

**APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR KOTORAN BURUNG
WALET TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
SELADA MERAH (*Lactuca sativa var. crispa*)**

TUGAS AKHIR

OLEH :

A.TUTI AGUSTIAWATI

05.01.19.1758



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

2023

**APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR KOTORAN BURUNG
WALET TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
SELADA MERAH (*Lactuca sativa var. crispa*)**

OLEH:

A.TUTI AGUSTIAWATI

05.01.19.1758



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**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Pupuk Organik Cair Kotoran Burung Walet
Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada Merah
(*Lactuca sativa var. crispa*).
Nama : A.Tuti Agustiwati
NIM : 05.01.19.1758
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

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

Rachmat, SP. MP
NIP. 19800127 200910 1 001

Mengetahui:
Ketua Jurusan Pertanian

Dr. Ramli, SP., MP.
NIP.19741010 200604 1 038

Direktur,

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

Tanggal Lulus :

PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Penulis menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa laporan Tugas Akhir dengan judul Aplikasi Pupuk Organik Cair Kotoran Burung Walet Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada Merah (*Lactuca sativa var. crispa*), 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 di cantumkan dalam daftar pustaka laporan Tugas Akhir ini. Apabila pernyataan yang saya buat tidak benar adanya, maka saya siap menerima sanksi/hukuman.

Gowa, juli 2023

Penulis

A. Tuti Agustiwati

ABSTRAK

A.Tuti Agustiwati/05.01.19.1758. “Aplikasi Pupuk Organik Cair Kotoran Burung Walet Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada Merah (*Lactuca sativa var. crispa*).” (di bawah bimbingan: Detia Tri Yunandar dan Rachmat).

Kotoran burung walet merupakan memiliki potensi sebagai pupuk organik cair yang dapat mengatasi permasalahan petani tentang rendahnya kadar bahan organik budidaya sayuran. Kajiwidya ini bertujuan untuk mengetahui aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah (*Lactuca sativa var. Crispa*). Kajiwidya ini dilaksanakan di P4S Wanua Lampoko, kecamatan Barebbo, kabupaten Bone. Metode kajiwidya dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Metode yang digunakan dalam kajian penyuluhan yaitu pendekatan individu dan kelompok. Hasil kajian menunjukkan bahwa W₃ (POC Kotoran walet 500ml/polybag tanpa air) memberikan hasil terbaik. Pada tinggi tanaman W₃ memberikan hasil sebesar 19,37 cm, jumlah daun 14 Helai, diameter batang 1,27 cm dan berat bersih tanaman 52,67 gram dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Secara umum petani merespons penyuluhan yang dilaksanakan karena terjadi peningkatan dalam aspek pengetahuan 29%, sikap 31,2% dan keterampilan 41,2 % dengan efektifitas penyuluhan berada pada kategori efektif dengan persentase skor 63,61%

Kata kunci: pupuk organik cair, kotoran burung walet, selada merah

ABSTRACT

A. Tuti Agustiwati/05.01.19.1758 “The Application of Liquid Organic Fertilizer from Swallow Bird Droppings on the Growth and Production of Red Lettuce (*Lactuca sativa var. crispa*).” (Supervised by Detia Tri Yunandar and Rachmat)

Swallow bird droppings possess the potential to serve as liquid organic fertilizer, addressing the concern of farmers regarding the low organic matter content in vegetable cultivation. This study assessed the effects of applying liquid organic fertilizer derived from swallow bird droppings on the growth and production of red lettuce (*Lactuca sativa var. crispa*). The study was conducted at P4S Wanua Lampoko, Barebbo, Bone Regency. The study employed a randomized block design (RBD) consisting of 4 treatments and 3 replications. The extension methods utilized in the study included both individual and group approaches. The results indicated that W₃ (the application of 500 ml of swallow bird-dropping liquid fertilizer per polybag) yielded the most favorable outcomes. In terms of plant height, W₃ recorded a height of 19.37 cm, accompanied by 14 leaves, stem diameter of 1.27 cm, and a net plant weight of 52.67 grams. These values exhibited significant variations compared to the other treatments. Overall, the farmers responded positively to the extension activities, manifesting an increase in knowledge (29%), attitude (31.2%), and skills (41.2%). The effectiveness of extension activities was rated as effective, attaining a percentage score of 63.61%.

Keywords: *liquid organic fertilizer, swallow bird droppings, red lettuce.*

Yogyakarta, August 22, 2023

Translated by

Phinisi Translation Service



Fajzal Mansyur, S.Pd.

Person in Charge

PRAKATA

Assalaamu'alaykum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Alhamdulillahirabbilalamin, segala puji bagi Allah Ta'ala rabb semesta alam, penulisan Laporan Tugas Akhir dengan judul "Aplikasi Pupuk Organik Cair Kotoran Burung Walet Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada Merah (*Lactuca sativa var. crispa*)." ini dapat terselesaikan sesuai dengan batas yang ditentukan, shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita baginda nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam, keluarga, sahabat dan siapa saja yang meniti jalannya hingga akhir zaman. Sehubungan dengan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Detia Tri Yunandar, SP., M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak Rachmat, SP. MP selaku dosen pembimbing II, atas segala bantuan, keikhlasannya untuk memberikan bimbingan, nasehat, saran, masukan kepada penulis dan kepada Bapak Ir. Abd Rahman Arinong MP, dan ibu Munira, S.TP., M.Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga Drs. A. Hasanuddin Ayahanda tercinta dan Ibunda Tersayang A.Patmawati yang selalu memberikan kasih sayang, doa dan semangat serta pengorbanannya yang tulus sehingga penulis bisa sampai di titik ini. Serta ucapan terima kasih kepada:

1. Direktur Politeknik Pembangun Pertanian (POLBANGTAN) Gowa, Dr. Detia Tri Yunandar, SP., M.Si
2. Ketua Jurusan Pertanian Polbangtan Gowa, Dr. Ramli, SP, MP.
3. Bapak dan Ibu dosen bersama segenap civitas akademik Polbangtan Gowa
4. Kedua kakak tersayang A. Reski Tenriawaru, S.Tr.A.B, dan A.Dwi Asriyanti, S.Pd yang memberikan dukungan dan doa.

5. Sahabat saya Akbar Alham yang membantu dan memberi semangat.
6. Teman kelompok tugas akhir dan teman kelompok penelitian di P4S Wanua Lampoko Cica , Sri, A. Mela , Syafar, Ros, Risna, Kasim, Keni dan Kikim yang telah menjadi teman seperjuangan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
7. Teman kamar Lia , Anni, Nila telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan laporan tugas akhir.

Seluruh pihak yang tak sempat penulis sebutkan namanya satu persatu. Hal ini tidak mengurangi rasa terima kasihku atas segala bantuannya.

Penulis mengharapkan kembali kritik dan saran karena penulis menyadari bahwa dari saran yang diberikan oleh Bapak dan Ibu sekalian dapat menjadi pengalaman yang dapat penulis gunakan dalam membuat laporan di masa yang akan datang.

Semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya dan semoga Allah Ta'ala senantiasa mencurahkan rahmat-Nya dengan memberikan petunjuk kepada kita sekalian. Aamiin yaarobbalaalamiin.

Wassalaamu`alaykum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Gowa, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG DEPAN;	
HALAMAN JUDUL;	i
HALAMAN PENGESAHAN;	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK;	iv
ABSTRAC;	v
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL;	xii
DAFTAR GAMBAR;	xiii
DAFTAR LAMPIRAN;	xiv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	4
D. Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Aspek Teknis	5
B. Aspek Penyuluhan	12
C. Kerangka Pikir	15
D. Hipotesis	16
III. METODE PELAKSANAAN	
A. Kajian	17
a. Tempat dan Waktu	17
b. Alat dan Bahan	17
c. Pelaksanaan Kajian	17

1. Metode Pelaksanaan Kajian	17
2. Teknik Pengumpulan Data	21
3. Analisis Data	21
B. Desain Penyuluhan	22
C. Pelaksanaan Penyuluhan	25
D. Evaluasi Desain Penyuluhan	26
E. Definisi Operasional	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Keadaan Umum Wilayah	32
B. Karakteristik Responden	37
C. Hasil Kajian	43
D. Pembahasan Hasil Kajian	48
E. Pelaksanaan Penyuluhan Pertanian	53
F. Evaluasi Penyuluhan Pertanian	54
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	66
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	70
RIWAYAT HIDUP PENULIS	106

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Penggunaan Lahan Sawah Desa Lampoko, tahun 2021	33
2.	Penggunann Lahan Kering Desa Lampoko, Tahun 2021	34
3.	Penggunaan Lahan Perkebunan, Tahun 2021	34
4.	Kelompok Tani Desa Lampoko, kec. barebbo, kab. bone tahun 2021	36
5.	Penggolongan Petani Responden Berdasarkan Umur pada Kelompok Tani Horti Jompie, tahun 2021	37
6.	Tingkat Pendidikan Petani Responden pada Kelompok Tani Horti Jompie, Tahun 2021	38
7.	Data Luas Kepemilikan Lahan Petani Responden, Tahun 2021.	39
8.	Jumlah Tanggungan Keluarga Petani Responden, Tahun 2021	40
9.	Status Kepemilikan Lahan Petani di Desa Lampoko, Kecamatan Barebbo, Kabupaten Bone, Tahun 2021.	41
11.	Rata-rata Tinggi Tanaman selada merah Umur 14-35 HST	42
12.	Rata-rata Jumlah daun selada merah pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST	44
13.	Rata – rata pengukuran diameter batang selada merah (cm) Umur 42 HST	46
14.	Uji Validitas dan Realibilitas	55
15.	Hasil uji wilcoxon tingkat pengetahuan	56
16.	Hasil penjabaran tingkat pengetahuan uji wilcoxon	56
17.	Hasil uji wilcoxon sikap	56
18.	Hasil penjabaran uji wilcoxon tingkat sikap	57

19.	Hasil uji wilcoxon Keterampilan	57
20.	Hasil penjabaran uji wilcoxon tingkat keterampilan	57
21.	rata-rata tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan responden	64

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1	Selada merah	5
2	Skema Kerangka Pikir	15
3	Pola Grafik Tinggi Tanaman Selada merah umur 14,21,28 dan 35 HST	43
4	Pola Grafik jumlah daun selada merah umur 14, 21,28 dan 35 HST	45
5	Grafik Diameter Batang selada merah pada Umur 42 HST	46
6	Grafik Berat Bersih selada merah pada umur 42 HST	47
7	Garis Continuum tingkat Pengetahuan Evaluasi Awal	58
8	Garis continuum tingkat Pengetahuan Evaluasi Akhir	59
9	Garis continuum tingkat sikap evaluasi awal	60
10	Garis continuum Tingkat Sikap Evaluasi Akhir	61
11	Garis continuum tingkat Keterampilan Evaluasi Awal	62
12	Garis continuum tingkat keterampilan evaluasi akhir	63
13	Penyemaian selada merah	102
14.	14 hari setelah semai	102
15	Mengisi dan menghitung volume tanah	102
16.	Persiapan tempat polybag	103
17.	Pemberian perlakuan POC kotoran burung walet	103
18	Kegiatan pengukuran tinggi tanaman dan jumlah daun	103
19.	Kegiatan pengukuran diameter batang dan berat bersih	104
20.	Pembuatan POC kotoran burung walet	104

21.	POC sudah siap digunakan	104
22.	Kegiatan Penyuluhan I	105
23.	Kegiatan Penyuluhan II	105
24.	Kegiatan Demonstrasi cara	105

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1	Uji Validitas dan Reabilitas Kuesener	71
2	Analisis Sidik Ragam Tinggi tanaman selada Merah 14 HST	74
3	Analisis Sidik Ragam Tinggi tanaman selada Merah 21 HST	75
4	Analisis Sidik Ragam Tinggi tanaman selada Merah 28 HST	76
5	Analisis Sidik Ragam Tinggi tanaman selada Merah 35 HST	77
6	Analisis Sidik Ragam jumlah daun tanaman selada Merah 14HST	78
7	Analisis Sidik Ragam jumlah daun tanaman selada Merah 21 HST	79
8	Analisis Sidik Ragam jumlah daun tanaman selada Merah 28 HST	80
9	Analisis Sidik Ragam jumlah daun tanaman selada Merah 35 HST	81
10	Analisis Sidik Ragam diameter batang tanaman selada Merah 42 HST	82
11	Analisis Sidik Ragam berat bersih tanaman selada Merah 42 HST	83
12	Lembar Persiapan Penyuluh	84
13	Sinopsi Penyuluhan	85
15	Folder Penyuluhan	87
16.	Undangan dan daftar hadir penyuluhan I dan II	88
17	Resume Penyuluhan I dan II	92
18	Kuesioner Evaluasi Penyuluhan Pertanian	94
19	Tabulasi Nilai Evaluasi Awal dan Akhir Aspek Pengetahuan	98

20	Tabulasi Nilai Evaluasi Awal dan akhir Aspek Sikap	99
21	Tabulasi Nilai Evaluasi Awal dan akhir Aspek Keterampilan	100
22	Denah Kajiwidya	101
23	Dokumentasi Kajiwidya	102

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Selada merah bukan tanaman asli Indonesia, selada banyak digemari penduduk Indonesia. Umumnya, selada dimakan sebagai lalapan. Selada ini baik dikonsumsi karena dapat mencegah penyakit sembelit, dan mengandung mineral dan vitamin yang baik untuk tubuh. Selain untuk lalapan, selada biasanya untuk campuran berbagai olahan makanan seperti dicampur pada salad, burger, hotdog atau selada juga biasa digunakan untuk hiasan makanan. Salah satu selada yang digemari masyarakat adalah selada merah. Dan dari segi kesehatan selada merah memiliki banyak manfaat hal ini dikarenakan selada merah mengandung pigmen antosianin yang berguna sebagai penangkal radikal bebas yang merusak sel tubuh. Untuk kenapa selada merah diminati masyarakat, dan akan meningkatkan petani menanam selada merah (Chairani dkk., 2017).

Sayuran ini menunjukkan bahwa selada memiliki nilai ekonomi yang strategis sehingga diperlukan upaya peningkatan produksi melalui teknik budidaya yang lebih baik. Perbaikan lingkungan untuk pertumbuhan tanaman seperti penyediaan unsur hara yang optimal melalui pemupukan sangat penting untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman. Penggunaan pupuk anorganik menjadi salah satu sarana dan prasarana produksi yang selalu digunakan untuk meningkatkan hasil tanaman khususnya sayuran. Masyarakat juga kurang memperhatikan mengenai dampak negatif yang ditimbulkan oleh penggunaan pupuk anorganik.

Penggunaan pupuk anorganik dapat mengakibatkan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus dan berlebihan dalam jangka waktu yang cukup lama dapat mencemari lingkungan seperti tanah pertanian menjadi keras, air irigasi menjadi tercemar (Zulfida, 2020), mikroorganisme yang berguna di dalam tanah menjadi berkurang, menurunnya kandungan bahan organik tanah rentannya tanah terhadap erosi, serta terganggunya ekosistem pertanian (Lestari & Muryanto, 2018). Maka dari itu, diperlukan upaya untuk meminimalisir dampak kerugian tersebut.

Penggunaan pupuk organik cair dapat dijadikan salah satu alternatif untuk mengatasi masalah peningkatan kualitas pertanian, ramah lingkungan dan pengurangan pupuk kimia. Dengan memanfaatkan kotoran hewan ternak sebagai sumber pupuk organik cair yang berpotensi untuk meningkatkan tanaman sayuran, yang dapat digunakan adalah pupuk organik kotoran burung walet. Kotoran burung walet kebanyakan tidak dimanfaatkan oleh penduduk sekitar sehingga dibuang begitu saja. Menurut Talino (2018) Kotoran burung walet ini mengandung C-Organik 0,04%, C/N 4, pH 5,88, N/total 0,01%, P₂O₅ 0,05%, K₂O 0,13%, Ca 0,95%, Mg 0,07% Fe 347.829 ppm, Zn 1,8464 ppm, Cu 0,5200 ppm, dan B 1,8533 ppm (Laboratorium Kimia Agro, Lembang, Bandung 2020). Kotoran burung walet juga mengandung berbagai mikroorganisme baik dan bakteri biotik yang dapat berperan sebagai pembunuh jamur dan bakteri alami, karena kotoran walet yang dihasilkan bahan organik murni,

kotoran walet sangat efektif dalam memperbaiki struktur tanah dan pemupukan digunakan seperti pupuk organik cair(Alfionita *et al.*, 2018).

Dengan demikian potensi kotoran burung walet sebagai pupuk organik cair diharapkan dapat mengatasi permasalahan petani tentang rendahnya kadar bahan organik budidaya sayuran oleh karena itu, maka perlu dilakukan kajiwidya untuk mengetahui aplikasi pemberian pupuk organik cair kotoran walet terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah secara optimal.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh aplikasi pupuk organik cair kotoran walet terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah?
2. Bagaimana tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani terhadap penggunaan pupuk organik cair kotoran burung walet pada pertumbuhan dan produksi Selada Merah(*Lactuca sativa var. crispa*)?

C. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi Selada Merah.
2. Mengetahui tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani terhadap pengaplikasian pupuk organik cair organik kotoran burung walet pada pertumbuhan dan produksi Selada Merah (*Lactuca sativa var. crispa*)

D. Manfaat

1. Memberikan informasi mengenai pengaplikasian pupuk organik cair dari kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi Selada Merah dan diharapkan dapat digunakan sebagai acuan tambahan informasi dan sebagai pertimbangan penelitian lebih lanjut.
2. Menambah pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani tentang pengaplikasian pupuk organik cair organik kotoran burung walet pada pertumbuhan dan produksi Selada Merah (*Lactuca sativa var. crispa*)

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Aspek Teknis

1. Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa var. crispa*)



Gambar. 1 Selada merah

Selada merah merupakan tanaman sayuran asli Turki dan Yunani. Tanaman selada merupakan tanaman perdu dan memiliki roset terbuka. Memiliki tekstur daun yang halus dan lembut. Daunnya lebar dan berkerut, sehingga sering disebut selada collard. Selada merah dapat dipanen 30-40 hari setelah semai (Sembodo *et al.*, 2018).

Tanaman selada berwarna lebih merah jika ditanam berdekatan. Di Belanda, tanaman tahunan ini tetap memancarkan warna merah, namun disertai warna hijau. Daun lac yang masak berwarna merah dengan tepi merah karena bagian dalamnya lebih dekat batang (Sodiq noer, 2019).

Morfologi selada merah adalah selada merah memiliki akar tunggang dan berwarna berserat dan keputihan, batang bulat dengan permukaan halus dan hijau muda, daun berbentuk elips dan lebar, bergerigi, warna daun kemerahan, dan daunnya beruas-ruas. permukaan. Bunga dan buah berwarna kuning kepingan dengan 7 biji, yang berukuran

kecil dan berwarna coklat tua (Chasanah, 2018). Selada, termasuk selada merah, pada dasarnya telah beradaptasi terhadap kondisi pertumbuhan di daerah dataran tinggi dengan iklim lembab dan juga dapat tumbuh di daerah dataran rendah. Karenanya, selada merah dapat tumbuh baik di dataran tinggi pada iklim tropis, yakni pada ketinggian 500 – 2000 mdpl. Namun tanaman selada daun seperti selada merah juga mampu beradaptasi pada suhu yang relatif lebih tinggi pada dataran rendah. Secara umum selada membutuhkan sekitar 12 jam photoperiod (waktu penyinaran matahari) (Andini dan Yuliani, 2020).

Selada dapat termasuk sayuran yang dapat ditanam dan dipanen sepanjang tahun, karena tanaman ini tidak bergantung pada air. Selada bisa dipanen selama 4 MST. Oleh karena itu, tanaman selada merah relatif mudah tumbuh. Selada merah juga mengandung antosianin yang bermanfaat bagi kesehatan. Pigmen antosianin pada selada merah bermanfaat sebagai penangkal radikal bebas yang merusak sel-sel tubuh (Jamilatur *et al.*, 2019). Konsentrasi dari kandungan antosianin pada tanaman seperti selada merah berkontribusi tidak hanya pada nilai nutrisi yang memberikan manfaat baik bagi tubuh tetapi juga berperan terhadap keindahan visual dari tanaman selada merah.

