dari keadaan sebelumnya untuk menuju tingkat yang lebih baik. Penyuluhan bertujuan untuk merubah dan membentuk perilaku individu, keluarga dan masyarakat dalam meningkatkan pertanian. Perencanaan dan pelaksanaan penyuluhan harus memiliki tujuan jangka pendek dan jangka panjang. Tujuan jangka pendek meliputi tingkat pengetahuan, kecakapan dan kemampuan serta tindakan petani. Sedangkan tujuan jangka panjang dalam penyuluhan yaitu petani mampu meningkatkan taraf hidup dan meningkatkan kesejahteraan petani (Rahmawati, 2022).

3. Sasaran Penyuluhan

Sasaran penyuluhan adalah seseorang yang berperan sebagai partner penyuluh pertanian, bukan sekedar obyek dari kegiatan penyuluhan. Penentuan sasaran sebelum melakukan kegiatan harus memperhatikan berbagai hal seperti karakteristik sasaran, karakteristik wilayah penyuluhan serta keadaan sosial budaya sasaran (Riswani *et al.*, 2023).

Menurut Undang-Undang No 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan menyatakan bahwa pihak yang berhak memperoleh manfaat dari kegiatan penyuluhan dibagi menjadi dua, yaitu sasaran utama dan sasaran antara. Sasaran utama terdiri dari pelaku utama dan pelaku usaha, sedangkan sasaran antara mencakup para pemangku kepentingan (*stake holder*) lainnya, seperti kelompok atau lembaga pemerhati pertanian, perikanan, dan kehutanan, termasuk generasi muda serta tokoh masyarakat.

4. Materi Penyuluhan

Materi Penyuluhan Pertanian merupakan bahan yang disampaikan oleh penyuluh kepada pelaku utama maupun pelaku usaha dalam berbagai bentuk, seperti informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum, hingga aspek pelestarian lingkungan (Permentan 2018).

Secara umum, materi penyuluhan dapat dipahami sebagai pesan yang diberikan penyuluh kepada sasaran penyuluhan, yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Pesan tersebut dapat berbentuk anjuran (persuasif), larangan (*instruktif*), pemberitahuan (*informatif*), maupun hiburan (*entertainment*). Penyusunan materi penyuluhan pertanian bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dan kepentingan pelaku utama serta pelaku usaha, dengan tetap memperhatikan pemanfaatan dan keberlanjutan sumber daya pertanian. Oleh karena itu, pemilihan materi harus disesuaikan dengan kebutuhan sasaran yang telah diidentifikasi sebelumnya. Tujuannya yaitu agar materi yang tersusun menjadi efektif, dalam arti sesuai kebutuhan sasaran dan mampu menyelesaikan permasalahan aktual yang dihadapi petani sasaran. Terdapat beberapa materi penyuluhan antara lain (Riswani *et al.*, 2023):

- a) Materi pokok (inti), yaitu materi yang harus disampaikan kepada sasaran terkait dengan materi penyuluhan yang dibutuhkan oleh sasaran.

- b) Materi penting, yaitu materi yang berfungsi membantu sasaran dalam memahami isi penyuluhan yang disampaikan oleh penyuluh.
- c) Materi penunjang (pendukung), yaitu materi yang memuat contoh-contoh kasus serupa di wilayah atau negara lain yang dapat dijadikan pembandingan sekaligus memotivasi petani untuk menerapkan materi penyuluhan yang diberikan.
- d) Materi tambahan, yaitu materi yang tidak berhubungan langsung dengan materi pokok. Materi ini biasanya disampaikan sebagai pengisi waktu atau selingan agar sasaran tidak merasa jenuh dalam menerima materi pokok, penting, maupun penunjang.

5. Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan merupakan cara atau pendekatan yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan untuk mengubah perilaku sasaran melalui tahapan yang sistematis, sehingga hasil yang diperoleh lebih efektif dan efisien. Pemilihan metode harus disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik sasaran, ketersediaan sumber daya, serta kondisi lingkungan, termasuk waktu dan tempat pelaksanaan. Menurut Riswani *et al.* (2023), metode penyuluhan pertanian dapat dibedakan menjadi tiga pendekatan utama, yaitu:

- a) Pendekatan Perorangan, yaitu teknik penyuluhan dilakukan secara individu, misalnya melalui kunjungan rumah, kunjungan usaha tani, kontak informal, inkuiri, bendera lapangan, serta penggunaan petani model.
- b) Pendekatan Kelompok, yaitu teknik penyuluhan dilakukan dalam kelompok, seperti ceramah, demonstrasi cara dan hasil, diskusi, sekolah lapangan, mimbar sarasehan, temu wicara, temu usaha, serta temu karya.
- c) Pendekatan Massal, yaitu teknik penyuluhan dilakukan untuk masyarakat luas, contohnya kampanye, pameran, distribusi brosur atau folder, publikasi di surat kabar, siaran radio maupun televisi, media grafis, pemutaran film, dan pemanfaatan internet.

Menurut Notoatmodjo (2010) dalam Rahmawati (2022), terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam penyuluhan sesuai dengan kebutuhan yang ingin dicapai, yaitu sebagai berikut:

- a) Metode ceramah, yaitu penyampaian ide, pengertian, atau pesan secara lisan kepada sekelompok sasaran agar memperoleh informasi

- b) Metode diskusi kelompok, yaitu pembicaraan terencana mengenai suatu topik di antara lima sampai 20 peserta dengan seorang pemimpin diskusi yang ditunjuk
- c) Metode curah pendapat, yaitu teknik pemecahan masalah dengan mengumpulkan sebanyak mungkin usulan dari peserta. Evaluasi dilakukan setelah semua pendapat terkumpul.
- d) Metode panel, yaitu pembicaraan terencana mengenai suatu topik di depan peserta, melibatkan minimal tiga panelis dan dipandu seorang moderator.
- e) Metode bermain peran, yaitu memerankan suatu situasi kehidupan nyata tanpa latihan terlebih dahulu, dilakukan oleh dua orang atau lebih, untuk menjadi bahan pemikiran kelompok.
- f) Metode demonstrasi, yaitu menunjukkan secara langsung pengertian, ide, atau prosedur tertentu dengan alat peraga, agar peserta mengetahui cara melakukan suatu tindakan. Metode ini digunakan terhadap kelompok yang tidak terlalu besar jumlahnya.
- g) Metode simposium, yaitu serangkaian ceramah yang disampaikan oleh dua sampai lima orang dengan topik yang berbeda namun saling berhubungan erat.
- h) Metode seminar, yaitu pertemuan sekelompok orang untuk membahas suatu masalah dengan bimbingan seorang ahli di bidangnya

6. Media Penyuluhan

Media penyuluhan merupakan sarana atau alat yang dirancang sedemikian rupa untuk mempermudah penyampaian materi kepada sasaran, sehingga pesan dapat diterima dengan lebih jelas dan mudah dipahami. Pemanfaatan media dalam kegiatan penyuluhan berfungsi sebagai penunjang kerja penyuluh sekaligus memudahkan petani dalam menerima informasi maupun inovasi. Dengan demikian, media penyuluhan membantu penyuluh dalam menyampaikan pemahaman, serta mendukung peningkatan pengetahuan petani mengenai inovasi dan teknologi baru dalam usaha tani (Wibowo *et al.*, 2023). Media penyuluhan terbagi beberapa jenis yaitu:

- a) Media visual (cetak), seperti brosur, leaflet, koran, poster, gambar, majalah, buku, bagan, diagram dan folder
- b) Media audio (suara), seperti radio, CD, MP3, MP4 dan kaset

- c) Media audiovisual, seperti video, film, televisi, laptop, *handphone*
- d) Benda sesungguhnya, seperti bahan baku pengolahan, alat peraga, alat pertanian dan produk pertanian

7. Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi merupakan kegiatan yang penting dalam penyuluhan pertanian, meskipun sering dianggap bernuansa negatif karena identik dengan pencarian kesalahan, kegagalan, atau kelemahan suatu kegiatan. Padahal, evaluasi seharusnya dipandang dari sisi manfaatnya, yaitu sebagai sarana untuk memperbaiki dan menyempurnakan program penyuluhan agar lebih efektif, efisien, serta sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Melalui evaluasi, perencanaan kegiatan penyuluhan dapat disempurnakan, kinerja penyuluh dapat ditingkatkan, pelaksanaan kegiatan dapat dipertanggungjawabkan, dan hasil yang dicapai dapat dibandingkan dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Manfaat dari hasil evaluasi penyuluhan antara lain (Saleh, 2022):

- a. Menentukan tingkat perubahan perilaku petani
- b. Menjadi dasar perbaikan program, sarana, prosedur, pengorganisasian, serta pelaksanaan penyuluhan, sekaligus untuk penyempurnaan kebijakan penyuluhan pertanian.

Selain itu, pelaporan hasil kegiatan penyuluhan juga sangat penting karena berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi, bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan atau kebijakan oleh pimpinan atau penanggung jawab, bentuk pertanggungjawaban, alat pengawasan, sekaligus dasar perbaikan perencanaan pada kegiatan berikutnya.

D. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori, maka hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

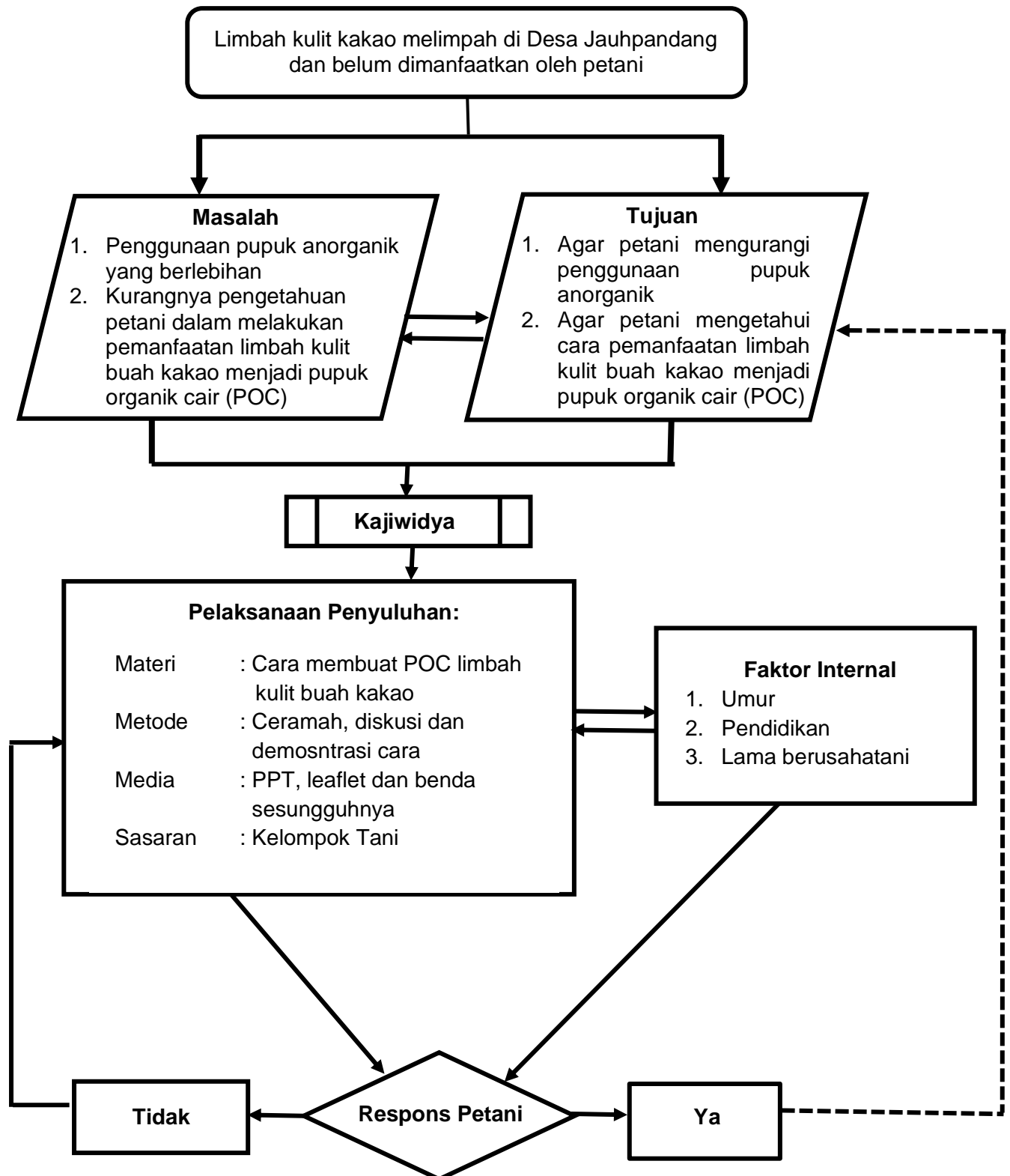
1. Diduga adanya pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) limbah kulit buah kakao dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.
2. Diduga terjadi peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani terhadap pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi Pupuk Organik

Cair (POC) dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.

3. Diduga faktor internal petani berpengaruh terhadap respons pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.

E. Kerangka Pikir

Kerangka pikir merujuk pada pola dasar pemikiran yang digunakan untuk memahami dan mengkaji topik atau permasalahan yang akan dikaji. Berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah yang dilakukan di Desa Jauhpendang dapat diketahui bahwa terdapat limbah kulit kakao yang belum dimanfaatkan dengan baik oleh petani. Pemanfaatan bahan organik dari limbah kulit kakao melalui pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dapat memberikan inovasi baru kepada petani terhadap pemanfaatan limbah kulit kakao. Pemanfaatan limbah kulit kakao menjadi POC dapat membantu petani mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan, sehingga mampu mencegah pencemaran lingkungan. POC dari limbah kulit buah kakao dapat petani gunakan untuk tanaman hortikultura seperti tanaman cabai rawit karena mengandung unsur hara yang tinggi. Untuk mengetahui lebih lanjut, dapat dilihat pada bagan kerangka pikir berikut:



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir

F. Konsep Operasional

1. Limbah yang digunakan dalam pembuatan POC yaitu limbah kulit buah kakao yang mencakup bagian luar kulit buah sampai bagian dalam kulit buah kakao.
2. Pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui tingkat respons petani. Respons merupakan tanggapan atau jawaban petani terkait penyuluhan yang diberikan.

III. IDENTIFIKASI POTENSI WILAYAH

A. Letak Geografis dan Luas Wilayah

Desa Jauhpendang merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo. Desa Jauhpendang memiliki empat dusun yaitu Dusun Sukamaju, Dusun Jaupandang, Dusun Panette dan Dusun Kera-kera dengan luas 5,1 km². Beberapa lokasi pada jarak pusat pemerintahan dari Desa Jauhpendang adalah sebagai berikut:

- Jarak dari pusat pemerintahan Kecamatan (Siwa) : 11 km
- Jarak dari pusat pemerintahan Kabupaten (Sengkang) : 79 km
- Jarak dari pusat Ibukota Provinsi (Makassar) : 112 km

Desa Jauhpendang secara geografis mempunyai batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Gandang Batu
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Marannu
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Belawae
- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Laloa

B. Jumlah penduduk

Jumlah penduduk yang ada di Desa Jauhpendang, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah penduduk Desa Jauhpendang

| Nama Desa | Laki-laki (jiwa) | Perempuan (jiwa) | Jumlah (jiwa) |
|-------------|------------------|------------------|---------------|
| Jauhpendang | 544 | 560 | 1104 |

Sumber : *Data Desa Jauhpendang Tahun 2024*

Tabel 1, menjelaskan bahwa Desa Jauhpendang memiliki penduduk berjumlah 1104 jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 216,47 jiwa/km². Jumlah penduduk menurut jenis kelamin Desa Jauhpendang yaitu terdiri dari 544 jiwa (49,28%) penduduk laki-laki dan 560 jiwa (50,72%) penduduk perempuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Desa Jauhpendang memiliki jumlah penduduk perempuan lebih besar dibandingkan dengan penduduk laki-laki.

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat dihitung *sex ratio* penduduk di Desa Jauhpendang. *Sex ratio* adalah perbandingan antara jumlah penduduk laki-laki dengan jumlah penduduk perempuan yang dinyatakan dalam persentase, yaitu jumlah penduduk laki-laki dibagi jumlah penduduk perempuan dikalikan 100%. Hasil perhitungan menunjukkan *sex ratio* sebesar 97, yang berarti bahwa setiap 100 penduduk perempuan terdapat 97 penduduk laki-laki.

C. Pemanfaatan Lahan Pertanian

Pemanfaatan lahan pertanian di Desa Jauhpendang, Kecamatan Pitumpanua dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Pemanfaatan Lahan Pertanian

| Jenis Tanaman | Luas (Ha) |
|---------------|-----------|
| Jagung | 33 |
| Cabai Rawit | 2 |
| Rambutan | 16 |
| Durian | 18 |
| Pisang | 1 |
| Cengkeh | 50 |
| Kakao | 227 |
| Pala | 10 |
| Lada | 2 |
| Jumlah | 359 |

Sumber: *Data Desa Jauhpendang Tahun 2024*

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa komoditi yang paling banyak dibudidayakan yaitu tanaman kakao. Hal ini menunjukkan bahwa di Desa Jauhpendang limbah kulit buah kakao melimpah dan belum dimanfaatkan petani karena kurangnya pengetahuan, sikap dan keterampilan yang dimiliki.

D. Kelembagaan Petani

Kelembagaan Petani merupakan wadah yang dibentuk, ditumbuhkan, dan dikembangkan dari, oleh, serta untuk petani dengan tujuan memperkuat posisi serta memperjuangkan kepentingan petani dalam kegiatan usaha tani maupun dalam meningkatkan kesejahteraan mereka (Permentan, 2023). Kelembagaan petani memiliki peran penting dalam mendukung pembangunan pertanian, oleh

karena itu petani yang tergabung dalam lembaga pertanian memiliki peran yang sangat penting terhadap pembangunan pertanian. Adapun kelembagaan kelompok tani yang ada di Desa Jauhpendang, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Kelembagaan Kelompok Tani di Desa Jauhpendang

| No. | Nama POKTAN | Alamat | Nama Ketua | Luas Lahan (Ha) |
|--------|---------------------|-------------|---------------|-----------------|
| 1. | Tunas Muda I | Sukamaju | Mashuri | 21,00 |
| 2. | Tunas Muda II | Sukamaju | Asis | 17,54 |
| 3. | Tunas Muda III | Sukamaju | Hamzah Hamid | 18,00 |
| 4. | Tunas Muda IV | Sukamaju | Hermawan | 20,23 |
| 5. | Kebersamaan | Jauhpendang | Baharuddin. D | 24,05 |
| 6. | Sipatuo II | Jauhpendang | M. Maslan | 17,87 |
| 7. | Mattunru-Tunrue | Jauhpendang | Herman Majid | 19,32 |
| 8. | Sipakario | Panette | Ilham | 33,24 |
| 9. | Polemassenreng | Panette | Musa | 17,00 |
| 10. | Makmur | Kera - Kera | Guntur | 20,00 |
| 11. | Kera-Kera I | Kera - Kera | Surianto | 35,30 |
| 12. | Sipulung- Pulungnge | Kera - Kera | Syamsuddin | 17,45 |
| Jumlah | | | | 261,00 |

Sumber: *BPP Siwa, 2024*

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa terdapat 12 kelompok tani yang ada di Desa Jauhpendang. Kelompok tani tersebut tersebar di empat dusun yaitu Dusun Sukamaju, Jauhpendang, Panette dan Kera-Kera.

IV. PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH KAKAO MENJADI POC DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT

A. Abstrak

Arthyah (05.01.21.2317). *“Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)”.* (Dibimbing oleh Hermaya Rukka dan A. Farhanah)

Limbah kulit buah kakao dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair karena memiliki kandungan hara yang mampu membantu pertumbuhan dan produksi tanaman. Tujuan kajiwidya ini adalah untuk mengetahui peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit akibat pemberian POC limbah kulit buah kakao. Kajiwidya ini dilaksanakan di Desa Jauhpendang, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 kelompok dan 4 perlakuan yaitu kontrol (P0), POC 10 mL/L air (P1), POC 20 mL/L air (P2) dan POC 30 mL/L air (P3). Hasil kajiwidya menunjukkan bahwa perlakuan POC limbah kulit buah kakao 30 mL/L air memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.

Kata kunci : limbah kulit buah kakao, POC, cabai rawit

B. Pendahuluan

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) dikenal sebagai tanaman penghasil biji yang dapat diolah menjadi coklat. Namun, selain bijinya yang bernilai ekonomis, kulit buah kakao yang selama ini dianggap limbah ternyata dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair (POC). Pupuk organik memiliki peran penting dalam memperbaiki kesuburan tanah dengan cara yang lebih aman karena berbahan alami, sehingga produk pertanian yang dihasilkan terbebas dari dari residu bahan kimia yang berpotensi menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan (Syam, 2021).

Pemanfaatan limbah kulit kakao belum banyak di olah menjadi pupuk baik pupuk kompos maupun POC, terbukti bahwa dilapangan kulit kakao hanya dibiarkan begitu saja dan menjadi limbah karena jumlahnya yang sangat banyak. Limbah kulit buah kakao dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan POC karena memiliki banyak kandungan unsur hara yang mampu membantu pertumbuhan dan produksi tanaman (Wahyuni, 2022). Menurut Wardhana (2022) kulit buah kakao memiliki

kandungan hara yaitu C/N (25,9%), C (33,7%), N (1,3%), P (0,18%), K (5,5%), CaO (0,23%) dan MgO (0,59%).

