

**TUGAS AKHIR**

**RANCANGAN PENYULUHAN APLIKASI PUPUK ORGANIK  
CAIR DARI LIMBAH BUAH PEPAYA DAN KULIT NANAS  
PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH  
(*Allium Ascalonicum L*) DI KOTA BATU**

**PROGRAM STUDI  
PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN**

**NURFATIHAH  
04.01.19.348**



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG  
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2023**

**TUGAS AKHIR**

**RANCANGAN PENYULUHAN APLIKASI PUPUK ORGANIK  
CAIR DARI LIMBAH BUAH PEPAYA DAN KULIT NANAS  
PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH  
(*Allium Ascalonicum L*) DI KOTA BATU**

Diajukan sebagai syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (S.Tr)

**PROGRAM STUDI  
PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN**

**NURFATIHAH  
04.01.19.348**



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG  
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2023**

## HALAMAN PERUNTUKAN

Bismillahirrahmanirrahim

Q.S Al Baqarah: 286 " Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya. Dan mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya "

Tiada lembar yang paling indah dalam laporan tugas akhir ini kecuali lembar persembahan. Alhamdulillahirobbil'alamin,dengan mengucap syukur atas rahmat Allah SWT dan sebagai ucapan terimakasih tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Bapak Suaib, seseorang yang biasa saya sebut ayah dan seseorang yang berhasil buat saya bangkit dari kata menyerah,yang selalu melangitkan doa-doa baik demi studi penulis, yang bahkan sekalipun tidak pernah memperlihatkan rasa lelahnya dan yang sangat bangga karena sudah berhasil membesarkan seorang putri tunggalnya dengan penuh kasih sayang dan kesabaran. Saya persembahkan tugas akhir dan gelar sederhana ini untuk ayah.
2. Ibu Suryati, perempuan hebat yang selalu menjadi penyemangat, seorang perempuan yang biasa saya sebut ibu. Saya persembahkan juga tugas akhir dan gelar sederhana ini untuk ibu. Terima kasih telah menjadi ibu yang hebat dan kuat,terima kasih telah menjadi the best mother and partner dan yang paling peting terima kasih sudan melahirkan,merawat,dan membesarkan saya dengan penuh cinta, sehingga akhirnya saya bisa tumbuh dewasa seperti sekarang ini.
3. Bapak Abdurrahman H. Ahmad dan Ibu Hasna, lelaki dan perempuan hebat setelah kedua orang tua saya yang biasa saya sebut kakek dan nenek. Terima kasih atas semua perjuangan dan lelah letihnya selama ini dan terima kasih juga telah banyak berkorban juga demi studi penulis dan dalam membesarkan penulis.
4. Ibu Suryani,Ibu Salmiati,Ibu Fatimah Bapak Gajalih, Bapak Munir Dan Bapak Eman Supryadin, saya mengucapkan terima kasih kepada perempuan-perempuan hebat dan lelaki-lelaki hebat atas banyak perjuangannya dalam membantu penulis dalam menyelesaikan studi penulis.

## PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam naskah Tugas Akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain sebagai Tugas Akhir atau untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Tugas Akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia Tugas Akhir ini digugurkan dan gelar vokasi yang telah saya peroleh (S.Tr) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undang yang berlaku.

Malang, 07 Agustus 2023



Nurfatihah  
04.01.19.348

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING  
TUGAS AKHIR

RANCANGAN PENYULUHAN APLIKASI PUPUK ORGANIK  
CAIR DARI LIMBAH BUAH PEPAYA DAN KULIT NANAS  
PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH  
(*Allium Ascalonicum L*) DI KOTA BATU

NURFATIHAH  
04.01.19.348

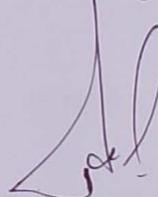
Malang, 7 Agustus 2023

Pembimbing I,



**Dr. Ir. Harwanto, MSi**  
NIP. 19660605 199403 1 002

Pembimbing II,



**Achmad Nizar, SST., MSc**  
NIP.19631228 198803 1 001

Mengetahui,  
Direktur

Politeknik Pembangunan Pertanian Malang



**Dr. Setya Budi Udrayana, S.Pt., M.Si., IPM**  
NIP. 19690511 199602 1 001

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI  
TUGAS AKHIR

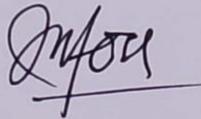
RANCANGAN PENYULUHAN APLIKASI PUPUK ORGANIK  
CAIR DARI LIMBAH BUAH PEPAYA DAN KULIT NANAS  
PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH  
(*Allium Ascalonicum L*) DI KOTA