Selada dapat ditanam pada berbagai jenis tanah, tanah yang cocok untuk menanam selada adalah tanah yang berdebu, lempung berpasir dan masih kaya humus, tanah gembur yang tidak mudah disiram. Selada tumbuh baik dengan pH tanah 6,0-6,8 atau idealnya 6,5. Bila pH tanah

terlalu rendah dilakukan pengapuran (Handayani dan Karnilawati, 2018).

Adapun Budidaya tanaman selada merah yang perlu di perhatikan yaitu:

- a. Pembibitan selada diperbanyak dengan biji. Selada ditanam di tanah subur, gembur, ringan dan dekat sumber air. Penyemaian dilakukan dengan cara Sebarkan benih dalam polybag dan sirami
- b. Penanaman selada dilakukan setelah semai memiliki 3-5 helai daun, atau 3 minggu setelah semai. Bibit dengan 3-5 helai daun dapat dipindahkan ke polibag berukuran 25 x 25 cm untuk ditanam. Jumlah bibit yang dibutuhkan dalam satu polybag adalah 1 bibit tanaman selada merah. Pagi dan sore hari merupakan waktu yang tepat untuk memindahkan bibit ke dalam polybag. Kemudian cuaca jangan terlalu panas agar tanaman tidak layu
- c. Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan, pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan 1-2 kali sehari dengan melihat kondisi lingkungan tanam. Jika media tanam masih basah, jangan disiram.
- d. Panen Tanaman selada dipanen 40 hari setelah pindah tanam ke lapangan. Tanaman selada merah dapat dipanen apabila memiliki ciri daun segar berwarna merah kehijauan dan diameter batang sekitar 1 cm. Selada dipanen dengan membuang tanah dari seluruh bagian tanaman

2. Pupuk organik

Pupuk Organik yaitu pupuk yang berasal dari sisa tanaman, hewan atau manusia seperti pupuk kandang, pupuk hijau dan kompos (humus) berbentuk cair maupun padatan yang antara lain dapat memperbaiki sifat fisik dan struktur tanah, dapat meningkatkan daya menahan air, kimia tanah, biologi tanah Menurut peraturan mentan, No 2/Pert/HK.060/2/2006 Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman hewan yang telah mengalami rekayasa berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memasok bahan organik, memiliki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik kebanyakan tersedia di alam misalnya kompos, pupuk kandang, pupuk hijau dan walet (Anggraeni, 2019).

3. Pupuk kotoran burung walet

Kotoran burung walet mengandung unsur hara seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan belerang yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Kotoran burung walet juga mengandung berbagai mikrobiotik dan bakteri baik yang dapat berperan sebagai fungisida dan bakterisida alami, karena hingga 40% dari seluruh kotoran burung walet yang dihasilkan adalah murni bahan organik, sehingga kotoran burung walet sangat efektif dalam memperbaiki dan menyuburkan struktur tanah. (Kristina, D. Rahmi, A 2018) Pupuk cair dari kotoran burung walet digunakan sebagai pupuk dalam penelitian ini.

Pupuk padat kotoran burung walet diolah menjadi pupuk cair, sehingga dapat digunakan dalam penelitian ini.

Penggunaan kotoran walet memiliki fungsi yang sangat penting diantaranya dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air, memperbaiki sifat kimia tanah dengan meningkatkan kandungan unsur hara serta dapat memperbaiki sifat biologi tanah dengan meningkatkan jumlah dan aktifitas mikroorganisme. Kandungan mineral dari kotoran burung walet sendiri banyak mengandung nutrisi yang sangat tinggi dan sangat baik bagi tanah. Unsur utama seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur dengan jumlah yang bervariasi. Kotoran burung walet mengandung C- Organik 50.46%, N/total 11.24%, dan C/N rasio 4,49 dengan pH 7,97, Fosfor 1.59%, Kalium 2.17%, Kalsium 0,30%, Magnesium 0,01%.(Laboratorium Kimia Agro, Lembang, Bandung 2020).

4. Pupuk organik cair

Pupuk Organik Cair (POC) merupakan salah satu jenis pupuk organik yang umum digunakan. Bahan dasar POC berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi hingga berupa cairan. Keunggulan POC yakni mudah diaplikasikan mengandung unsur hara makro dan mikro (S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik), dan penyerapan unsur hara sehingga lebih mudah dari pada pupuk padat (Tanti *et al*, 2020)

Selain itu, POC juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan yang sering disiramkan kepermukaan tanah bisa langsung terserap dengan baik oleh tanaman. Penggunaan POC meskipun dalam intensitas yang tinggi dapat mengatasi masalah lingkungan serta menjadi jawaban atas kelangkaan dan mahalnya harga pupuk anorganik baru – baru ini (Abi, 2018). POC bisa menjadi solusi atas kelangkaan pupuk-organik.

B. Aspek Penyuluhan

1. Pengertian penyuluhan pertanian

Menurut Permentan 2018, Penyuluhan pertanian adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraannya serta meningkatkan kesadaran dan pelestarian fungsi lingkungan hidup.

2. Fungsi penyuluhan pertanian

Penyuluhan pertanian secara teknis dan manajerial dilaksanaka oleh seorang penyuluh yang mempunyai fungsi untuk memberikan pelayanan pendidikan dan informasi yang dibutuhkan kepada petani, sehingga petani dapat melaksanakan usha tani lebih baik, (Rahmawati *et al.*, 2019) menyatakan bahwa, peran penyuluh pertanian sangat dibutuhkan untuk membimbing petani dalam meningkatkan keterampilan petani sehingga diharapkan adopsi petani terhadap teknologi

pertanian tinggi sehingga dapat meningkatkan hasil produksi petani serta meningkatkan kesejahteraan petani dan keluarganya.

3. Tujuan penyuluhan pertanian

Penyuluh pertanian memiliki dua tujuan yang akan dicapai yaitu : tujuan jangka panjang dan jangka pendek. Tujuan penyuluhan pertanian dalam rangka menghasilkan SDM pelaku pembangunan pertanian yang kompeten sehingga mampu membangun suatu usaha pertanian yang tangguh, bertani lebih baik (*better farming*), berusaha tani lebih menguntungkan (*better business*), hidup lebih sejahtera (*better living*) dan lingkungan sekitar menjadi sehat (Rezeki, Rangkuti dan Harahap, 2018).

4. Materi penyuluhan pertanian

Materi penyuluhan pertanian adalah bahan penyuluhan yang akan disampaikan oleh para penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk yang meliputi informasi, teknologi, rekayasa social, manajemen ekonomi, hukum dan kelestarian lingkungan (Anonim, 2018). Materi penyuluhan pertanian disusun berdasarkan kebutuhan dan kepentingan pelaku utama dan pelaku usaha dengan memperhatikan kemanfaatan, kelestarian sumber daya pertanian dan pengembangan kawasan pertanian. Materi penyuluhan pertanian diarahkan untuk mengembangkan kapasitas pelaku utama dan pelaku usaha dalam mengelolah usaha taninya yang menguntungkan dan ramah lingkungan (Syaifuddin *et al*, 2022)

5. Metode penyuluhan pertanian

Metode penyuluhan pertanian adalah cara penyampaian materi penyuluhan oleh penyuluh pertanian kepada pelaku utama dan pelaku usaha agar mereka tahu, mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, sumberdaya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas, efesiensi, usaha, pendapatan dan kesejahteraannya serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup (Ramlawati, 2018). Tiga metode yang sering digunakan dalam pendekatan dengan petani yaitu ;

- a. Metode penyuluhan massal. Metode ini digunakan untuk menjangkau sasaran yang lebih luas dan banyak, biasanya menggunakan media seperti radio, televisi, slide, dan surat kabar.
- b. Metode kelompok. Metode ini diarahkan pada kegiatan kelompok untuk melaksanakan kegiatan yang lebih produktif atas dasar kerja sama.
- c. Metode perorangan. Metode ini didasarkan atas hubungan langsung penyuluh dengan sasaran disisi lain kunjungan rumah dan kunjungan usaha tani menciptakan rasa kekeluargaan.

Metode dan teknik penyuluhan pertanian dapat diartikan sebagai cara atau teknik penyuluhan oleh penyuluh kepada petani beserta keluarganya baik secara langsung maupun tidak langsung agar mereka tahu, mau, dan mampu menerapkan teknologi (inovasi baru). Metode Penyuluhan Pertanian adalah cara atau teknik penyampaian materi

penyuluhan oleh penyuluh pertanian kepada Pelaku Utama dan Pelaku Usaha agar mereka tahu, mau, dan mampu menolong, dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, sumber daya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

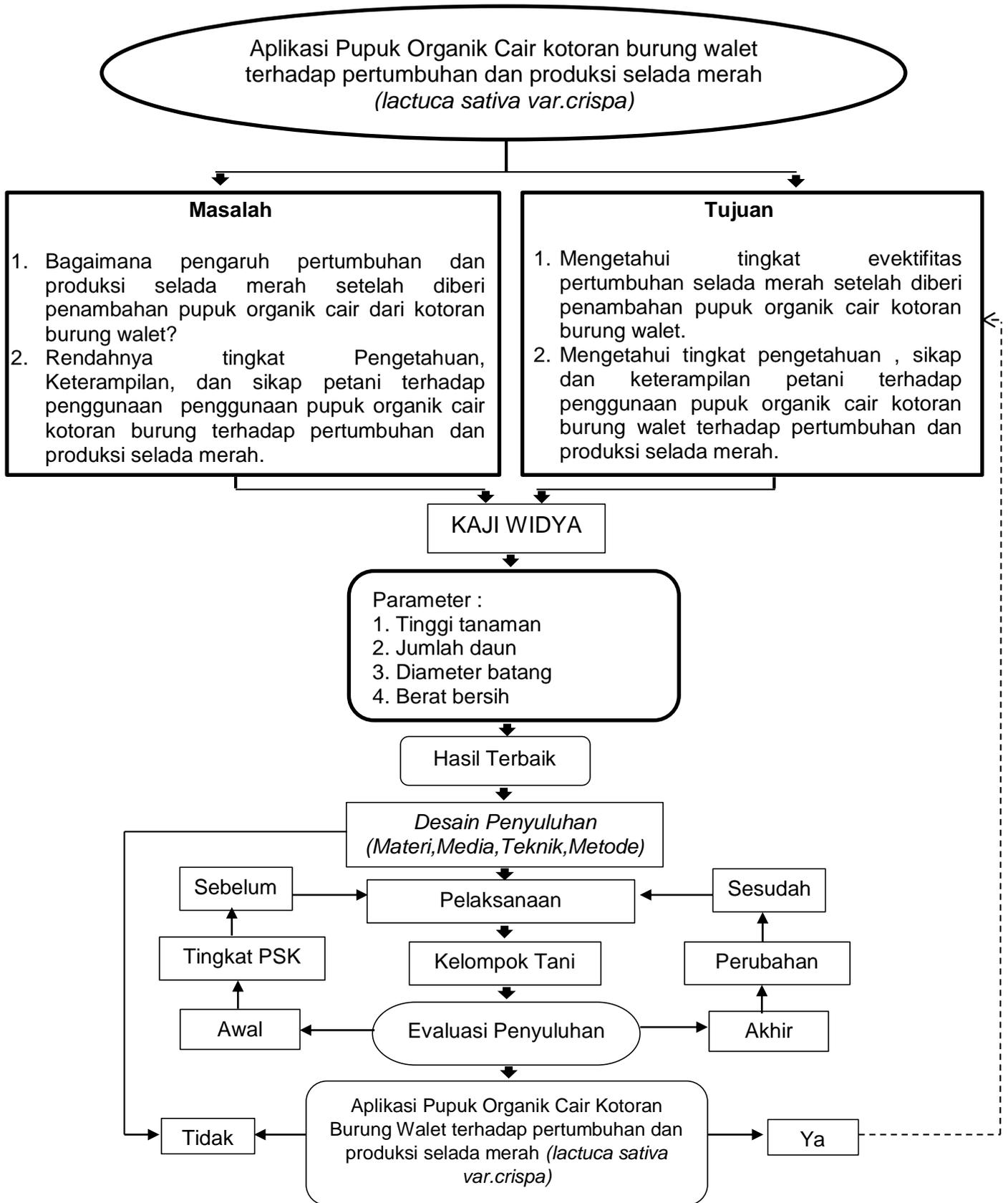
6. Media penyuluhan pertanian

Media adalah perantara atau pengantar pesan (message) dari pengirim (komunikator) ke penerima pesan (komunikan). Media dapat menghindari kesalahan persepsi, memperjelas informasi dan mempermudah pengertian. 10 Media penyuluhan pertanian merupakan alat bantu yang digunakan oleh penyuluh yang berfungsi untuk membantu dan memperagakan sesuatu di dalam proses pendidikan penyuluhan (Riadi, 2020). Media penyuluhan pertanian dapat diklasifikasikan berdasarkan panca indra dan jumlah sasaran penyuluhan, jenis media yang digunakan untuk menyampaikan pesan antara lain : media benda sesungguhnya (demonstrasi cara atau benda asli), benda tiruan (simulasi atau miniatur), media proyeksi (LCD, TV) media cetak (koran, majalah, jurnal, poster, brosur, dan folder), media rekaman (kaset dan vcd).

C. Kerangka Pikir

Kegiatan penyuluhan pertanian terkadang mengalami kendala akibat kurangnya pemanfaatan kotoran walet bagi petani dalam kegiatan pendampingan. Dari permasalahan tersebut, dapat dilakukan penyuluhan untuk mengetahui Aplikasi pupuk organik cair Kotoran Walet guna meningkatkan kualitas penyuluh dilanjutkan dengan kegiatan pendampingan kepada petani dengan memberikan informasi sebagai materi. Namun belum diketahui seberapa besar efektivitas pemanfaatan pupuk organik cair Kotoran walet ini terhadap perubahan pengetahuan dan sikap penyuluh pertanian maupun petani. Dengan terlebih dahulu melakukan evaluasi awal sebelum melakukan penyuluhan. dahulu menetapkan instrument evaluasi (indikator, standar, kriteria dan skor).

Maka dibuat kerangka pemikiran sebagai berikut :



Gambar. 2 Skema Kerangka Pikir

D. Hipotesis

1. Diduga aplikasi pupuk organik cair dari kotoran burung walet berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi Selada Merah (*Lactuca sativa var. crispa*).
2. Diduga terjadi peningkatan pengetahuan, keterampilan dan sikap petani pada pengaplikasian pupuk organik cair dari kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi Selada Merah (*Lactuca sativa var. crispa*).

III. METODE PELAKSANAAN

A. Kajian

a. Tempat dan Waktu

Kajiwidya ini direncanakan di Desa Lampoko, Kecamatan Barebbo, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan Waktu yang dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juni 2023. Pelaksanaan Penyuluhan direncanakan di Kecamatan Barebbo, Kabupaten Bone.

b. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan untuk melaksanakan pada Kajiwidya ini yaitu alat: Wadah yang memiliki penutup, ember, pengaduk, timbangan, alat penyiram, mistar dan jangka sorong. Alat pada pelaksanaan penyuluhan yaitu laptop, LCD, spidol, Smartpone.

Bahan yang digunakan adalah benih selada merah varietas selada merah *Red Rapid*, kotoran burung walet, air bersih, EM4 dan gula merah cair, polybag ukuran 25x25 cm. Sedangkan bahan pada pelaksanaan penyuluhan yaitu kuisisioner.

c. Pelaksanaan Kajian

1. Metode Pelaksanaan Kajian

Kajiwidya pada aplikasi pupuk organik cair kotoran walet pada pertumbuhan dan produksi selada merah dengan media Polybag menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 4

perlakuan 3 ulangan jadi terdapat 12 unit percobaan dalam 1 unit ada 5 tanaman dan 3 sampel sehingga terdapat populasi 60 tanaman.

Adapun Pengaplikasian dosis dari perlakuan pupuk organik cair kotoran walet sebagai berikut:

W0 : Tanpa POC kotoran burung walet

W1 : 300 ml POC kotoran burung walet/Polybag

W2 : 400 ml POC kotoran burung walet/Polybag

W3 : 500 ml POC kotoran burung walet/Polybag

Dasar Penentuan Dosis

Kajiwidya sebelumnya yang telah dilakukan oleh Sarah Sakira Bancin (2021) yakni Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair Kotoran Burung Walet Terhadap Pertumbuhan Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L*) dengan konsentrasi terbaik untuk pupuk organik cair kotoran burung walet yaitu pada pemberian dosis 500 ml POC kotoran walet.

Parameter yang Diukur

a. Tinggi tanaman (cm)

Metode pengukuran tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai pucuk daun tertinggi tanaman. Pengamatan dilakukan pada umur selada merah 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST.

b. Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan jumlah daun yang dilakukan pada saat umur selada merah 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST.

c. Diameter batang (cm)

Pengamatan diameter batang dilakukan pada saat panen. Diukur diameter batang dengan menggunakan jangka sorong.

d. Berat bersih (kg)

Dilakukan di akhir Pengamatan yaitu pada saat panen. Tanaman yang ditimbang sudah bersih dari akar dan daun yang rusak . panen selada merah dilakukan pada umur tanaman sudah 42 hari setelah pindah tanam.

Kegiatan pelaksanaan kajian diuraikan sebagai berikut :

1) Pembuatan pupuk organik cair dari Kotoran burung walet

- a. Ambil satu takaran ember kecil kotoran burung walet (1kg) yang telah anda persiapkan, masukkan ke dalam wadah besar yang memiliki penutup yang sebelumnya telah terisi oleh air bersih 5 liter (sebaiknya menggunakan air bor/ sumur), Tuangkan 40 ml/ 3 tutup botol EM4 pertanian dan gula merah cair 1 tutup botol, aduk – aduk bahan tersebut hingga tercampur merata.
- b. Dalam proses pengadukan ini membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup banyak, karena kotoran walet yang disimpan sudah berubah menjadi halus, Tandanya adalah ketika kita ambil kotoran tersebut dan kita kepalkan, maka teksturnya terasa seperti tepung
- c. Ambil serat yang nampak pada larutan saat proses pengadukan. Serat ini biasanya berasal dari sisa sarangnya, aduk-aduk terus larutan sampai muncul buih dan kotoran semakin larut dalam air dan tidak ada lagi bahan yang mengapung. Hal ini juga akan nampak,

- d. Jika larutan sudah tidak berbau, dan ketika dipegang terasa licin, maka itu tandanya pupuk cair dari kotoran walet hampir siap dipakai, Semakin licin larutan, semakin pekat warnanya seperti kopi, maka semakin baik kualitas pupuk yang dihasilkan nantinya.
- e. Setelah benar-benar terlarut, simpan terlebih dahulu untuk melakukan fermentasi tersebut selama kurang lebih 1 minggu sebelum pemakaian, Selepas itu pupuk dapat langsung diaplikasikan pada tanaman.
- f. Pengaplikasian Pupuk Organik Cair (POC) kotoran burung walet
Awal pengaplikasian dengan pupuk organik cair kotoran burung walet dilakukan satu minggu setelah tanam dan telah tumbuh akar baru di polybag. Pengaplikasian dilakukan dengan cara mengaplikasikan di bagian akar tanaman dengan waktu pengapliasian POC pada sore hari pukul 16.00 dilakukan pengaplikasian 1 kali seminggu.

2) Sampel dan Populasi Tanaman selada merah

Menentukan sampel yang sesuai berupa Tanaman Selada Merah yang dilakukan pembibitan terlebih dahulu selama 14 hari, setelah umur 14 hari selada sudah siap dipindahkan dipolybag, setelah 7 HST di polybag sudah siap dilaksanakan perlakuan berupa pengaplikasian POC.

Adapun sampel dalam penelitian yaitu dalam metode penelitian terdapat 4 perlakuan 3 ulangan jadi terdapat 12 unit percobaan dalam 1 unit ada 5 tanaman dan 3 sampel sehingga terdapat populasi 60

tanaman. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan metode zig-zag.

3) Pengamatan pertumbuhan Tanaman Selada Merah

Pengamatan dilakukan sesuai dengan parameter yang diukur yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai) diameter batang (cm) dan berat bersih (kg).