Berdasarkan analisis kandungan hara kulit buah kakao dapat diketahui bahwa kulit buah kakao memiliki potensi untuk dijadikan bahan baku pembuatan POC sebagai alternatif pengganti pupuk kimia. Menurut Langgu (2015) dalam Dwiyanto *et al.*, (2021) POC yang berasal dari limbah kulit buah kakao dengan mengkombinasikan EM4 sebagai dekomposer memiliki kandungan C organik (28,24%), N (1,64 %), C/N ratio (17%), P (0,98%), dan K (0,75%). POC tersebut dapat digunakan diberbagai macam tanaman seperti tanaman cabai rawit. Cabai rawit merupakan salah satu tanaman hortikultura yang bersifat semusim. Salah satu syarat pertumbuhan tanaman cabai rawit yaitu penambahan nutrisi atau pemberian pupuk. Pemberian pupuk berupa pupuk organik cair pada tanaman cabai rawit memiliki keunggulan mudah diserap oleh tanaman. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian terhadap pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi POC dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.

C. Metode Kajiwidya

1. Tempat dan Waktu

Kajiwidya ini dilaksanakan di Desa Jauhpendang, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo, pada Bulan Maret sampai dengan Juni 2025.

2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam kegiatan kajiwidya ini yaitu ember, parang, talenan, pengaduk, timbangan digital, meteran/penggaris, *polybag*, sprayer dan tray semai. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu benih cabai rawit, kulit kakao, EM4, gula merah dan air.

3. Pelaksanaan Kajian

a) Rancangan Perlakuan

Kajian kajiwidya ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari empat perlakuan dan tiga ulangan, sehingga terdapat 12 percobaan. Setiap perlakuan terdapat tiga tanaman cabai rawit, sehingga secara keseluruhan terdapat 36 tanaman. Sedangkan pengambilan sampel

dilakukan pada dua tanaman setiap perlakuan, sehingga terdapat 24 sampel untuk semua perlakuan.

Dasar pemberian dosis adalah mengambil referensi dari penelitian yang telah dilakukan oleh Dwiyanto *et al.*, (2021) dengan konsentrasi terbaik 10 mL/L air. Adapun perlakuannya yang dilakukan dalam kajian ini adalah sebagai berikut:

P0 = Tanpa Perlakuan

P1 = 10 mL POC Limbah Kulit Buah Kakao/ L air (800 L POC + 7.200 L air /Ha)

P2 = 20 mL POC Limbah Kulit Buah Kakao/ L air (1600 L POC + 6.400 air/ Ha)

P3 = 30 mL POC Limbah Kulit Buah Kakao/ L air (2400 L POC + 5.600 air/Ha)

b) Percobaan POC Kulit Kakao Terhadap Tanaman Cabai Rawit

1) Persiapan POC Limbah Kulit Kakao

Limbah kulit kakao merupakan limbah yang dihasilkan oleh tanaman kakao yang tidak dimanfaatkan oleh petani. Proses pembuatan POC limbah kulit buah kakao melalui melalui beberapa tahap yaitu:

- Alat dan bahan dipersiapkan. Alat yang digunakan dalam pembuatan POC limbah kulit buah kakao adalah ember, parang, talenan dan pengaduk. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu limbah kulit buah kakao 5 kg, EM4 dua tutup botol, larutan gula merah 100 g dan air 15 L.
- Limbah kulit buah kakao dipotong menjadi kecil-kecil sebanyak 5 kg.
- Potongan limbah kulit buah kakao dimasukkan kedalam ember lalu tambahkan air sebanyak 15 L.
- Larutan EM4 sebanyak dua tutup botol dan larutan gula merah ditambahkan kedalam ember yang telah berisi kulit kakao dan air.
- Campur dan aduk semua bahan hingga merata.
- Ember yang berisi larutan ditutup rapat dan diamkan sekitar 12-14 hari. Pengadukan dilakukan setiap dua atau tiga hari untuk mempercepat proses fermentasi.
- Pupuk yang telah difermentasi dan berubah warna menjadi kuning kecoklatan serta berbau tidak menyengat maka pupuk siap digunakan.

2) Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan yaitu tanah yang dicampur dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Media tanam tersebut akan dimasukkan dalam *polybag* ukuran 35 cm x 35 cm, dengan jarak antar perlakuan 50 cm.

3) Persemaian dan Penanaman

Penanaman tanaman cabai rawit diawali dengan proses persemaian sebelum dipindahkan ke dalam *polybag*. Persemaian dilakukan sekitar 7-14 hari setelah daun cabai rawit muncul. Selanjutnya bibit cabai rawit dipindahkan ke dalam *polybag* yang telah berisi media tanam.

4) Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman dilakukan melalui kegiatan penyiraman secara teratur. Pada fase vegetatif, yaitu sejak tanaman baru ditanam hingga muncul bunga pertama, penyiraman diberikan sebanyak 200 mL per tanaman dengan menggunakan gelas ukur. Selanjutnya, ketika tanaman memasuki fase generatif, jumlah penyiraman ditingkatkan menjadi 400 mL per tanaman (Hariyadi *et al.*, 2020). Sedangkan pengaplikasian POC kulit buah kakao dilakukan di pagi atau sore hari. Pengaplikasian dilakukan pada umur tanaman 7, 14, 21, 28 Hari Setelah Tanam (HST). Selain itu dilakukan pembersihan gulma dengan cara dicabut dan melakukan pengendalian hama dan penyakit secara mekanik dan menggunakan pestisida nabati.

5) Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah tanaman berusia 2,5 bulan – 3 bulan setelah tanam. Cara memanen cabai rawit yaitu dengan memotong tangkai cabai rawit yang menggantung dibatang dengan menggunakan tangan.

4. Teknik Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis data dalam melakukan pengumpulan data yaitu data primer dan data sekunder:

a) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari sumber asli atau pertama yang dikumpulkan oleh peneliti. Data dapat diperoleh secara langsung baik wawancara maupun angket.

b) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan secara tidak langsung dari objek penelitian. Data sekunder dapat diperoleh melalui instansi terkait, situs internet maupun dari sebuah referensi yang sama dengan apa yang sedang diteliti.

Pada kajiwidya yang dilakukan terdapat beberapa teknik yang digunakan untuk melakukan pengumpulan data, yaitu sebagai berikut:

a) Observasi (Pengamatan)

Observasi adalah teknik pengambilan data dengan melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang akan dikaji.

b) Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengambilan data dengan cara pengambilan gambar yang diambil dari hasil kajian guna untuk kelengkapan data.

c) Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan objek yang akan dikaji, sedangkan sampel merupakan sebagian atau perwakilan objek yang akan dikaji. Penentuan jumlah sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yang dimana populasi tertentu dipilih secara sengaja untuk dimasukkan kedalam sampel (Firmansyah & Dede, 2022). Populasi dalam kajian ini yaitu sebanyak 36 tanaman dari 12 percobaan, setiap percobaan terdiri dari tiga populasi. Sampel yang digunakan adalah 24 tanaman, artinya setiap percobaan terdiri 2 sampel yang akan diamati.

5. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam kajiwidya ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, waktu muncul bunga, waktu muncul buah, jumlah buah dan bobot buah.

a) Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman dapat diperoleh dengan melakukan pengukuran tanaman dari pangkal batang (permukaan tanah) hingga pucuk daun tertinggi (titik tumbuh tertinggi pada batang utama) menggunakan penggaris atau meteran. Pengamatan ini dilakukan pada umur tanaman 7, 14, 21, 28 Hari Setelah Tanam (HST).

b) Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dapat diperoleh dengan menghitung semua jumlah helai daun yang telah terbentuk sempurna. Pengamatan ini dilakukan pada umur tanaman 7, 14, 21, 28 Hari Setelah Tanam (HST).

c) Waktu Muncul Bunga (HST)

Waktu muncul bunga dapat diperoleh dengan melakukan pengamatan secara langsung dan mencatat tanggal waktu pertama kali muncul bunga.

d) Waktu Muncul Buah (HST)

Waktu muncul buah dapat diperoleh dengan melakukan pengamatan secara langsung dan mencatat tanggal waktu buah pertama kali muncul setelah pembungaan.

e) Jumlah Buah (buah)

Jumlah buah dapat diperoleh dengan menghitung jumlah biji buah yang muncul. Biasanya buah cabai rawit muncul sekitar 2,5 - 3 bulan setelah tanam.

f) Berat Buah (g)

Berat buah merupakan ukuran berat buah yang dihasilkan oleh tanaman. Berat buah dapat diperoleh dengan melakukan pengukuran dengan cara menimbang berat keseluruhan buah yang dihasilkan menggunakan timbangan digital dengan satuan gram (g)

6. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam kajian ini yaitu menggunakan analisis sidik ragam (Anova/Uji F). Data yang diperoleh diolah dengan model matematik dan *Software Statistical Product and Service Solutions (SPSS) Statistic 20*. Rancangan Acak Kelompok (RAK) menggunakan rumus model linear sebagai berikut:

$$H_{ij} = \mu + P_i + K_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

H_{ij} : Hasil pengamatan perlakuan ke-i, ulangan ke-j

μ : Nilai rata-rata umum

P_i : Pengaruh perlakuan ke-i

K_j : Pengaruh kelompok ke-j

ϵ_{ij} : Pengaruh galat dari perlakuan ke-i, ulangan ke-j

Apabila perlakuan yang dihasilkan berpengaruh nyata atau sangat nyata maka akan dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) menggunakan *Software SPSS Statistic 20*.

D. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kajiwidya yang dilaksanakan dengan melakukan pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit dengan parameter yang diukur yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), waktu muncul bunga (HST), waktu muncul bunga (HST), jumlah buah (buah) dan berat buah (g) dapat dilihat pada uraian berikut:

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis data parameter tinggi tanaman dengan menggunakan uji lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada aplikasi SPSS yang dapat dilihat pada Lampiran 2, 3, 4 dan 5, memperlihatkan bahwa setiap perlakuan pada pertumbuhan tanaman cabai rawit berpengaruh sangat nyata terhadap perlakuan P1, P2, dan P3 setelah dibandingkan dengan kontrol (P0). Pengukuran tinggi tanaman cabai rawit dilakukan selama 7, 14, 21 dan 28 HST. Adapun hasil tinggi tanaman cabai rawit dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Rata-Rata Pengukuran Tinggi Tanaman Cabai Rawit Umur 7, 14, 21 dan 28 HST

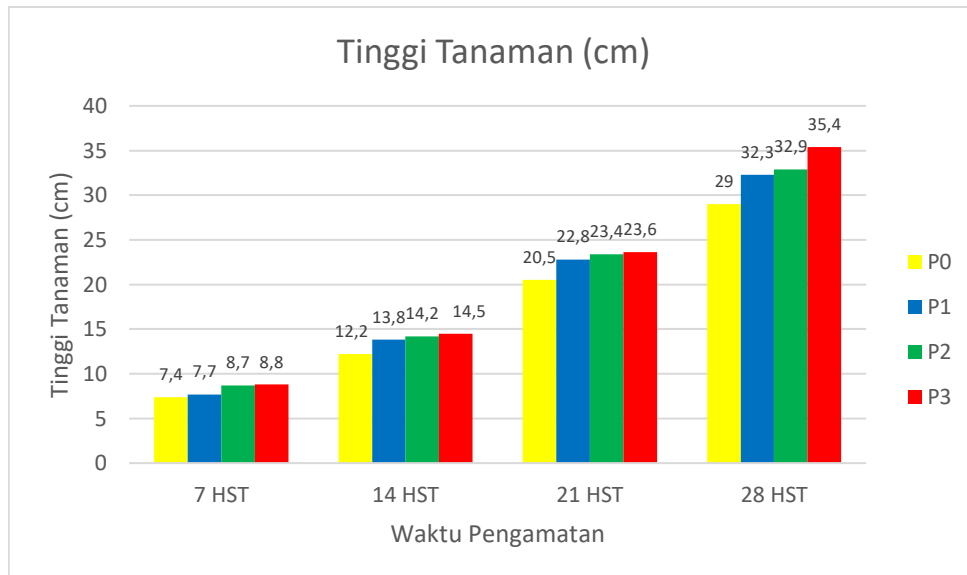
| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | | | |
|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 7 HST | 14 HST | 21 HST | 28 HST |
| P0 | 7,4 ^c | 12,2 ^b | 20,5 ^b | 29,0 ^d |
| P1 | 7,7 ^{bc} | 13,8 ^a | 22,8 ^a | 32,3 ^c |
| P2 | 8,7 ^{ab} | 14,2 ^a | 23,4 ^a | 32,9 ^b |
| P3 | 8,8 ^a | 14,5 ^a | 23,6 ^a | 35,4 ^a |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Ket : *Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata (tn) berdasarkan uji BNJ 0,05%*

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui hasil uji lanjutan BNJ dengan menggunakan SPSS menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada 28 HST dengan perlakuan P3 yaitu 30 mL POC/L air menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 35,4 cm. Perlakuan tersebut berbeda sangat nyata dengan perlakuan kontrol (P0) yang menghasilkan rata-rata yaitu 29 cm. Sehingga dapat diketahui bahwa perlakuan dengan menggunakan konsentrasi 30 mL POC/L air merupakan

perlakuan yang paling baik pada pertumbuhan rata-rata tinggi tanaman cabai rawit dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan kontrol (P0), perlakuan 10 mL POC/L air (P1) dan perlakuan 20 mL POC/L air (P2). Tabel 4 menunjukkan rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman cabai rawit yang akan ditampilkan melalui diagram dibawah ini:



Gambar 2. Diagram Rata-Rata Tinggi Tanaman Cabai Rawit Umur 7, 14, 21 dan 28 HST

Gambar 2 menunjukkan perbedaan tinggi tanaman cabai rawit dengan perlakuan yang berbeda. Dapat diketahui bahwa hasil terbaik yang didapatkan yaitu perlakuan 30 mL POC/ L air dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Sehingga dapat diketahui bahwa POC dari limbah kulit buah kakao dapat mempengaruhi tinggi tanaman cabai rawit karena memiliki unsur hara Nitrogen (N) sebesar 1,12% dapat dilihat pada Lampiran 14. Hal ini sejalan dengan pernyataan Zaid (2024) bahwa proses pertumbuhan tanaman, terutama pada tahap pembentukan daun dan pertambahan tinggi, sangat membutuhkan unsur hara nitrogen. Unsur hara ini berperan penting dalam menunjang pembelahan sel baru pada jaringan tanaman sehingga dapat mempercepat perkembangan vegetatif. Nitrogen juga berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya pada bagian batang dan daun

Selain unsur N yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman, terdapat juga unsur hara fosfor (P) yang dapat merangsang pertumbuhan akar terutama

pada benih dan tanaman yang masih muda. Serta terdapat unsur Kalium (K) yang mampu memperkuat batang tanaman agar tidak mudah roboh (Sugianti, 2024). Menurut Azzahra (2023), kandungan C-Organik juga mampu mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Semakin tinggi C-Organik yang terkandung maka semakin tinggi pula kemampuan tanaman menyerap unsur hara yang tinggi dan akan berpengaruh pada proses pertumbuhan yang optimal.

Menurut Putri (2020), kandungan unsur hara N, P dan K yang terdapat pada pupuk berperan sangat penting untuk mempercepat dan meningkatkan kualitas pertumbuhan dan hasil tanaman apabila diberikan dengan tepat dan tidak berlebihan. Selain itu kondisi lingkungan juga sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang dihasilkan.

2. Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis data parameter jumlah daun dengan menggunakan uji lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada aplikasi SPSS yang dapat dilihat pada Lampiran 6, 7, 8 dan 9, memperlihatkan bahwa pada pengamatan 7 dan 14 HST berpengaruh nyata, sedangkan pada pengamatan 21 dan 28 HST berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata jumlah daun. Adapun rata-rata hasil jumlah daun cabai rawit dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Rata-Rata Pengukuran Jumlah Daun Tanaman Cabai Rawit Umur 7,14, 21 dan 28 HST

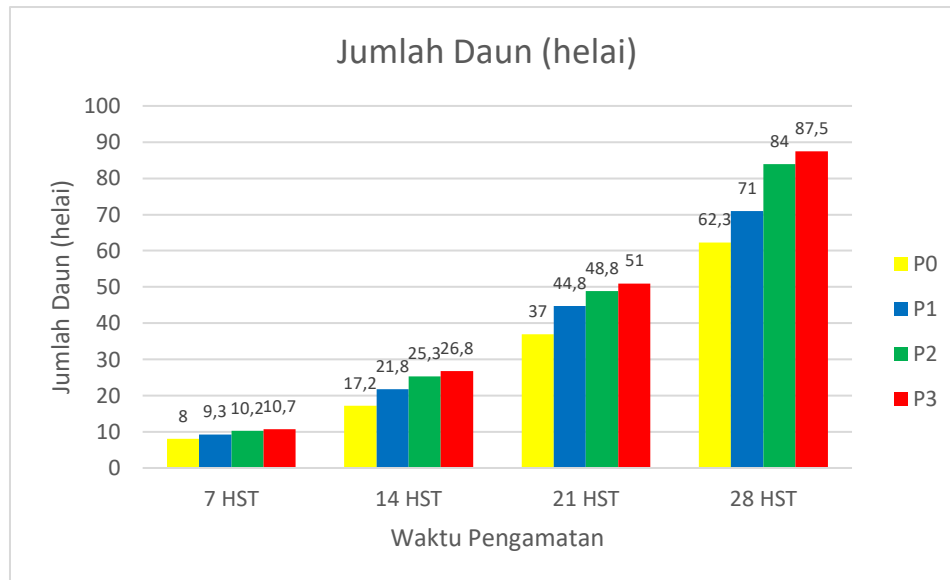
| Perlakuan | Jumlah Daun (helai) | | | |
|-----------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 7 HST | 14 HST | 21 HST | 28 HST |
| P0 | 8,0 ^b | 17,2 ^b | 37,0 ^c | 62,3 ^c |
| P1 | 9,3 ^{ab} | 21,8 ^{ab} | 44,8 ^b | 71,0 ^{bc} |
| P2 | 10,2 ^a | 25,3 ^{ab} | 48,8 ^{ab} | 84,0 ^{ab} |
| P3 | 10,7 ^a | 26,8 ^a | 51,0 ^a | 87,5 ^a |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Ket : *Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata (tn) berdasarkan uji BNJ 0,05%*

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui hasil uji lanjutan BNJ dengan menggunakan SPSS menunjukkan bahwa pada 28 HST dengan perlakuan P3 yaitu 30 mL POC/L air menghasilkan rata-rata jumlah daun terbanyak yaitu 87,5 helai. Perlakuan tersebut berbeda sangat nyata dengan perlakuan kontrol (P0) yang menghasilkan rata-rata yaitu 62,3 helai. Sehingga dapat diketahui bahwa perlakuan

yang paling baik pada rata-rata jumlah daun tanaman cabai rawit yaitu pada perlakuan 30 mL POC /L air dan rata-rata jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan kontrol (P0). Tabel 5 menunjukkan rata-rata jumlah daun cabai rawit yang akan ditampilkan melalui diagram dibawah ini:



Gambar 3. Diagram Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Cabai Rawit Umur 7, 14,21 dan 28 HST

Gambar 3 menunjukkan adanya perbedaan jumlah daun cabai rawit akibat pemberian POC limbah kulit buah kakao. Dapat diketahui bahwa hasil terbaik yang didapatkan yaitu perlakuan 30 mL POC/L air dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Sehingga dapat diketahui bahwa POC dari limbah kulit buah kakao dapat mempengaruhi jumlah daun cabai rawit. Hal tersebut dikarenakan POC dari limbah kulit buah kakao memiliki unsur hara N sebesar 1,12% (Lampiran 14) yang dapat membantu proses pembentukan daun. Sama seperti tinggi tanaman, jumlah daun juga dipengaruhi oleh unsur hara N. Hal ini sesuai dengan pernyataan Chairunnisak (2023), bahwa kadar unsur N yang banyak umumnya juga menghasilkan daun yang lebih banyak dan lebih besar. Selain unsur hara N, POC juga memiliki unsur hara fosfor (P) dan Kalium (K) yang dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis, karena semakin banyak daun maka akan semakin banyak proses fotosintesis yang terjadi (Sugianti, 2024).

3. Waktu Muncul Bunga (HST)

Hasil analisis data parameter waktu muncul bunga pertama dengan menggunakan uji lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada aplikasi SPSS yang dapat dilihat pada Lampiran 10, menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap waktu muncul bunga cabai rawit. Adapun hasil rata-rata waktu muncul bunga cabai rawit dapat dilihat pada tabel berikut:

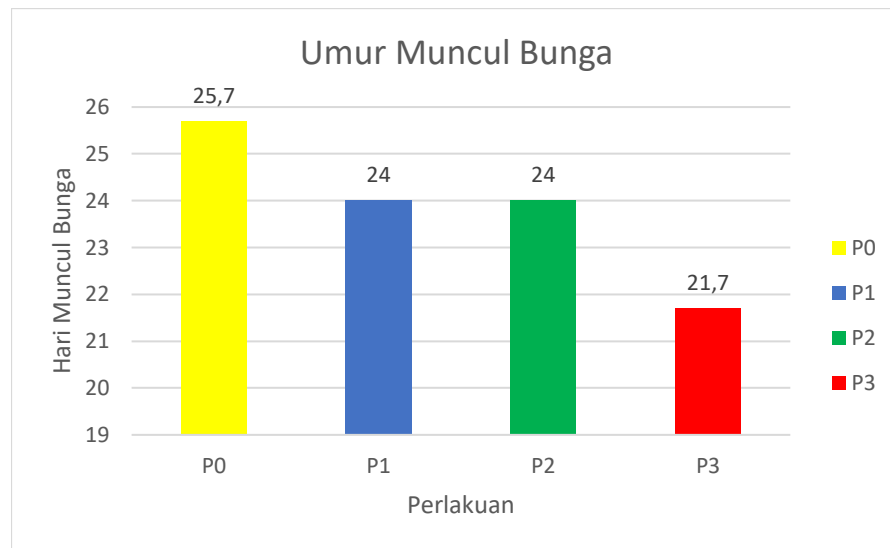
Tabel 6. Rata-Rata Pengukuran Waktu Muncul Bunga

| Perlakuan | Waktu Muncul Bunga (HST) |
|-----------|--------------------------|
| P0 | 25,7 ^c |
| P1 | 24 ^{ab} |
| P2 | 24 ^{ab} |
| P3 | 21,7 ^a |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Ket : *Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata (tn) berdasarkan uji BNJ 0,05%*

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui hasil uji lanjutan BNJ dengan menggunakan SPSS menunjukkan bahwa pada perlakuan P3 yaitu 30 mL POC /L air menghasilkan rata-rata waktu muncul bunga tercepat yaitu 21,7 HST. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan dengan konsentrasi 10 mL POC/L air (P1) dan 20 mL POC/L air (P2). Namun, berbeda sangat nyata dengan perlakuan kontrol (P0) yang menghasilkan rata-rata yaitu 25,7 HST. Sehingga dapat diketahui bahwa rata-rata waktu muncul bunga yang paling cepat berada pada perlakuan 30 mL POC/L air dan rata-rata waktu muncul bunga yang paling lambat yaitu pada perlakuan kontrol. Tabel 6 menunjukkan rata-rata waktu muncul bunga cabai rawit yang akan ditampilkan melalui diagram dibawah ini:



Gambar 4. Diagram Rata-Rata Umur Muncul Bunga

Gambar 4 menunjukkan adanya perbedaan waktu muncul bunga cabai rawit akibat pemberian POC limbah kulit buah kakao. Dapat diketahui bahwa hasil terbaik yang didapatkan yaitu perlakuan 30 mL POC/L air dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan kontrol. Sehingga dapat diketahui bahwa POC dari limbah kulit buah kakao dapat mempengaruhi waktu muncul bunga pertama kali. Hal tersebut dikarenakan terdapat kandungan fosfor (P) sebesar 0,81% (Lampiran 14) pada POC limbah kulit buah kakao yang diaplikasikan pada tanaman cabai rawit yang mampu merangsang proses pembungaan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Azzahra (2023) bahwa unsur hara P digunakan dalam proses asimilasi dan respirasi terutama pembungaan tanaman. Selama berbunga, unsur hara yang paling dibutuhkan oleh tanaman yaitu unsur hara P karena mampu mempercepat pembungaan dan pemasakan biji serta buah.