NURFATIHAH  
04.01.19.348

Telah dipertahankan di depan penguji  
pada tanggal 7 Agustus 2023  
Dinyatakan telah memenuhi syarat

Mengetahui,

Penguji I,



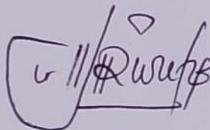
Dr. Ir. Harwanto, MSi  
NIP. 19660605 199403 1 002

Penguji II,



Achmad Nizar, SST., MSc  
NIP.19631228 198803 1 001

Penguji III,



Dr. Budi Sawitri, SST., MSi  
NIP. 19840328 200604 2 001

## RINGKASAN

Nurfatihah, 04.01.19.348. Rancangan Penyuluhan Aplikasi Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Pepaya Dan Kulit Nanas Pada Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L*) Di Kota Batu Pembimbing 1. Dr. Ir. Harwanto, MSi.. Pembimbing 2 Achmad Nizar, SST. MSc.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis yang tepat dalam pemberian pupuk organik cair buah papaya dan kulit nanas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial dengan 6 kombinasi pemberian yaitu P0: Konsentrasi 0 Liter, P1 : Konsentrasi 3,2 Liter, P2 : Konsentrasi 4 Liter, P3 : Konsentrasi 4,8 Liter, P4 : Konsentrasi 5,6 Liter dan P5 : Konsentrasi 6,4 Liter. Dari hasil penelitian diketahui Tinggi tanaman bawang merah tertinggi pada P5 : Konsentrasi 6,4 Liter dengan rata – rata tinggi 37,50 cm . Jumlah daun tertinggi terdapat pada P5 : Konsentrasi 6,4 Liter sebesar 37,00 helai daun. Jumlah umbi sebanyak 9,75 helai pada perlakuan P5, Bobot basah panen terberat yaitu perlakuan P5 sebesar 29,50 gram dengan dosis POC buah papaya dan kulit nanas dengan konsentrasi 6,4 Liter.

Rancangan penyuluhan di susun menggunakan perlakuan terbaik pada kajian yaitu perlakuan dengan pengaplikasian pupuk organik cair buah papaya dan kulit nanas dengan konsentrasi 6,4 Liter. 1. peningkatan pengetahuan sebesar 35%, Peningkatan sikap 71,5% (Tingkat pengorganisasian), Peningkatan keterampilan 65,7% (Kategori efektif atau Terampil).

Kata kunci—Pupuk Organik Cair, Pepaya dan Nanas, Bawang Merah

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyusun laporan tugas akhir dengan judul “Rancangan Penyuluhan Aplikasi Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Pepaya Dan Kulit Nanas Untuk Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L*) Di Kota Batu”. Laporan ini penulis guna untuk memenuhi syarat kelulusan bagi mahasiswa tingkat IV.

Pada penulisan laporan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari semua pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Ir. Harwanto, MSi selaku Dosen Pembimbing I
2. Achmad Nizar, SST., MSc selaku Dosen Pembimbing II
3. Dr. Eny Wahyuning P, SP, MP selaku Ketua Jurusan dan Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
4. Dr. Setya Budhi Udrayana, S.Pt, MSi selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Malang
5. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal ini.

Penulis menyadari, penulisan laporan ini jauh dari sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan apabila terdapat hal-hal yang semestinya diperbaiki. Semoga laporan ini dapat bermanfaat umumnya bagi pembaca dan khususnya bagi penulis.

Malang, Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERUNTUKAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	<b>v</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
2.2 Landasan Teori Aspek Teknis .....	6
2.2.1 Bawang Merah .....	6
2.2.2 Buah Pepaya .....	11
2.2.3 Kulit Buah Nanas .....	12
2.2.4 Pupuk Organik Cair .....	13
2.2.5 Pembuatan Pupuk Organik Cair .....	15
2.3 Landasan Teori Aspek Penyuluhan .....	16
2.3.1 Pengertian Penyuluhan.....	16
2.3.2 Tujuan Penyuluhan .....	16
2.3.3 Sasaran Penyuluhan.....	17
2.3.4 Materi Penyuluhan .....	17
2.3.5 Metode Penyuluhan .....	18
2.3.6 Media Penyuluhan .....	18
2.3.7 Evaluasi Penyuluhan.....	19
2.4 Kerangka Pikir .....	20
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN</b> .....	<b>21</b>