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara langsung kepada petani dan observasi atau pengamatan langsung pada obyek yang dikaji

b. Data sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara mengunjungi kantor desa dan instansi terkait untuk mencari data penunjang dalam pelaksanaan kajian

c. Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh data dan waktu yang kita tentukan yang selanjutnya menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup. Populasi dalam kajian penyuluhan adalah Kelompok tani 25 orang.

3. Analisis Data

Analisis data dilakukan berdasarkan kondisi dan jenis data yang ada, selanjutnya dilakukan interpretasi dengan tujuan dari penelitian yang dilakukan. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan sidik ragam

berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan model matematika sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \pi_i + B_j + \sum_{ij} \dots \dots \dots (1)$$

$i = 1, 2, 3, 4$ (jumlah perlakuan)

$j = 1, 2, 3$ (jumlah ulangan)

Keterangan:

Y_{ij} = Hasil pengamatan perlakuan ke- i dan ulangan ke- j

μ = Rata-rata pengamatan / nilai tengah umum

π_i = Pengaruh perlakuan ke- i (W_0, W_1, W_2, W_3)

B_j = Pengaruh perlakuan ke- j

\sum_{ij} = Pengaruh perlakuan acakan pada kelompok ke- i , Perlakuan ke- j .

Pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diamati dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), apabila hasil analisis ragam memperhatikan pengaruh yang berbeda nyata antara tiap perlakuan maka dilakukan uji lanjutan BNT.

B. Desain Penyuluhan

Desain penyuluhan merupakan suatu alat bantu bagi penyuluh sebelum merencanakan penyuluhan dengan melihat pertimbangan berbagai aspek analisis kebutuhan, masalah, tujuan yang ingin dicapai, metode serta teknik penyuluhan yang akan digunakan agar proses transfer informasi dan teknologi dapat diserap secara maksimal oleh sasaran. Pembuatan rancangan penyuluhan dalam penelitian ini adalah diawali dengan perumusan masalah.

Faktanya penggunaan pupuk organik masih belum optimal dikarenakan minimnya pengetahuan petani terhadap dampak yang ditimbulkan oleh pupuk anorganik, Maka dari itu, adanya penyuluhan ini dapat diharapkan memberikan pemahaman dan pengetahuan terhadap masyarakat khususnya petani tentang pentingnya menjaga lingkungan dengan memanfaatkan bahan di sekitar melalui pupuk organik burung walet dan dapat mengurangi ketergantungan petani terhadap penggunaan pupuk kimia sehingga dapat mengarah kepada sistem pertanian berkelanjutan.

Selanjutnya, metode penyuluhan yang akan dilakukan yaitu wawancara, ceramah, diskusi dan Demcar. Wawancara dilakukan pada metode pendekatan perorangan sedangkan ceramah dan diskusi digunakan pada metode pendekatan kelompok. Begitupun media penyuluhan yang akan digunakan adalah peta singkap, folder, dan lembar persiapan menyuluh (LPM).

Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat pupuk organik cair organik kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi Selada merah, khususnya kepada para petani. Tujuan penyuluhan juga diarahkan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani terhadap potensi penggunaan pupuk organik cair organik kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi Selada Merah (*Lactuca sativa var. crispa*)

1. Identifikasi Keadaan dan Potensi Wilayah

Identifikasi Potensi Wilayah dilakukan untuk memperoleh data keadaan wilayah dengan menggunakan data primer maupun data sekunder. Identifikasi potensi wilayah dilakukan berdasarkan permasalahan yang ada

2. Identifikasi Kelompok Tani Responden

Identifikasi potensi sasaran dilakukan untuk mengetahui karakteristik kelompok tani yang mencakup jumlah petani berdasarkan kelompok umur, tingkat pendidikan, status dalam kelompok tani, dan yang telah mengerti dan mampu Membuat POC Kotoran Walet.

3. Penentuan Lokasi Penyuluhan

Lokasi penyuluhan dilakukan di rumah ketua Kelompok Tani Kecamatan. Barebbo, Kabupaten Bone.

4. Penetapan Materi Penyuluhan Pertanian

Penetapan materi penyuluhan pertanian yang harus dipertimbangkan adalah dari segi aspek teknis, karakter petani, ekonomi, serta lingkungan yang ada. Materi penyuluhan yang dibawakan dalam kegiatan penyuluhan adalah materi tentang efektivitas pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap pertumbuhan tanaman selada merah.

5. Penentuan Metode Penyuluhan

Pemilihan metode penyuluhan pertanian didasarkan atas beberapa pertimbangan yaitu sasaran (tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan, sosial budaya, jumlah sasaran), sumber daya penyuluh

(kemampuan penyuluh dan materi penyuluhan), keadaan wilayah sasaran (musim keadaan usahatani, keadaan lapangan, kebijakan pemerintah). Adapun metode penyuluhan yang akan digunakan dalam penyampaian materi mengenai aplikasi pupuk organik cair kotoran walet terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah yaitu ceramah dan diskusi dengan pendekatan kelompok dan pendekatan perorangan.

6. Penetapan Media Penyuluhan

Media yang digunakan dalam pelaksanaan penyuluhan berupa media cetak (folder), media elektronik (laptop dan proyektor) yang berisikan tentang informasi aplikasi pupuk organik cair kotoran walet terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah.

C. Pelaksanaan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan diawali dengan persiapan materi yang dilengkapi dengan Lembar Persiapan Menyuluh (LPM) dan kuesioner sebagai alat ukur untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan penyuluhan tentang materi yang disampaikan. Media yang digunakan dalam pelaksanaan penyuluhan berupa media penyuluhan yaitu media cetak (folder), power point. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan penyuluhan adalah :

1. Ceramah, dilakukan untuk membuka wawasan kelompok tani sebagai responden tentang pemanfaatan Kotoran Walet, pada hasil kajian materi yang disajikan sebagai materi penyuluhan.

2. Diskusi yaitu interaksi antara dua orang atau lebih dimana terjadi kegiatan perundingan atau pertukaran pikiran untuk memperoleh pemahaman mengenai suatu masalah dan solusi penyelesaiannya.
3. Demonstrasi cara adalah salah satu media penyuluhan lapangan untuk memperlihatkan secara nyata cara dan hasil dari penggunaan POC Kotoran walet pada selada merah

D. Evaluasi Desain Penyuluhan

Evaluasi penyuluhan dilakukan terlebih dahulu harus menyiapkan indikator (pengetahuan dan sikap) kemudian menetapkan standar dan karakter dari setiap indikator tersebut dan diperoleh nilai berdasarkan skor yang ditetapkan.

Evaluasi penyuluhan dilakukan dengan menggunakan instrument yang telah ditetapkan sebelumnya. Adapun indikator yang digunakan untuk mengukur perilaku (pengetahuan dan sikap) sasaran penyuluhan dari tujuan yang ingin dicapai pada aspek kognitif yaitu perubahan kemampuan yang berkaitan dengan materi penyuluhan yang diberikan. Untuk indikator pengetahuan, menggunakan empat standar yaitu (tidak mengetahui, kurang mengetahui, mengetahui, dan sangat mengetahui). Dengan menggunakan kriteria, apabila responden menjawab dengan kriteria sangat mengetahui maka responden menjawab pertanyaan dengan benar dan sangat sempurna. Apabila responden menjawab dengan kriteria mengetahui, maka responden menjawab pertanyaan dengan benar. Apabila responden menjawab dengan kriteria kurang

mengetahui, maka responden menjawab pertanyaan dengan kurang benar. Apabila responden menjawab dengan tidak mengetahui, maka responden menjawab pertanyaan yang diberikan belum sesuai sama sekali.

Tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan penyuluhan adalah meningkatkan pengetahuan dan sikap sasaran penyuluhan tentang hasil kaji widya aplikasi pupuk organik kotoran walet terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah Dengan maksud kajian ini dapat menjadi satu solusi dan alternatif dalam pemecahan masalah pada kegiatan usahatani sasaran penyuluhan, sehingga perlu dievaluasi kegiatan penyuluhan, tingkat kemampuan yang dicapai pada sasaran penyuluhan tentang teknologi yang disampaikan sesuai indikator, dan kriteria, yang telah tercantum dalam instrument evaluasi.

Evaluasi awal (pre test) dilakukan untuk mengukur tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikap awal responden dan dilakukan pada saat pendataan responden. Evaluasi akhir (post test) dilakukan untuk mengukur pengetahuan serta sikap responden setelah penyuluhan akhir. Evaluasi ini dilakukan dengan mengajukan pertanyaan (kuesioner) kepada petani.

Rancangan evaluasi untuk perubahan pengetahuan disesuaikan dengan indikator perubahan kemampuan pengetahuan tentang hasil terbaik dari kaji widya yang telah dihasilkan dengan menggunakan standar tingkat pemahaman sasaran penyuluhan terhadap penguasaan

pengetahuan teknologi yang disampaikan. Berdasarkan kriteria memahami yaitu apabila sasaran penyuluhan menjawab pertanyaan secara sempurna dari pertanyaan yang diberikan, kurang memahami, apabila sasaran penyuluhan menjawab pertanyaan kurang sesuai dengan pertanyaan yang diberikan, tidak memahami apabila sasaran penyuluhan memberikan jawaban tidak sesuai dari pertanyaan yang diberikan.

Perubahan sikap digunakan indikator perubahan kemampuan dalam hal setuju atau kurang setuju tentang hasil terbaik dari kajiwidya yang telah dihasilkan dengan menggunakan standar tingkat persetujuan sasaran penyuluhan terhadap teknologi yang disampaikan. Kriteria sangat setuju yaitu apabila sasaran penyuluhan memberikan pernyataan sangat setuju dan menerima dengan baik terhadap pertanyaan yang diberikan, kriteria setuju yaitu apabila sasaran penyuluhan memberikan pernyataan setuju terhadap pertanyaan yang diberikan, kurang setuju yaitu apabila sasaran penyuluhan memberikan jawaban pertanyaan ragu-ragu terhadap pertanyaan yang diberikan, tidak setuju yaitu apabila sasaran penyuluhan memberikan jawaban pernyataan tidak menerima terhadap pertanyaan yang diberikan.

Hasil jawaban sasaran penyuluhan pada setiap pertanyaan diberikan dari masing-masing tingkat pengetahuan dan sikap diberikan skor atau nilai yaitu masing-masing yang sangat memahami, sangat menyetujui, diberikan nilai 4, memahami, menyetujui, diberikan nilai 3 dan kurang memahami, kurang menyetujui diberikan nilai 2, tidak memahami,

tidak menyetujui diberikan nilai 1, jumlah nilai yang diperoleh dari semua pertanyaan disesuaikan hasil interpretasi untuk menentukan tingkat kemampuan yang dicapai dari hasil penyuluhan pada sasaran penyuluhan serta untuk mengetahui secara umum peningkatan pengetahuan, sikap, dan keterampilan ditabulasi dan disesuaikan dengan rumus serta digambarkan dalam bentuk garis continuum.

Metode evaluasi yang digunakan untuk mengetahui tahap adopsi inovasi responden dengan menggunakan Rating Scale atau skala nilai kemudian diolah dan ditabulasi dengan menggunakan garis continuum.

Untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap, dan keterampilan sasaran dapat diukur dengan menggunakan skala nilai atau Rating Scale terhadap jawaban responden yang akan diolah dan ditabulasi, data hasil evaluasi tersebut dengan menggunakan :

Pengetahuan , sikap, keterampilan =

$$\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

Scoring evaluasi adalah :

Sangat tinggi : 4

Cukup tinggi : 3

Sedang : 2

Rendah : 1

Kualitas pengetahuan, sikap, keterampilan yang selanjutnya digambarkan dalam bentuk garis continuum (Padmowiharjo,2022).

Untuk mengetahui efektivitas penyuluhan digunakan rumus sebagai berikut:

$$EP = \frac{ps-pr}{(n.4.Q)-pr} \times 100\% \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

- Ps : Post test (tes terakhir)
 Pr : Pre test (tes awal)
 n : Jumlah Responden
 4 : Nilai jawaban tertinggi
 Q : Jumlah pertanyaan
 100% : Pengetahuan yang ingin di capai

Dimana :

Ps - Pr = Peningkatan pengetahuan

N4Q - Pr = Nilai Kesenjangan

Maka nilai persentase efektifitas tingkat penyuluhan adalah :

$\leq 25\%$ = Kurang efektif

26 – 50 % = Cukup efektif

51 – 75 % = Efektif

76 – 100 % = Sangat efektif

E. Definisi Operasional

1. Kerangka Berpikir ini ialah sebuah model atau pun juga gambaran yang berupa seperti konsep yang didalamnya itu menjelaskan mengenai atau tentang suatu hubungan atau kaitan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya.
2. Dengan memanfaatkan kotoran burung walet maka tidak ada lagi limbah yang terbuang
3. Poc dari kotoran burung walet ini merupakan suatu terobosan yang bisa di gunakan sebagai pengganti pupuk organik
4. SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) adalah aplikasi untuk melakukan analisis statistik.
5. Garis continuum adalah garis yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, sikap dan keterampilan dari responden.
6. Mikroorganisme adalah makhluk bersel tunggal, memperbanyak dirinya dengan pembelahan sel yang dapat berperan sebagai pengurai bahan organik.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Umum Wilayah

a. Keadaan Geografi

Desa Lampoko adalah salah satu wilayah yang terletak di Kecamatan Barebbo, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan.

Batas Desa Lampoko Kecamatan Barebbo sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan desa Congko Kecamatan Barebbo
- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Cinnong Kecamatan Barebbo
- Sebelah Selatan berbatasan Kecamatan Ponre
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Bacu Kecamatan Barebbo

Desa Lampoko terletak pada 12 Km dari Ibu Kota kecamatan dan 10 Km dari Ibu Kota Kabupaten. Luas wilayah Desa Lampoko 6,00 Km².

b. Keadaan Tanah, Topografi, dan Iklim

Desa Lampoko terletak pada kisaran ketinggian 166 m dpl dan merupakan daerah dataran, dengan pH tanah 5 – 6,5 (agak masam). Jenis tanah dominan terdiri dari tanah Latosol, yang memiliki ciri berstruktur gembur remah dan bertekstur lempung berdebu hingga berpasir dan tingkat kesuburan tanah baik (subur).

Kondisi agroklimat secara umum memiliki ciri iklim tropis di mana temperatur udara rata-rata berada dalam interval 26 °C – 34 °C. Pergantian musim terjadi antara bulan April–September yang merupakan musim penghujan dan bulan Oktober–Maret yang

merupakan musim kemarau dengan jumlah bulan basah berkisar antara 5-6.

c. Potensi Sumber Daya Alam

1. Penggunaan Lahan Sawah

Penggunaan lahan sawah di Desa Lampoko yaitu sawah irigasi teknis, sawah irigasi semi teknis, dan sawah tadah hujan dengan luas lahan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Table 1. Penggunaan Lahan Sawah Desa Lampoko, tahun 2021

No.	Penggunaan Lahan	Luas lahan (Ha)	Persentase (%)
1.	Sawah irigasi teknis	95,00	32,30
2.	Sawah tadah hujan	199,10	67,69
Jumlah		294,10	100

Sumber : *Programa Desa Lampoko, 2022*

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa, penggunaan lahan sawah yang terluas adalah sawah tadah hujan dengan luas 199,10 Ha atau 67,69%, sedangkan luas lahan sawah irigasi teknis yaitu 95,00 Ha atau 32,30%.

2. Penggunaan Lahan Kering

Penggunaan lahan kering di Desa Lampoko yaitu lahan pertanian dan lahan non pertanian. Untuk luasan lahan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Table 2. Penggunann Lahan Kering Desa Lampoko, Tahun 2021.

No.	Penggunaan lahan	Luas lahan (Ha)	Persentase (%)
1.	Lahan pertanian	437,00	74,95
2.	Lahan non pertanian	146,00	25,04
Jumlah		583,00	100

Sumber : Programa Desa Lampoko, 2022

Berdasarkan Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa, penggunaan lahan kering yang terluas yaitu lahan pertanian 437,00 Ha atau 74,95%, sedangkan luas lahan non pertanian 146,00 Ha atau 25,04%.

3. Penggunaan Lahan Perkebunan

Penggunaan lahan perkebunan di Desa Lampoko memiliki tiga komoditi dengan luas lahan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.

Table 3. Penggunaan Lahan Perkebunan, Tahun 2021

No.	Komoditi	Luas lahan (Ha)
1.	Kelapa	15,20
2.	Kakao	13,00
3.	Jambu mente	0,50
Jumlah		28,7

Sumber : Programa Desa Lampoko, 2022.

Berdasarkan Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa, perkebunan terluas adalah komoditi kelapa dengan luas lahan 15,20 Ha dan komoditi jambu mente hanya memiliki luas lahan 0,50 Ha.

d. Potensi Sumber Daya Manusia

1. Jumlah Penduduk

Penduduk adalah individu atau sekumpulan individu yang bertempat tinggal di suatu wilayah sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku. Jumlah penduduk di Desa Lampoko terdiri dari penduduk asli dan pendatang. Jumlah penduduk pada tahun 2020 adalah 1.625 jiwa, yang terdiri dari laki-laki sebanyak 760 jiwa dan perempuan 865 jiwa. Masyarakat di Desa Lampoko mayoritas bermata pencaharian sebagai petani, buruh, pedagang, dan pegawai negeri sipil.

2. Jumlah Kelompok Tani

Kelompok tani adalah kumpulan beberapa orang petani atau peternak yang menghimpun diri dalam suatu kelompok karena memiliki keserasian dalam tujuan, motif, dan minat. Kelompok tani sebagai pelaku utama menjadi salah satu kelembagaan pertanian yang berperan penting dan menjadi ujung tombak dalam pembangunan pertanian. Jumlah kelompok tani Desa Lampoko secara umum dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Table 4. Kelompok Tani Desa Lampoko, kec. barebbo, kab. bone tahun 2021.

No.	Nama Kelompok Tani	Jumlah Anggota	Luas lahan (Ha)	Jenis usaha tani
1.	Horti Jompie	28	27,80	Padi, hortikultura
2.	Makkajoang	26	27,65	Padi, hortikultura
3.	P4S Lampoko	28	26,85	Padi, hortikultura
4.	Kannae	27	27,30	Padi, hortikultura
5.	Sipatokkong	30	25,15	Padi, hortikultura
6.	Horti Padomeng	26	27,00	Padi, hortikultura
7.	Watang Lampoko	30	25,00	Padi, hortikultura
8.	Uloe	28	27,80	Padi, hortikultura
9.	Siamasei	27	26,05	Padi, hortikultura
10.	Canira	29	29,60	Padi, hortikultura
11.	Tumeccong	29	27,25	Padi, hortikultura
12.	Mandiri sejati	25	7,70	Padi, hortikultura
13.	Manangi (KWT)	25	0,66	Padi, hortikultura
14.	Bulu Laratu	31	2,11	Padi, hortikultura
15.	Bulu karampeso	29	1,70	Padi, hortikultura
16.	Calirung	19	-	-
Jumlah		437	309,62	

Sumber : *Programa Desa Lampoko, 2022.*

Tabel 4 menunjukkan bahwa, terdapat 16 kelompok tani dan jumlah petani sebanyak 437 orang dengan total luasan lahan 309,62 Ha.

B. Karakteristik Responden

a. Golongan Umur Petani Responden

Umur adalah salah satu faktor yang berpengaruh dalam kemampuan daya serap ilmu pengetahuan petani, umur yang berusia lanjut tentunya akan mempengaruhi kemampuan fisik dan cara berfikir untuk mengadopsi suatu inovasi. Adapun tingkatan umur petani responden dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Table 5. Penggolongan Petani Responden Berdasarkan Umur pada Kelompok Tani Horti Jompie, tahun 2021.

No.	Golongan Umur	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	20-30	3	12,5%
2.	31-40	8	33,3%
3.	41-50	5	20,8%
4.	≥50	8	33,3%
Jumlah		24	100

Sumber : Data Primer setelah Diolah, 2022.