Menurut Ropiul (2023), kondisi lingkungan dan ketersediaan unsur hara merupakan faktor penting yang memengaruhi waktu munculnya bunga pada tanaman. Proses pembentukan bunga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan, seperti suhu, lama pencahayaan, curah hujan, serta ketinggian tempat. Pada fase generatif, ketersediaan unsur hara fosfor (P) harus tercukupi, sebab kekurangan fosfor dapat menghambat proses pembentukan bunga sehingga jumlah bunga yang dihasilkan menjadi lebih sedikit. Selain fosfor, unsur nitrogen yang tersedia dalam jumlah cukup juga berperan penting karena dapat

menunjang pertumbuhan generatif tanaman, termasuk dalam meningkatkan jumlah bunga yang terbentuk (Putri, 2020).

4. Waktu Muncul Buah (HST)

Hasil analisis data parameter waktu muncul buah pertama dengan menggunakan uji lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada aplikasi SPSS yang dapat dilihat pada Lampiran 11, menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap waktu muncul buah cabai rawit. Adapun hasil rata-rata waktu muncul buah cabai rawit dapat dilihat pada tabel berikut:

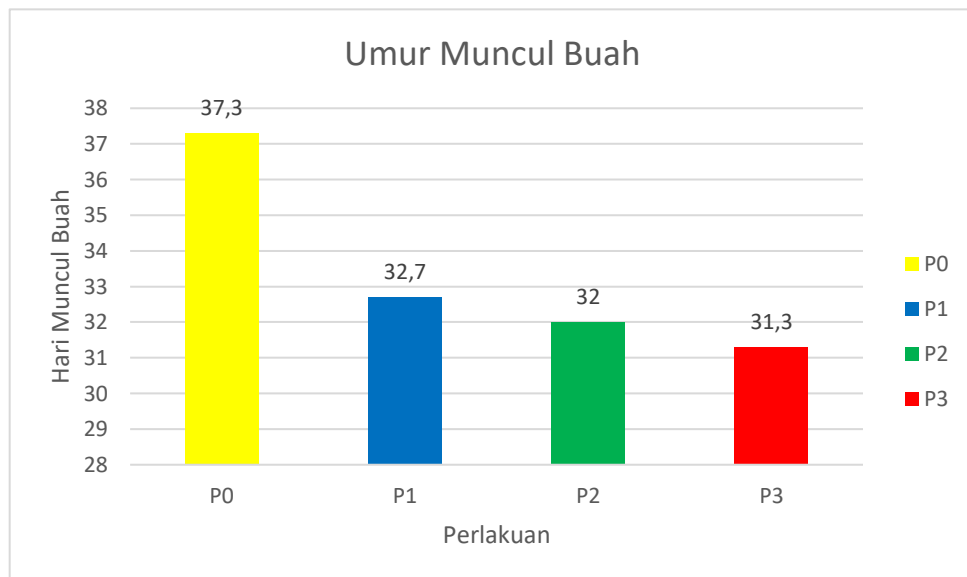
Tabel 7. Rata-Rata Pengukuran Waktu Muncul Buah

| Perlakuan | Waktu Muncul Buah (HST) |
|-----------|-------------------------|
| P0 | 37,3 ^b |
| P1 | 32,7 ^a |
| P2 | 32 ^a |
| P3 | 31,3 ^a |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Ket : Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata (tn) berdasarkan uji BNJ 0,05%

Berdasarkan Tabel 7, dapat diketahui hasil uji lanjutan BNJ dengan menggunakan SPSS menunjukkan bahwa pada perlakuan P3 yaitu 30 mL POC/L air menghasilkan rata-rata waktu muncul buah tercepat yaitu 31,3 HST. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan dengan konsentrasi 10 mL POC/L air (P1) dan 20 mL POC/L air (P2). Namun, berbeda sangat nyata dengan perlakuan kontrol (P0) yang menghasilkan rata-rata yaitu 37,3 HST. Sehingga dapat diketahui bahwa rata-rata waktu muncul buah yang paling cepat berada pada perlakuan 30 mL POC /L air dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan kontrol. Tabel 7 menunjukkan rata-rata waktu muncul buah cabai rawit yang akan ditampilkan melalui diagram dibawah ini:



Gambar 5. Diagram Rata-Rata Muncul Buah

Gambar 5 menunjukkan adanya perbedaan waktu muncul buah cabai rawit akibat pemberian POC limbah kulit buah kakao. Dapat diketahui bahwa hasil terbaik yang didapatkan yaitu perlakuan 30 mL POC/L air dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan P0. Sehingga dapat diketahui bahwa POC dari limbah kulit buah kakao dapat mempengaruhi waktu muncul buah pertama kali. Hal tersebut dikarenakan adanya ketersediaan unsur hara dan kondisi lingkungan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Ropiul (2023) bahwa ketersediaan unsur hara berupa N dan P mampu membantu pembentukan buah. Pada fase generatif, unsur hara P memiliki peranan yang sangat penting karena mampu mempercepat proses pembungaan dan pemasakan buah. Selain ketersediaan unsur hara, pembentukan buah juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan, salah satunya adalah curah hujan. Kondisi curah hujan yang tidak sesuai atau bersifat ekstrem dapat berdampak negatif terhadap proses penyerbukan dan pembuahan. Curah hujan yang terlalu tinggi bahkan dapat memicu kerontokan bunga serta menyebabkan pembusukan pada bunga maupun buah.

Pada fase generatif, tanaman memerlukan energi yang bersumber dari unsur hara penting seperti kalium, fosfor, dan nitrogen. Unsur-unsur hara tersebut berperan dalam menghasilkan energi yang sangat dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Ketersediaan energi ini berfungsi penting dalam

menunjang proses pembungaan, pembuahan, serta berbagai aktivitas pertumbuhan lainnya (Putri, 2020)

5. Jumlah Buah (buah)

Hasil analisis data parameter jumlah daun dengan menggunakan uji lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada aplikasi SPSS yang dapat dilihat pada lampiran 12, menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah cabai rawit. Adapun hasil rata-rata jumlah buah cabai rawit pada panen pertama dapat dilihat pada tabel berikut:

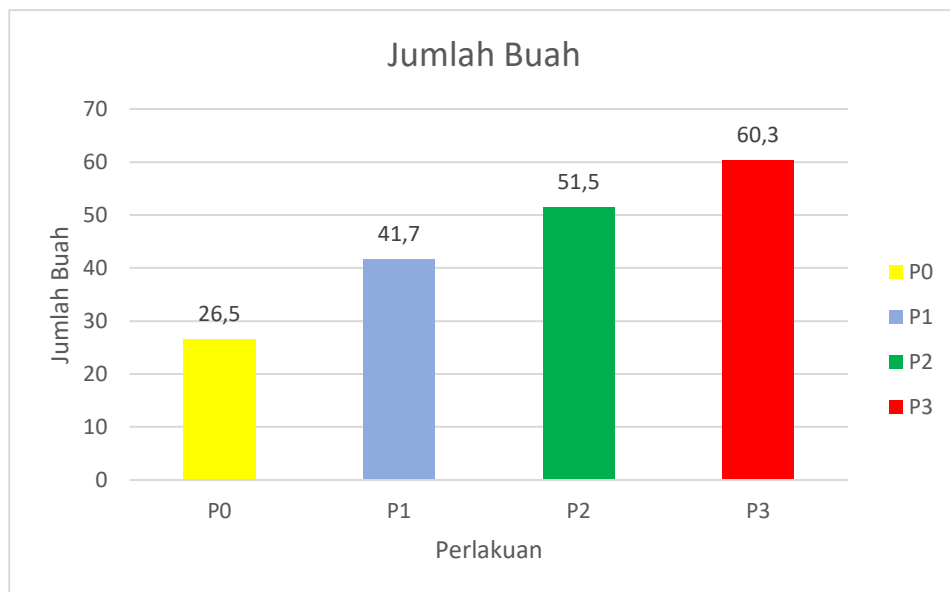
Tabel 8. Rata-Rata Pengukuran Jumlah Buah

| Perlakuan | Jumlah Buah |
|-----------|-------------------|
| P0 | 26,5 ^d |
| P1 | 41,7 ^c |
| P2 | 51,5 ^b |
| P3 | 60,3 ^a |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Ket : *Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata (tn) berdasarkan uji BNJ 0,05%*

Berdasarkan Tabel 8, dapat diketahui hasil uji lanjutan BNJ dengan menggunakan SPSS menunjukkan bahwa pada perlakuan P3 yaitu 30 mL POC/L air menghasilkan rata-rata jumlah buah tertinggi yaitu 60,3 buah dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan kontrol (P0) yaitu 26,5 buah. Sehingga dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah buah yang paling tinggi berada pada perlakuan 30 mL POC/L air dan rata-rata terendah berada pada perlakuan kontrol. Tabel 6 menunjukkan jumlah buah cabai rawit yang akan ditampilkan melalui diagram dibawah ini:



Gambar 6. Diagram Rata-Rata Jumlah Buah

Berdasarkan Gambar 6, dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah buah mengalami peningkatan terbaik pada perlakuan 30 mL POC/L air dengan rata-rata 60,3. Sehingga dapat diketahui bahwa POC dari limbah kulit buah kakao dapat mempengaruhi jumlah buah cabai rawit. Hal tersebut dikarenakan POC yang diaplikasikan pada tanaman cabai rawit memiliki unsur hara N sebesar 1,12% dan P sebesar 0,81% (Lampiran 14) yang mampu mempercepat pembentukan buah. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Chairunnisak (2023), bahwa ketersediaan unsur hara N dan P yang banyak dapat mempercepat pembentukan buah dan mempengaruhi proses pengisian buah. Unsur hara N dan P juga dibutuhkan dalam proses fotosintesis sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan dalam bentuk buah. Menurut Aziez *et.al* (2021), terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi jumlah buah yang terbentuk antara lain faktor genetik, faktor lingkungan, dan faktor ketersediaan unsur hara pada media tanam.

6. Berat Buah (g)

Hasil analisis data parameter jumlah daun dengan menggunakan uji lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada aplikasi SPSS yang dapat dilihat pada Lampiran 13, menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah

cabai rawit. Adapun hasil rata-rata berat buah cabai rawit pada panen pertama dapat dilihat pada tabel berikut:

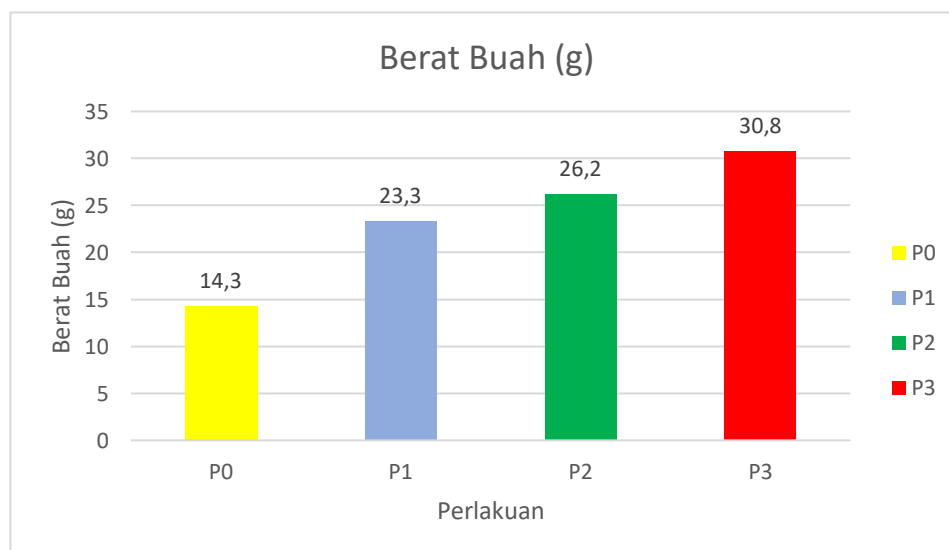
Tabel 9. Rata-Rata Pengukuran Berat Buah

| Perlakuan | Berat Buah (g) |
|-----------|-------------------|
| P0 | 14,3 ^d |
| P1 | 23,3 ^c |
| P2 | 26,2 ^b |
| P3 | 30,8 ^a |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Ket : Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata (tn) berdasarkan uji BNJ 0,05%

Berdasarkan Tabel 9, dapat diketahui hasil uji lanjutan BNJ dengan menggunakan SPSS menunjukkan bahwa pada perlakuan P3 yaitu 30 mL POC/L air menghasilkan rata-rata berat buah tertinggi yaitu 30,8 g dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan kontrol (P0) yaitu 14,3 g. Sehingga dapat diketahui bahwa rata-rata berat buah yang paling tinggi berada pada perlakuan 30 mL POC/L air dan rata-rata berat buah terendah berada pada perlakuan kontrol. Tabel 7 menunjukkan berat buah tanaman cabai rawit yang akan ditampilkan melalui diagram dibawah ini:



Gambar 7. Diagram Rata-Rata Berat Buah

Gambar 7 menunjukkan adanya perbedaan berat buah cabai rawit akibat pemberian POC limbah kulit buah kakao. Sehingga dapat diketahui pemberian bahan organik berupa POC limbah kulit buah kakao mempengaruhi berat buah dan semakin tinggi dosis pemberian POC maka semakin banyak unsur hara yang diserap oleh tanaman cabai rawit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Zeni *et.al* (2023), bahwa semakin banyak pupuk organik cair yang diberikan pada tanaman akan semakin baik pertumbuhan cabai rawit. Hal ini disebabkan pemberian pupuk organik cair dapat menyebabkan lingkungan pertumbuhan dan media tanam akan lebih baik sehingga dapat merangsang pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman

Menurut Sugianti (2024), ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang sangat berpengaruh terhadap proses metabolisme tanaman, khususnya pada fase generatif. Pada tahap ini, tanaman membutuhkan unsur hara P dan K. Pemberian kedua unsur hara tersebut berperan penting dalam membantu proses pembentukan buah sekaligus mempercepat translokasi unsur hara, sehingga mampu meningkatkan ukuran serta kualitas buah yang dihasilkan.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan dapat diketahui bahwa POC limbah kulit buah kakao mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, waktu muncul bunga, waktu muncul buah, jumlah buah dan berat buah. Pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit terbaik diperoleh pada perlakuan P3 yaitu 30 mL POC/ L air (2400 L POC + 5.600 air/Ha).

F. Daftar Pustaka

- Aziez, A.F., Ongko. C., Dwi , S.U., Agus, B., Sapto, P., Daryanti., Nurul, I.C. 2021. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Rawit Terhadap Penggunaan Pupuk Fosfat Cepat Larut Dan Pupuk Kandang. *Jurnal Ilmiah Agrineca*.
- Azzahra, A., Guniarti, F. Dan Deru Dewanti. 2023. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok terhadap Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Agro Bali: Agricultural Journal*, 6 (1), hal 82-92

- Chairunnisak, Yefriwati dan Darmansyah. 2023. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) Terhadap Kombinasi Bahan Organik Dan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA). *Jurnal Agronida*, 9 (1)
- Dwiyanto, I., Arifin, M., Santoso, S. B., & Prastowo, E. (2021). Keragaman Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao Akibat Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan Dosis Pupuk Urea. *Plumula : Berkala Ilmiah Agroteknologi*, 9(1), 48–60.
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85–114.
- Putri, S. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Wortel Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). *Skripsi*. Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Ropiul, A., Kartika dan Lestari Tri. 2023. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens. L*) Dengan Pemberian Pupuk Za Dan Fosfat.. *Seminar Nasional Pertanian Pesisir*, 2 (1)
- Sugianti, A. A., Evie, P. dan Vandailita, M.M.R. 2024. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera L.*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) var. Dewata 43 F1. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12 (1), hal 33-40.
- Syam, A. A. (2021). Efek Pemberian Kompos Kulit Kakao Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao L.*). *Skripsi*. Universitas Hasanuddin.
- Wahyuni, A., Lilis, N., A. Muflihah. D dan Ainun, A.T. 2022. Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Kulit Kakao kepada para Petani di Kelurahan Tegalrejo Kabupaten Poso. *Batara Wisnu Journal*, 2 (2).
- Wardhana, M. D. W. (2022). Pengaruh Aplikasi Biochar Kulit Kakao Terhadap Tingkat Efisiensi Pupuk Urea Pada Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis L.*). *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Zaid, M & Ernita. 2024. Pengaruh Aplikasi Poc Keong Mas Dan Giberelin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*). *Jurnal Dinamika Pertanian*, 40 (1), hal 1-12.
- Zeni, N.R., Krisna.D., Karterine. D. 2023. Pengaruh Berbagai Media Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*). *Jurnal Agriwana*, 1(1)

V. RESPONS PETANI TERHADAP PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH KAKAO MENJADI POC DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT

A. Abstrak

Arthyah (05.01.21.2317). *“Respons Petani Terhadap Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao Menjadi POC dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (Dibimbing oleh Hermaya Rukka dan A. Farhanah)*

Kurangnya pengetahuan tentang pemanfaatan limbah mengakibatkan limbah yang ada tidak dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu dilakukan penyuluhan terkait pemanfaatan limbah kulit buah kakao. Penyuluhan pertanian yang dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan, sikap dan keterampilan petani tentang pembuatan pupuk organik cair limbah kulit buah kakao dan pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit. Penyuluhan ini dilaksanakan di Kelompok Tani Kebersamaan, Desa Jauhpendang, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo menggunakan metode ceramah, diskusi dan demonstrasi cara. Adapun media yang digunakan yaitu PPT, folder dan benda sesungguhnya. Hasil kegiatan penyuluhan pertanian yang dilaksanakan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan berdasarkan hasil penilaian aspek pengetahuan 54,7%, aspek sikap 53,8% dan aspek keterampilan 52,4%, dengan persentase respons sebesar 91,6%. Sedangkan efektifitas penyuluhan mencapai nilai sebesar 86,5%. Sehingga dapat diketahui bahwa kegiatan penyuluhan yang dilakukan mampu meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani.

Kata kunci : Penyuluhan, respons, evaluasi

B. Pendahuluan

Pertanian merupakan salah satu sektor penting yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat khususnya bagi petani. Namun saat ini produktivitas pertanian masih jauh dari harapan, karena kurangnya pengetahuan dan sumber daya manusia serta sarana dan prasarana yang dapat mendukung peningkatan produktivitas pertanian. Sehingga pembangunan pertanian di masa akan datang diharapkan dapat memberikan kontribusi yang lebih besar dalam mengurangi kesenjangan sosial ekonomi, memperluas lapangan pekerjaan serta mampu memanfaatkan peluang ekonomi (Yuswandi *et al.*, 2023).

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas di sektor pertanian yaitu dengan melakukan penyuluhan pertanian. Penyuluhan pertanian bertujuan untuk mengubah perilaku petani agar memiliki tingkat pengetahuan yang

luas dan mendalam terkait ilmu pertanian. Tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani yang masih rendah dapat menyebabkan kemampuan dalam menyerap informasi dan penerimaan materi relatif terbatas. Oleh karena itu penyuluhan harus dilakukan untuk mengetahui tingkat perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani (Mikasari *et al.*, 2022).

Saat ini, limbah kulit kakao di Desa Jauhpendang masih sangat melimpah dan belum diolah, sehingga terjadi penumpukan limbah kulit kakao dan dapat mencemari lingkungan jika terus menerus di biarkan begitu saja. Penyuluhan mengenai pembuatan POC limbah kulit kakao diharapkan dapat memberikan inovasi kepada petani untuk memanfaatkan limbah kulit kakao serta dapat membantu petani mengurangi biaya pembelian pupuk. POC limbah kulit kakao dapat digunakan di berbagai jenis tanaman, seperti tanaman cabai rawit. Oleh karena itu penyuluhan dapat dilakukan untuk mengetahui tingkat perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani terhadap pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi POC dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.

C. Metode Kajiwidya

1. Tempat dan Waktu

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan untuk mengetahui respon petani terhadap pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi POC dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit. Penyuluhan dilaksanakan dua kali yaitu penyuluhan I dan II, dilaksanakan pada Bulan Mei- Juni 2025 di Kelompok Tani Kebersamaan, Desa Jauhpendang, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo, Provinsi Sulawesi Selatan.