Tabel 5 menunjukkan bahwa, petani responden yang berumur 20-30 berjumlah 3 orang, umur 31-40 berjumlah 8 orang, umur 41-50 berjumlah 5 orang, dan petani yang ber-umur diatas 50 tahun berjumlah 8 orang. Hal ini menunjukkan bahwa petani responden berada pada usia produktif pada usia 15 sampai 54 tahun merupakan umur produktif untuk melakukan kegiatan usaha tani.

b. Tingkat Pendidikan Petani Responden

Tingkat pendidikan petani merupakan penentu kemampuan daya adopsi terhadap teknologi baru. Hal ini sangat penting bagi penyuluh untuk menentukan metode, teknik, dan media penyuluhan agar tepat dengan sasaran. Tingkat pendidikan petani responden dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Table 6. Tingkat Pendidikan Petani Responden pada Kelompok Tani Horti Jompie, Tahun 2021

No.	Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	SD	10	41,7%
2.	SLTP	8	33,3%
3.	SMA	4	16,7%
4.	Perguruan Tinggi	2	8,3%
Jumlah		24	100

Sumber : Data Primer setelah Diolah 2022.

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa, tingkat pendidikan petani responden terendah yaitu perguruan tinggi sebanyak 2 orang dan pendidikan tertinggi adalah lulusan SD sebanyak 10 orang. Hal ini dapat menggambarkan kemampuan responden mengadopsi suatu inovasi beragam sehingga metode penyuluhan yang sesuai adalah ceramah dan diskusi, serta media yang digunakan adalah folder, power point, dan benda sesungguhnya agar petani lebih mudah menyerap informasi teknologi baru.

c. Luas Lahan Petani Responden

Luas lahan usaha tani responden dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Table 7. Data Luas Kepemilikan Lahan Petani Responden, Tahun 2021.

No.	Luas Kepemilikan Lahan (Ha)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	0,25-0,50	5	20,8%
2.	0,51-0,75	9	37,5%
3.	0,76-0,99	8	33,3%
4.	≤0,25	2	8,3%
Jumlah		24	100

Sumber : Data Primer setelah Diolah, 2022.

Berdasarkan Tabel 7 diatas menunjukkan bahwa, luas kepemilikan lahan petani tertinggi 0,51-0,75 Ha dengan jumlah 9 orang, dan yang terendah ≤0,25 Ha sebanyak 2 orang. Jika dilihat dari status kepemilikan lahan petani responden, secara keseluruhan luas lahan adalah milik pribadi sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi hasil produksi dan efisiensi usaha tani dibandingkan apabila petani menggarap lahan milik orang lain.

d. Jumlah Tanggungan Petani Responden

Data tanggungan petani responden di kelompok tani horti Jompie disajikan dalam tabel berikut.

Table 8. Jumlah Tanggungan Keluarga Petani Responden, Tahun 2021

No.	Tanggungan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	1 – 2	2	8,3%
2.	3 – 4	10	41,7%
3.	5 – 6	7	29,2%
4.	≥ 6	5	20,8%
Jumlah		24	100

Sumber : Data Primer setelah Diolah, 2022.

Tabel 8 menunjukkan jumlah tanggungan keluarga petani responden yang tertinggi yaitu 3-4 sebanyak 10 orang, sedangkan yang terendah 1-2 dengan jumlah 2 orang.

Hal tersebut merupakan faktor pendorong agar kepala keluarga dapat berusaha lebih baik dalam mengelola usaha taninya, juga dapat berperan sebagai sumber tenaga kerja yang dapat dimanfaatkan dalam membantu kegiatan usaha tani.

e. Status Kepemilikan Lahan Petani Responden

Jenis kepemilikan lahan petani di Desa Lampoko, Kecamatan Barebbo, Kabupaten Bone dapat dilihat pada tabel 9 berikut.

Table 9. Status Kepemilikan Lahan Petani di Desa Lampoko, Kecamatan Barebbo, Kabupaten Bone, Tahun 2021.

No.	Status Kepemilikan	Luas Lahan (Ha)	Persentase (%)
1.	Pemilik	42,8	21,65
2.	Pemilik Penggarap	129,3	65,43
3.	Penggarap	25,5	12,90
Jumlah		197,6	100

Sumber : Data Primer setelah Diolah, 2022.

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan bahwa di Desa Lampoko, status kepemilikan lahan petani tertinggi adalah sebagai pemilik sekaligus penggarap dengan luasan areal lahan 129,3 Ha dan yang terendah adalah penggarap dengan luasan areal lahan 25,5 Ha.

C. Hasil Kajian

Hasil pengamatan dari kajian penggunaan pupuk organik cair kotoran burung walet pada pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah (*Lactuca sativa var. Crispa*) dengan parameter yang diukur yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat basah. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada umur 14 sampai 28 HST, diameter batang dan berat produksi dilakukan pada saat tanaman berumur 35 HST dapat dilihat sebagai berikut.

1. Tinggi Tanaman

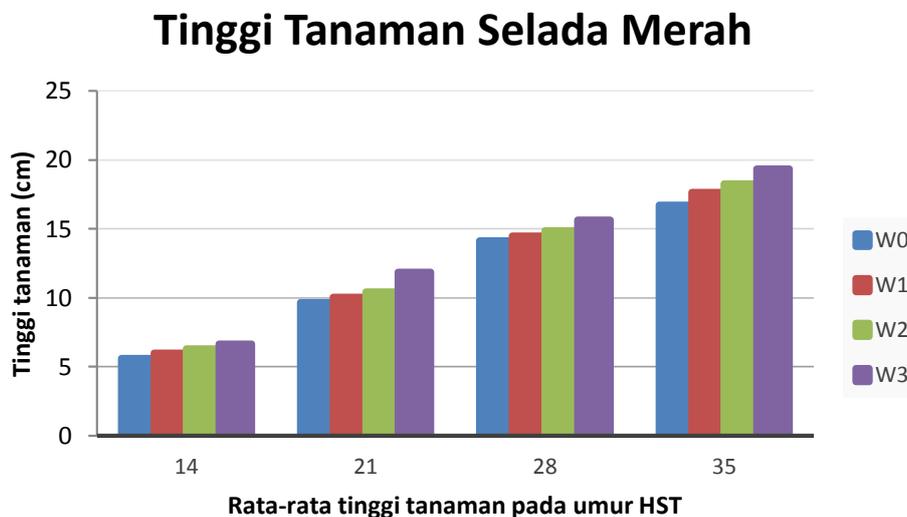
Hasil pengamatan tinggi tanaman selada merah terhadap penggunaan pupuk organik cair kotoran burung walet pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST. Adapun data pengukuran tinggi tanaman selada merah dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Table 10. Rata-rata Tinggi Tanaman selada merah Umur 14-35 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman selada merah 14-28 HST			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
W0	5,60 ^c	9,67 ^b	14,13 ^b	16,73 ^c
W1	6,00 ^{cb}	10,03 ^b	14,50 ^{ab}	17,63 ^{bc}
W2	6,30 ^{ab}	10,43 ^b	14,87 ^{ab}	18,27 ^b
W3	6,63 ^a	11,87 ^a	15,63 ^a	19,37 ^a
BNT 0,05	0.46	0.86	0.28	0.16
KK %	3.77%	4.28%	0.91%	0.41%

Tabel 10 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman selada merah yang telah diamati pada umur 14, 21, 28, dan 35 HST memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman. Pada umur 14 HST perlakuan W3 memiliki tinggi tanaman yaitu 6,63 cm. Hal ini merupakan nilai tinggi tanaman yang tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan W0, W1, dan W2, pada umur 21 HST perlakuan yang terbaik adalah W3. Perlakuan W3 berbeda nyata perlakuan W0, W1 dan W2, pada umur 28 HST perlakuan yang terbaik adalah W3. Perlakuan W3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan W1 dan W2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan W0. Pada umur 35 HST perlakuan yang terbaik adalah W3. Perlakuan W3 berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya.

Hasil sidik ragam pada umur 14 HST sampai dengan umur 35 HST dapat dilihat pada **Lampiran 2** . Adapun perubahan tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar. 3 Pola Grafik Tinggi Tanman Selada merah umur 14,21,28 dan 35 HST

Berdasarkan perlakuan pemberian dosis pupuk organik cair kotoran burung walet memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman selada merah pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST. Perlakuan WO menunjukkan tinggi tanaman terendah yaitu 16,73 cm sedangkan tertinggi terdapat pada perlakuan W3 yaitu 19,37 cm pada umur 35 HST.

2. Jumlah Daun

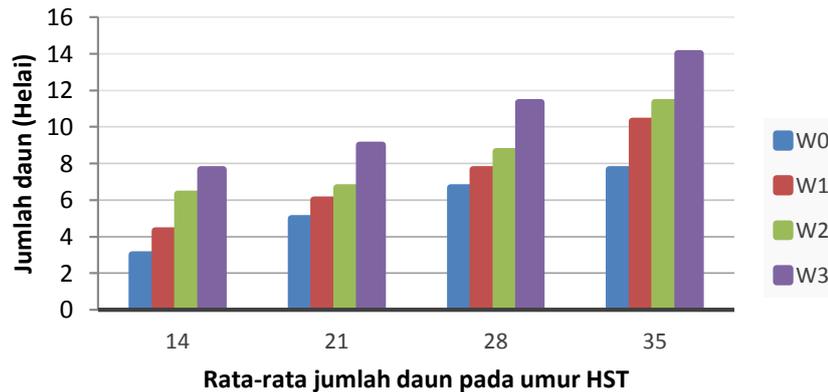
Hasil pengamatan jumlah daun selada merah terhadap penggunaan pupuk organik cair kotoran walet pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST dan sidik ragamnya dapat dilihat pada **lampiran 6**, pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet pada selada merah memberikan pengaruh terhadap

jumlah daun. Adapun data jumlah daun selada merah dapat dilihat pada Tabel 12 berikut.

Table 11. Rata-rata Jumlah daun selada merah pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST.

Perlakuan	Jumlah daun selada merah (helai) 14-35 HST			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
W0	3,00 ^b	5,00 ^b	6,67 ^c	7,67 ^c
W1	4,33 ^b	6,00 ^b	7,67 ^{bc}	10.33 ^b
W2	6,33 ^a	6,67 ^a	8,67 ^b	11.33 ^b
W3	7,67 ^a	9,00 ^a	11,33 ^a	14.00 ^a
BNT 0,05 %	1.37	1.15	0.58	0.74
KK %	12.88%	8.66%	3.36%	3.44%

Tabel 11. Menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap jumlah daun selada merah pada umur 14, 21, 28, dan 35 HST memberikan pengaruh terhadap jumlah daun tanaman. Pada umur 14 HST perlakuan yang terbaik adalah W3. Perlakuan W3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan W2 dan berbeda nyata dengan perlakuan W0 dan W1. Pada umur 21 HST yang terbaik adalah perlakuan W3. Perlakuan W3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan W2 dan berbeda nyata dengan W0, dan W1, pada umur 28 HST perlakuan terbaik adalah W3. Perlakuan W3 berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya begitupun pada umur 35 HST perlakuan terbaik yaitu W3. Perlakuan W3 berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Pertumbuhan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar. 4 Pola Grafik jumlah daun selada merah umur 14,21,28 dan 35 HST.

Gambar 4. Grafik jumlah daun selada merah dengan aplikasi pupuk organic cair kotoran burung walet memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST. Perlakuan dengan jumlah daun selada merah terbaik pada perlakuan W3 yaitu 14,00 Helai.

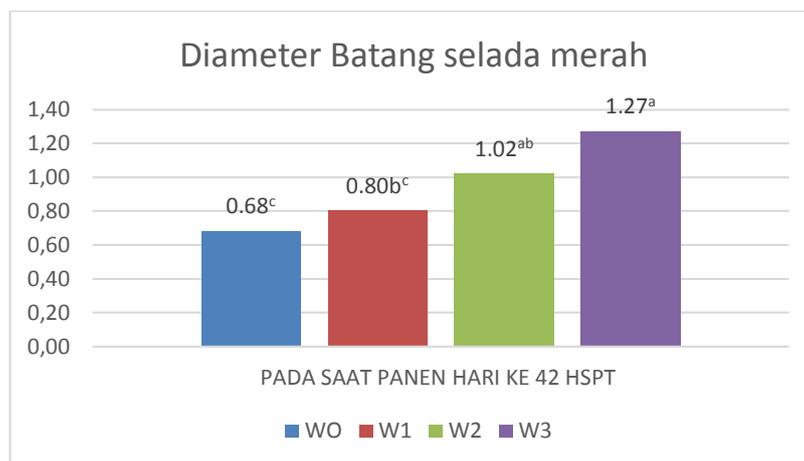
3. Diameter Batang

Data hasil pengamatan diameter batang selada merah terhadap aplikasi pupuk organic cair kotoran burung walet pada umur 42 HST dan sidik ragamnya dapat dilihat pada **lampiran 10**. Pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organic cair kotoran burung walet pada selada merah berbeda nyata terhadap diameter batang. Adapun data pengukuran diameter batang selada merah dapat dilihat pada table

Table 12. Rata – rata pengukuran diameter batang selada merah (cm) pada Umur 42 HST.

No.	Perlakuan	Diameter Batang
1	W0	0,68 ^c
2	W1	0,80 ^{bc}
3	W2	1,02 ^{ab}
4	W3	1,27 ^a
BNT 0,05		0,22
KK %		11,83 %

Table 12 menunjukkan rata-rata diameter batang selada merah umur 42 HST. Pada perlakuan W3 merupakan perlakuan yang terbaik yaitu 1.27 cm. Perlakuan W3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan W2 sedangkan perlakuan W0 dan W1 Berbeda nyata. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar. 5 Grafik Diameter Batang selada merah pada Umur 42 HST

Gambar 5. Grafik diameter selada merah dengan aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap diameter batang pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST. Perlakuan W0 hanya mencapai 0,68 cm, diameter batang perlakuan W1 mencapai 0,80 cm, diameter batang perlakuan W2

mencapai 1,02 cm dan diameter batang selada merah terbaik pada perlakuan W3 yaitu 1,27 cm.

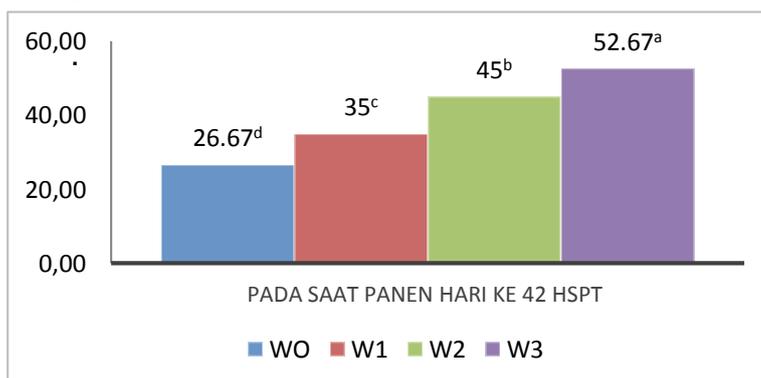
4. Berat Bersih

Data hasil pengamatan Berat Bersih selada merah terhadap aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet pada umur 42 HST dan sidik ragamnya dapat dilihat pada **lampiran 11**. pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair kotoran burung walet pada selada merah berbeda nyata terhadap berat bersih. Adapun data pengukuran diameter batang selada merah dapat dilihat pada table 13

Table 13. rata- rata Berat Bersih selada merah umur 42 HST.

No.	Perlakuan	Diameter Batang
1	W0	26,67 ^d
2	W1	35,00 ^c
3	W2	45,00 ^b
4	W3	52,67 ^a
BNT 0,05		3.75
KK %		4.72%

Table 13 menunjukkan rata- rata Berat Bersih selada merah umur 42 HST. Pada perlakuan W3 dengan dosis 500 ml Poc kotoran walet Merupakan perlakuan yang terbaik yaitu 52,67 cm yang berbeda nyata dengan W0,W1, dan W2 . untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar



Gambar. 6 Grafik Berat Bersih selada merah pada umur 42 HST

Gambar 6. Menunjukkan bahwa berat bersih selada merah umur 42 HST. Perlakuan W0 hanya mencapai 26,67 gram, berat bersih perlakuan W1 mencapai 35 gram, berat bersih W2 mencapai 45 gram dan berat bersih perlakuan W3 mencapai 52,67 gram

D. Pembahasan Hasil Kajian

Hasil penelitian dari tabel 10 hingga tabel 13 menunjukkan semakin tinggi takaran pupuk organik cair walet maka laju pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan berat bersih semakin meningkat. Pemberian pupuk organik cair kotoran walet 500 ml poc/polybag (W3) memberikan pengaruh terbaik pada semua parameter. Hal ini dikarenakan pupuk organik walet mengandung nitrogen, fosfor, dan potassium, dengan kadar masing-masing unsur N/total 11.24%, Fosfor 1.59%, dan 1,7% K yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman (Talino dkk 2013).

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam pada tabel 10 dan gambar 3 terhadap rata-rata tinggi tanaman selada merah pada umur 14,21,28 dan 35 HST menunjukkan peningkatan. Tinggi tanaman selada merah yang terbaik sampai umur 35 HST diperoleh pada tanaman dengan perlakuan W3 dengan dosis pupuk organik cair kotoran walet yaitu 500 ml POC/polybag dengan rata-rata tinggi tanaman 19,37 cm. Hal ini disebabkan karena pupuk organik cair kotoran walet mengandung N, P, dan K yang dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti pertumbuhan akar

dan daun tanaman, sejalan yang dikemukakan (Dikdik,2014) bahwa unsur hara N, P dan K merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman pada stadia awal pertumbuhan terutama pada tinggi tanaman. Unsur N yang terkandung di dalam pupuk organik walet dapat meningkatkan jumlah bahan organik sehingga ketersediaan unsur hara dapat dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman.

Hasil penelitian dari Sarah Sakira Bancin (2021) menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik cair kotoran burung berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tanaman, pemberian pupuk organik cair kotoran burung walet efektif dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat bersih karena adanya unsur hara didalam pupuk organik cair yang berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Pupuk organik cair merupakan bahan organik yang mengandung satu atau lebih unsur yang diperlukan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk organik cair kotoran burung walet mengandung unsur hara seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur yang mana unsur-unsur tersebut sangat diperlukan oleh tanaman untuk proses pertumbuhan dan perkembangannya (Kristina, D. Rahmi, A. 2018)

Menurut Talino dkk 2018 kotoran burung walet mengandung C-organik 50.46 %, N/total 11.24% dan C/N rasio 4.49 dengan Ph 7.97, Fosfor 1.59%, Kalium 2.17%, Kalsium 0.30%, Magnesium 0,01%. Hasil

penelitian diketahui dengan pemberian pupuk kotoran walet dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

Kii dkk (2018) menyatakan bahwa pemberian pupuk kotoran burung walet dapat meningkatkan pertumbuhan tanaan cabe rawit.

2. Jumlah daun

Hasil analisis sidik ragam dan gambar 4 menunjukkan perkembangan daun selada merah pada umur 14-35 HST. Perlakuan P3 pupuk organik cair kotoran burung walet dengan dosis 500 ml POC/polybag memberikan hasil terbaik yaitu dengan rata-rata jumlah daun 14,00 helai daun, dibandingkan dengan perlakuan WO tanpa perlakuan/control rata-rata 7,67 helai daun. Perlakuan W1 pupuk organik cair kotoran walet dengan dosis 300 ml poc/100 ml liter air/polybag rata-rata jumlah daun mencapai 10,33 helai daun, dan Perlakuan W2 pupuk organik cair kotoran walet dengan dosis 400 ml poc/100 ml liter air/polybag rata-rata jumlah daun mencapai 11,33 helai daun menurut (Sarah Sakira Bancin,2021) menyatakan hal ini sebabkan karena pemberian pupuk organik cair kotoran burung walet berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan berat bersih karena adanya unsur hara didalam pupuk organik cair kotoran burung walet yang berfungsi untuk meningkatkan produksi tanaman.

Hasil penelitian Sarah Sakira Bancin, 2021 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair kotoran burung walet memberikan

pengaruh terhadap penambahan jumlah helai daun. Perlakuan paling baik ditunjukkan pada pemberian pupuk organik cair 500 ml poc kotoran walet tanpa campuran air dengan penambahan daun relatif sama yaitu rata-rata penambahan 2 daun dalam setiap pengamatan.