2. Populasi dan Sampel

Populasi pada kegiatan kajiwidya ini merupakan seluruh anggota Kelompok Tani Kebersamaan yang beranggotakan 25 orang. Adapun sampel atau responden yang digunakan yaitu keseluruhan jumlah populasi yang ada di Kelompok Tani Kebersamaan. Metode pengambilan sampel atau responden tersebut menggunakan metode *sensus sampling*, yang dimana seluruh anggota Kelompok Tani Kebersamaan menjadi responden.

3. Teknik Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis data dalam melakukan pengumpulan data yaitu data primer dan data sekunder:

a) Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari sumber asli atau pertama yang dikumpulkan oleh peneliti. Data dapat diperoleh secara langsung baik wawancara maupun angket.

b) Data sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan secara tidak langsung dari objek penelitian. Data sekunder dapat diperoleh melalui instansi terkait, situs internet maupun dari sebuah referensi yang sama dengan apa yang sedang diteliti.

Pada kajiwidya yang akan dilakukan terdapat beberapa teknik yang digunakan untuk melakukan pengumpulan data, yaitu sebagai berikut:

a) Wawancara

Wawancara adalah kegiatan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung (tatap muka) dengan melakukan tanya jawab dengan petani

b) Kuisiner

Kuisiner merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Kuisiner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisiner tertutup, yakni kuisiner yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih dan dijawab langsung oleh responden.

4. Desain Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan berbagai aspek yang menjadi bahan pertimbangan dalam desain penyuluhan yaitu materi, sasaran, tujuan, metode dan media yang akan digunakan dalam proses penyuluhan.

a) Materi

Materi yang disampaikan dalam kegiatan penyuluhan harus sesuai dengan kebutuhan petani yang harus dipertimbangkan baik segi teknis, ekonomi serta lingkungan. Adapun materi yang disampaikan kepada petani yaitu cara pembuatan POC dari limbah kulit buah kakao dan pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit.

b) Sasaran Penyuluhan

Sasaran penyuluhan yaitu Kelompok Tani Kebersamaan, Desa Jauhpendang, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo, Provinsi Sulawesi Selatan.

c) Tujuan Penyuluhan

Tujuan dilaksanakan penyuluhan yaitu untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani terhadap pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi POC dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.

d) Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan yang digunakan yaitu metode pendekatan secara perorangan dan kelompok terhadap para petani. Adapun pendekatan yang dilakukan secara perorangan yaitu melakukan wawancara kepada petani, sedangkan pendekatan secara kelompok yaitu ceramah, diskusi serta demonstrasi cara.

e) Media Penyuluhan

Media penyuluhan yang digunakan berupa PPT, leaflet dan benda sesungguhnya.

5. Uji Validitas dan Reliabilitas

merupakan prosedur yang digunakan untuk menilai sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen dalam menjalankan fungsi ukurnya. Pengujian ini penting dilakukan untuk memastikan apakah butir-butir pertanyaan dalam kuesioner sah atau tidak. Untuk mengetahui validitas setiap item pada masing-masing subvariabel, dapat digunakan program *SPSS 20 for Windows* dengan teknik korelasi *product moment*. Pada teknik ini, nilai koefisien korelasi (r) dibandingkan dengan taraf signifikansi 5% (0,05) (Teni, 2021). Suatu item pertanyaan dinyatakan valid apabila nilai signifikansinya $< 0,05$, sedangkan jika nilai signifikansinya $> 0,05$ maka item tersebut dianggap tidak valid (Aryanti *et al.*, 2024).

Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas, yaitu untuk menguji data yang kita peroleh ataupun dari kuesioner yang dibagikan. Jawaban dari kuesioner dikatakan reliabilitas atau handal jika jawaban responden tersebut konsisten dari waktu ke waktu. Teknik yang digunakan pada pengukuran reliabilitas ini adalah

menggunakan teknik *Cronbach Alpha* yaitu yaitu pengujian koefisien terhadap skor jawaban responden yang diperoleh dari instrumen penelitian. Pengujian ini dapat dilakukan dengan bantuan program *SPSS 20 for Windows*. Suatu variabel dinyatakan reliabel apabila nilai koefisien Cronbach Alpha (α) lebih besar dari 0,60, sedangkan jika nilai α kurang dari 0,60 maka variabel tersebut dianggap tidak reliabel. Adapun rumus yang dapat digunakan yaitu:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

- r_{11} : Koefisien reliabilitas
- n : Banyaknya soal
- S_i^2 : Variasi skor soal ke i
- S_t^2 : Variasi skor total

6. Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi dilaksanakan setelah penyuluhan dilaksanakan. Evaluasi penyuluhan bertujuan untuk mengukur tingkat perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani terhadap pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi POC dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit. Metode yang digunakan untuk menganalisis data tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan adalah menggunakan *Rating Scale* (skala nilai) yang ditabulasi kemudian diolah menggunakan *garis continuum*. Alat yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani adalah kuesioner dengan jumlah pertanyaan sebanyak tujuh soal. Pengukuran ditentukan berdasarkan empat nilai yaitu:

- a) Sangat mengetahui, sangat setuju dan sangat terampil apabila responden menjawab pilihan A. Nilai pertanyaan yang diberikan yaitu 4.
- b) Mengetahui, setuju dan terampil apabila responden menjawab pertanyaan pilihan B. Nilai pertanyaan yang diberikan yaitu 3.
- c) Kurang mengetahui, kurang setuju dan kurang terampil apabila responden menjawab pilihan C. Nilai pertanyaan yang diberikan yaitu 2.
- d) Belum mengetahui, belum setuju dan belum terampil apabila responden menjawab pilihan D. Nilai pertanyaan yang diberikan yaitu 1.

Setelah hasil rekap nilai yang diperoleh petani, maka perlu dilakukan perhitungan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan. Adapun rumus yang dapat digunakan yaitu:

$$\text{Tingkat pengetahuan} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang diperoleh}}{\text{Nilai tertinggi yang dicapai}} \times 100\%$$

Dari data tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani maka dapat dilakukan perhitungan untuk mengetahui tingkat efektivitas penyuluhan. Adapun rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Efektifitas Penyuluhan (EP)} = \frac{\text{PS}-\text{Pr}}{(\text{N.4.Q})-\text{PR}} \times 100\%$$

Keterangan:

- PS : Post Test (evaluasi akhir)
- PR : Pre Test (evaluasi awal)
- N : Jumlah Responden
- 4 : Nilai Tertinggi
- Q : Jumlah Pertanyaan
- 100 % : Pengetahuan yang ingin dicapai

Selanjutnya untuk menghitung atau menentukan tingkat efektivitas masing-masing aspek dinilai berdasarkan kriteria sebagai berikut:

- a. Tidak efektif apabila nilai yang diperoleh < 25%
- b. Kurang efektif apabila nilai yang diperoleh 26% - 50%
- c. Efektif apabila nilai yang diperoleh 51% - 75%
- d. Sangat efektif apabila nilai yang diperoleh > 76%

7. Uji Regresi Linear Berganda

Respons petani dalam kegiatan penyuluhan dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal bersumber dari dalam diri petani atau berkaitan dengan karakteristik individu, seperti umur, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, serta pengalaman dalam berusahatani. Sementara itu, faktor eksternal berasal dari luar diri petani yang dapat mendorong maupun menghambat partisipasi mereka dalam kegiatan penyuluhan, misalnya peran *stakeholder* dan adanya kesempatan (Yusliana *et al.*, 2020). Namun pada kajiwidya ini faktor yang akan diuji yaitu faktor internal meliputi umur, tingkat pendidikan dan lama berusahatani para responden. Untuk melakukan uji linear

berganda terhadap faktor internal yang mempengaruhi tingkat respons petani dapat menggunakan *SPSS 20 for Windows*. Adapun persamaan yang dapat digunakan yaitu sebagai berikut (Gusti *et al.*, 2022):

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + \dots + b_n X_n$$

Keterangan:

- Y : Pengetahuan petani
- a : Konstanta
- b : Koefisien regresi
- X₁ : Umur (tahun)
- X₂ : Tingkat pendidikan
- X₃ : Lama berusahatani (tahun)

D. Hasil dan Pembahasan

1. Karakteristik Responden

a) Golongan Umur Responden

Umur merupakan informasi terkait ukuran lamanya hidup seseorang dalam ukuran tahunan. Umur sangat mempengaruhi proses pengambilan keputusan serta menjadi tolak ukur dalam kegiatan berusahatani. Petani yang memiliki umur produktif biasanya akan bekerja lebih baik dan lebih maksimal dibanding petani yang sudah tidak berumur produktif. Menurut Gusti *et al.* (2022), kelompok umur 15-64 digolongkan sebagai kelompok masyarakat yang produktif untuk bekerja. Karakteristik responden terdiri dari umur responden yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10 . Tingkat Umur Responden

| No. | Umur (Tahun) | Jumlah (Orang) | Persentase (%) |
|--------------|--------------|----------------|----------------|
| 1. | 33-40 | 5 | 20 |
| 2. | 41-48 | 9 | 36 |
| 3. | 49-56 | 5 | 20 |
| 4. | 57-64 | 3 | 12 |
| 5. | 65-72 | 2 | 8 |
| 6. | 73-80 | 1 | 4 |
| Total | | 25 | 100 |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Berdasarkan Tabel 10, dapat diketahui bahwa tingkat usia responden adalah 33 - 78 tahun, dengan jumlah kriteria umur produktif (< 64 tahun) sebanyak 22 orang dengan persentase 88%. Sedangkan terdapat 3 orang yang memiliki kriteria umur yang tidak produktif (> 64 tahun) dengan persentase 12%. Sehingga dapat diketahui bahwa Kelompok Tani Kebersamaan memiliki kategori umur produktif.

b) Tingkat Pendidikan Responden

Pendidikan merupakan kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan pada diri seseorang. Pendidikan dapat berpengaruh besar terhadap pola pikir petani. petani dengan latar belakang pendidikan yang tinggi maka akan memiliki pemikiran yang lebih tinggi dan lebih maju, dibanding dengan petani yang memiliki latar pendidikan rendah (Gusti *et al.*, 2022). Adapun tingkat pendidikan responden yaitu sebagai berikut:

Tabel 11. Tingkat Pendidikan Responden

| No. | Tingkat Pendidikan | Jumlah (Orang) | Persentase (%) |
|--------------|--------------------|----------------|----------------|
| 1. | SD | 14 | 56 |
| 2. | SMP | 3 | 12 |
| 3. | SMA | 6 | 24 |
| 4. | Sarjana | 2 | 8 |
| Total | | 25 | 100 |

Sumber : *Data primer setelah diolah, 2025*

Berdasarkan Tabel 11, dapat diketahui bahwa tingkat pendidikan responden terbanyak yaitu SD sebanyak 14 orang dengan persentase 56%, hal ini menunjukkan bahwa rata-rata tingkat pendidikan anggota Kelompok Tani Kebersamaan yaitu SD. Namun terdapat 2 orang yang memiliki latar pendidikan yang tinggi yaitu Sarjana dengan persentase 8%.

c) Pengalaman Berusahatani

Pengalaman berusahatani merupakan lama waktu yang digunakan petani dalam menekuni usaha dalam bidang pertanian. Petani yang memiliki waktu lebih lama dalam berusaha tani memiliki pemahaman dan pengetahuan mengenai kondisi lahan yang baik dibanding petani yang baru menekuni dunia pertanian. Adapun lama berusahatani responden yaitu sebagai berikut:

Tabel 12. Pengalaman Berusahatani Responden

| No. | Lama Bertani (Tahun) | Jumlah (Orang) | Persentase (%) |
|--------------|----------------------|----------------|----------------|
| 1. | 12-17 | 7 | 28 |
| 2. | 18-23 | 8 | 32 |
| 3. | 24-29 | 1 | 4 |
| 4. | 30-35 | 7 | 28 |
| 5 | 36-41 | 2 | 8 |
| Total | | 25 | 100 |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Berdasarkan Tabel 12, dapat diketahui bahwa anggota Kelompok Tani Kebersamaan sudah berpengalaman dalam berusahatani. Waktu yang paling lama berusahatani di Kelompok Tani Kebersamaan yaitu > 36 tahun sebanyak 2 orang dengan persentase 8%. Sedangkan waktu yang paling sedikit dalam berusahatani yaitu <17 tahun sebanyak 7 orang dengan persentase 28%. Sehingga dapat diketahui rata-rata pengalaman berusahatani yaitu 18 – 35 tahun sebanyak 16 orang dengan persentase 64%.

2. Uji Validitas dan Reliabilitas

a) Uji Validitas

Uji validitas dilakukan sebelum kusioner dalam kegiatan penyuluhan dibagikan kepada para anggota Kelompok Tani Kebersamaan. Uji validitas dilaksanakan untuk menguji apakah kusioner yang dibagikan valid atau tidak. Berdasarkan Lampiran 19, dapat diketahui bahwa kusioner dengan jumlah pertanyaan sebanyak 21 yang terbagi menjadi tiga aspek yaitu aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan yang akan dibagikan kepada para anggota Kelompok Tani Kebersamaan bersifat valid karena memiliki nilai sig < 0,05. Pengujian validitas kusioner tersebut dilakukan kepada 10 responden selain anggota dari Kelompok Tani Kebersamaan.

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji kusioner sebelum dibagikan kepada anggota kelompok tani. Tujuan uji reliabilitas yaitu untuk mengetahui keterandalan suatu kusioner yang konsisten dari waktu ke waktu. Pada Lampiran 20 menunjukkan bahwa kusioner yang akan dibagikan pada anggota Kelompok Tani Kebersamaan

bersifat reliabel karena memiliki nilai $\alpha > 0,6$. Pengujian reliabilitas kusioner tersebut dilakukan kepada 10 responden selain anggota dari Kelompok Tani Kebersamaan.

3. Pelaksanaan Penyuluhan

Penyuluhan pertanian dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani pada kelompok tani terhadap materi yang disampaikan yaitu “Pembuatan POC limbah Kulit Buah Kakao dan Pengaplikasiannya Pada Tanaman Cabai Rawit”. Berikut ini adalah tabel pelaksanaan penyuluhan pertanian yang telah dilaksanakan:

Tabel 13. Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan Pertanian

| No | Materi Penyuluhan | Tujuan Penyuluhan | Metode Penyuluhan | Media Penyuluhan | Waktu dan Tempat |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Pengenalan mengenai limbah kulit buah kakao | Petani dapat mengenal manfaat dari limbah kulit buah kakao | Pendekatan individual dengan cara angjangsana | Folder | Sabtu, 17 Mei 2025. Desa Jauhpendang |
| 2 | Pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi pupuk organik cair | Petani dapat memanfaatkan limbah kulit buah kakao menjadi pupuk organik cair | Ceramah dan diskusi | Power point dan folder | Jumat, 23 Mei 2025. Desa Jauhpendang |
| 3 | Pembuatan pupuk organik cair dari limbah kulit buah kakao dan pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit. | Petani dapat membuat pupuk organik cair dari limbah kulit buah kakao | Ceramah, diskusi dan demonstrasi cara | Power point, benda sesungguhnya dan folder | Jumat, 13 Juni 2025. Desa Jauhpendang |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Berdasarkan Tabel 13, mengenai pelaksanaan penyuluhan dapat diketahui penulis melakukan tiga kali penyuluhan yang dimana penyuluhan pertama dilaksanakan menggunakan metode pendekatan individual yaitu angjangsana ke anggota Kelompok Tani Kebersamaan untuk memperkenalkan limbah kulit buah kakao dengan menggunakan media folder. Kemudian, dilakukan penyuluhan kedua menggunakan metode ceramah dan diskusi untuk menjelaskan pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi POC dengan menggunakan media powerpoint dan folder. Penyuluhan ketiga dilaksanakan dengan menggunakan metode ceramah, diskusi dan demonstrasi cara untuk membuat POC dari limbah kulit buah kakao dan

pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit dengan menggunakan media powerpoint, folder dan benda sesungguhnya.

Penyuluhan pertanian ini dilaksanakan di rumah ketua Kelompok Tani Kebersamaan yang terletak di Desa Jauhpendang, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo. Tujuan pelaksanaan penyuluhan pertanian ini yaitu untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan anggota kelompok tani tentang pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi POC dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.

4. Evaluasi Pelaksanaan Penyuluhan

Evaluasi penyuluhan pertanian dilakukan untuk melihat peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan anggota kelompok tani dengan melakukan perbandingan hasil tes sebelum dilakukan penyuluhan dan hasil tes akhir setelah dilakukan penyuluhan.

- a) Evaluasi sebelum penyuluhan mengenai pembuatan POC dari limbah kulit buah kakao dan pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit

Tes awal dilakukan untuk mengetahui pengetahuan dasar, sikap dan keterampilan anggota Kelompok Tani Kebersamaan sebelum penyuluhan mengenai pembuatan POC dari limbah kulit buah kakao dan pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit. Adapun hasil evaluasi sebelum penyuluhan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 14. Evaluasi sebelum penyuluhan

| No | Aspek | Skor Terendah | Skor Tertinggi | Jumlah Skor | Persentase (%) | Kriteria |
|----|--------------|---------------|----------------|-------------|----------------|-------------------|
| 1 | Pengetahuan | 175 | 700 | 264 | 37,7 | Kurang Mengetahui |
| 2 | Sikap | 175 | 700 | 265 | 37,8 | Kurang Setuju |
| 3 | Keterampilan | 175 | 700 | 268 | 38,3 | Kurang Terampil |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Berdasarkan Tabel 14, dapat diketahui bahwa hasil evaluasi sebelum penyuluhan dari 25 responden yang diberikan tujuh pertanyaan memperoleh skor pada aspek pengetahuan yaitu 264 dengan persentase 37,7% yang berarti responden tergolong pada kriteria “Kurang Mengetahui” dapat dilihat pada garis coontinum (Lampiran 22). Hal ini disebabkan karena anggota Kelompok Tani

Kebersamaan belum memahami bahwa limbah kulit buah kakao dapat dijadikan sebagai POC.

Pada aspek sikap dapat diketahui bahwa dari 25 responden yang diberikan tujuh pertanyaan memperoleh skor yaitu 265 dengan persentase 37,8% yang berarti responden tergolong pada kriteria “Kurang Setuju” dapat dilihat pada garis coontinum (Lampiran 23). Hal ini disebabkan karena anggota Kelompok Tani Kebersamaan kurang mengetahui bahwa limbah kulit buah kakao dapat dijadikan POC, oleh sebab itu anggota kelompok tani kurang setuju.

Sedangkan pada aspek keterampilan dari 25 responden yang diberikan tujuh pertanyaan memperoleh skor yaitu 268 dengan persentase 38,3% yang berarti responden tergolong pada kriteria “Kurang Terampil” dapat dilihat pada garis coontinum (Lampiran 24). Hal tersebut dikarenakan anggota kelompok tani masih kurang terampil untuk membuat POC dari limbah kulit buah kakao dan mengaplikasikannya pada tanaman cabai rawit.

- b) Evaluasi setelah penyuluhan mengenai pembuatan POC dari limbah kulit buah kakao dan pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit

Tes akhir dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan anggota Kelompok Tani Kebersamaan setelah penyuluhan mengenai pembuatan POC dari limbah kulit buah kakao dan pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit. Adapun hasil evaluasi setelah penyuluhan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 15. Evaluasi setelah penyuluhan

| No | Aspek | Skor Terendah | Skor Tertinggi | Jumlah Skor | Persentase (%) | Kriteria |
|----|--------------|---------------|----------------|-------------|----------------|-------------------|
| 1 | Pengetahuan | 175 | 700 | 647 | 92,4 | Sangat Mengetahui |
| 2 | Sikap | 175 | 700 | 642 | 91,7 | Sangat Setuju |
| 3 | Keterampilan | 175 | 700 | 635 | 90,7 | Sangat Terampil |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Berdasarkan Tabel 15, dapat diketahui bahwa hasil evaluasi setelah dilaksanakan penyuluhan dari 25 responden yang diberikan tujuh pertanyaan memperoleh skor pada aspek pengetahuan yaitu 647 dengan persentase 92,4% yang berarti responden tergolong pada kriteria “Sangat Mengetahui” dapat dilihat pada garis coontinum (Lampiran 22). Hal ini disebabkan karena adanya fokus dan

perhatian anggota Kelompok Tani Kebersamaan terhadap materi yang disampaikan. Selain itu pemilihan metode dan media yang digunakan dapat menambah pengetahuan responden dalam penerimaan materi.

Pada aspek sikap dapat diketahui bahwa dari 25 responden yang diberikan tujuh pertanyaan memperoleh skor yaitu 642 dengan persentase 91,7% yang berarti responden tergolong pada kriteria "Sangat Setuju" dapat dilihat pada garis coontinum (lampiran 23). Hal ini disebabkan karena anggota Kelompok Tani Kebersamaan merasa terbantu dan bersemangat untuk memanfaatkan limbah kulit buah kakao yang kulitnya hanya dibuang begitu saja sehingga dapat menjadi tumpukan limbah.

Sedangkan pada aspek keterampilan dari 25 responden yang diberikan tujuh pertanyaan memperoleh skor yaitu 635 dengan persentase 90,7% yang berarti responden tergolong pada kriteria "Sangat Terampil" dapat dilihat pada garis coontinum (Lampiran 24). Hal tersebut dikarenakan para anggota Kelompok Tani Kebersamaan mengetahui alat dan bahan yang akan digunakan, tahapan pembuatan POC dari limbah kulit buah kakao serta cara pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit.

5. Respons Kelompok Tani

Respons merupakan tanggapan atau jawaban petani terkait apa yang telah disampaikan. Respons Kelompok Tani Kebersamaan di ukur berdasarkan nilai yang diperoleh berdasarkan kusioner yang telah diberikan pada masing-masing anggota kelompok tani. Berdasarkan kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan di rumah ketua Kelompok Tani Kebersamaan di Desa Jauhpendang, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo mengenai pembuatan POC dari limbah kulit buah kakao dan pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit dapat diketahui bahwa anggota kelompok tani memberikan respons yang baik. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya partisipasi serta semangat petani dalam memperhatikan, menerima materi serta memberikan umpan balik berupa tanya jawab saat penyuluhan sedang dilaksanakan.

Selain itu, anggota kelompok tani juga menunjukkan ketertarikannya terhadap materi yang disampaikan, hal tersebut ditandai dengan sikap petani yang ingin mencoba dan menerapkan materi yang telah disampaikan pada kehidupan sehari-hari petani. Adapun respons Kelompok Tani Kebersamaan terkait

pelaksanaan penyuluhan mengenai pembuatan POC dari limbah kulit buah kakao dan pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 16. Respons kelompok tani

| No | Uraian | Total Nilai | Skor Terendah | Skor Tertinggi | Persentase (%) | Kriteria |
|----|----------------|-------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|
| 1 | Evaluasi Awal | 797 | 525 | 2.100 | 37,9 | Kurang Merespon |
| 2 | Evaluasi Akhir | 1924 | 525 | 2.100 | 91,6 | Sangat Merespon |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa respons petani sebelum dilaksanakan kegiatan penyuluhan mengenai pembuatan POC dari limbah kulit buah kakao dan pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit dengan total nilai responden sebesar 797 dengan persentase 37,9% yang berarti responden tergolong pada kriteria "Kurang Merespon" dapat dilihat pada garis coontinum (Lampiran 25). Hal ini disebabkan karena selama ini anggota Kelompok Tani Kebersamaan hanya membuang limbah kulit buah kakao tanpa dimanfaatkan, sehingga menyebabkan tumpukan limbah yang berlebihan.

Sedangkan setelah dilaksanakan penyuluhan respons anggota Kelompok Tani Kebersamaan meningkat dengan memperoleh total nilai sebesar 1924 dengan persentase 91,6% yang berarti tergolong pada kriteria "Sangat Merespon" dapat dilihat pada garis coontinum (Lampiran 26). Hal ini disebabkan karena telah dilaksanakan penyuluhan, sehingga anggota Kelompok Tani kebersamaan dapat memahami manfaat dari pemanfaatan limbah kulit buah kakao yang mereka buang begitu saja.

6. Efektivitas Penyuluhan Pertanian

Efektivitas penyuluhan pertanian diukur untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan penyuluhan yang dicapai. Efektivitas penyuluhan diukur dari aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan. Adapun skor dari aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan Kelompok Tani Kebersamaan yaitu sebagai berikut:

Tabel 17. Jumlah skor yang diperoleh secara keseluruhan

| Deskripsi | Nilai Max | Nilai yang diperoleh | | | | Peningkatan | Persentase (%) |
|--------------|-----------|----------------------|----------------|-------|----------------|-------------|----------------|
| | | Awal | Persentase (%) | Akhir | Persentase (%) | | |
| Pengetahuan | 700 | 264 | 37,7 | 647 | 92,4 | 383 | 54,7 |
| Sikap | 700 | 265 | 37,8 | 642 | 91,7 | 377 | 53,8 |
| Keterampilan | 700 | 268 | 38,3 | 635 | 90,7 | 367 | 52,4 |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Pada Tabel 17, dapat diketahui bahwa perubahan yang terjadi setelah kegiatan penyuluhan mengenai pembuatan POC dari limbah kulit buah kakao dan pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit meningkat dengan skor pada penilaian aspek pengetahuan 54,7%, aspek sikap 53,8% dan aspek keterampilan 52,4%. Untuk mengetahui efektivitas pelaksanaan kegiatan penyuluhan dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Efektivitas Penyuluhan (EP)} = \frac{\text{PS}-\text{Pr}}{(\text{N.4.Q})-\text{PR}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian efektivitas penyuluhan sebagai berikut:

- < 25% : Tidak efektif
- 26% - 50% : Kurang efektif
- 51% - 75% : Efektif
- > 75% : Sangat efektif

Sehingga dapat dihitung sesuai rumus, sebagai berikut:

$$\text{Efektivitas Penyuluhan (EP)} = \frac{\text{PS}-\text{Pr}}{(\text{N.4.Q})-\text{PR}} \times 100\%$$

$$\text{EP} = \frac{1.924 - 797}{(25.4.21) - 797} \times 100\%$$

$$\text{EP} = \frac{1.127}{1.303} \times 100\%$$

$$\text{EP} = 86,5\%$$

Berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditentukan, dapat diketahui bahwa materi, metode dan media penyuluhan mengenai pembuatan POC dari limbah kulit buah kakao dan pengaplikasiannya pada tanaman cabai rawit yang telah dirancang dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan anggota Kelompok Tani Kebersamaan dengan mencapai angka sebesar 86,5%, sehingga dapat dikategorikan sebagai penyuluhan yang "Sangat Efektif".

7. Uji Regresi Linear Berganda

Uji regresi linear berganda ini dilakukan untuk melakukan uji pengaruh faktor internal petani meliputi umur (X1), pendidikan (X2) dan lama berusahatani (X3) terhadap respons petani (Y). Adapun hasil uji pengaruh faktor internal petani terhadap respons petani dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 18. Uji Faktor Internal Petani

| No | Uraian | Respons (Y) | Sig |
|----|------------------------|-------------|---------------------|
| 1 | Umur (X1) | -0,039 | 0,818 ^{tn} |
| 2 | Pendidikan (X2) | 1,737 | 0,055 ^{tn} |
| 3 | Lama berusahatani (X3) | 0,009 | 0,966 ^{tn} |

Sumber: *Data primer setelah diolah, 2025*

Keterangan : * (nyata = sig < 0,05), ^{tn} (tidak nyata = sig > 0,005)

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa faktor internal petani (umur, pendidikan dan lama berusahatani) tidak mempengaruhi respons petani. Hal tersebut dikarenakan pada faktor umur nilai sig yang diperoleh $0,818 > 0,05$. Pengaruh umur terhadap respons petani tidak berpengaruh bisa disebabkan oleh faktor fokus petani dalam menerima materi yang disampaikan, dimana para petani baik yang berumur tua dan muda mereka semua fokus dalam menerima materi yang disampaikan sehingga para petani dapat merespons dengan baik materi yang telah disampaikan.

Faktor pendidikan tidak berpengaruh terhadap respons petani karena nilai sig yang diperoleh $0,055 > 0,05$. Hal tersebut bisa disebabkan karena petani yang memiliki pendidikan tinggi maupun rendah sama-sama dapat memahami materi yang telah disampaikan.

Sedangkan faktor lama berusahatani memperoleh nilai sig $0,966 > 0,05$ yang berarti faktor lama berusahatani tidak berpengaruh terhadap respons petani. Hal tersebut bisa disebabkan karena petani yang memiliki pengalaman berusahatani yang lebih sedikit maupun telah lama mau menerima inovasi yang diberikan dan mampu mempraktikkan materi yang disampaikan dengan baik. Sehingga dapat diketahui ketiga faktor internal tersebut tidak berpengaruh terhadap respons petani mengenai Pupuk Organik Cair (POC) limbah kulit buah kakao pada tanaman cabai rawit.

E. Kesimpulan

1. Kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan menghasilkan bahwa petani merespons pelaksanaan penyuluhan mengenai pupuk organik cair (POC) limbah kulit buah kakao pada tanaman cabai rawit. Hasil peningkatan yang diperoleh yaitu pada aspek pengetahuan 54,7%, aspek sikap 53,8% dan aspek keterampilan 52,4%, dengan persentase respons setelah diadakan penyuluhan meningkat dari 37,9% menjadi 91,6% dalam kategori "Sangat Merespon" dan efektifitas penyuluhan mencapai nilai sebesar 86,5% yang dikategorikan sebagai penyuluhan yang sangat efektif.
2. Hubungan faktor internal petani meliputi umur, pendidikan dan lama berusahatani tidak berpengaruh terhadap respons petani dalam kegiatan penyuluhan mengenai Pupuk Organik Cair (POC) limbah kulit buah kakao pada tanaman cabai rawit, karena nilai sig yang diperoleh $>0,05$. Pada aspek umur sig 0,081, pendidikan sig 0,055 dan lama berusahatani sig 0,966.

F. Daftar Pustaka

- Aryanti, F., Wahyono, Q. F. P., Araminta, C. D., Jannah, L. K., & Kusumastuti, E. (2024). Uji Validitas dan Reliabilitas Dalam Edukasi Agama Islam Untuk Anak Usia Dini Melalui Film Rara dan Nussa di Era Digital Dengan Software SPSS. *Algoritma*, 2(5).
- Gusti, I. M., Gayatri, S., & Prasetyo, A. S. (2022). Pengaruh Umur, Tingkat Pendidikan dan Lama Bertani terhadap Pengetahuan Petani Mengenai Manfaat dan Cara Penggunaan Kartu Tani di Kecamatan Parakan. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 19(2), 209–221.
- Mikasari, W., Oktafia, R., Johardi, & Nurmegawati. (2022). Peningkatan Pengetahuan Petani Tentang Teknologi Pascapanen Tanaman Sayuran Di Kelurahan Bajak Kota Bengkulu. *Buletin Agritek*, 3(2).
- Teni, & Agus Yudiyanto. (2021). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kedokan Bunder Kabupaten Indramayu. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(1), 105–117.
- Yusliana, E., Anantanyu, S., & Rusdiyana, E. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kompetensi Petani dalam Melakukan Usahatani Ikan Air Tawar di Kecamatan Polanharjo Kabupaten Klaten. *Agromix*, 11(2), 202–217.
- Yuswandi, Sjarlis, S., & Djalante, A. (2023). Pengaruh Pengetahuan, Keterampilan Dan Perilaku Terhadap Peningkatan Produksi Pertanian Di Kecamatan Pamboang. *Sparkling Journal of Manajement*, 2(2), 255–267.

VI. PEMBAHASAN UMUM

Kegiatan kajiwidya dan penyuluhan dilaksanakan di Desa Jauhpendang, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo mulai bulan Maret – Juni 2025. Kegiatan kajiwidya dilakukan untuk mengetahui pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit. Adapun hasil kajiwidya yang dilaksanakan yaitu pemanfaatan limbah kulit buah kakao menjadi POC mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit dalam berbagai parameter yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, waktu muncul bunga, waktu muncul buah, jumlah buah dan berat buah.

Peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit tentunya dipengaruhi oleh kandungan unsur hara yang terdapat dalam POC limbah kulit buah kakao yang diaplikasikan pada tanaman cabai rawit. Berdasarkan hasil uji laboratorium yang dilakukan dapat diketahui bahwa POC limbah kulit buah kakao memiliki C-Organik 3,05%, N 1,12%, C/N 3%, P 0,81% dan K 2,21% dapat dilihat pada Lampiran 14. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti unsur hara Nitrogen (N), fosfor (P) dan Kalium (K) terkandung dalam POC limbah kulit buah kakao, sehingga mampu membantu pertumbuhan tanaman cabai rawit baik di fase vegetatif maupun generatif. Berdasarkan hasil kajian yang dilaksanakan pengaplikasian POC limbah kulit buah kakao yang paling mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit yaitu pada perlakuan 30 mL POC limbah kulit buah kakao/ L air.

Sedangkan kegiatan penyuluhan dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani dalam memanfaatkan limbah kulit buah kakao menjadi POC dan mengaplikasikannya pada tanaman cabai rawit. Adapun hasil yang diperoleh setelah kegiatan penyuluhan yaitu dapat diketahui bahwa terjadinya peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani dari sebelum kegiatan penyuluhan dilaksanakan. Peningkatan yang terjadi yaitu pada aspek pengetahuan 54,7%, aspek sikap 53,8% dan aspek keterampilan 52,4%. Selain itu dilakukan pengujian terhadap hubungan faktor internal petani meliputi umur, pendidikan dan lama berusahatani terhadap respons petani. Namun hasil yang diperoleh yaitu ketiga faktor internal petani tersebut tidak berpengaruh

terhadap respons petani. dapat diketahui bahwa nilai sig yang diperoleh $>0,05$. Pada aspek umur sig 0,081, pendidikan sig 0,055 dan lama berusahatani 0,966.

Berdasarkan hasil kegiatan kajiwidya yang telah dilakukan dapat dilanjutkan dengan membuat rencana tindak lanjut. Salah satu rencana tindak lanjut yang dapat dilakukan yaitu perlu dilakukan kajian tentang penggunaan variasi konsentrasi POC limbah kulit buah dan pengaplikasian pada tanaman lainnya. Selain itu, penyuluhan terkait pemanfaatan limbah harus terus dilaksanakan agar para petani mampu memanfaatkan limbah kulit buah kakao yang sangat melimpah.

VII. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pupuk Organik Cair (POC) limbah kulit buah kakao mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, waktu muncul bunga, waktu muncul buah, jumlah buah dan berat buah. Pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit terbaik diperoleh pada perlakuan P3 yaitu 30 mL POC/ L air (2400 L POC + 5.600 air/Ha).
2. Kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan menghasilkan bahwa petani merespons pelaksanaan penyuluhan mengenai pupuk organik cair (POC) limbah kulit buah kakao pada tanaman cabai rawit. Hasil peningkatan yang diperoleh yaitu pada aspek pengetahuan 54,7%, aspek sikap 53,8% dan aspek keterampilan 52,4%.
3. Hubungan faktor internal petani meliputi umur, pendidikan dan lama berusahatani tidak berpengaruh terhadap respons petani dalam kegiatan penyuluhan mengenai Pupuk Organik Cair (POC) limbah kulit buah kakao pada tanaman cabai rawit karena nilai sig yang diperoleh $>0,05$. Pada aspek umur sig 0,081, pendidikan sig 0,055 dan lama berusahatani 0,966.

B. Saran

Perlu dilakukan kajian lebih lanjut terkait aplikasi POC limbah kulit buah kakao dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit agar dapat diterapkan oleh masyarakat luas. Selain itu perlu adanya bimbingan secara berkala kepada petani dalam meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriansyah, W. (2024). Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit Lokal Sidrap Pada Sistem Tanam dan Pupuk Organik Cair. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin.
- Aryanti, F., Wahyono, Q. F. P., Araminta, C. D., Jannah, L. K., & Kusumastuti, E. (2024). Uji Validitas dan Reliabilitas Dalam Edukasi Agama Islam Untuk Anak Usia Dini Melalui Film Rara dan Nussa di Era Digital Dengan Software SPSS. *Algoritma*, 2(5).
- Azzahra, A., Guniarti, F. dan Deru Dewanti. 2023. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok terhadap Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Agro Bali: Agricultural Journal*, 6 (1), hal 82-92
- BPS Provinsi Sulawesi Selatan. (2024). *Produksi Tanaman Sayuran Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Sulawesi Selatan 2023*. BPS Sulawesi Selatan.
- Chairunnisak, Yefriwati dan Darmansyah. 2023. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) Terhadap Kombinasi Bahan Organik dan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA). *Jurnal Agronida*, 9 (1)
- Dwiyanto, I., Arifin, M., Santoso, S. B., & Prastowo, E. (2021). Keragaman Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao Akibat Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk Urea. *Plumula : Berkala Ilmiah Agroteknologi*, 9(1), 48–60.
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85–114.
- Gusti, I. M., Gayatri, S., & Prasetyo, A. S. (2022). Pengaruh Umur, Tingkat Pendidikan dan Lama Bertani terhadap Pengetahuan Petani Mengenai Manfaat dan Cara Penggunaan Kartu Tani di Kecamatan Parakan. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 19(2), 209–221.
- Gustina, A. (2021). Pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Bokhasi Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru, 1–60.
- Haderiah, H., La Taha, L. T., & Rahayu, S. (2024). Pemanfaatan Limbah Kulit Kakao Sebagai Pupuk Organik. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 24(1), 148–156.
- Hariyadi, H., Sih Winarti, & Basuki, B. (2020). Kompos dan Pupuk Organik Cair Untuk Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) di Tanah Gambut. *Journal of Environment and Management*, 2(1), 61–70.

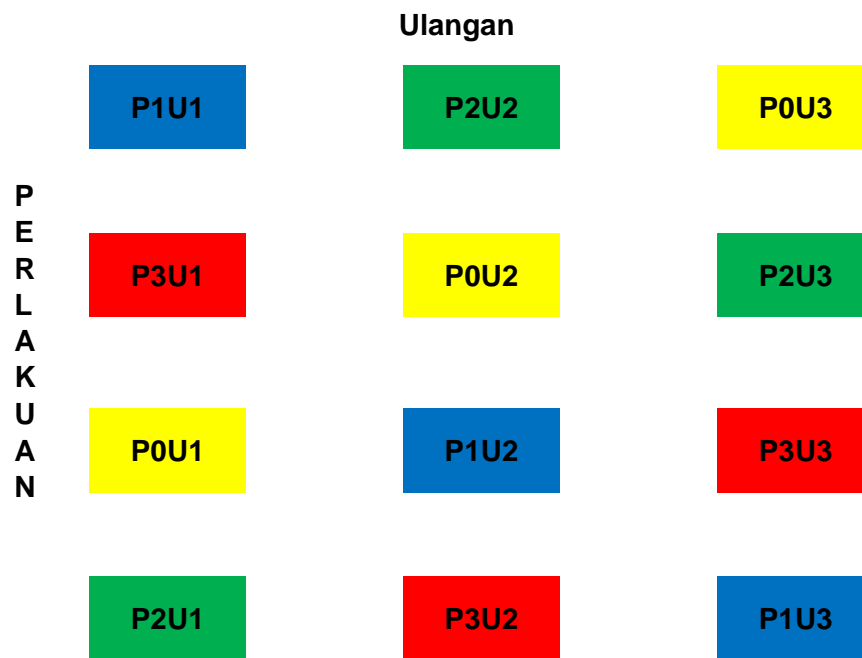
- Jannah, F. F., Scabra, A. R., Mantika, A. A., Fidhun, M., & Ummam, K. (2024). Optimalisasi Tanaman Kakao di Desa Salesos Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara Melalui Pengendalian Hama dan Penyakit Serta Pembuatan Pupuk Kompos dari Limbah Kakao. *Jurnal Pepadu*, 5(1).
- Kurniawan, E., Dewi, R., & Jannah, R. (2022). Pemanfaatan Limbah Cair Industri Kelapa Sawit Sebagai Pupuk Organik Cair dengan Penambahan Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 11(1).
- Masyitoh, A. (2023). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit Varietas CRV 212 (*Capsicum frutescens* L.) Terhadap Pupuk Dari Kotoran Kambing, Humus, dan Kapur Dolomit. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Mikasari, W., Oktafia, R., Johardi, & Nurmegawati. (2022). Peningkatan Pengetahuan Petani Tentang Teknologi Pascapanen Tanaman Sayuran di Kelurahan Bajak Kota Bengkulu. *Buletin Agritek*, 3(2).
- Permentan. (2018). *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 03/Permentan/SM.200/1/2018 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian*.
- Permentan. (2023). *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 27 tahun 2023 Tentang Penguatan Fungsi Penyuluhan Pertanian*.
- Pratiwi, N. L. G. L., Sari, N. K. Y., & Dwipayani Lestari, N. K. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Media Sains*, 5(1), 24–28.
- Putro, F. T. K. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Oranik dan Pupuk Kimia Terhadap Pertumbuhan Produktivitas Tanaman Cabe rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta.
- Rahayu, N. Y., Rr, D., & Agus, S. (2022). Pengaruh Jenis dan Tingkat Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Jurnal Agrium*, 19(3).
- Rahmawati, D. L. (2022). Keefektifan Metode Penyuluhan Keliling dan Metode Penyuluhan Individu Terhadap Perilaku Kepatuhan Protokol Kesehatan di Kelurahan Sekayu. *Thesis*. Universitas Negeri Semarang.
- Republik Indonesia. (2006). *Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 Tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan*.
- Riswani, Oktarina, S., Rosana, E., & Thirtawati. (2023). *Modul Perkuliahan Penyuluhan Pertanian*. Palembang: Laboratorium Komunikasi & Pengembangan Masyarakat.

- Ropiul, A., Kartika dan Lestari Tri. 2023. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*. L) dengan Pemberian Pupuk Za Dan Fosfat.. *Seminar Nasional Pertanian Pesisir*,2 (1)
- Rusdy, A. M. (2021). Strategi Pengembangan Kinerja Penyuluhan Pertanian pada Masa Pandemi Covid-19 di Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi-Selatan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.
- Saleh, K. (2022). *Evaluasi dan Program Penyuluhan Pertanian*. Tangerang: Media Edukasi Indonesia.
- Sihombing, S. M. (2024). Identifikasi Karakteristik Petani dan Peran Penyuluh Pertanian pada Kekompok Tani Padi Sawah (Studi Kasus : Desa Siaro Kecamatan Siborongborong Kabupaten Tapanuli Utara). *Skripsi*. Universitas Medan Area.
- Sugianti, A. A., Evie, P. dan Vandalita, M.M.R. 2024. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) var. Dewata 43 F1. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12 (1), hal 33-40.
- Syam, A. A. (2021). Efek Pemberian Kompos Kulit Kakao Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Skripsi*. Universitas Hasanuddin.
- Teni, & Agus Yudiyanto. (2021). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kedokan Bunder Kabupaten Indramayu. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(1), 105–117.
- Thabrani, R., Amalia, Y. F. R., Zuhriani, Z., Pandini, I., & Candri, D. A. (2023). Pemanfaatan Limbah Kulit Kakao Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Untuk Budidaya Tanaman Hortikultura di Lahan Pekarangan Rumah Desa Genggelang, Kecamatan Gangga, Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Wicara Desa*, 1(1), 93–100.
- Wardhana, M. D. W. (2022). Pengaruh Aplikasi Biochar Kulit Kakao Terhadap Tingkat Efisiensi Pupuk Urea Pada Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *Skripsi*. Universitas Lampung.
- Wibowo, L. S., Saleh, Y., & Lagarusu, L. (2023). Pengaruh Pemanfaatan Media Terhadap Keberhasilan Kegiatan Penyuluhan Pertanian Padi di Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara. *Agrinesia*, 7(2), 84–90.
- Yulia, M. A. V., Beja, H. D., & Bolly, Y. Y. (2023). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma cocoa* L .) Sebagai Pupuk Bokhasi di Kelompok Tani Pleapuli. *Jurnal Informasi Pengabdian Masyarakat*, 1(4), 74–83.
- Yusliana, E., Anantanyu, S., & Rusdiyana, E. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kompetensi Petani dalam Melakukan Usahatani Ikan Air Tawar di Kecamatan Polanharjo Kabupaten Klaten. *Agromix*, 11(2), 202–217.