3. Diameter batang

Hasil sidik ragam pada tabel 12 gambar 5 terhadap rata-rata diameter batang selada merah pada umur 42 HST terdapat perlakuan W3 dengan dosis pupuk 500ml poc/ polybag yang mencapai 1.27 cm. Hal ini disebabkan oleh terpenuhinya terpenuhinya kebutuhan hara oleh tanaman melalui pemberian pupuk organik cair kotoran walet terutama unsur kalium yang berperan dalam pembesaran batang tanaman. Meningkatnya diameter batang tanaman merupakan salah satu peranan dari unsur kalium. Proses diferensiasi sel xylem pada pembentukan kayu membutuhkan kalium dan akumulasinya di daerah diferensiasi sel memberikan dorongan untuk perluasan sel yang mengakibatkan meningkatnya pertumbuhan batang (Batubara, 2016).

Pemberian pupuk kotoran burung walet rata-rata menghasilkan diameter batang tanaman selada merah yang lebih besar dibandingkan dengan tanpa pemupukan. Hal ini sejalan dengan penelitian Batubara (2016). Pemberian pupuk organik cair kotoran walet rata-rata menghasilkan diameter batang tanaman selada yang lebih besar dibandingkan dengan tanpa pemupukan.

4. Berat bersih

Hasil sidik ragam menunjukkan rata-rata berat bersih selada merah umur 42 HST. Pada perlakuan W3 dengan dosis 500 ml poc/polybag merupakan perlakuan yang terbaik yaitu 52,67 cm yang berbeda nyata dengan W0, W1, dan W2. Hal ini dikarenakan penambahan pupuk organik cair kotoran walet ke dalam tanah, tidak hanya memperbaiki sifat kimia tanah, namun juga memperbaiki sifat kimia tanah. Mikroorganisme tanah menjadi lebih aktif dalam membantu ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Kondisi ini memberikan tanaman ruang untuk tumbuh dengan baik, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi berbeda nyata dengan taraf perlakuan lainnya (Alfarisi dkk 2016).

Pupuk organik kotoran burung walet memberikan pengaruh yang baik bagi pertumbuhan dan produksi tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair kotoran walet berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman dengan dosis 500 ml poc/polybag yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman (Sarah Sakira Bacin 2021).

Menurut hasil penelitian Mulyono *et al.*, 2013 perlakuan aplikasi pupuk kotoran walet pada tanaman bawang merah berpengaruh sangat nyata terhadap berat umbi.

5. Respons Petani Terhadap Kajian Materi

Respons petani dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan terhadap materi penyuluhan yang disampaikan sangat baik. Sehingga petani mau dan mampu menerima informasi tentang cara pembuatan pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah. Pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan berbagai metode, agar adopsi petani yang memiliki tingkat pendidikan yang berbeda –beda lebih mudah dan dapat memahami materi yang disampaikan.

E. Pelaksanaan Penyuluhan Pertanian

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan berdasarkan karakteristik petani yang umumnya produktif pada kelompok tani Horti Jompie, serta pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair kotoran burung walet. Metode penyuluhan yang digunakan berdasarkan nilai identifikasi pada SDM wilayah penyuluhan dan dilakukan dengan cara menjelaskan setiap materi penyuluhan, dilanjutkan dengan diskusi dan demonstrasi cara dan pengaplikasian pupuk organik kotoran burung walet. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada **Lampiran 23**.

Rancangan penyuluhan yang dilaksanakan dikelompok tani Horti Jompie sebagai berikut :

1. Judul : Aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap selada merah
2. Tujuan : Memberikan informasi dan pemahaman kepada petani tentang pembuatan dan penggunaan pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah.
3. Sasaran : Petani
4. Metode : Pendekatan individu dan Kelompok
5. Teknik : Cerama, demonstrasi cara dan diskusi
6. Media : LCD, folder, dan benda sesungguhnya.

F. Evaluasi Penyuluhan Pertanian

Pelaksanaan evaluasi penyuluhan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat adopsi petani terhadap kajian materi yang disampaikan, baik sebelum maupun sesudah melakukan penyuluhan. Adapun aspek-aspek yang akan dievaluasi terhadap petani yaitu pengetahuan, sikap dan ketrampilan. Data yang ditabulasi sebelum melakukan dan sesudah penyuluhan adalah sebagai berikut :

1. Validitas dan reliabilitas kuesioner

Uji validitas dan reliabilitas kuesioner dilakukan dengan melibatkan 10 responden. Adapun data tabulasi dapat dilihat pada lampiran 1 dan Tabel 14. Hasil uji validitas dan reliabilitas

Table 14 uji Validitas dan Reliabilits

Jumlah Data (N)	Pertanyaan	Validitas	Reliabilitas
10	P1	Sangat nyata	0,815
	P2	Sangat nyata	
	P3	Sangat nyata	
	P4	Sangat nyata	
	P5	Sangat nyata	
	S1	Sangat nyata	
	S2	Sangat nyata	
	S3	Sangat nyata	
	S4	Sangat nyata	
	S5	Sangat nyata	
	K1	Sangat nyata	
	K2	Sangat nyata	
	K3	Sangat nyata	
	K4	Sangat nyata	
	K5	Sangat nyata	

Berdasarkan tabel diatas setelah melakukan uji validitas dari 10 responden dan 15 pertanyaan, maka dari variabel P1 sampai dengan K5 diperoleh korelasi sangat nyata, maka dapat dinyatakan bahwa kuesioner layak untuk disebar ke target/sasaran kajiwidya. Selanjutnya untuk hasil uji reliabilitas diperoleh nilai Alpha Cronbach (r hitung) sebesar 0,815 pertanyaan dimana $>0,60-0,80$, maka dapat dinyatakan bahwa kuesioner yang akan disebar masuk pada kategori sangat reliabel dapat dilihat pada **Lampiran 1** (Berdasarkan tingkat reliabilitas nilai alpha menurut Santoso, 2001).

2. Analisis SPSS dengan uji wilcoxon

a) Tingkat pengetahuan

Table 15. Hasil uji wilcoxon tingkat pengetahuan

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
POSTTEST - PRETEST	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	25 ^b	13.00	325.00
	Ties	0 ^c		
	Total	25		

Berdasarkan uji Wilcoxon pada tabel 15 diatas bahwa tidak ada responden yang mengalami penurunan pengetahuan, terdapat 25 responden yang mengalami peningkatan pengetahuan, dan tidak ada responden yang tidak mengalami peningkatan pengetahuan.

Table 16. Hasil penjabaran tingkat pengetahuan uji wilcoxon

	POSTEST - PRETEST
Z	-4.378 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan penjabaran uji wilcoxon tabel 16 hasil nilai signifikansi (2-tailed) yaitu 0,000 menunjukkan bahwa $< 0,005$ dapat dikatakan terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah dilaksanakan kegiatan penyuluhan.

b) Tingkat sikap

Table 14. Hasil uji wilcoxon sikap

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
POSTEST - PRETEST	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	25 ^b	13.00	325.00
	Ties	0 ^c		
	Total	25		

Berdasarkan uji Wilcoxon pada tabel 17 diatas bahwa tidak ada responden yang mengalami penurunan sikap, terdapat 25 responden

yang mengalami peningkatan sikap, dan tidak ada responden yang tidak mengalami peningkatan sikap.

Table 15. Hasil penjabaran uji wilcoxon tingkat sikap

	POSTEST - PRETEST
Z	-4.385 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan penjabaran uji wilcoxon tabel 18 hasil nilai signifikansi (2-tailed) yaitu 0,000 menunjukkan bahwa $< 0,005$ dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan sikap yang signifikan setelah dilaksanakan kegiatan penyuluhan.

c) Tingkat Keterampilan

Table 16. Hasil uji wilcoxon Keterampilan

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
POSTEST - PRETEST			
Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
Positive Ranks	25 ^b	13.00	325.00
Ties	0 ^c		
Total	25		

Berdasarkan uji Wilcoxon pada tabel 18 diatas bahwa tidak ada responden yang mengalami penurunan keterampilan, terdapat 25 responden yang mengalami peningkatan keterampilan, dan tidak ada responden yang tidak mengalami peningkatan keterampilan.

Table 20. Hasil penjabaran uji wilcoxon tingkat keterampilan

	POSTEST - PRETEST
Z	-4.392 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan penjabaran uji wilcoxon tabel 19 hasil nilai signifikansi (2-tailed) yaitu 0,000 menunjukkan $< 0,005$ dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan keterampilan yang signifikan setelah dilaksanakan kegiatan penyuluhan.

Data yang telah ditabulasi baik pada saat evaluasi awal maupun evaluasi akhir datanya akan diolah dengan menggunakan SPSS Uji Wilcoxon dan ditabulasi pada garis continuum. sebagai berikut:

1. Aspek Pengatahuan

a. Evaluasi Awal

Evaluasi awal dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengetahuan petani terhadap materi penyuluhan sebelum disampaikan.

Dari hasil evaluasi awal tingkat pengetahuan dari 25 responden dengan 4 kriteria dapat dinilai sebagai berikut :

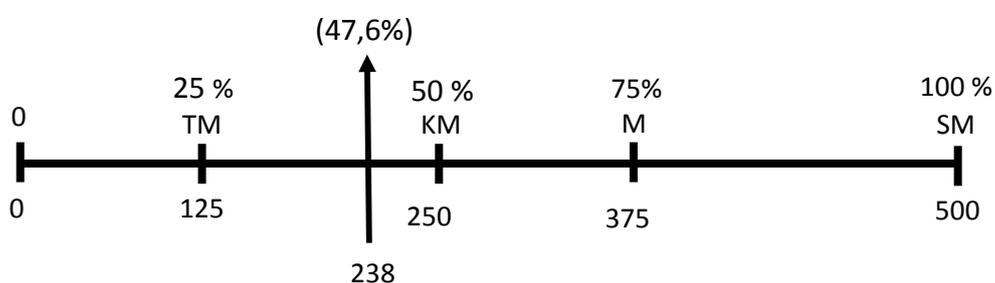
Jumlah skor yang diperoleh = 238

Skor tertinggi yang dapat diperoleh = $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor terendah yang dapat diperoleh = $25 \times 5 \times 1 = 125$

Nilai total = $\frac{238}{500} \times 100 \% = 47,6 \%$

Jika digambarkan dengan garis *continuum* adalah sebagai berikut :



Gambar. 7 Garis Continuum tingkat Pengetahuan Evaluasi Awal

Gambar 7 menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan petani sebelum melakukan penyuluhan tentang aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah masih dibawah kategori rendah yaitu 47,6 % atau berada pada kategori

kurang Mengetahui (KM), karena petani belum mendapatkan informasi serta belum mengerti tentang pupuk organik cair kotoran burung walet.

Hasil pengolahan data terlampir pada **Lampiran 19**

b. Evaluasi Akhir

Evaluasi akhir dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan petani terhadap materi penyuluhan yang telah disampaikan. Dari hasil evaluasi akhir tingkat pengetahuan dari 25 responden dengan 4 kriteria dapat dinilai sebagai berikut :

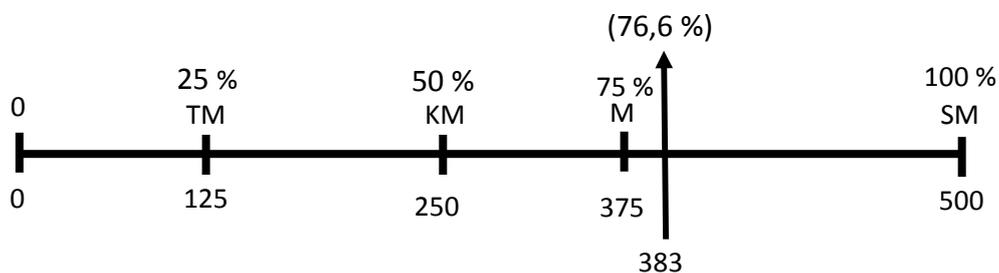
Jumlah skor yang diperoleh = 383

Skor tertinggi yang dapat diperoleh = $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor terendah yang dapat di peroleh = $25 \times 5 \times 1 = 125$

Nilai Total = $\frac{383}{500} \times 100 \% = 76,6 \%$

Jika digambarkan dengan garis continuum adalah sebagai berikut :



Gambar. 8 Garis continuum tingkat Pengetahuan Evaluasi Akhir

Gambar 8 menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan petani mengalami peningkatan 76,6 % terhadap materi penyuluhan setelah disampaikan dan berada pada kategori Sangat Mengetahui (SM). Walaupun tingkat pendidikan responden rata-rata tamat SD, tetapi minat

petani untuk mengetahui suatu teknologi yang disampaikan baik karena ingin mengetahui tentang pupuk organik cair kotoran burung walet. Dengan adanya peningkatan dalam aspek pengetahuan yang ditunjukkan oleh petani, maka petani merespons akan penyuluhan yang dilaksanakan. Hasil pengolahan data terlampir pada **Lampiran 19**

2. Aspek Sikap

a. Evaluasi Awal

Evaluasi awal dilakukan untuk mengetahui sikap petani dalam menerima dan menerapkan suatu teknologi sebelum melakukan penyuluhan. Dari hasil evaluasi awal tingkat sikap dari 25 responden dengan 4 kriteria dapat dinilai sebagai berikut :

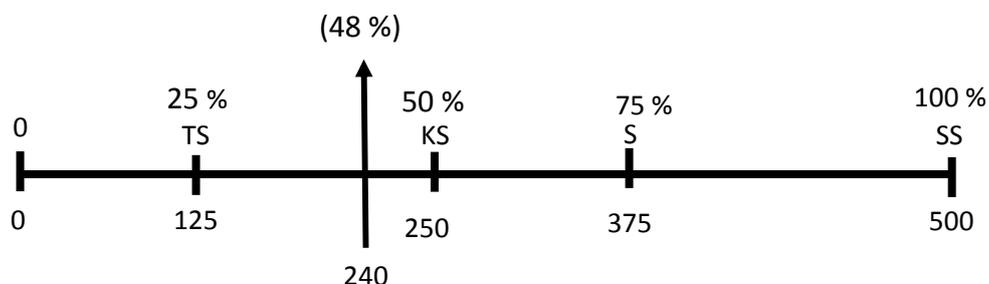
Jumlah skor yang diperoleh = 240

Skor tertinggi yang dapat diperoleh = $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor terendah yang dapat diperoleh = $25 \times 5 \times 1 = 125$

Nilai Total = $\frac{240}{500} \times 100 \% = 48 \%$

Jika digambarkan dengan garis *continuum* adalah sebagai berikut :



Gambar. 9 Garis continuum tingkat sikap evaluasi awal

Gambar 9 menunjukkan sikap petani sebelum melakukan penyuluhan tentang aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah masih rendah berada pada 48 % atau kategori kurang setuju. Hasil pengolahan data terlampir pada **Lampiran 20**

b. Evaluasi Akhir

Evaluasi akhir dilakukan untuk mengetahui tingkat sikap petani terhadap materi penyuluhan yang telah di sampaikan. Dari hasil evaluasi akhir tingkat sikap dari 25 responden dengan 4 kriteria dapat dinilai sebagai berikut :

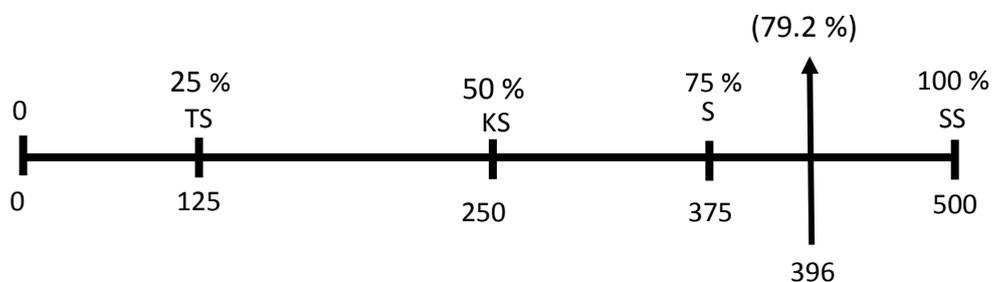
Jumlah skor yang diperoleh = 396

Skor tertinggi yang dapat diperoleh = $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor terendah yang dapat diperoleh = $25 \times 5 \times 1 = 125$

Nilai Total = $\frac{396}{500} \times 100 \% = 79.2 \%$

Jika digambarkan dengan garis *continuum* adalah sebagai berikut :



Gambar. 10 Garis continuum Tingkat Sikap Evaluasi Akhir

Gambar 10 menunjukkan bahwa setelah melakukan penyuluhan sikap petani untuk merespons materi yang disampaikan telah menunjukkan

hasil yang baik berada pada 79.2 % dengan kategori setuju (SS). Hal ini menunjukkan bahwa sikap petani merespons tentang penyuluhan yang dilakukan dikelompok tani sasaran. Dengan adanya peningkatan dalam aspek sikap yang di tunjukkan oleh petani maka petani merespons akan penyuluhan yang dilaksanakan. Hasil pengolahan data terlampir pada

Lampiran 20

3. Aspek Keterampilan

a. Evaluasi Awal

Evaluasi awal dilakukan untuk mengetahui tingkat keterampilan petani dalam menerapkan suatu teknologi tentang aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet pada selada merah. Dari hasil evaluasi awal tingkat keterampilan dari 24 responden dengan 4 kriteria dapat dinilai sebagai berikut :

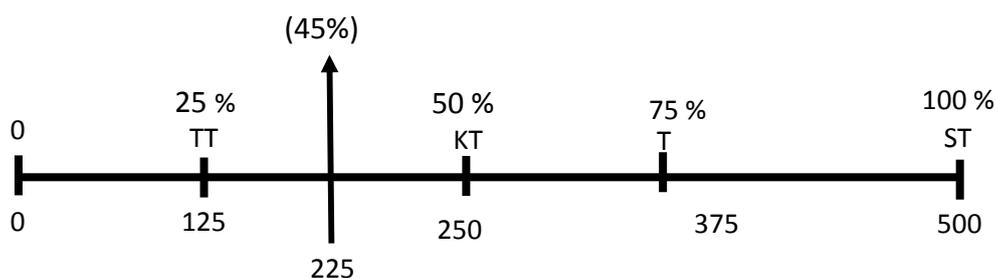
Jumlah skor yang diperoleh = 225

Skor tertinggi yang dapat diperoleh = $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor terendah yang dapat diperoleh = $25 \times 5 \times 1 = 125$

Nilai Total = $\frac{225}{500} \times 100 \% = 45 \%$

Jika digambarkan dengan garis continuum adalah sebagai berikut :



Gambar. 11 Garis continuum tingkat Keterampilan Evaluasi Awal

Gambar 11 menunjukkan bahwa keterampilan petani dalam pembuatan serta pengaplikasian pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap selada merah masih rendah berada pada 45 % atau kategori kurang Terampil (KT). Hal ini disebabkan karena kurangnya informasi yang didapatkan oleh petani mengenai pupuk organik cair kotoran burung walet. Hasil pengolahan data terlampir pada **Lampiran 21**

b. Evaluasi Akhir

Evaluasi akhir dilakukan untuk mengetahui tingkat keterampilan petani setelah menerima materi penyuluhan yang telah disampaikan. Dari hasil evaluasi akhir tingkat keterampilan dari 25 responden dengan 4 kriteria dapat dinilai sebagai berikut :

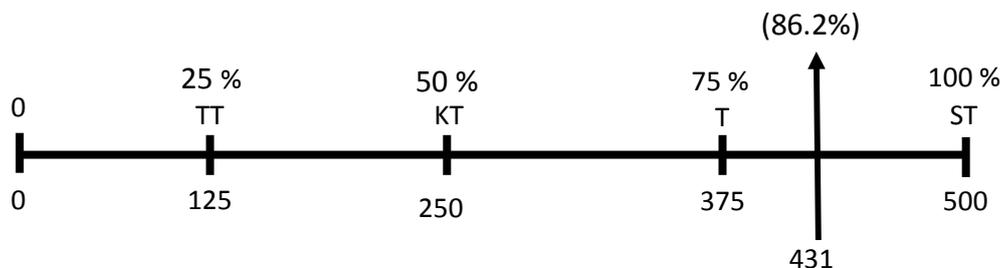
Jumlah skor yang diperoleh = 431

Skor tertinggi yang dapat diperoleh = $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor terendah yang dapat diperoleh = $25 \times 5 \times 1 = 125$

Nilai Total = $\frac{431}{500} \times 100 \% = 86.2\%$

Jika digambarkan dengan garis continuum adalah sebagai berikut :



Gambar. 12 Garis continuum tingkat keterampilan evaluasi akhir

Gambar 12 menunjukkan bahwa setelah melakukan penyuluhan keterampilan petani untuk merespons materi yang disampaikan telah menunjukkan hasil yang baik berada pada 74.4 % dengan kategori Terampil (T). Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan petani dalam pembuatan serta pengaplikasian pupuk organik cair kotoran burung walet pada selada merah meningkat. Hasil pengolahan data terlampir pada

Lampiran 21

Mengetahui efektifitas penyuluhan yang dilakukan melalui perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani dapat dilihat pada **tabel 21**

Table 21. rata-rata tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan responden

Deskripsi	Nilai Max	Nilai Yang Di Peroleh				Nilai Perubahan	
		Tes Awal	%	Tes Akhir	%	Nilai	%
Pengetahuan	500	238	47.6	383	76.6	145	29
Sikap	500	240	48	396	79.2	156	31.2
Keterampilan	500	225	45	431	86.2	206	41.2
Total		703		1210		507	

Tabel 21 menunjukkan bahwa respons petani dengan aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet cukup baik dengan menunjukkan perubahan pengetahuan 29% , sikap 31,2 % dan keterampilan 41,2%. Tingkat adopsi responden tentang aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan mengalami peningkatan, karena responden lebih memahami materi yang disampaikan dengan melihat benda sesungguhnya.

Untuk mengetahui efektifitas pelaksanaan penyuluhan tentang aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet pada pertumbuhan dan produksi

selada merah dihitung menggunakan rumus (padmowihardjo,2002) yaitu sebagai berikut :

$$EP = \frac{Ps - Pr}{(N.A.Q) - Pr} \times 100 \%$$

Dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

0	-	25 %	= tidak efektif
26	-	50 %	= Cukup efektif
51	-	75 %	= efektif
76	-	100 %	= Sangat efektif

$$EP = \frac{1.210 - 703}{(25.4.15) - 703} \times 100 \% = 63.61 \% \text{ (Efektif)}$$

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus (padmowihardjo,2002) dapat diketahui bahwa efektifitas pelaksanaan penyuluhan secara umum berada pada kategori efektif.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajiwidya tentang aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet pada pertumbuhan dan produksi selada merah maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil kajian menunjukkan aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet Perlakuan W3 500 ml memberikan hasil berpengaruh nyata pada tinggi tanaman 19,37 cm. Jumlah daun 14 helai, diameter batang 1,27 cm dan berat bersih tanaman 52,67 gram
2. Peningkatan Pengetahuan, sikap dan Keterampilan kelompok tani setelah melakukan penyuluhan terjadi peningkatan persentase pengetahuan 29% , sikap 31,2 % dan keterampilan 41,2%. Kategori efektif dengan persentase skor 63.61 %

B. Saran

1. Perlu adanya kajian lebih lanjut tentang aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah.
2. Penyuluhan perlu dilakukan secara lebih efektif dan berkelanjutan pada kelompok tani sasaran khususnya dalam pelaksanaan, metode, dan teknik penyuluhan agar evektifitas kegiatan penyuluhan dapat tercapai dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abi. 2018. Pupuk organik cair. [https://tanamaninspirasi.com/pupuk organik cair/](https://tanamaninspirasi.com/pupuk-organik-cair/). Diakses pada tanggal 20 februari 2023
- Alfarisi A , indrawanis E, Okalia D.(2021). Pengaruh pemberian pupuk kotoran burung walet terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*elaeis guenensis jacq*) pada main nursery jurnal green swarnadwipa Vol. 10 No. 1, januari 2021 Diakses dari <https://ejournal.uniks.ac.id/index.php/GREEN/articel/view/171/819>
- Alfionita, R., R.R. Paranoan., R. Kesumaningwati. 2018. Pemberian Bokashi Kotoran Walet Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab. 1 (1) : 43-52
- Andini Claugita, Yuliani, 2020. Pengaruh Pemberian Naungan Terhadap Pertumbuhan Selada di Dataran Rendah. Jurnal Lentera Bio. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. 9 (2) : 105-108.
- Anggraeni, I. (2019). Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Organik Sebagai Bahan Ajar Praktikum Pada Materi Sub Konsep Pertumbuhan Dan Perkembangan Pada Tanaman Sma Kelas Xii. (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Batubara R. M., Deni E., dan Erwin N.A. 2016. Peran pupuk kotoran walet dan pupuk anorganik dalam meningkatkan serapan hara n, p , k dan pertumbuhan kenaf (*Hibiscus cannabinus L.*) Jurnal pertanian Tropik 3 (1) ;1 1-16
- Chairani., E. Elfi. dan A. H. Iqbal. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada Merah (Red lettuce) Terhadap Pemberian Bokashi Kandang Sapi Dan NPK Yaramila. Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS Volume 13 No.2, 2017. ISSN 0216-7689.
- Handayani, S. dan Karnilawati Dikdik, T. 2014. Fungsi Utama Hara N. Media Petani.
- . 2018. Karakterisasi dan Klasifikasi Tanah Ultisol Di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. J. Ilmiah Pertanian, Vol.14. No. 2 Hidroponik Milik Bapak Gleni Hasan Huwoyon). Agrisains, 4(02), Ilmiah Pertanian, 14(2), 60-65.

- Jamilatur Rohmah., Chylen Setiyo Rini., Fitria Eka Wulandari. 2019. Uji Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *Crispa*) Pada Berbagai Pelarut Ekstraksi Dengan Metode BSLT. *Jurnal Kimia Riset. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*.4 (1) : 18-32
- Kii F H A, Jannah H, Mirawati B. (2018).Apikasil Pupuk Kotoran terhadap pertumbuhan tanaman cabairawit (*Capsicum frutescens* L.) Prosiding Seminar Nasional Lembag Penelitian dan Pendidikan (LPP)Mandala.29 September 2018. Dari <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/Prosiding/article/view/400>
- Kristina, D. Rahmi, A. “Pengaruh Penggunaan Pupuk Guano Walet dan Pupuk Organik Cair Ratu Biogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersium esculentum*), *Jurnal Agrifor*, Vol. XVII, No.2, 2018, h.4
- Lestari, S. U., & Muryanto. (2018). Analisis Kimia Pupuk Kompos. *Jurnal*
- Mulyono., T. Arabia., Syakur. 2013. Aplikasi pupuk kotoran walet dan mulsa organik serta pengaturan jarak tanam untuk meningkatkan kualitas tanah dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) *Jurna Manajemen sumber daya lahan*. 3 (1) : 406-411.
- Padmowiharjo. S, 2002. Evaluasi Penyuluhan Pusat. Universitas Terbuka, Jakarta
- Kementerian Pertanian. 2018. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 03 / Permentan / SM.200 / 1 / 2018 Pedoman Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian. Ditjen Perundang-undangan dalam Berita Negara Republik Indonesia. Jakarta.
- Rahmawati, Mahludin, B., & Bahua, M. I. (2019). Peran Kinerja Penyuluh dan Efektivitas Pelaksanaan Penyuluhan pada Program Intensifikasi Jagung. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 15(1), 56–70.
- Ramlawati, S. 2018. Penggunaan Metode Dan Media Komunikasi Dalam Penyuluhan Pertanian Padi Dikecamatan Bantaeng Kabupaten Bantaeng. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Rezeki, Wien, Khairunisa Rangkuti & Mailina Harahap. 2018. Peran Penyuluh Pertanian dalam Pengembangan Kelompok Tani Tanaman Kopi (*Coffea*) (Studi Kasus: di Desa Jongkok Raya Kec. Bandar Kab. Bener Meriah). *JASc (Journal of Agribusiness Sciences* 1(2): 128– 34.

- Riadi, Muchlisin. 2020. Penyuluhan (Pengertian, tujuan, program, metode dan media). (Online).<https://www.kajianpustaka.com/2020/01/penyuluhan-pengertian-tujuan-program.html?m=1> Diakses pada tanggal 03 Maret 2023. 28
- Sarah Sakira Bancin, 160207012 2021 *Pengaruh Pupuk Organik Cair Kotoran Burung Walet Terhadap Pertumbuhan Sawi Pakcoy (Brasica Rapa L) Dengan Media Hidroponik* sebagai penunjang praktikum fisiologi tumbuhan. Skripsi, UIN Ar-Raniry
- Santoso, Singgih. 2001. *SPSS Versi 11,5 Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Sembodo, Sri Aryo E. E. 2018. Respon Tanam Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *Lollorasa*) terhadap Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi pada Hidroponik Sistem Sumbu . *Produksi Tanaman* , Volume 6 No. 9
- Sodiq Noer. 2019. Pengaruh Acetyl Salicylic Acid (Asa) Terhadap Pertumbuhan Dan Kandungan Prolin Selada Merah (*Lactuca Sativa L.*, Var *Crispa*) Pada Kondisi Cekaman Kekeringan. Skripsi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Syaifuddin, Jamaluddin Al Afgani, dan Wulansari Apriani. 2022. *Seni Komunikasi Penyuluhan Pertanian*. Asosiasi Profesi Widyaiswara Indonsia : Jakarta Selatan
- Tanti, N., Nurjannah, N., & Kalla, R. 2020. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Cara Aerob. *ILTEK : Jurnal Teknologi*, 14(2), 2053–2058. <https://doi.org/10.47398/iltek.v14i2.415>
- Talino, H, Zulfita D, Surachman 2018. Pengaruh Pupuk Kotoran Burung Walet terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau pada Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*.
- Zulfida, I. 2020. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dan Pengaplikasian Pada Tanaman Kangkung Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Berohol Serdang Bedagai. *Jurnal Agroteknologi UPMI*, 1(1), 33-42.

LAMPIRAN

Lampiran. 1 uji validitas dan Reabilitas Kuesioner

a) Korelasi Pengetahuan

		Correlations					
		P1	P2	P3	P4	P5	JUMLAH
P1	Pearson Correlation	1	.871**	.644*	.806**	.775**	.895**
	Sig. (2-tailed)		.001	.044	.005	.008	.000
	N	10	10	10	10	10	10
P2	Pearson Correlation	.871**	1	.804**	.772**	.774**	.928**
	Sig. (2-tailed)	.001		.005	.009	.009	.000
	N	10	10	10	10	10	10
P3	Pearson Correlation	.644*	.804**	1	.744*	.831**	.890**
	Sig. (2-tailed)	.044	.005		.014	.003	.001
	N	10	10	10	10	10	10
P4	Pearson Correlation	.806**	.772**	.744*	1	.806**	.912**
	Sig. (2-tailed)	.005	.009	.014		.005	.000
	N	10	10	10	10	10	10
P5	Pearson Correlation	.775**	.774**	.831**	.806**	1	.917**
	Sig. (2-tailed)	.008	.009	.003	.005		.000
	N	10	10	10	10	10	10
JUMLAH	Pearson Correlation	.895**	.928**	.890**	.912**	.917**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.001	.000	.000	
	N	10	10	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

b) Korelasi Sikap

		Correlations					
		P1	P2	P3	P4	P5	JUMLAH
P1	Pearson Correlation	1	.866**	.841**	.841**	.797**	.944**
	Sig. (2-tailed)		.001	.002	.002	.006	.000
	N	10	10	10	10	10	10
P2	Pearson Correlation	.866**	1	.866**	.784**	.784**	.928**
	Sig. (2-tailed)	.001		.001	.007	.007	.000
	N	10	10	10	10	10	10
P3	Pearson Correlation	.841**	.866**	1	.792**	.815**	.934**
	Sig. (2-tailed)	.002	.001		.006	.004	.000
	N	10	10	10	10	10	10
P4	Pearson Correlation	.841**	.784**	.792**	1	.815**	.918**
	Sig. (2-tailed)	.002	.007	.006		.004	.000
	N	10	10	10	10	10	10
P5	Pearson Correlation	.797**	.784**	.815**	.815**	1	.901**
	Sig. (2-tailed)	.006	.007	.004	.004		.000
	N	10	10	10	10	10	10
JUMLAH	Pearson Correlation	.944**	.928**	.934**	.918**	.901**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	10	10	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

c) Korelasi Keterampilan

		Correlations					
		P1	P2	P3	P4	P5	JUMLAH
P1	Pearson Correlation	1	.873**	.852**	.916**	.928**	.971**
	Sig. (2-tailed)		.001	.002	.000	.000	.000
	N	10	10	10	10	10	10
P2	Pearson Correlation	.873**	1	.801**	.853**	.801**	.919**
	Sig. (2-tailed)	.001		.005	.002	.005	.000
	N	10	10	10	10	10	10
P3	Pearson Correlation	.852**	.801**	1	.830**	.828**	.912**
	Sig. (2-tailed)	.002	.005		.003	.003	.000
	N	10	10	10	10	10	10
P4	Pearson Correlation	.916**	.853**	.830**	1	.900**	.959**
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.003		.000	.000
	N	10	10	10	10	10	10
P5	Pearson Correlation	.928**	.801**	.828**	.900**	1	.946**
	Sig. (2-tailed)	.000	.005	.003	.000		.000
	N	10	10	10	10	10	10
JUMLAH	Pearson Correlation	.971**	.919**	.912**	.959**	.946**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	10	10	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

d) Uji Reabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.815	15

Lampiran. 2 Analisis Sidik Ragam Tinggi tanaman selada Merah 14 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3		
W0	5.5	5.5	5.8	16.80	5.60
W1	6.5	5.7	5.8	18.00	6.00
W2	6.6	6.1	6.2	18.90	6.30
W3	7.0	6.3	6.6	19.90	6.63
jumlah	25.60	23.60	24.40	73.60	6.13

$$FK = \frac{(\sum umum)^2}{\sum Perl \times \sum ulangan} = (73.60)^2 / (4 \times 3) = 451.41$$

$$JK_{kelompok} = \frac{(\sum kel^2)}{\sum Perlakuan} - FK = 1807.7 / 4 - 451.41 = 0.51$$

$$JK_{perlakuan} = \frac{(\sum Perl^2)}{\sum Ulangan} - FK = 1359.46 / 3 - 451.41 = 1.74$$

$$JK_{total} = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 453.98 - 451.41 = 2.57$$

$$JK_{Galat} = JK_{total} - JK_{kelompok} - JK_{perl} = 2.57 - 0.51 - 1.74 = 0.32$$

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	KT	F. Hitung	F. TABEL		
					0.05	0.01	
Kelompok	2	0.51	0.25	4.75	5.14	10.92	tn
Perlakuan	3	1.74	0.58	10.88	4.76	9.78	**
Galat	6	0.32	0.05				
Total	11	2.57					

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{Y} \times 100\% = \frac{\sqrt{0,05}}{6,13} \times 100\% = \frac{0,22}{6,13} \times 100\% = 0.0377$$

$$sd = \frac{\sqrt{2.KTG}}{3} = \frac{\sqrt{2.(0,05)}}{3} = 0,19$$

$$BNT_{0,05} \quad 2.45 \times 0,19 = 0,46$$

Lampiran. 3 Analisis Sidik Ragam Tinggi tanaman selada Merah 21

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3		
W0	9.1	10.1	9.8	29	9.67
W1	9.4	10.3	10.4	30.1	10.03
W2	10.1	10.9	10.3	31.3	10.43
W3	11.7	12.8	11.1	35.6	10.04

HST

$$FK = \frac{(\sum umum)^2}{(\sum Perl \times \sum ulangan)} = (35,6)^2 / (4 \times 3) = 106$$

$$JK_{kelompok} = \frac{(\sum kel^2)}{\sum Perlakuan} - FK = 423.9 / 4 - 106 = 0.37$$

$$JK_{perlakuan} = \frac{(\sum Perl^2)}{\sum Ulangan} - FK = 2726.7 / 3 - 106 = 803$$

$$JK_{total} = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 910.38 - 106 = 805$$

$$JK_{Galat} = JK_{total} - JK_{kelompok} - JK_{perl} = 805 - 0.37 - 803 = 1.11$$

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	KT	F. Hitung	F. TABEL		
					0.05	0.01	
Kelompok	2	0.37	0.19	1.01	5.14	10.92	tn
Perlakuan	3	803	267.76	1449.54	4.76	9.78	**
Galat	6	1.11	0.18				
Total	11	805					

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{Y} \times 100\% = \frac{\sqrt{0,18}}{10,04} \times 100\% = 4,28$$

$$sd = \frac{\sqrt{2.KTG}}{3} = \frac{\sqrt{2.(0,18)}}{3} = 0.35$$

$$BNT_{0,05} = 2.45 \times 0.35 = 0.86$$

Lampiran. 4 Analisis Sidik Ragam Tinggi tanaman selada Merah 28 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3		
W0	13.9	14.5	14.0	42.4	14.13
W1	14.0	14.7	14.8	43.5	14.50
W2	15.0	14.7	14.9	44.6	14.87
W3	15.0	15.1	16.8	46.9	15.63

$$FK = \frac{(\sum umum)^2}{(\sum Perl \times \sum ulangan)} = (46,9)^2 / (4 \times 3) = 183$$

$$JK_{kelompok} = \frac{(\sum kel^2)}{\sum Perlakuan} - FK = 735.3 / 4 - 183 = 0.51$$

$$JK_{perlakuan} = \frac{(\sum Perl^2)}{\sum Ulangan} - FK = 5679.17 / 3 - 183 = 1710$$

$$JK_{total} = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 1893.69 - 183 = 1710$$

$$JK_{Galat} = JK_{total} - JK_{kelompok} - JK_{perl} = 1710 - 0.51 - 1710 = 0.12$$

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	KT	F. Hitung	F. TABEL		
					0.05	0.01	
Kelompok	2	0.51	0.26	12.62	5.14	10.92	**
Perlakuan	3	1710	570	28105.58	4.76	9.78	**
Galat	6	0.12	0.02				
Total	11	1710					

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{Y} \times 100\% = \frac{\sqrt{0,02}}{15,63} \times 100\% = 0.91$$

$$sd = \frac{\sqrt{2.KTG}}{3} = \frac{\sqrt{2.(0,02)}}{3} = 0.12$$

$$BNT_{0,05} = 2.45 \times 0.12 = 0.28$$

Lampiran. 5 Analisis Sidik Ragam Tinggi tanaman selada Merah 35 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3		
W0	16.7	16.7	16.8	50.2	16.73
W1	17.3	17.7	17.9	52.9	17.63
W2	17.9	18.3	18.6	54.8	18.27
W3	18.8	18.9	20.4	58.1	19.37

$$FK = \frac{(\sum umum)^2}{(\sum Perl \times \sum ulangan)} = (58,1)^2 / (4 \times 3) = 281$$

$$JK_{kelompok} = \frac{(\sum kel^2)}{\sum Perlakuan} - FK = 1126.8 / 4 - 281 = 0.40$$

$$JK_{perlakuan} = \frac{(\sum Perl^2)}{\sum Ulangan} - FK = 8321.49 / 3 - 281 = 2493$$

$$JK_{total} = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 2774.27 - 281 = 2493$$

$$JK_{Galat} = JK_{total} - JK_{kelompok} - JK_{perl} = 2493 - 0.40 - 2493 = 0.04$$

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	KT	F. Hitung	F. TABEL		
					0.05	0.01	
Kelompok	2	0.40	0.20	31.43	5.14	10.92	**
Perlakuan	3	2493	831	130045.00	4.76	9.78	**
Galat	6	0.04	0.01				
Total	11	2493					

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{Y} \times 100\% = \frac{\sqrt{0,01}}{19,37} \times 100\% = 0.41$$

$$sd = \frac{\sqrt{2.KTG}}{3} = \frac{\sqrt{2.(0,01)}}{3} = 0.07$$

$$BNT_{0,05} = 2.45 \times 0.07 = 0.16$$

Lampiran. 6 Analisis Sidik Ragam jumlah daun tanaman selada Merah 14 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3		
W0	3.0	3.0	3.0	9	3.00
W1	3.0	4.0	6.0	13	4.33
W2	6.0	6.0	7.0	19	6.33
W3	7.0	8.0	8.0	23	7.67
jumlah	19	21	24	64	5.33

$$FK = \frac{(\sum umum)^2}{(\sum Perl \times \sum ulangan)} = (64)^2 / (4 \times 3) = 341$$

$$JK_{kelompok} = \frac{(\sum kel^2)}{\sum Perlakuan} - FK = 1378.0 / 4 - 341 = 3.17$$

$$JK_{perlakuan} = \frac{(\sum Perl^2)}{\sum Ulangan} - FK = 1140 / 3 - 341 = 38.67$$

$$JK_{total} = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 386 - 341 = 11$$

$$JK_{Galat} = JK_{total} - JK_{kelompok} - JK_{perl} = 11 - 3.17 - 38.67 = 2.83$$