- Yuswandi, Sjarlis, S., & Djalante, A. (2023). Pengaruh Pengetahuan, Keterampilan dan Perilaku Terhadap Peningkatan Produksi Pertanian di Kecamatan Pamboang. *Sparkling Journal of Manajement*, 2(2), 255–267.
- Zaid, M & Ernita. 2024. Pengaruh Aplikasi Poc Keong Mas Dan Giberelin Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Dinamika Pertanian*, 40 (1), hal 1-12.
- Zeni, N.R., Krisna.D., Karterine. D. 2023. Pengaruh Berbagai Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Agriwana*, 1(1)

LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Rancangan Acak Kelompok (RAK)



Keterangan:

P0 = Tanpa Perlakuan

P1 = 10 mL POC Limbah Kulit Buah Kakao/ L air (800 L POC + 7.200 L air /Ha)

P2 = 20 mL POC Limbah Kulit Buah Kakao/ L air (1600 L POC + 6.400 air/ Ha)

P3 = 30 mL POC Limbah Kulit Buah Kakao/ L air (2400 L POC + 5.600 air/Ha)

Lampiran 2. Tinggi Tanaman Cabai Rawit 7 HST

Rata-Rata Tinggi Tanaman 7 HST

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|------|-----|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| P0 | 7,4 | 7,9 | 6,8 | 22,1 | 7,4 |
| P1 | 8 | 7,7 | 7,5 | 23,2 | 7,7 |
| P2 | 8,5 | 8,7 | 9 | 26,2 | 8,7 |
| P3 | 9,2 | 8,6 | 8,7 | 26,5 | 8,8 |
| Jumlah | 33,1 | 32,9 | 32 | 98 | 8,2 |

Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 7 HST

| SUMBER KERAGAMAN | DB | JK | KT | F.HIT | F. TABEL | | Notasi |
|------------------|----|-------|-------|--------|----------|-------|--------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 | |
| Kelompok | 2 | 0,172 | 0,086 | 0,5754 | 5,14 | 10,92 | tn |
| Perlakuan | 3 | 4,78 | 1,593 | 10,682 | 4,76 | 9,78 | ** |
| Galat | 6 | 1 | 0,149 | | | | |
| Total | 11 | 6 | | | | | |

$$KK = 4,73\%$$

Ket:

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

| Hasil Uji Lanjutan BNJ Tinggi Tanaman 7 HST | | | | |
|---------------------------------------------|---|--------|--------|--------|
| Perlakuan | N | Subset | | |
| | | c | b | a |
| P0 | 3 | 7.3667 | | |
| P1 | 3 | 7.7333 | 7.7333 | |
| P2 | 3 | | 8.7333 | 8.7333 |
| P3 | 3 | | | 8.8333 |
| Sig. | | .669 | .070 | .988 |

Lampiran 3. Tinggi Tanaman Cabai Rawit 14 HST

Rata-Rata Tinggi Tanaman 14 HST

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| P0 | 12 | 12,8 | 11,7 | 36,5 | 12,2 |
| P1 | 15 | 13,6 | 12,8 | 41,4 | 13,8 |
| P2 | 14,3 | 14,7 | 13,5 | 42,5 | 14,2 |
| P3 | 15,2 | 14,4 | 13,9 | 43,5 | 14,5 |
| Jumlah | 56,5 | 55,5 | 51,9 | 163,9 | 13,7 |

Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 14 HST

| SUMBER KERAGAMAN | DB | JK | KT | F.HIT | F. TABEL | | Notasi |
|---------------------|----|-------|-------|---------|----------|-------|--------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 | |
| Kelompok | 2 | 2,927 | 1,463 | 4,85978 | 5,14 | 10,92 | tn |
| Perlakuan | 3 | 9,636 | 3,212 | 10,667 | 4,76 | 9,78 | ** |
| Galat | 6 | 2 | 0,301 | | | | |
| Total | 11 | 14 | | | | | |

KK = 4,02%

Ket:

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Hasil Uji Lanjutan BNJ Tinggi Tanaman 14 HST

| Perlakuan | N | Subset | |
|-----------|---|---------|---------|
| | | b | a |
| P0 | 3 | 12.1667 | |
| P1 | 3 | | 13.8000 |
| P2 | 3 | | 14.1667 |
| P3 | 3 | | 14.5000 |
| Sig. | | 1.000 | .462 |

Lampiran 4. Tinggi Tanaman Cabai Rawit 21 HST

Rata-Rata Tinggi Tanaman 21 HST

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| P0 | 21,4 | 20 | 20,2 | 61,6 | 20,5 |
| P1 | 24 | 21,7 | 22,6 | 68,3 | 22,8 |
| P2 | 23,1 | 24,2 | 22,8 | 70,1 | 23,4 |
| P3 | 24,5 | 22,9 | 23,4 | 70,8 | 23,6 |
| Jumlah | 93 | 88,8 | 89 | 270,8 | 22,6 |

Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 21 HST

| SUMBER KERAGAMAN | DB | JK | KT | F.HIT | F. TABEL | | Notasi |
|------------------|----|-------|-------|--------|----------|-------|--------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 | |
| Kelompok | 2 | 2,807 | 1,403 | 2,4382 | 5,14 | 10,92 | tn |
| Perlakuan | 3 | 17,65 | 5,882 | 10,22 | 4,76 | 9,78 | ** |
| Galat | 6 | 3 | 0,576 | | | | |
| Total | 11 | 24 | | | | | |

KK = 3,36%

Ket:

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Hasil Uji Lanjutan BNJ Tinggi Tanaman 21 HST

| Perlakuan | N | Subset | |
|-----------|---|---------|---------|
| | | b | a |
| P0 | 3 | 20.5333 | |
| P1 | 3 | | 22.7667 |
| P2 | 3 | | 23.3667 |
| P3 | 3 | | 23.6000 |
| Sig. | | 1.000 | .571 |

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Cabai Rawit 28 HST

Rata-Rata Tinggi Tanaman 28 HST

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|-------|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| P0 | 29 | 29,2 | 28,7 | 86,9 | 29,0 |
| P1 | 32,8 | 31,1 | 33,1 | 97 | 32,3 |
| P2 | 33,5 | 33 | 32,2 | 98,7 | 32,9 |
| P3 | 37,8 | 35,5 | 32,8 | 106,1 | 35,4 |
| Jumlah | 133,1 | 128,8 | 126,8 | 388,7 | 32,4 |

Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 28 HST

| SUMBER KERAGAMAN | DB | JK | KT | F.HIT | F. TABEL | | Notasi |
|------------------|----|-----------|---------|--------|----------|-------|--------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 | |
| Kelompok | 2 | 5,1816667 | 2,59083 | 1,4585 | 5,14 | 10,92 | tn |
| Perlakuan | 3 | 62,529167 | 20,8431 | 11,733 | 4,76 | 9,78 | ** |
| Galat | 6 | 11 | 1,77639 | | | | |
| Total | 11 | 78 | | | | | |

$$KK = 4,11\%$$

Ket:

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Hasil Uji Lanjutan BNJ Tinggi Tanaman 28 HST

| Perlakuan | N | Subset | | | |
|-----------|---|---------|---------|---------|---------|
| | | d | c | b | a |
| P0 | 3 | 26.5000 | | | |
| P1 | 3 | | 41.6667 | | |
| P2 | 3 | | | 51.5000 | |
| P3 | 3 | | | | 60.3333 |
| Sig. | | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Lampiran 6. Jumlah Daun Cabai Rawit 7 HST

Rata-Rata Jumlah Daun 7 HST

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|------|-----|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| P0 | 8 | 9 | 7 | 24 | 8,0 |
| P1 | 10 | 9,5 | 8,5 | 28 | 9,3 |
| P2 | 9,5 | 12 | 9 | 30,5 | 10,2 |
| P3 | 11,5 | 11 | 9,5 | 32 | 10,7 |
| Jumlah | 39 | 41,5 | 34 | 114,5 | 9,5 |

Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 7 HST

| SUMBER KERAGAMAN | DB | JK | KT | F.HIT | F. TABEL | | Notasi |
|------------------|----|-------|-------|----------|----------|-------|--------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 | |
| Kelompok | 2 | 7,292 | 3,646 | 6,818182 | 5,14 | 10,92 | * |
| Perlakuan | 3 | 12,23 | 4,076 | 7,623377 | 4,76 | 9,78 | * |
| Galat | 6 | 3 | 0,535 | | | | |
| Total | 11 | 23 | | | | | |

KK = 7,66%

Ket:

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Hasil Uji Lanjutan BNJ Jumlah Daun 7 HST

| Perlakuan | N | Subset | |
|-----------|---|--------|---------|
| | | b | a |
| P0 | 3 | 8.0000 | |
| P1 | 3 | 9.3333 | 9.3333 |
| P2 | 3 | | 10.1667 |
| P3 | 3 | | 10.6667 |
| Sig. | | .217 | .217 |

Lampiran 7. Jumlah Daun Cabai Rawit 14 HST

Rata-Rata Jumlah Daun 14 HST

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| P0 | 15,5 | 19 | 17 | 51,5 | 17,2 |
| P1 | 24 | 20,5 | 21 | 65,5 | 21,8 |
| P2 | 22,5 | 29 | 24,5 | 76 | 25,3 |
| P3 | 32 | 25 | 23,5 | 80,5 | 26,8 |
| Jumlah | 94 | 93,5 | 86 | 273,5 | 22,8 |

Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 14 HST

| SUMBER KERAGAMAN | DB | JK | KT | F.HIT | F. TABEL | | Notasi |
|------------------|----|-------|-------|---------|----------|-------|--------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 | |
| Kelompok | 2 | 10,04 | 5,021 | 0,45216 | 5,14 | 10,92 | tn |
| Perlakuan | 3 | 166,1 | 55,35 | 4,98499 | 4,76 | 9,78 | * |
| Galat | 6 | 67 | 11,1 | | | | |
| Total | 11 | 243 | | | | | |

$$KK = 14,62\%$$

Ket:

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Hasil Uji Lanjutan BNJ Jumlah Daun 14 HST

| Perlakuan | N | Subset | |
|-----------|---|---------|---------|
| | | b | a |
| P0 | 3 | 17.1667 | |
| P1 | 3 | 21.8333 | 21.8333 |
| P2 | 3 | 25.3333 | 25.3333 |
| P3 | 3 | | 26.8333 |
| Sig. | | .086 | .343 |

Lampiran 8. Jumlah Daun Cabai Rawit 21 HST

Rata-Rata Jumlah Daun 21 HST

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|------|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| P0 | 39 | 37 | 35 | 111 | 37,0 |
| P1 | 49 | 42,5 | 43 | 134,5 | 44,8 |
| P2 | 50 | 51 | 45,5 | 146,5 | 48,8 |
| P3 | 55,5 | 48 | 49,5 | 153 | 51,0 |
| Jumlah | 193,5 | 178,5 | 173 | 545 | 45,4 |

Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 21 HST

| SUMBER KERAGAMAN | DB | JK | KT | F.HIT | F. TABEL | | Notasi |
|---------------------|----|-------|-------|---------|----------|-------|--------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 | |
| Kelompok | 2 | 56,29 | 28,15 | 6,36264 | 5,14 | 10,92 | * |
| Perlakuan | 3 | 342,1 | 114 | 25,7771 | 4,76 | 9,78 | ** |
| Galat | 6 | 27 | 4,424 | | | | |
| Total | 11 | 425 | | | | | |

$$KK = 4,63\%$$

Ket:

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Hasil Uji Lanjutan BNJ Jumlah Daun 21HST

| Perlakuan | N | Subset | | |
|-----------|---|---------|---------|---------|
| | | c | b | a |
| P0 | 3 | 37.0000 | | |
| P1 | 3 | | 44.8333 | |
| P2 | 3 | | 48.8333 | 48.8333 |
| P3 | 3 | | | 51.0000 |
| Sig. | | 1.000 | .193 | .615 |

Lampiran 9. Jumlah Daun Cabai Rawit 28 HST

Rata-Rata Jumlah Daun 28 HST

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| P0 | 64 | 63 | 60 | 187 | 62,3 |
| P1 | 75,5 | 67 | 70,5 | 213 | 71,0 |
| P2 | 84 | 91,5 | 76,5 | 252 | 84,0 |
| P3 | 98 | 85,5 | 79 | 262,5 | 87,5 |
| Jumlah | 321,5 | 307 | 286 | 914,5 | 76,2 |

Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 28 HST

| SUMBER KERAGAMAN | DB | JK | KT | F.HIT | F. TABEL | | Notasi |
|------------------|----|-------|-------|----------|----------|-------|--------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 | |
| Kelompok | 2 | 159,3 | 79,65 | 2,584855 | 5,14 | 10,92 | tn |
| Perlakuan | 3 | 1224 | 407,9 | 13,23665 | 4,76 | 9,78 | ** |
| Galat | 6 | 185 | 30,81 | | | | |
| Total | 11 | 1568 | | | | | |

$$KK = 7,28\%$$

Ket:

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Hasil Uji Lanjutan BNJ Jumlah Daun 28 HST

| Perlakuan | N | Subset | | |
|-----------|---|---------|---------|---------|
| | | c | b | a |
| P0 | 3 | 62.3333 | | |
| P1 | 3 | 71.0000 | 71.0000 | |
| P2 | 3 | | 84.0000 | 84.0000 |
| P3 | 3 | | | 87.5000 |
| Sig. | | .315 | .101 | .864 |

Lampiran 10. Umur Mulai Berbunga

Rata-Rata Umur Muncul Bunga

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|----|-----|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| P0 | 26 | 27 | 24 | 77 | 25,7 |
| P1 | 23 | 24 | 25 | 72 | 24,0 |
| P2 | 24 | 23 | 25 | 72 | 24,0 |
| P3 | 21 | 21 | 23 | 65 | 21,7 |
| Jumlah | 94 | 95 | 97 | 286 | 23,8 |

Analisis Sidik Ragam Umur Muncul Bunga

| SUMBER KERAGAMAN | DB | JK | KT | F.HIT | F. TABEL | | Notasi |
|------------------|----|-------|-------|----------|----------|-------|--------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 | |
| Kelompok | 2 | 1,167 | 0,583 | 0,344262 | 5,14 | 10,92 | tn |
| Perlakuan | 3 | 24,33 | 8,111 | 4,786885 | 4,76 | 9,78 | * |
| Galat | 6 | 10 | 1,694 | | | | |
| Total | 11 | 36 | | | | | |

$$KK = 5,46\%$$

Ket:

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Hasil Uji Lanjutan BNJ Umur Muncul Bunga

| Perlakuan | N | Subset | |
|-----------|---|---------|---------|
| | | a | b |
| P3 | 3 | 21.6667 | |
| P1 | 3 | 24.0000 | 24.0000 |
| P2 | 3 | 24.0000 | 24.0000 |
| P0 | 3 | | 25.6667 |
| Sig. | | .227 | .459 |

Lampiran 11. Umur Muncul Buah

Rata-Rata Hasil Umur Muncul Buah

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|-----|-----|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| P0 | 35 | 39 | 38 | 112 | 37,3 |
| P1 | 32 | 33 | 33 | 98 | 32,7 |
| P2 | 31 | 33 | 32 | 96 | 32,0 |
| P3 | 31 | 31 | 32 | 94 | 31,3 |
| Jumlah | 129 | 136 | 135 | 400 | 33,3 |

Analisis Sidik Ragam Umur Muncul Buah

| SUMBER KERAGAMAN | DB | JK | KT | F.HIT | F. TABEL | | Notasi |
|------------------|----|-------|-------|----------|----------|-------|--------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 | |
| Kelompok | 2 | 7,167 | 3,583 | 4,448276 | 5,14 | 10,92 | tn |
| Perlakuan | 3 | 66,67 | 22,22 | 27,58621 | 4,76 | 9,78 | ** |
| Galat | 6 | 5 | 0,806 | | | | |
| Total | 11 | 79 | | | | | |

$$KK = 2,69\%$$

Ket:

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Hasil Uji Lanjutan BNJ Umur Muncul Buah

| Perlakuan | N | Subset | |
|-----------|---|---------|---------|
| | | a | b |
| P3 | 3 | 31.3333 | |
| P2 | 3 | 32.0000 | |
| P1 | 3 | 32.6667 | |
| P0 | 3 | | 37.3333 |
| Sig. | | .350 | 1.000 |

Lampiran 12. Jumlah Buah Cabai Rawit

Rata-Rata Jumlah Buah

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| P0 | 27 | 26 | 26,5 | 79,5 | 26,5 |
| P1 | 39 | 42 | 44 | 125 | 41,7 |
| P2 | 53,5 | 48,5 | 52,5 | 154,5 | 51,5 |
| P3 | 62,5 | 59,5 | 59 | 181 | 60,3 |
| Jumlah | 182 | 176 | 182 | 540 | 45,0 |

Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah

| SUMBER KERAGAMAN | DB | JK | KT | F.HIT | F. TABEL | | Notasi |
|------------------|----|------|-------|-------------|----------|-------|--------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 | |
| Kelompok | 2 | 6 | 3 | 0,635294118 | 5,14 | 10,92 | tn |
| Perlakuan | 3 | 1892 | 630,7 | 133,5647059 | 4,76 | 9,78 | ** |
| Galat | 6 | 28 | 4,722 | | | | |
| Total | 11 | 1927 | | | | | |

$$KK = 4,83\%$$

Ket:

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Hasil Uji Lanjutan BNJ Jumlah Buah

| Perlakuan | N | Subset | | | |
|-----------|---|---------|---------|---------|---------|
| | | d | c | b | a |
| P0 | 3 | 26.5000 | | | |
| P1 | 3 | | 41.6667 | | |
| P2 | 3 | | | 51.5000 | |
| P3 | 3 | | | | 60.3333 |
| Sig. | | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Lampiran 13. Berat Buah Cabai Rawit

Rata-Rata Berat Buah

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | Jumlah | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|--------|-----------|
| | I | II | III | | |
| P0 | 15 | 13,5 | 14,5 | 43 | 14,3 |
| P1 | 22,5 | 24 | 23,5 | 70 | 23,3 |
| P2 | 27 | 25,5 | 26 | 78,5 | 26,2 |
| P3 | 31,5 | 31 | 30 | 92,5 | 30,8 |
| Jumlah | 96 | 94 | 94 | 284 | 23,7 |

Analisis Sidik Ragam Berat Buah

| SUMBER KERAGAMAN | DB | JK | KT | F.HIT | F. TABEL | | Notasi |
|------------------|----|-------|-------|--------|----------|-------|--------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 | |
| Kelompok | 2 | 0,667 | 0,333 | 0,5 | 5,14 | 10,92 | tn |
| Perlakuan | 3 | 434,5 | 144,8 | 217,25 | 4,76 | 9,78 | ** |
| Galat | 6 | 4 | 0,667 | | | | |
| Total | 11 | 439 | | | | | |

$$KK = 3,45\%$$

Ket:

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Hasil Uji Lanjutan BNJ Berat Buah

| Perlakuan | N | Subset | | | |
|-----------|---|---------|---------|---------|---------|
| | | d | c | b | a |
| P0 | 3 | 14.3333 | | | |
| P1 | 3 | | 23.3333 | | |
| P2 | 3 | | | 26.1667 | |
| P3 | 3 | | | | 30.8333 |
| Sig. | | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Lampiran 14. Hasil Uji Lab POC Limbah Kulit Buah Kakao



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI**
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS PERTANIAN
DEPARTEMEN ILMU TANAH
LABORATORIUM KIMIA DAN KESUBURAN TANAH

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10
Tamanrenea, Makassar 90245
Telepon (0411) 587076
email: lab.kemkes.dmutanah@gmail.com
Laman: <http://soil.agriculture.uinbas.ac.id>

HASIL ANALISIS CONTOH PUPUK ORGANIK

Nomor : 0165.T.LKKT/2025
Permintaan : Arthyah
Asal Contoh/Lokasi : Polbangtan Kab. Gowa
Objek : Penelitian
Tgl. Penerimaan : 20 Mei 2025
Tgl. Pengujian : 22 Mei 2025
Jumlah : 1 Contoh Limbah Kulit Kakao

| Nomor Contoh | | | Ekstrak 1 2,5 | Parameter Terukur | | | | |
|--------------|--------------|----------|----------------------|------------------------|---------------|-----|---------------|------------------|
| Urut | Laboratorium | Pengirim | | pH H ₂ O | Bahan Organik | | | HNO ₃ |
| | | | Walkley & Black C | | Kjeldahl N | C/N | P | K |
| | | | | ----- % ----- | | | ----- % ----- | |
| 1 | AR | - | - | 3,05 | 1,12 | 3 | 0,81 | 2,21 |

Catatan

*Hasil pengujian ini hanya berlaku bagi contoh yang diuji dan tidak untuk diperbanyak
dimana pengambilan contoh tersebut tidak dilakukan oleh pihak Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah*

Makassar, 2 Juni 2025
Kepala Laboratorium

Prof. Dr. Ir. Muh. Jayadi, MP
Nip. 19590926 198601 1 001

Gambar 8. Hasil Uji Lab POC Limbah Kulit Buah Kakao

Lampiran 15. Lembar Persiapan Menyuluh (LPM)

Lembar Persiapan Menyuluh (LPM)

Judul : Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Kulit Buah Kakao dan Pengaplikasian Pada Tanaman Cabai Rawit

Tujuan : Petani Mampu Membuat Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Buah Kakao dan Mengaplikasikannya Pada Tanaman Cabai Rawit

Metode : Ceramah, Diskusi dan Demonstrasi Cara

Sasaran : Kelompok Tani Kebersamaan

Tempat : Rumah Ketua Kelompok Tani Kebersamaan, Desa Jauhpendang, Kecamatan Pitumpanua, Kabupaten Wajo

Waktu : 60 menit

| Pokok Kegiatan | Uraian Kegiatan | Waktu | Ket |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pendahuluan | <ul style="list-style-type: none"> Perkenalan Menyampaikan tujuan penyuluhan | <ul style="list-style-type: none"> 3 menit 2 menit | Menyampaikan biodata serta tujuan penyuluhan yang akan dilakukan |
| Isi/materi | <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan cara pembuatan POC dari limbah kulit buah kakao Menyampaikan cara pengaplikasian POC pada tanaman cabai rawit Diskusi Demonstrasi Cara | <ul style="list-style-type: none"> 5 menit 5 menit 15 menit 25 menit | Menyampaikan cara pembuatan dan pengaplikasian POC limbah kulit buah kakao serta melakukan demonstrasi cara. |
| Pengakhiran | <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan materi penyuluhan Penutupan | <ul style="list-style-type: none"> 3 menit 2 menit | Menyampaikan simpulan materi |
| Jumlah | | 60 menit | |

Wajo, 10 Juni 2025

Arthyah

SINOPSIS

Judul Materi: Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Kulit Buah Kakao dan Pengaplikasian pada Tanaman Cabai Rawit

Pupuk Organik Cair (POC) merupakan jenis pupuk yang berupa cairan yang berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan mengandung unsur hara, fosfor, nitrogen, dan kalium yang dibutuhkan oleh tanaman serta mampu memperbaiki unsur hara dalam tanah. Penggunaan kulit buah dalam pembuatan POC dapat memberikan kandungan unsur hara yang tinggi daripada limbah sayuran dan sangat cocok digunakan sebagai pengganti pupuk kimia.