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	KT	F. Hitung	F. TABEL		
					0.05	0.01	
Kelompok	2	3.17	1.58	3.35	5.14	10.92	tn
Perlakuan	3	38.67	12.89	27.29	4.76	9.78	**
Galat	6	2.83	0.47				
Total	11	44.67					

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{Y} \times 100\% = \frac{\sqrt{0,47}}{5,33} \times 100\% = 12.88$$

$$sd = \frac{\sqrt{2.KTG}}{3} = \frac{\sqrt{2.(0,47)}}{3} = 0.56$$

$$BNT_{0,05} = 2.45 \times 0.56 = 1.37$$

Lampiran. 7 Analisis Sidik Ragam jumlah daun tanaman selada Merah 21 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3		
W0	5	5	5	15	5.00
W1	5	7	6	18	6.00
W2	6	7	7	20	6.67
W3	8	9	10	27	9.00
jumlah	24	28	28	80	6.67

$$FK = \frac{(\sum umum)^2}{(\sum Perl \times \sum Ulangan)} = (80)^2 / (4 \times 3) = 533$$

$$JK_{kelompok} = \frac{(\sum kel^2)}{\sum Perlakuan} - FK = 2144.0 / 4 - 533 = 2.67$$

$$JK_{perlakuan} = \frac{(\sum Perl^2)}{\sum Ulangan} - FK = 1678 / 3 - 533 = 26.00$$

$$JK_{total} = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 564 - 533 = 30.67$$

$$JK_{Galat} = JK_{total} - JK_{kelompok} - JK_{perl} = 30.67 - 2.67 - 26.00 = 2.00$$

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	KT	F. Hitung	F. TABEL		
					0.05	0.01	
Kelompok	2	2.67	1.33	4.00	5.14	10.92	tn
Perlakuan	3	26.00	8.67	26.00	4.76	9.78	**
Galat	6	2.00	0.33				
Total	11	30.67					

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{Y} \times 100\% = \frac{\sqrt{0,33}}{6,67} \times 100\% = 8.66$$

$$sd = \frac{\sqrt{2.KTG}}{3} = \frac{\sqrt{2.(0,33)}}{3} = 0.47$$

$$BNT_{0,05} = 2.45 \times 0.47 = 1.15$$

Lampiran. 8 Analisis Sidik Ragam jumlah daun tanaman selada Merah 28 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3		
W0	6.0	7.0	7.0	20	6.67
W1	7.0	8.0	8.0	23	7.67
W2	8.0	9.0	9.0	26	8.67
W3	10.0	12.0	12.0	34	11.33
jumlah	31	36	36	103	8.58

$$FK = \frac{(\sum umum)^2}{(\sum Perl \times \sum ulangan)} = (103)^2 / (4 \times 3) = 884$$

$$JK_{kelompok} = \frac{(\sum kel^2)}{\sum Perlakuan} - FK = 3553.0 / 4 - 884 = 2.08$$

$$JK_{perlakuan} = \frac{(\sum Perl^2)}{\sum Ulangan} - FK = 2761 / 3 - 884 = 36.25$$

$$JK_{total} = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 925 - 884 = 40.92$$

$$JK_{Galat} = JK_{total} - JK_{kelompok} - JK_{perl} = 40.92 - 2.08 - 36.25 = 0.50$$

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	KT	F. Hitung	F. TABEL		
					0.05	0.01	
Kelompok	2	4.17	2.08	25.00	5.14	10.92	**
Perlakuan	3	36.25	12.08	145.00	4.76	9.78	**
Galat	6	0.50	0.08				
Total	11	40.92					

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100\% = \frac{\sqrt{0.08}}{8.58} \times 100\% = 3.36$$

$$sd = \frac{\sqrt{2.KTG}}{3} = \frac{\sqrt{2.(0.08)}}{3} = 0.24$$

$$BNT_{0,05} = 2.45 \times 0.24 = 0.58$$

Lampiran. 9 Analisis Sidik Ragam jumlah daun tanaman selada Merah 35 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3		
W0	7.0	8.0	8.0	23	7.67
W1	10.0	10.0	11.0	31	10.33
W2	11.0	11.0	12.0	34	11.33
W3	13.0	14.0	15.0	42	14.00
jumlah	41	43	46	130	10.83

$$FK = \frac{(\sum umum)^2}{(\sum Perl \times \sum ulangan)} = (130)^2 / (4 \times 3) = 1408$$

$$JK_{kelompok} = \frac{(\sum kel^2)}{\sum Perlakuan} - FK = 5646.0 / 4 - 1408 = 3.17$$

$$JK_{perlakuan} = \frac{(\sum Perl^2)}{\sum Ulangan} - FK = 4410 / 3 - 1408 = 61.67$$

$$JK_{total} = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 1474 - 1408 = 65.67$$

$$JK_{Galat} = JK_{total} - JK_{kelompok} - JK_{perl} = 65.67 - 3.17 - 61.67 = 0.83$$

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	KT	F. Hitung	F. TABEL		
					0.05	0.01	
Kelompok	2	3.17	1.58	11.40	5.14	10.92	**
Perlakuan	3	61.67	20.56	148.00	4.76	9.78	**
Galat	6	0.83	0.14				
Total	11	65.67					

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{Y} \times 100\% = \frac{\sqrt{0,14}}{10,83} \times 100\% = 3.44$$

$$sd = \frac{\sqrt{2.KTG}}{3} = \frac{\sqrt{2.(0,14)}}{3} = 0.30$$

$$BNT_{0,05} = 2.45 \times 0.30 = 0.74$$

Lampiran. 10 Analisis Sidik Ragam diameter batang tanaman selada Merah 42 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3		
W0	0.508	0.635	0.889	2.032	0.68
W1	0.635	0.889	0.889	2.413	0.80
W2	1.016	1.016	1.02	3.052	1.02
W3	1.27	1.143	1.4	3.813	1.27
jumlah	3	4	4.198	11.31	0.94

$$FK = \frac{(\sum umum)^2}{(\sum Perl \times \sum ulangan)} = (11,31)^2 / (4 \times 3) = 11$$

$$JK_{kelompok} = \frac{(\sum kel^2)}{\sum Perlakuan} - FK = 43 / 4 - 11 = 0.08$$

$$JK_{perlakuan} = \frac{(\sum Perl^2)}{\sum Ulangan} - FK = 33.805266 / 3 - 11 = 0.61$$

$$JK_{total} = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 11.419738 - 11 = 0.76$$

$$JK_{Galat} = JK_{total} - JK_{kelompok} - JK_{perl} = 0.76 - 0.08 - 0.61 = 0.07$$

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	KT	F. Hitung	F. TABEL		
					0.05	0.01	
Kelompok	2	0.08	0.04	3.09	5.14	10.92	tn
Perlakuan	3	0.61	0.20	16.33	4.76	9.78	**
Galat	6	0.07	0.01				
Total	11	0.76					

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{Y} \times 100\% = \frac{\sqrt{0,01}}{0,94} \times 100\% = 11.83$$

$$sd = \frac{\sqrt{2.KTG}}{3} = \frac{\sqrt{2.(0,01)}}{3} = 0.09$$

$$BNT_{0,05} = 2.45 \times 0.09 = 0.22$$

Lampiran. 11 Analisis Sidik Ragam berat bersih tanaman selada Merah 42 HST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3		
W0	26	26	28	80	26.67
W1	30	35	40	105	35.00
W2	41	45	49	135	45.00
W3	51	51	56	158	52.67
jumlah	148	157	173	478	39.83

$$FK = \frac{(\sum umum)^2}{(\sum Perl \times \sum ulangan)} = (478)^2 / (4 \times 3) = 19040$$

$$JK_{kelompok} = \frac{(\sum kel^2)}{\sum Perlakuan} - FK = 76482 / 4 - 19040 = 80.17$$

$$JK_{perlakuan} = \frac{(\sum Perl^2)}{\sum Ulangan} - FK = 60614 / 3 - 19040 = 1164.33$$

$$JK_{total} = \sum (Y_{ij})^2 - FK = 20306 - 19040 = 1265.67$$

$$JK_{Galat} = JK_{total} - JK_{kelompok} - JK_{perl} = 1265.67 - 80.17 - 1164.33 = 21.17$$

SUMBER KERAGAMAN	DB	JK	KT	F. Hitung	F. TABEL		
					0.05	0.01	
Kelompok	2	80.17	40.08	11.36	5.14	10.92	**
Perlakuan	3	1164.33	388.11	110.02	4.76	9.78	**
Galat	6	21.17	3.53				
Total	11	1265.67					

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{y} \times 100\% = \frac{\sqrt{3,53}}{39,83} \times 100\% = 4.72$$

$$sd = \frac{\sqrt{2.KTG}}{3} = \frac{\sqrt{2.(3,83)}}{3} = 1.53$$

$$BNT \ 0,05 \quad 2.45 \times 1.53 = 3.75$$

Lampiran. 12 Lembar Persiapan Menyuluh

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH

Judul : Pupuk organik cair kotoran burung walet
 Tujuan : agar petani dapat mengetahui dan membuat pupuk organik kotoran burung walet
 sasaran : Kelompok Tani Horti Jompie
 metode : ceramah, demonstrasi cara dan diskusi
 media : LCD, folder dan benda sesungguhnya
 Waktu : 45 menit
 Tempat : umah rujukan P4S Wanua Lampoko

Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu	Keterangan
Pendahuluan	Perkenalan Menyampaikan tujuan penyuluhan	10 menit	
Isi/Materi	Menyampaikan : <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian pupuk organik dan pupuk organik cair (POC) • Manfaat pupuk organik cair kotoran burung wale • Cara pembuatan pupuk organik cair kotoran burung walet (Demonstrasi cara) • Diskusi 	30 menit	
Pengakhiran	Kesimpulan Penutup	5 menit	
Jumlah		45 menit	

Bone,17 juni 2020

A.TUTI AGUSTIAWATI

Lampiran. 13 Sinopsi Penyuluhan

SINOPSIS

Pupuk Organik Cair (POC) merupakan salah satu jenis pupuk organik yang umum digunakan. Bahan dasar POC berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi hingga berupa cairan. Keunggulan POC yakni mudah diaplikasikan mengandung unsur hara makro dan mikro (S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik), dan penyerapan unsur hara sehingga lebih mudah dari pada pupuk padat (Tanti *et al*, 2020)

Kandungan mineral dari kotoran burung walet sendiri banyak mengandung nutrisi yang sangat tinggi dan sangat baik bagi tanah. Unsur utama seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur dengan jumlah yang bervariasi. Kotoran burung walet mengandung C-Organik 50.46%, N/total 11.24%, dan C/N rasio 4,49 dengan pH 7,97, Fosfor 1.59%, Kalium 2.17%, Kalsium 0,30%, Magnesium 0,01%.(Laboratorium Kimia Agro, Lembang, Bandung 2020).

Cara Pembuatan Pupuk organik cair kotoran burung walet

BAHAN

1. Kotoran burung walet (1kg)
2. 5 liter air
3. 40 ml gula merah cair
4. 40 ml EM4

ALAT

1. Wadah memiliki penutup
2. Ember
3. Pengaduk kayu
4. Timbangan
5. Alat penyiram

CARA MEMBUAT

- a. Ambil satu takaran ember kecil kotoran burung walet (1kg) yang telah anda persiapkan, masukkan ke dalam wadah besar yang memiliki penutup yang sebelumnya telah terisi oleh air bersih 5 liter (sebaiknya menggunakan air bor/ sumur), Tuangkan 40 ml/ 3 tutup botol EM4 pertanian dan gula merah cair 1 tutup botol (40 ml) , aduk – aduk bahan tersebut hingga tercampur merata.
- b. Dalam proses pengadukan ini membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup banyak, karena kotoran walet yang disimpan sudah berubah menjadi halus, Tandanya adalah ketika kita ambil kotoran tersebut dan kita kepalkan, maka teksturnya terasa seperti tepung,
- c. Ambil serat yang nampak pada larutan saat proses pengadukan. Serat ini biasanya berasal dari sisa sarangnya, aduk-aduk terus larutan sampai muncul buih dan kotoran semakin larut dalam air dan tidak ada lagi bahan yang mengapung. Hal ini juga akan nampak,
- d. Jika larutan sudah tidak berbau, dan ketika dipegang terasa licin, maka itu tandanya pupuk cair dari kotoran walet hampir siap dipakai, Semakin licin larutan, semakin pekat warnanya seperti kopi, maka semakin baik kualitas pupuk yang dihasilkan nantinya.
- e. Setelah benar-benar terlarut, simpan terlebih dahulu untuk melakukan fermentasi tersebut selama kurang lebih 1 minggu sebelum pemakaian, Selepas itu pupuk dapat langsung diaplikasikan pada tanaman.

Lampiran.14 Folder Penyuluhan

INFORMASI KEGIATAN

**Rumah Rujukan
Layar Matiku**
Pemerintahan Kabupaten S. Sulawesi (Kalsel)
Alamat: Desa Lamponko, Kec. Barebbo, Kab. Bone



★★★★★

MEMBUAT PUPUK ORGANIK CAIR DARI KOTORAN WALET

PENELITIAN TUGAS AKHIR

A. TUTI AGUSTIAWATI
05.01.19.1758

2023

**P4S WANUA LAMPOKO
DESA LAMPOKO,
KECAMATAN BAREBBO.**



PUPUK ORGANIK CAIR KOTORAN BURUNG WALET

PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
(POLBANGTAN GOWA)



2023 - A. Tuti Agustiawati

Apa itu POC?

Pupuk organik cair adalah larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur.

cara pembuatan

- Ambil satu takaran ember kecil kotoran burung walet (1 kg) yang telah disiapkan, masukkan ke dalam wadah besar yang memiliki penutup yang sebelumnya telah terisi oleh air bersih 5 liter (sebaiknya menggunakan air bor/sumur), Tuangkan 40 ml/ 3 tutup botol EM4 pertanian dan gula merah cair 1 tutup botol, Aduk-aduk bahan tersebut hingga tercampur merata.
- Dalam proses pengadukan ini membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup banyak, karena kotoran walet yang disimpan sudah berubah menjadi halus, tandanya adalah ketika kita ambil kotoran tersebut dan kita kepalkan, maka teksturnya terasa seperti tepung.
- Ambil serat yang nampak pada larutan saat proses pengadukan. Serat ini biasanya berasal dari sisa sarangnya, Aduk-aduk terus larutan sampai muncul buih dan kotoran semakin larut dalam air dan tidak ada lagi bahan yang mengapung.

Ciri-ciri Fermentasi Berhasil

Hal ini juga akan nampak jika larutan sudah tidak berbau, dan ketika dipegang terasa licin, maka itu tandanya pupuk cair dari kotoran walet hampir siap dipakai. Semakin licin larutan, semakin pekat warnanya seperti kopi, maka semakin baik kualitas pupuk yang dihasilkan nantinya. Setelah benar-benar terlarut, simpan terlebih dahulu dalam wadah yang tertutup dan pastikan kedap udara agar terjadinya fermentasi selama kurang lebih 1 minggu sebelum pemakaian. Selepas itu pupuk dapat langsung diaplikasikan pada tanaman.

Alat



wadah memiliki penutup



ember



pengaduk



timbangan



alat menyiram

Bahan

**Kotoran burung walet,
air bersih, EM4
dan gula merah cair**

Pasca Fermentasi

- Setelah Fermentasi lakukan penyaringan.
- Dan Penyaringan yang diambil adalah Cairannya Dan POC siap digunakan

★★★★★

Lampiran. 15 Undangan dan daftar hadir penyuluhan I dan II

UNDANGAN

Kepada Yth. Bpk/Ibu Kelompok Horti Jempik Wongku 28 Mei 2023

di

Tempat

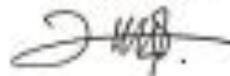
Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan Penyuluhan I Tugas Akhir Mahasiswa Semester VII Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan Jurusan Pertanian T.A 2022/2023, dimohon kehadiran Bapak/Ibu pengurus dan anggota kelompok tani dalam pertemuan kelompok yang akan dilaksanakan pada:

Hari/tanggal : Selasa, 30 Mei 2023
 Jam : 20.00
 Tempat : PUS Wanas Lempoko (Rumah Rujukan Pertanian)
 Materi : Aplikasi pupuk Organik cair dari kotoran Burung walet.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Hormat kami,

Mahasiswa Pendamping



A. Titi Agurikauli

Tembusan :

1. Kepala Desa/Kelurahan.....
2. Penyuluh Pertanian Desa/Kelurahan.....
3. Peringgol

Undangan Penyuluhan I

UNDANGAN

Kepada Yth. Bapak/ibu, Kelompok Tani Horti Jorong Kanit, 15 Juni 2023

di

Tempat

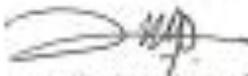
Selubungan dengan pelaksanaan kegiatan Penyuluhan II Tugas Akhir Mahasiswa Semester VIII Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan Jurusan Pertanian T.A 2022/2023, dimohon kehadiran Bapak/ibu pengurus dan anggota kelompok tani dalam pertemuan kelompok yang akan dilaksanakan pada:

Hari/tanggal : Sabtu, 17 Juni 2023
 Jam : 20.00
 Tempat : Pgs. Utama Lempoh
 Materi : Aplikasi Pupuk Organik cair dan kotoran ustad

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Hormat kami,

Mahasiswa Pendamping


A. Tuh Agudawati

Tembusan:

1. Kepala Desa/Kelurahan.....
2. Penyuluh Pertanian Desa/Kelurahan.....
3. Peringgal

Undangan Penyuluhan II

Lampiran. 16 Daftar hadir penyuluhan I dan II

DAFTAR HADIR PERTEMUAN PETANI DENGAN MAHASISWA TUGAS AKHIR
PENYULUHAN I TAHUN 2023

BULAN : Mei 2023

Nama Pendamping : A.Tuli Agustawati

Nama Kelompok Tani : Herti Jampir

Lokasi (Desa/Kel,Kec,Kab) : Jampoko, Borebo, Kab Bone.