Penggunaan POC pada tanaman memiliki kelebihan yaitu unsur hara yang terdapat di dalamnya lebih mudah diserap oleh tanaman. POC dapat digunakan diberbagai jenis tanaman seperti tanaman cabai rawit. Cabai rawit dikenal kaya akan nutrisi seperti vitamin A, B dan C, air, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, kalori, besi dan zat capsaicin yang menghasilkan rasa pedas pada buah cabai. Cabai rawit merupakan salah satu tanaman hortikultura yang bersifat semusim. Salah satu syarat pertumbuhan tanaman cabai rawit yaitu penambahan nutrisi atau pemberian pupuk. Pemberian pupuk berupa pupuk organik cair pada tanaman cabai rawit memiliki keunggulan mudah diserap oleh tanaman. Adapun cara pembuatan POC limbah kulit buah kakao yaitu:

1. Alat yang digunakan yaitu:
 - 1) Ember
 - 2) Parang
 - 3) Talenan
 - 4) Pengaduk
 - 5) Timbangan
2. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu:
 - 1) Kulit buah kakao 5kg
 - 2) EM4 2 tutup botol
 - 3) Larutan gula merah 100 gr
 - 4) Air 15 liter
3. Langkah Kerja yaitu:
 - 1) Siapkan alat dan bahan

- 2) Potong kecil-kecil limbah kulit kakao sebanyak 5 kg
- 3) Masukkan potongan kulit kakao kedalam ember lalu tambahkan air sebanyak 15 liter
- 4) Tambahkan EM4 sebanyak 2 tutup botol, larutan gula merah kedalam ember yang telah berisi kulit kakao dan air
- 5) Setelah semua bahan tercampur, aduk larutan hingga merata
- 6) Tutup rapat ember yang berisi larutan dan diamkan sekitar 12-14 hari. Lakukan pengadukan setiap 2 atau 3 hari untuk mempercepat proses fermentasi
- 7) Apabila pupuk telah berwarna kuning kecoklatan dan berbau tidak menyengat maka pupuk siap digunakan.

Pengaplikasian POC kulit buah kakao dapat dilakukan dengan cara penyiraman dan penyemprotan. Pengaplikasian dimulai pada saat tanaman sudah berumur 7 HST dan dapat dilakukan di pagi atau sore hari. Berdasarkan hasil kajiwidya yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa konsentrasi terbaik yang dapat diberikan pada tanaman cabai rawit yaitu 30 mL/L.

Wajo, 10 Juni 2025

Arthyah

Lampiran 16. Kusioner

KUSIONER EVALUASI PENYULUHAN

Identifikasi Responden

1. Nama :
2. Umur :
3. Jenis Kelamin :
4. Pendidikan Terakhir :
5. Lama Berusahatani :

Petunjuk: Berilah tanda (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

A. Skala Pengetahuan

1. Apakah bapak/ibu mengetahui apa itu Pupuk Organik Cair (POC)?
 - a. POC merupakan jenis pupuk yang berupa cairan yang berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman
 - b. POC merupakan jenis pupuk yang berupa cairan yang berasal dari hewan atau tumbuhan
 - c. POC merupakan jenis pupuk yang berupa cairan yang telah mengalami fermentasi
 - d. POC merupakan jenis pupuk berupa cairan
2. Apakah bapak/ibu mengetahui manfaat penggunaan limbah kulit buah kakao menjadi POC?
 - a. Mampu menghemat biaya pembelian pupuk serta menjadikan pertanian ramah lingkungan
 - b. Mampu menghemat biaya pembelian pupuk
 - c. Mampu memanfaatkan limbah
 - d. Mampu meningkatkan pencemaran lingkungan
3. Apakah bapak/ibu mengetahui alat dan bahan yang digunakan membuat POC limbah kulit kakao?
 - a. Alatnya yaitu ember, parang, talenan, timbangan dan pengaduk. Sedangkan bahannya yaitu kulit kakao, EM4, gula merah dan air
 - b. Alatnya yaitu ember dan parang. Sedangkan bahannya yaitu kulit kakao, air dan EM4
 - c. Alatnya yaitu ember dan timbangan. Sedangkan bahannya yaitu kulit kakao dan air
 - d. Alatnya yaitu ember. Sedangkan bahannya yaitu kulit kakao.

4. Apakah bapak/ibu mengetahui cara membuat POC limbah kulit kakao?
 - a. Proses pembuatan POC yaitu pencacahan kulit kakao, penambahan bahan tambah (EM4, gula merah, air), pengadukan, proses fermentasi.
 - b. Proses pembuatan POC yaitu Pencacahan kulit kakao, penambahan air, Pengadukan, proses fermentasi
 - c. Proses pembuatan POC yaitu Pencacahan kulit kakao, penambahan bahan tambah (EM4, gula merah, air), Proses fermentasi
 - d. Proses pembuatan POC yaitu Pencacahan kulit kakao dan Proses fermentasi
5. Apakah bapak/ibu mengetahui kandungan yang ada dalam POC limbah kulit kakao?
 - a. Mengandung unsur NPK dan C-Organik
 - b. Mengandung unsur NPK
 - c. Mengandung unsur N dan P
 - d. Mengandung unsur N
6. Apakah bapak/ibu mengetahui bahwa POC limbah kulit kakao dapat mempengaruhi pertumbuhan cabai rawit?
 - a. POC limbah kulit kakao mampu mempengaruhi pertumbuhan cabai rawit karena memiliki kandungan hara yang baik dan mudah diserap tanaman
 - b. POC limbah kulit kakao mampu mempengaruhi pertumbuhan cabai rawit karena memiliki unsur N
 - c. POC limbah kulit kakao mampu mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai rawit
 - d. POC limbah kulit kakao tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai rawit
7. Apakah bapak/ibu mengetahui waktu yang tepat untuk melakukan penyemprotan POC limbah kulit buah kakao pada tanaman cabai rawit?
 - a. Penyemprotan POC limbah kakao sebaiknya digunakan pada pagi hari dan sore hari
 - b. Penyemprotan POC limbah kakao sebaiknya digunakan pada pagi hari
 - c. Penyemprotan POC limbah kakao sebaiknya digunakan pada sore hari
 - d. Penyemprotan POC limbah kakao sebaiknya digunakan pada saat setelah hujan

B. Skala Sikap

1. Apakah bapak/ibu setuju jika limbah kulit buah kakao dapat dijadikan sebagai POC?
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju
2. Apakah bapak/ibu setuju jika pembuatan POC limbah kulit buah kakao mudah dilakukan?
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju
3. Apakah bapak/ibu setuju jika penggunaan POC dapat mengurangi biaya pembelian pupuk?
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju
4. Apakah bapak/ibu setuju jika penggunaan pupuk kimia pada tanaman cabai rawit dapat diganti dengan penggunaan POC?
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju
5. Apakah bapak/ibu setuju bahwa pengaplikasian POC limbah kulit buah kakao pada tanaman cabai rawit mudah dilakukan?
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

6. Apakah bapak/ibu setuju jika penggunaan POC limbah kulit kakao tidak hanya menguntungkan cabai rawit, tetapi juga ramah lingkungan?
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju
7. Apakah bapak/ibu setuju bahwa POC limbah kulit kakao dapat meningkatkan hasil panen cabai rawit?
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

C. Skala Keterampilan

1. Berapa lama waktu yang dibutuhkan bapak/ibu dalam pembuatan POC limbah kulit buah kakao?
 - a. <1 jam
 - b. 2 jam
 - c. 3 jam
 - d. >4 jam
2. Berapa lama waktu yang dibutuhkan bapak/ibu dalam mempersiapkan alat dan bahan untuk pembuatan POC kulit kakao?
 - a. 30 menit
 - b. 45 menit
 - c. 60 menit
 - d. 75 menit
3. Berapa lama waktu yang bapak/ibu gunakan untuk mempersiapkan media tanam cabai rawit?
 - a. 1 jam
 - b. 2 jam
 - c. 3 jam
 - d. 4 jam

4. Berapa lama waktu yang bapak/ibu gunakan untuk menyemai tanaman cabai rawit?
 - a. <10 menit
 - b. 11-15 menit
 - c. 16- 20 menit
 - d. > 21 menit
5. Berapa lama waktu yang bapak/ibu gunakan untuk menanam cabai rawit?
 - a. 30 menit
 - b. 60 menit
 - c. 90 menit
 - d. 120 menit
6. Berapa orang yang bapak/ibu butuhkan dalam membuat POC limbah kulit buah kakao?
 - a. 1 orang
 - b. 2 orang
 - c. 3 orang
 - d. 4 orang
7. Berapa lama yang bapak/ibu butuhkan untuk melakukan penyemprotan POC pada tanaman cabai rawit?
 - a. <10 menit
 - b. 11-20 menit
 - c. 21- 30 menit
 - d. > 31 menit

Lampiran 17. Instrumen Evaluasi Penyuluhan Pertanian

| Aspek | Indikator | Standar yang digunakan | Pertanyaan | Kriteria | Skor |
|-------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Pengetahuan | Penguasaan Pengetahuan | <p>1. POC merupakan jenis pupuk yang berupa cairan yang berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman</p> <p>2. Mampu menghemat biaya pembelian pupuk serta menjadikan pertanian ramah lingkungan</p> <p>3. Alatnya yaitu ember, parang, talenan, timbangan dan pengaduk. Sedangkan bahannya yaitu kulit kakao, EM4, gula merah dan air</p> <p>4. Proses pembuatan POC yaitu pencacahan kulit kakao, penambahan</p> | 1. Apakah bapak/ibu mengetahui apa itu Pupuk Organik Cair (POC)? | a. Sangat mengetahui apabila responden menjawab dengan sangat benar sesuai dengan penyuluhan yang diberikan | 4 |
| | | | 2. Apakah bapak/ibu mengetahui manfaat penggunaan limbah kulit buah kakao menjadi POC? | b. Mengetahui apabila responden menjawab dengan benar sesuai dengan penyuluhan yang diberikan | 3 |
| | | | 3. Apakah bapak/ibu mengetahui alat dan bahan yang digunakan membuat POC limbah kulit kakao? | c. Kurang mengetahui, apabila responden menjawab pertanyaan dengan kurang benar atau kurang sempurna. | 2 |
| | | | 4. Apakah bapak/ibu mengetahui cara membuat POC limbah kulit kakao? | | |
| | | | 5. Apakah bapak/ibu mengetahui | d. Tidak mengetahui apabila | 1 |

| | | | | | |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | <p>bahan tambah (EM4, gula merah, air), pengadukan, proses fermentasi.</p> <p>5. Mengandung unsur NPK dan C-Organik</p> <p>6. POC limbah kulit kakao mampu mempengaruhi pertumbuhan cabai rawit karena memiliki kandungan hara yang baik dan mudah diserap tanaman</p> <p>7. Penyemprotan POC limbah kakao sebaiknya digunakan pada pagi hari dan sore hari</p> | <p>kandungan yang ada dalam POC limbah kulit kakao?</p> <p>6. Apakah bapak/ibu mengetahui bahwa POC limbah kulit kakao dapat mempengaruhi pertumbuhan cabai rawit?</p> <p>7. Apakah bapak/ibu mengetahui waktu yang tepat untuk melakukan penyemprotan POC limbah kulit buah kakao pada tanaman cabai rawit?</p> | <p>responden menjawab dengan tidak benar atau tidak sempurna atas pertanyaan yang diberikan</p> | |
| Sikap | Menerima atau Persetujuan | Kecenderungan sasaran untuk melaksanakan atau membuat POC dari limbah kulit buah kakao | <p>1. Apakah bapak/ibu setuju jika limbah kulit buah kakao dapat dijadikan sebagai POC?</p> <p>2. Apakah bapak/ibu setuju jika pembuatan POC limbah kulit</p> | a. Sangat setuju apabila responden penyuluhan memberikan persetujuan sangat baik terhadap pertanyaan yang diberikan | 4 |

| | | | | | |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | | buah kakao mudah dilakukan? | b. Setuju, apabila responden penyuluhan memberikan persetujuan terhadap pertanyaan yang diberikan | 3 |
| | | | 3. Apakah bapak/ibu setuju jika penggunaan POC dapat mengurangi biaya pembelian pupuk? | c. Kurang setuju, responden ragu-ragu memberikan persetujuan terhadap pertanyaan yang diberikan | 2 |
| | | | 4. Apakah bapak/ibu setuju jika penggunaan pupuk kimia pada tanaman cabai rawit dapat diganti dengan penggunaan POC? | d. Tidak setuju, apabila responden tidak menyetujui pertanyaan yang diajukan | 1 |
| | | | 5. Apakah bapak/ibu setuju bahwa pengaplikasian POC limbah kulit buah kakao pada tanaman cabai rawit mudah dilakukan? | | |
| | | | 6. Apakah bapak/ibu setuju jika penggunaan POC limbah kulit kakao tidak | | |

| | | | | | |
|--------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| | | | <p>hanya menguntungkan cabai rawit, tetapi juga ramah lingkungan?</p> <p>7. Apakah bapak/ibu setuju bahwa POC limbah kulit kakao dapat meningkatkan hasil panen cabai rawit?</p> | | |
| Keterampilan | Ketepatan dan Kecepatan | <p>1. Waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan POC limbah kulit buah kakao yaitu <1 jam</p> <p>2. Waktu yang dibutuhkan dalam mempersiapkan alat dan bahan pembuatan POC limbah kulit buah kakao yaitu 30 menit</p> <p>3. Waktu yang dibutuhkan untuk mempersiapkan media tanam cabai rawit yaitu 1 jam</p> | <p>1. Berapa lama waktu yang dibutuhkan bapak/ibu dalam pembuatan POC limbah kulit buah kakao?</p> <p>2. Berapa lama waktu yang dibutuhkan bapak/ibu dalam mempersiapkan alat dan bahan untuk pembuatan POC kulit buah kakao?</p> <p>3. Berapa lama waktu yang bapak/ibu</p> | <p>a. Sangat terampil apabila responden melaksanakan sesuai petunjuk atau dengan sangat baik dan benar</p> <p>b. Terampil, apabila responden melaksanakan sesuai petunjuk atau dengan baik dan benar</p> <p>c. Kurang terampil,</p> | <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> |

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | | <p>4. Waktu yang dibutuhkan untuk menyemai cabai rawit yaitu <10 menit</p> <p>5. Waktu yang dibutuhkan dalam menanam cabai rawit yaitu 30 menit</p> <p>6. Jumlah orang yang dibutuhkan dalam pembuatan POC limbah kulit buah kaakao yaitu 1 orang</p> <p>7. Waktu yang dibutuhkan dalam melakukan penyemprotan POC pada cabai rawit yaitu <10 menit</p> | <p>gunakan untuk mempersiapkan media tanam cabai rawit?</p> <p>4. Berapa lama waktu yang bapak/ibu gunakan untuk menyemai tanaman cabai rawit?</p> <p>5. Berapa lama waktu yang bapak/ibu gunakan untuk menanam cabai rawit?</p> <p>6. Berapa orang yang bapak/ibu butuhkan dalam membuat POC limbah kulit buah kakao?</p> <p>7. Berapa lama yang bapak/ibu butuhkan untuk melakukan penyemprotan POC pada tanaman cabai rawit?</p> | <p>apabila responden melaksanakan tetapi masih kurang benar atau kurang sesuai</p> <p>d. Tidak terampil, apabila responden melaksanakan tidak sesuai petunjuk</p> | 1 |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

Lampiran 18.Surat Keterangan IPW



PEMERINTAH KABUPATEN WAJO
DINAS PERTANIAN DAN KETAHANAN PANGAN
BALAI PENYULUHAN PERTANIAN (BPP) SIWA
KECAMATAN PITUMPANUA, KABUPATEN WAJO
Jl. Petao Pitumpua/Maksesir Desa Alaukangngge

SURAT KETERANGAN
Nomor : / / BPP SIWA 2025

Yang Bertanda tangan di bawah ini:

Nama : H. ABDUL HALIM, S.P
NIP : 197008172024061014
Jabatan : Kordinator BPP Siwa, Kec. Pitumpua, Kab. Wajo

Menerangkan bahwa mahasiswa atas nama:

Nama Mahasiswa : ARTHYAH
NIM : 05.01.21.2317
Prodi/Jurusan : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan/Pertanian

Telah melakukan Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) sebagai dasar untuk melakukan kajian Tugas Akhir.

Demikian Surat Keterangan ini di buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Siwa, 02 Januari 2025

Koordinator BPP
Kec. Pitumpua, Kab. Wajo


H. ABDUL HALIM, S.P
NIP: 197008172024061014

Lampiran 19. Hasil Uji Validitas

| No | Nilai Sig | Hasil |
|-----|-----------|-------|
| P1 | 0,030 | Valid |
| P2 | 0,047 | Valid |
| P3 | 0,038 | Valid |
| P4 | 0,024 | Valid |
| P5 | 0,024 | Valid |
| P6 | 0,000 | Valid |
| P7 | 0,000 | Valid |
| P8 | 0,008 | Valid |
| P9 | 0,011 | Valid |
| P10 | 0,000 | Valid |
| P11 | 0,043 | Valid |
| P12 | 0,049 | Valid |
| P13 | 0,030 | Valid |
| P14 | 0,026 | Valid |
| P15 | 0,017 | Valid |
| P16 | 0,028 | Valid |
| P17 | 0,017 | Valid |
| P18 | 0,011 | Valid |
| P19 | 0,033 | Valid |
| P20 | 0,006 | Valid |
| P21 | 0,009 | Valid |

Lampiran 20. Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .958 | 21 |

Item-Total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted | Keterangan |
|-----|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------|
| P1 | 55.2000 | 218.622 | .652 | .956 | Reliabel |
| P2 | 54.7000 | 218.011 | .601 | .957 | Reliabel |
| P3 | 54.8000 | 216.844 | .624 | .957 | Reliabel |
| P4 | 54.8000 | 213.511 | .663 | .956 | Reliabel |
| P5 | 54.5000 | 215.833 | .666 | .956 | Reliabel |
| P6 | 54.7000 | 210.233 | .904 | .953 | Reliabel |
| P7 | 55.1000 | 203.656 | .899 | .953 | Reliabel |
| P8 | 54.5000 | 213.611 | .750 | .955 | Reliabel |
| P9 | 55.0000 | 211.111 | .729 | .955 | Reliabel |
| P10 | 54.8000 | 206.178 | .916 | .953 | Reliabel |
| P11 | 54.8000 | 219.511 | .614 | .957 | Reliabel |
| P12 | 54.6000 | 218.933 | .597 | .957 | Reliabel |
| P13 | 54.6000 | 215.378 | .644 | .957 | Reliabel |
| P14 | 54.7000 | 214.233 | .657 | .956 | Reliabel |
| P15 | 54.3000 | 213.122 | .696 | .956 | Reliabel |
| P16 | 54.4000 | 215.156 | .652 | .956 | Reliabel |
| P17 | 54.7000 | 211.122 | .690 | .956 | Reliabel |
| P18 | 54.4000 | 210.711 | .728 | .955 | Reliabel |
| P19 | 55.2000 | 214.400 | .633 | .957 | Reliabel |
| P20 | 55.1000 | 215.433 | .768 | .955 | Reliabel |
| P21 | 55.1000 | 213.211 | .745 | .955 | Reliabel |

Lampiran 21. Daftar Anggota Kelompok Tani Kebersamaan

Kelompok Tani : Kebersamaan

Nama Ketua : Baharuddin. D

| No. | Nama | Umur (Tahun) | Pendidikan Terakhir | Pengalaman Bertani (Tahun) | Luas Lahan (Ha) |
|--------------|---------------|-----------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1. | BAHARUDDIN D. | 70 | SARJANA | 35 | 1,75 |
| 2. | ABD.RAHMAN | 55 | SD | 30 | 1,00 |
| 3. | ABDULLAH | 78 | SD | 40 | 0,75 |
| 4. | ASO PAKE | 42 | SMA | 25 | 0,80 |
| 5. | ATIKA | 44 | SMA | 15 | 1,00 |
| 6. | HJ. ATIKA | 64 | SD | 30 | 1,00 |
| 7. | ATIRA | 52 | SD | 20 | 1,00 |
| 8. | ABD NAING | 62 | SD | 35 | 0,80 |
| 9. | BASRI | 40 | SD | 15 | 1,50 |
| 10. | NURWANA | 57 | SD | 30 | 1,00 |
| 11. | HABI | 45 | SD | 20 | 0,94 |
| 12. | HALIMAH | 40 | SD | 15 | 0,65 |
| 13. | HARTATI | 50 | SD | 30 | 1,00 |
| 14. | JUMARDIN | 44 | SMP | 12 | 1,00 |
| 15. | KAMARUDDIN | 36 | SARJANA | 15 | 0,94 |
| 16. | MASTANG | 45 | SMP | 20 | 0,50 |
| 17. | MURNI | 46 | SD | 20 | 1,00 |
| 18. | MUSLIADI | 42 | SD | 15 | 1,00 |
| 19. | RAWISE | 72 | SD | 40 | 1,00 |
| 20. | SADERIAH | 49 | SD | 20 | 1,00 |
| 21. | SIRAJUDDIN | 37 | SMA | 20 | 1,00 |
| 22. | SITTI AISYAH | 56 | SMP | 30 | 0,75 |
| 23. | SUDIRMAN | 33 | SMA | 15 | 1,00 |
| 24. | TAJUDDIN | 47 | SMA | 20 | 1,00 |
| 25. | UMI ANDINI | 41 | SMA | 20 | 0,67 |
| Total | | | | | 24,05 |