Pelaksanaan (Hari/Tgl) : Selasa 30 Mei 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	MUBALA	Ketua Jampir	[Signature]
2	Sabrina	Angg. KIP	[Signature]
3	HOSIWA, S.H.I	Angg. KIP	[Signature]
4	Belma A. Sud-Kep	Penyuluh	[Signature]
5	nur sint	pannel	[Signature]
6	TR JANDHARI WAHYU	-	[Signature]
7	KARLINA	Angg. KIP Tani	[Signature]
8	SABA	-	[Signature]
9	RIZALANI	Angg. KIP	[Signature]
10	HERIWAH	Angg. KIP Tani	[Signature]
11	ANISA	Angg. KIP Tani	[Signature]
12	REANWANDA	Angg. KIP Tani	[Signature]
13	YENAWANG	Penyuluh	[Signature]
14	PUTRA	Penyuluh	[Signature]
15	SYAHFUDIN	Penyuluh	[Signature]
16	ABU	Angg. KIP Tani	[Signature]
17	ABD RAHMUN	Angg. KIP Tani	[Signature]
18	YAHIN	Angg. KIP Tani	[Signature]
19	ABD RASID	Ketua KIP Tani	[Signature]
20	JAHANG	Angg. KIP Tani	[Signature]
21	AMIN	Penyuluh	[Signature]
22	AIN	Penyuluh	[Signature]
23	YUPU	Angg. KIP Tani	[Signature]
24	HAJAT	Ketua KIP Tani	[Signature]
25	WIRIPE	Angg. KIP Tani	[Signature]



Mahasiswa Pendamping

[Signature]
A.Tuli Agustawati

Daftar hadir penyuluhan I

**DAFTAR HADIR PERTEMUAN PETANI DENGAN MAHASISWA TUGAS AKHIR
PENYULUHAN TAHUN 2023**

BULAN : Juni 2023

Nama Pendamping

: A. Tuli Agustiana

Nama Kelompok Tani

: Hori Komple

Lokasi (Desa/Kel/Kec./Kab)

: Des. Lampoko, Kec. Bantilo

Pelaksanaan (Hari/Tgl)

: 17 Sabtu Juni 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	WASDIN	Ketua BPTD	[Tanda Tangan]
2	Jamal	anggota	[Tanda Tangan]
3	Didi	anggota	[Tanda Tangan]
4	Sapriadi	anggota	[Tanda Tangan]
5	Kahar	—	[Tanda Tangan]
6	Firman	—	[Tanda Tangan]
7	Sudir	Kemuda	[Tanda Tangan]
8	Restan	—	[Tanda Tangan]
9	Rahm. E.	—	[Tanda Tangan]
10	Usman	anggota	[Tanda Tangan]
11	Risno	Ketua KWT	[Tanda Tangan]
12	Satrio	—	[Tanda Tangan]
13	A. Samuli	—	[Tanda Tangan]
14	H. Murno	anggota	[Tanda Tangan]
15	Yunus	anggota	[Tanda Tangan]
16	Hani	—	[Tanda Tangan]
17	Hanzab	—	[Tanda Tangan]
18	Samsi Alam	anggota BPTD	[Tanda Tangan]
19	Dimas	—	[Tanda Tangan]
20	Muhammad	Kemuda	[Tanda Tangan]
21	Muhammad	Kemuda	[Tanda Tangan]
22	Hani	—	[Tanda Tangan]
23	Tamrin	—	[Tanda Tangan]
24	Sudin	anggota KWT	[Tanda Tangan]
25	—	—	[Tanda Tangan]



Mahasiswa Pendamping

[Tanda Tangan]
A. Tuli Agustiana

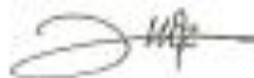
Daftar hadir penyuluhan II

Lampiran. 17 Resume Penyuluhan I dan II

RESUME HASIL PENTEMUAN

1. Pupuk Organik Cair dari kotoran walet ini sangat direspon oleh petani karena materi tersebut sangat membantu para petani dalam menghadapi masalah yang ada di lapangan tersebut.
2. Dengan materi yang dibawakan tersebut para petani sangat antusias menerima materi dikarenakan pupuk organik cair dari kotoran walet ini sebagian petani baru mengetahui ternyata limbah dari kotoran walet bisa dimanfaatkan menjadi pupuk organik.
3. Adanya pupuk organik cair dan kotoran walet ini menjadi terbuang terbuang dalam kelangkaan pupuk dan tidak ada lagi limbah yang terbuang.

Mahasiswa Penerimaan



A. Toki Aquiliani

Resume Penyuluhan I

RESUME HASIL PERTEMUAN

1. Pada penyuluhan ke dua ini para petani sudah mulai paham untuk memanfaatkan bau limbah di sekitar rumahnya yang dulunya dibuang begitu saja dan sekarang sudah dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair.
2. Para kelompok tani horti papua telah mengetahui kandungan dan kotoran burung walet sehingga diharapkan bisa mengaplikasikannya atau membuat sendiri karena bahan dan alat mudah didapatkan.
3. Pelaksanaan penyuluhan pertanian di desa lampoko, kec, Bonebo, kab. Bone tentang aplikasi pupuk organik cair kotoran burung walet pada tanaman selada merah yg dilaksanakan berbagai metode baik ceramah maupun demonstrasi cara.

Mahasiswa Pendamping



A. Tuli Aquidiana

Resume Penyuluhan II

Lampiran. 18 Kuesioner Evaluasi Penyuluhan Pertanian

KUESIONER

EVALUASI PELAKSANAAN PENYULUHAN PERTANIAN TENTANG PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI KOTORAN BURUNG WALET DI RUMAH RUJUKAN P4S WANUA LAMPOKO KABUPATEN BONE

Nama : A.Tuti Agustiwati
NIRM : 05.01.19.1758
Status : Mahasiswa Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa
Jurusan : Penyuluhan Pertanian

Daftar pernyataan ini bertujuan untuk mengetahui dampak dari hasil kegiatan penyuluhan oleh mahasiswa berdasarkan jawaban responden

I. Identifikasi responden

1. Nama responden :
2. Jenis kelamin : Laki-laki/Perempuan
3. Umur : Tahun
4. Desa :
5. Pendidikan formal terakhir :
6. Luas lahan petani : ha
7. Tanggungan keluarga : orang
8. Nama kelompok tani :

A. Skala tingkat Pengetahuan (Skor 4-1)

1. Apakah bapak/ ibu tahu berapa lama proses fermentasi dalam pembuatan pupuk organik cair dari kotoran walet ?
 - a. 6-7 hari (1)
 - b. 9-10 hari (3)
 - c. 13-14 hari (4)
 - d. 16-17 (2)

2. Apakah bahan utama dari pembuatan pupuk organik cair dari kotoran walet ?
 - a. Air (1)
 - b. Kotoran guano (3)
 - c. Kotoran walet (4)
 - d. EM4 (2)

3. Apakah bapak/ ibu tahu berapa lama waktu yang anda butuhkan dalam pembuatan pupuk organik cair dari kotoran walet ??
 - a. 10 menit (1)
 - b. 20 menit (3)
 - c. 15 menit (4)
 - d. 25 menit (2)

4. Apakah manfaat pupuk organik cair kotoran walet?
 - a. Harga yang mahal (1)
 - b. Tanah (3)
 - c. Memperbaiki sifat fisik dan biologi (4)
 - d. Susah didapatkan (2)

5. Bagaimana cara mengetahui pupuk organik cair kotoran burung walet yang berhasil ?
 - a. Bau tape dan mempunyai bintik putih di permukaan (1)
 - b. Banyaknya penguapan (3)
 - c. Aroma busuk (4)
 - d. Terdapat banyak ulat (2)

B. Skala sikap (Skor 4-1)

1. Apakah bapak/ibu Setuju tentang pembuatan pupuk organik cair kotoran walet dapat meningkatkan produktifitas selada merah ?
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

2. Setujukah bapak/ibu bahwa pembuatan pupuk orgaik cair Kotoran walet mudah dilakukan ?
 - a. Sangat setuju

- b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju
3. Setujukah bapak/ibu Aplikasi pupuk organik cair kotoran walet memperbaiki sifat fisik tanah ?
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju
4. Apakah bapak/ibu setuju pupuk organik cair kotoran walet dapat menurungkan biaya produksi ?
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju
5. Apakah bapak/ibu setuju bahan-bahan pembuatan pupuk organik cair kotoran walet mudah di peroleh ?
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

C. Skala tingkat Keterampilan (Skor 4-1)

1. Alat apa yang dibutuhkan dalam proses pembuatan Pupuk Organik Cair kotoran walet?
- a. Ember, pengaduk, gelas ukur dan timbangan
 - b. Cerigen, pengaduk dan ember
 - c. Pengaduk, ember dan pisau
 - d. Timbangan, pengaduk, ulekan dan wajan
2. Alat jika molases dalam pembuatan pupuk organik cair kotoran walet tidak ada, maka dapat diganti dengan?
- a. Air gula
 - b. Gula pasir
 - c. Air
 - d. Molasses

3. Kapan waktu yang baik dalam emngaplikasikan pupuk organik cair kotoran burung walet pada tanaman?
 - a. Malam hari
 - b. Siang hari
 - c. Sore hari
 - d. Pagi dan sore hari
4. Bagaimana cara pengaplikasian pupuk organik cair kotoran walet pada tanaman?
 - a. Diaplikasikan di samping tanaman
 - b. Diaplikasikan di pinggir polybag
 - c. Diaplikasikan pada bagian tanaman
 - d. Diaplikasikan pada parit tanaman
5. Berapa dosis terbaik dalam pengaplikasian pupuk organik cair kotoran walet pada tanaman?
 - a. 200 ml/polybag
 - b. 300 ml/polybag
 - c. 400ml/polybag
 - d. 500 ml/polybag

Lampiran. 19 Tabulasi Nilai Evaluasi Awal dan Akhir Aspek Pengetahuan

No	Skor													JML	STL
	Evaluasi awal					JML	SBL	Evaluasi akhir					JML		
	1	2	3	4	5			1	2	3	4	5			
1	2	1	2	1	1	7	KM	2	4	3	4	4	17	SM	
2	3	2	2	1	1	9	KM	4	4	3	4	4	19	SM	
3	1	3	1	2	2	9	KM	1	3	1	2	4	11	M	
4	1	2	3	2	2	10	TM	2	3	1	2	4	12	M	
5	2	2	2	1	2	9	KM	3	4	2	2	3	14	M	
6	3	2	2	2	1	10	KM	4	2	4	3	4	17	SM	
7	3	2	1	1	2	9	KM	2	4	2	2	3	13	M	
8	2	2	2	2	2	10	KM	4	2	4	3	4	17	SM	
9	2	2	2	1	2	9	KM	1	4	4	2	4	15	M	
10	3	2	2	2	3	12	M	4	3	3	4	4	18	SM	
11	3	2	1	3	2	11	M	1	4	4	4	4	17	SM	
12	2	3	3	3	2	13	M	4	4	4	4	4	20	SM	
13	1	2	1	2	2	8	KM	4	4	1	3	4	16	SM	
14	3	2	1	2	2	10	KM	4	4	3	4	4	19	SM	
15	2	2	2	1	2	9	KM	2	4	3	1	4	14	M	
16	3	2	2	2	1	10	KM	1	4	4	3	4	16	SM	
17	3	2	1	3	2	11	M	1	3	4	1	3	12	M	
18	2	2	3	3	2	12	M	3	2	2	4	3	14	M	
19	1	2	1	2	1	7	TM	1	2	4	2	4	13	M	
20	2	2	1	2	2	9	KM	1	3	1	4	4	13	M	
21	2	2	2	1	2	9	KM	3	4	2	2	3	14	M	
22	3	2	2	1	2	10	KM	4	2	4	3	4	17	SM	
23	3	1	1	2	1	8	KM	2	4	2	2	3	13	M	
24	1	2	1	2	2	8	KM	4	2	4	3	4	17	SM	
25	2	2	2	1	2	9	KM	1	4	4	2	4	15	M	
Jumlah						238		Jumlah					383		

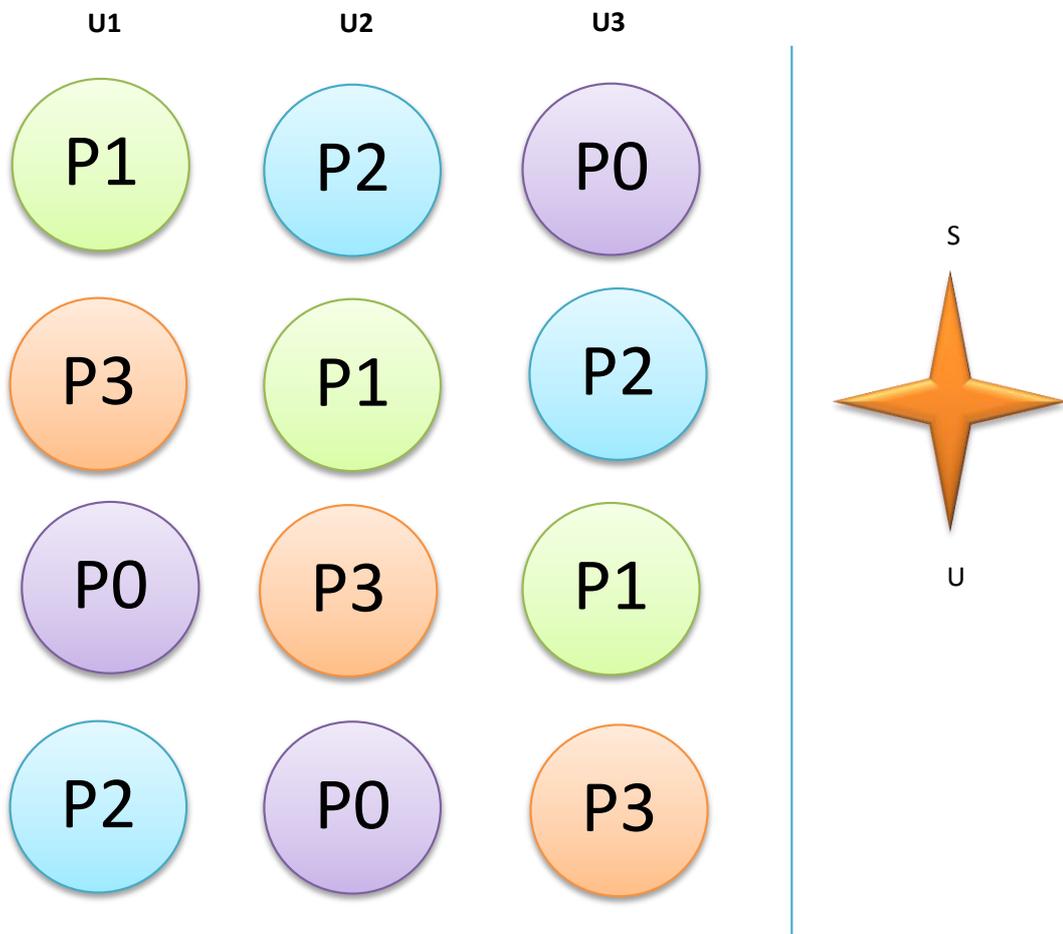
Lampiran. 20 Tabulasi Nilai Evaluasi Awal dan akhir Aspek Sikap

No	Skor													JML	STL
	Evaluasi awal					JML	SBL	Evaluasi akhir					JML		
	1	2	3	4	5			1	2	3	4	5			
1	3	2	2	2	3	12	S	4	4	3	3	4	18	SS	
2	3	3	1	2	2	11	S	1	4	4	4	4	17	SS	
3	2	1	1	1	2	7	KS	4	4	4	4	4	20	SS	
4	2	2	2	1	2	9	KS	4	4	1	3	4	16	SS	
5	3	2	1	2	3	11	S	4	4	3	4	4	19	SS	
6	3	2	1	3	2	11	S	2	4	3	1	4	14	S	
7	2	3	3	3	2	13	S	1	4	4	4	3	16	SS	
8	1	1	2	2	2	8	KS	4	4	1	3	4	16	SS	
9	1	2	1	2	2	8	KS	4	4	3	4	4	19	SS	
10	2	2	2	1	2	9	KS	2	4	3	1	4	14	S	
11	3	2	2	2	2	11	S	1	4	4	3	2	14	S	
12	1	3	1	2	1	8	KS	1	2	4	4	3	14	S	
13	1	2	1	2	2	8	KS	1	3	1	4	4	13	S	
14	3	2	1	2	1	9	KS	3	4	2	2	3	14	S	
15	1	2	1	2	2	8	KS	4	4	2	3	4	17	SS	
16	2	2	2	1	2	9	KS	2	4	2	2	3	13	S	
17	3	2	3	1	1	10	KS	4	2	4	3	4	17	SS	
18	1	2	1	2	1	7	KS	2	4	3	1	4	14	S	
19	1	2	2	3	2	10	KS	1	4	4	3	4	16	SS	
20	2	2	3	2	2	11	S	4	4	1	3	4	16	SS	
21	3	2	2	1	2	10	KS	4	4	3	4	4	19	SS	
22	3	2	1	2	2	10	KS	1	2	4	3	4	14	S	
23	1	1	2	2	3	9	KS	1	3	2	4	4	14	S	
24	3	2	1	2	2	10	KS	3	4	4	1	3	15	S	
25	2	2	2	3	2	11	S	4	2	4	4	3	17	SS	
Jumlah						240	Jumlah						396		

Lampiran. 11 Tabulasi Nilai Evaluasi Awal dan akhir Aspek Keterampilan

No	Skor														STL
	Evaluasi awal					JML	SBL	Evaluasi akhir					JML		
	1	2	3	4	5			1	2	3	4	5			
1	1	2	2	1	2	8	KT	4	4	4	4	4	20	ST	
2	1	2	2	2	1	8	KT	4	3	4	3	3	17	ST	
3	2	2	3	2	2	11	T	3	2	3	3	2	13	T	
4	2	3	1	2	1	9	KT	4	4	4	1	4	17	ST	
5	1	2	1	2	2	8	KT	4	4	2	4	4	18	ST	
6	1	2	1	1	2	7	KT	4	3	3	4	4	18	ST	
7	1	2	2	2	1	8	KT	4	4	3	4	3	18	ST	
8	2	3	2	2	2	11	T	4	3	3	3	4	17	ST	
9	3	1	2	1	1	8	KT	3	3	3	3	3	15	T	
10	2	1	2	2	2	9	KT	4	4	3	4	3	18	ST	
11	1	2	3	2	2	10	KT	4	3	3	4	4	18	ST	
12	1	3	1	3	2	10	KT	4	3	4	3	3	17	ST	
13	2	3	1	1	2	9	KT	4	3	4	3	4	18	ST	
14	2	3	2	2	2	11	T	4	4	3	4	3	18	ST	
15	3	3	2	1	2	11	T	3	3	4	4	3	17	ST	
16	2	2	3	1	1	9	KT	3	4	3	4	4	18	ST	
17	2	3	1	2	2	10	KT	3	4	4	4	4	19	ST	
18	2	1	1	3	1	8	KT	4	4	4	4	4	20	ST	
19	1	3	2	1	1	8	KT	2	2	4	4	3	15	T	
20	2	3	3	1	2	11	KT	4	4	4	2	4	18	ST	
21	2	1	2	3	1	9	KT	4	4	1	4	4	17	ST	
22	2	1	2	3	2	10	KT	1	4	4	4	4	17	ST	
23	1	2	1	1	2	7	KT	3	4	4	4	2	17	ST	
24	1	2	2	2	1	8	KT	2	2	4	4	3	15	T	
25	2	1	2	1	1	7	KT	3	4	4	1	4	16	ST	
Jumlah						225							431		

Lampiran.22 Denah Kajiwidya



Keterangan :

W0 : Tanpa POC kotoran burung walet

W1 : 300 ml POC kotoran burung walet

W2 : 400 ml POC kotoran burung walet

W3 : 500 ml POC kotoran burung walet

Lampiran. 23 Dokumentasi Kajiwidya



Gambar. 13 Penyemaian selada merah



Gambar. 14. 14 hari setelah semai



Gambar. 15 Mengisi dan menghitung volume tanah



Gambar. 16 persiapan tempat polybag



Gambar. 17 Pemberian perlakuan Poc kotoran burung walet



Gambar. 18 Kegiatan Pengukuran Tinggi tanaman dan jumlah daun



Gambar. 19 Kegiatan Pengukuran diameter batang dan Berat bersih



Gambar. 20 Pembuatan POC kotoran burung walet



Gambar. 21 POC sudah siap digunakan



Gambar. 22 Kegiatan Penyuluhan I



Gambar. 23 Kegiatan Penyuluhan II



Gambar. 24 Kegiatan Demonstrasi Cara

RIWAYAT HIDUP PENULIS



A.TUTI AGUSTIAWATI / 05.01.19.1758 Lahir di Watampone, Kecamatan Tanete Riattang, Kabupaten Bone pada tanggal 17 agustus 2001. Anak ke 3 (tiga) dari 3 (tiga) bersaudara pasangan Ayahanda A.Hasanuddin dan ibunda alm. A.Patmawati.

Jenjang pendidikan yang telah ditempuh penulis yaitu pendidikan taman kanak-kanak di TK Aisyah Butanul atfal watampone, selanjutnya melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SD 3 Ta' Bone lulus pada tahun 2013 selanjutnya melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) lulus pada tahun 2016, selanjutnya melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAN 3 Bone, lulus pada tahun 2019, kemudian melanjutkan pendidikan di Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Gowa dengan Jurusan Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan yang tamat pada Tahun 2023. Pengalaman selama menempuh pendidikan di POLBANGTAN Gowa adalah melakukan kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL) I di Kabupaten Jeneponto Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2021 dan Praktek Kerja Lapang (PKL) II di Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2022. Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian, penulis menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Aplikasi Pupuk Organik Cair Kotoran Burung Walet Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Selada Merah (*Lactuca Sativa Var. Crispa*)” di bawah bimbingan Bapak Dr. Detia Tri Yunandar, SP., M.Si dan Bapak Rachmat, SP , MP.