Lampiran 22. Tabulasi Evaluasi Penyuluhan Awal Dan Akhir Aspek Pengetahuan

| SKOR | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|------------|---|---|---|---|---|---|--------|----------------|---|---|---|---|---|---|--------|
| Evaluasi Awal | | | | | | | | | Evaluasi Akhir | | | | | | | |
| NO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | JUMLAH | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | JUMLAH |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 13 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 27 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 9 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 24 |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 11 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 24 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 12 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 25 |
| 6 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 9 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 25 |
| 7 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 27 |
| 8 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 11 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 26 |
| 9 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 12 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 11 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 10 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 23 |
| 12 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 12 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 25 |
| 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 8 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 25 |
| 14 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 25 |
| 15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 13 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 16 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 9 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 17 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 10 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 24 |
| 18 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 27 |
| 19 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 13 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 26 |
| 20 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 9 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 25 |
| 21 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 15 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 27 |
| 22 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 10 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 9 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 24 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 13 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 23 |
| 25 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 27 |
| JUMLAH | 264 | | | | | | | | 647 | | | | | | | |

TM : Tidak Mengetahui, KM : Kurang Mengetahui, M : Mengetahui, SM: Sangat Mengetahui

Total nilai: **264**

Skor tertinggi yang diperoleh: $25 \times 4 \times 7 : 700$

Skor terendah yang diperoleh : $25 \times 1 \times 7 : 175$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} = \frac{264}{700} \times 100\% = 37,7\%$$

→ : Pre Test

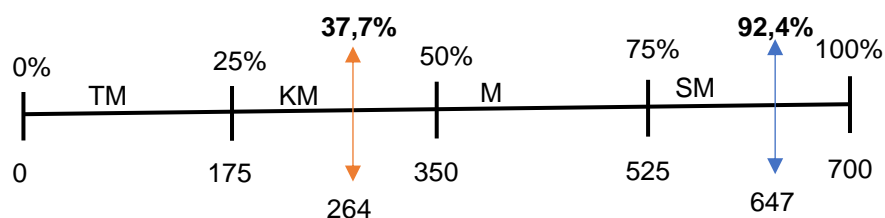
→ : Post Test

Total nilai: **647**

Skor tertinggi yang diperoleh: $25 \times 4 \times 7 : 700$

Skor terendah yang diperoleh : $25 \times 1 \times 7 : 175$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} = \frac{647}{700} \times 100\% = 92,4\%$$



Lampiran 23. Tabulasi Evaluasi Penyuluhan Awal dan Akhir Aspek Sikap

| SKOR | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|------------|---|---|---|---|---|---|--------|----------------|---|---|---|---|---|---|--------|
| Evaluasi Awal | | | | | | | | | Evaluasi Akhir | | | | | | | |
| NO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | JUMLAH | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | JUMLAH |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 13 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 27 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 8 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 22 |
| 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 11 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 25 |
| 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 13 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 10 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 25 |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 8 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 25 |
| 7 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 8 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 12 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 26 |
| 9 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 27 |
| 10 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 9 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 26 |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 9 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 25 |
| 12 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 12 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 25 |
| 13 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 10 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 23 |
| 14 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 10 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 15 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 11 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 27 |
| 16 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 11 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 25 |
| 17 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 9 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 23 |
| 18 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 13 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 19 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 26 |
| 20 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 22 |
| 21 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 13 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 25 |
| 22 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 11 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 8 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 26 |
| 24 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 14 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 26 |
| 25 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| JUMLAH | 265 | | | | | | | | 642 | | | | | | | |

TS : Tidak Setuju, KS : Kurang Setuju, S : Setuju, SS: Sangat Setuju

Total nilai: **265**

Skor tertinggi yang diperoleh: $25 \times 4 \times 7 : 700$

Skor terendah yang diperoleh : $25 \times 1 \times 7 : 175$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} = \frac{265}{700} \times 100\% = 37,8\%$$

→ : Pre Test

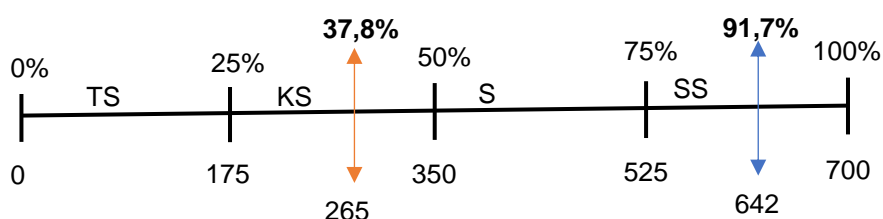
→ : Post Test

Total nilai: **642**

Skor tertinggi yang diperoleh: $25 \times 4 \times 7 : 700$

Skor terendah yang diperoleh : $25 \times 1 \times 7 : 175$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} = \frac{642}{700} \times 100\% = 91,7\%$$



Lampiran 24. Tabulasi Evaluasi Penyuluhan Awal dan Akhir Aspek Keterampilan

| SKOR | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|------------|---|---|---|---|---|---|--------|----------------|---|---|---|---|---|---|--------|
| Evaluasi Awal | | | | | | | | | Evaluasi Akhir | | | | | | | |
| NO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | JUMLAH | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | JUMLAH |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 12 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 10 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 25 |
| 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 11 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 21 |
| 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 12 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 12 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 25 |
| 6 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 9 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 22 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 9 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 8 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 26 |
| 9 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 10 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 25 |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 10 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 24 |
| 12 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 13 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 23 |
| 13 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 9 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 24 |
| 14 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 10 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 26 |
| 15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 13 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 16 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 10 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 17 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 9 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 24 |
| 18 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 27 |
| 19 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 |
| 20 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 9 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 24 |
| 21 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 15 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 26 |
| 22 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 9 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 26 |
| 23 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 9 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 |
| 24 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 14 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 24 |
| 25 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 10 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 26 |
| JUMLAH | 268 | | | | | | | | 635 | | | | | | | |

TK : Tidak Terampil, KT : Kurang Terampil, T : Terampil, ST: Sangat Terampil

Total nilai: **268**

Skor tertinggi yang diperoleh: $25 \times 4 \times 7 : 700$

Skor terendah yang diperoleh : $25 \times 1 \times 7 : 175$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} = \frac{268}{700} \times 100\% = 38,3\%$$

—→ : Pre Test

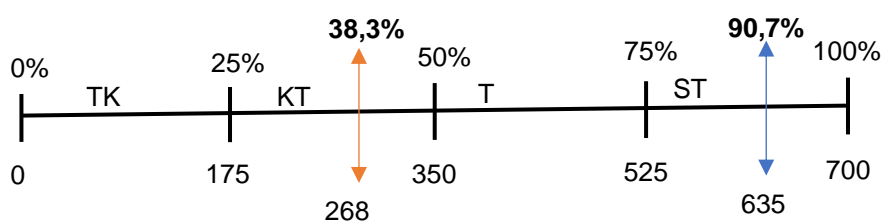
—→ : Post Test

Total nilai: **635**

Skor tertinggi yang diperoleh: $25 \times 4 \times 7 : 700$

Skor terendah yang diperoleh : $25 \times 1 \times 7 : 175$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} = \frac{635}{700} \times 100\% = 90,7\%$$



Lampiran 25. Tabulasi Respon Sebelum Penyuluhan Aspek PSK

| No | Jumlah Pertanyaan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah |
|---------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 38 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 27 |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 33 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 34 |
| 5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 34 |
| 6 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 26 |
| 7 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 28 |
| 8 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 37 |
| 9 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 34 |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 24 |
| 11 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 29 |
| 12 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 37 |
| 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 27 |
| 14 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 28 |
| 15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 37 |
| 16 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 30 |
| 17 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 28 |
| 18 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 37 |
| 19 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 35 |
| 20 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 27 |
| 21 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 43 |
| 22 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 30 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 26 |
| 24 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 41 |
| 25 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 27 |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 797 | |

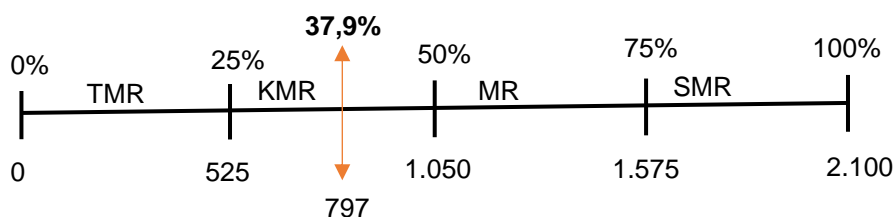
TMR : Tidak Merespon, KMR: Kurang Merespon, MR : Merespon, SMR: Sangat Merespon

Total nilai: **797**

Skor tertinggi yang diperoleh: $25 \times 4 \times 21 : 2.100$

Skor terendah yang diperoleh : $25 \times 1 \times 21 : 525$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} = \frac{797}{2100} \times 100\% = 37,9\%$$



Lampiran 26. Tabulasi Respon Setelah Penyuluhan Aspek PSK

| No | Jumlah Pertanyaan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Jumlah |
|--------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
| 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 81 |
| 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 71 |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 70 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 83 |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 75 |
| 6 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 72 |
| 7 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 82 |
| 8 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 78 |
| 9 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 81 |
| 10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 79 |
| 11 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 72 |
| 12 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 73 |
| 13 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 72 |
| 14 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 78 |
| 15 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 82 |
| 16 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 79 |
| 17 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 71 |
| 18 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 81 |
| 19 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 80 |
| 20 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 71 |
| 21 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 78 |
| 22 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 81 |
| 23 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 80 |
| 24 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 73 |
| 25 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 81 |
| Jumlah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1924 | |

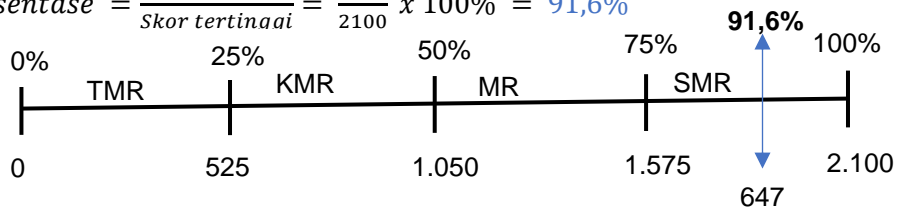
TMR : Tidak Merespon, KMR: Kurang Merespon, MR : Merespon, SMR: Sangat Merespon

Total nilai: **1924**

Skor tertinggi yang diperoleh: $25 \times 4 \times 21 : 2.100$

Skor terendah yang diperoleh : $25 \times 1 \times 21 : 525$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} = \frac{1924}{2100} \times 100\% = 91,6\%$$



Lampiran 27. Uji Regresi Linear Berganda

ANOVA^a

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|----|-------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | 97.701 | 3 | 32.567 | 1.872 | .165 ^b |
| | Residual | 365.259 | 21 | 17.393 | | |
| | Total | 462.960 | 24 | | | |

a. Dependent Variable: RESPONS

b. Predictors: (Constant), LAMA BERUSAHATANI (X3), PENDIDIKAN (X2), UMUR (X1)

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 75.494 | 5.281 | | 14.296 | .000 |
| | UMUR (X1) | -.039 | .168 | -.105 | -.233 | .818 |
| | PENDIDIKAN (X2) | 1.737 | .854 | .422 | 2.033 | .055 |
| | LAMA BERUSAHATANI (X3) | .009 | .222 | .019 | .043 | .966 |
| | | | | | | |

a. Dependent Variable: RESPONS

Lampiran 28. Daftar Hadir Penyuluhan Ke Dua

**DAFTAR HADIR PERTEMUAN PETANI DENGAN MAHASISWA TUGAS AKHIR
PENYULUHAN I TAHUN 2025**

BULAN : Mei 2025

Nama Pendamping : Arthyah

Nama Kelompok Tani : Kebersamaan

Lokasi (Desa/Kel, Kec, Kab) : Desa Jauh Pandang, Kec. Pitumparua, Kab. Wago

Pelaksanaan (Hari/Tgl) : Jumat, 23 Mei 2025

| No | Nama | Jabatan | Tanda Tangan |
|----|-------------|----------------|--------------|
| 1 | ASO PAKS | ANGGOTA | [Signature] |
| 2 | MURNI | - " - | [Signature] |
| 3 | UMI ANDINI | - " - | [Signature] |
| 4 | HJ ATIKA | - " - | [Signature] |
| 5 | SADERIAH | - " - | [Signature] |
| 6 | SUPIRMAN | - " - | [Signature] |
| 7 | ABD. RAHMAN | - " - | [Signature] |
| 8 | HALIMAH | - " - | [Signature] |
| 9 | SITI ALSYAH | SEKERTARIS | [Signature] |
| 10 | JUMARDIN | ANGGOTA | [Signature] |
| 11 | H. RAWISE | - " - | [Signature] |
| 12 | HARTATI | - " - | [Signature] |
| 13 | NUR WANHA | - " - | [Signature] |
| 14 | BASRI | - " - | [Signature] |
| 15 | ATRA | - " - | [Signature] |
| 16 | HABI | - " - | [Signature] |
| 17 | SIRA JUDDIN | BENDAHARA | [Signature] |
| 18 | BAHARUDDIN | KETUA KELOMPOK | [Signature] |
| 19 | KAMARUDDIN | ANGGOTA | [Signature] |
| 20 | A. FIKA | - " - | [Signature] |
| 21 | FAHRIAN | - " - | [Signature] |
| 22 | H. ABDULLAH | - " - | [Signature] |
| 23 | MUSLIADI | - " - | [Signature] |
| 24 | MASTANGI | - " - | [Signature] |
| 25 | ABD NAING | - " - | [Signature] |



Mahasiswa Pendamping

Arthyah
Arthyah

Lampiran 29. Daftar Hadir Penyuluhan Ke Tiga

**DAFTAR HADIR PERTEMUAN PETANI DENGAN MAHASISWA TUGAS AKHIR
PENYULUHAN II TAHUN 2025**

BULAN : Juni 2025

Nama Pendamping : Arthuyah

Nama Kelompok Tani : Kebersamaan

Lokasi (Desa/Kel,Kec,Kab) : Desa Jauh Pandang, Kec. Pitumpungan, Kab. Wayo

Pelaksanaan (Hari/Tgl) : Jumat, 13 Juni 2025

| No | Nama | Jabatan | Tanda Tangan |
|----|---------------|------------|-----------------|
| 1 | BAHARUDDIN.D. | KETUA | 1. [Signature] |
| 2 | SITTI AISYAH | SEKRETARIS | 2. [Signature] |
| 3 | ASO PAKE | ANGGOTA | 3. [Signature] |
| 4 | HADI | " " | 4. [Signature] |
| 5 | ATIRA | " " | 5. [Signature] |
| 6 | ABDULLA | " " | 6. [Signature] |
| 7 | Tajuddin | " " | 7. [Signature] |
| 8 | MUSLIADI | " " | 8. [Signature] |
| 9 | IRAJUDDIN | BENDAHARA | 9. [Signature] |
| 10 | KAMARUDDIN | ANGGOTA | 10. [Signature] |
| 11 | ATIKA | " " | 11. [Signature] |
| 12 | SUDIRMAN | " " | 12. [Signature] |
| 13 | ABD. RAHMAN | " " | 13. [Signature] |
| 14 | MURNI | " " | 14. [Signature] |
| 15 | H. J. ATIA | " " | 15. [Signature] |
| 16 | LIMI ANDINI | " " | 16. [Signature] |
| 17 | SADERIAH | " " | 17. [Signature] |
| 18 | H. RAWISE | " " | 18. [Signature] |
| 19 | JUMARDIN | " " | 19. [Signature] |
| 20 | NURWANNA | " " | 20. [Signature] |
| 21 | Abd. Nana | " " | 21. [Signature] |
| 22 | HARTATI | " " | 22. [Signature] |
| 23 | HALIMAH | " " | 23. [Signature] |
| 24 | MASTANG | " " | 24. [Signature] |
| 25 | Basri | " " | 25. [Signature] |



Mahasiswa Pendamping

[Signature]
Arthuyah

Lampiran 30. Folder



POC LIMBAH KULIT BUAH KAKAO

Pupuk Organik Cair (POC) merupakan jenis pupuk berupa cairan yang berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan mengandung unsur hara, fosfor, nitrogen, dan kalium yang dibutuhkan oleh tanaman serta mampu memperbaiki unsur hara dalam tanah.

ALAT DAN BAHAN PEMBUATAN POC



PARANG



EMBER



PENGADUK



TIMBANGAN



TALENAN



EM4



KULIT BUAH KAKAO



GULA MERAH



AIR

CARA PEMBUATAN POC LIMBAH KULIT BUAH KAKAO

1. Siapkan alat dan bahan
2. Potong kecil-kecil limbah kulit buah kakao sebanyak 5kg.
3. Masukkan potongan kulit buah kakao kedalam ember lalu tambahkan air sebanyak 15 liter.
4. Tambahkan EM4 sebanyak 2 tutup botol dan larutan gula merah kedalam ember yang telah berisi kulit buah kakao dan air.
5. Setelah semua bahan tercampur, aduk larutan hingga merata.
6. Tutup rapat ember yang berisi larutan dan diaman sekitar 12-14 hari.
7. Apabila pupuk telah berwarna kuning kecoklatan dan berbau tidak menyengat maka pupuk siap digunakan.

Pengaplikasian POC

Pengaplikasian POC pada tanaman dapat dilakukan pada pagi atau sore hari. Konsentrasi terbaik yang dapat diberikan pada tanaman cabai rawit yaitu 30 ml/L



PENYIRAMAN



PENYEMPROTAN



TANAMAN CABAI RAWIT YANG MENGGUNAKAN POC DARI LIMBAH KULIT BUAH KAKAO

PEMBUATAN POC DARI LIMBAH KULIT BUAH KAKAO DAN PENGAPLIKASIAN PADA TANAMAN CABAI RAWIT



ARTHYAH

05.01.21.2317

Contact Us :

0812 5368 6872

artigah.baharuddin@gmail.com

Gambar 9. Folder Penyuluhan

Lampiran 31. Dokumentasi Kajiwidya



Gambar 10. Kumpulan Limbah Kulit Buah Kakao



Gambar 11. Limbah Kulit Buah Kakao ang Telah Dipotong- Potong Kecil



Gambar 12. Campuran Semua Bahan Hingga Merata



Gambar 13. POC Yang Telah Difermentasi



Gambar 14. Proses Penyemaian Benih Cabai Rawit



Gambar 15. Benih Yang Telah Disemai Selama 14 Hari



Gambar 16. Proses Pindah Tanam



Gambar 17. Pencampuran dan Memasukkan Media Tanam Kedalam Polybag



Gambar 18. Proses Penyiraman



Gambar 19. Melakukan Pengukuran Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun



Gambar 20. Bunga Tanaman Cabai Rawit



Gambar 21. Buah Cabai Rawit Yang Baru Muncul



Gambar 22. Tanaman Cabai Rawit Perlakuan P0 Pada 72 HST



Gambar 23. Tanaman Cabai Rawit Perlakuan P1 Pada 72 HST



Gambar 24. Tanaman Cabai Rawit Perlakuan P2 Pada 72 HST



Gambar 25. Tanaman Cabai Rawit Perlakuan P3 Pada 72 HST



Gambar 26. Proses Pemanenan



Gambar 27. Hasil Panen Cabai Rawit



Gambar 28. Mengukur Berat Buah Cabai Rawit

Lampiran 32. Dokumentasi Penyuluhan



Gambar 29. Penyuluhan Kedua



Gambar 30. Penyuluhan Ketiga



Gambar 31. Demonstrasi Cara Pembuatan POC Limbah Kulit Buah Kakao



Gambar 32. Foto Bersama PPL, Kepala Desa dan Anggota Kelompok Tani Kebersamaan

RIWAYAT HIDUP



Arthyah 05.01.21.2317 Lahir di Jauhpendang pada tanggal 24 Maret 2003 anak kelima dari tujuh bersaudara, dari pasangan Bapak Baharuddin D, A.Ma.Pd dan Ibu Sitti Aisyah. Jenjang pendidikan yang pernah ditempuh penulis yaitu Taman Kanak-Kanak (TK) Dharmawanita Jauhpendang (2007-2008), Sekolah Dasar (SD) Negeri 330 Marannu (2008-2014), Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Pitumpanua (2014-2017), Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 6 Wajo (2017-2020). Organisasi yang pernah diikuti selama pendidikan formal adalah aktif pada kegiatan organisasi siswa intra sekolah (OSIS) dan kegiatan kepramukaan.

Pada Tahun 2021 penulis diterima sebagai Mahasiswa Diploma IV Jurusan Pertanian Prodi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan di Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Gowa. Penulis juga mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) 1 di Kabupaten Bone pada tahun 2023 dan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) 1 di Kabupaten Gowa pada tahun 2023 serta MBKM 2 di Kabupaten Bulukumba pada tahun 2024. Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian, penulis menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kakao Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescen*) dibawah bimbingan Ibu Ir. Hermaya Rukka, M.Si., dan Ibu A. Farhanah, S.P., M.Si.