3.1 Lokasi dan Waktu .....	21
3.2 Metode Penetapan Sampel Sasaran Penyuluhan .....	21
3.3 Desain Penyuluhan .....	21
3.3.1 Metode Kajian Materi Penyuluhan.....	21
3.3.2 Penetapan Metode Penyuluhan .....	27
3.3.3 Penetapan Media Penyuluhan.....	28
3.3.4 Metode Pelaksanaan Penyuluhan.....	28
3.3.5 Metode Evaluasi Penyuluhan .....	29
3.4 Operasional.....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
4.1. Deskripsi Lokasi Tugas Akhir .....	31
4.2. Deskripsi Sasaran .....	35
4.3. Hasil Implementasi Desain Penyuluhan .....	37
4.3.1 Hasil Kajian Materi Penyuluhan .....	37
4.3.2 Metode Penyuluhan .....	41
4.3.3 Media Penyuluhan .....	42
4.3.4 Pelaksanaan Penyuluhan .....	42
4.3.6 Hasil Evaluasi Penyuluhan .....	42
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>46</b>
5.1 Kesimpulan .....	46
5.2 Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Gizi Buah Pepaya Tiap 100 gr .....	11
2. Kandungan Kimia Kulit Nanas .....	12
3. Standarisasi Kualitas Pupuk Organik.....	15
4. Denah penelitian.....	22
5. Pengenceran Pupuk Organik Cair .....	26
6. Parameter Kajian .....	26
7. Batas Wilayah Desa/Kelurahan .....	31
8. Luas Daerah Desa Menurut Penggunaannya .....	31
9. Kesuburan Tanah.....	32
10. Jenis Tanah.....	32
11. Curah Hujan dan Tinggi Tempat.....	32
12. Topografi atau Bentang Lahan .....	32
13. Luas Kepemilikan Lahan .....	33
14. Pengairan Lahan Sawah .....	33
15. Penggunaan Lahan Kering.....	33
16. Potensi Irigasi .....	33
17. Status Kepemilikan Lahan Pertanian Tanaman Pangan .....	34
18. Check Dam .....	34
19. Jumlah Populasi Tanaman Pepaya .....	34
20. Jumlah Populasi Tanaman Nanas .....	35
21. Usia Sasaran Penyuluhan.....	35
22. Sasaran Penyuluhan Menurut Pendidikan .....	36
23. Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Lama Berusaha Tani .....	36
24. Implementasi Desain Penyuluhan.....	37
25. Rata – Rata Tinggi Tanaman Bawang Merah .....	38
26. Rata – Rata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah .....	39
27. Rata – Rata Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah .....	40
28. Rata – Rata Berat Basah Tanaman Bawang Merah .....	41
29. Analisis data pre-test dan pos-test pengetahuan .....	43

30. Analisis Data Pre-test dan Pos-test Sikap .....	44
31. Analisis Data Pre-test dan Pos-test Keterampilan.....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir .....	20
2. Denah Rancangan Percobaan.....	23
3. Denah Tanaman Perpolybag.....	23
4. Grafik Hasil Evaluasi Penyuluhan .....	43

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sektor pertanian merupakan sektor yang penting dalam pembangunan Indonesia karena mengingat negara Indonesia sebagai negara agraris. Peranan sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi suatu negara menduduki posisi yang sangat penting. Indonesia memiliki luas lahan dan kondisi iklim yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai usaha pertanian.

Desa Junrejo merupakan desa yang terletak di Kecamatan Junrejo Kota Batu. Desa Junrejo memiliki sumber daya alam yang mendukung, sehingga masyarakat setempat sebagian menjadikan pekerjaan bidang pertanian menjadi tumpuan hidup. Adapun komoditas pertanian yang ada di desa Junrejo yaitu bawang merah, bawang daun, tanaman buah dan sayur/horti (Programa Penyuluhan Pertanian Kecamatan Junrejo 2022).

Bawang merah merupakan salah satu komoditas yang banyak dibudidaya di desa Junrejo karena berperan penting bagi masyarakat, baik dari segi ekonomi maupun kandungan gizi yang tinggi dari bawang merah. Kebutuhan untuk bawang merah di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan. Data dari (Rahayu. 2020) menunjukkan bahwa pada tahun 2010 adalah 1,05 juta ton, pada tahun 2014 produksi bawang merah telah mengalami peningkatan menjadi 1.23 juta ton dan pada tahun 2018 produksi nasional bawang merah mencapai 1.5 juta ton. Selisih produksi tanaman bawang merah tahun 2014-2018 tersebut mencapai 0.27 juta ton.

Kegiatan yang dapat dilakukan guna untuk meningkatkan produksi bawang merah yaitu memilih sistem budidaya yang tepat misalnya dari segi irigasi, pemupukan, pengolahan tanah, dan pengendalian hama penyakit. Tanaman bawang merah lebih rentan terhadap kekurangan hara, dikarenakan sistem perakarannya yang dangkal sehingga tanaman ini perlunya adanya penambahan pupuk (Musnamar, 2003). Salah satu alternatif pupuk yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktifitas yaitu dengan menggunakan pupuk

organik cair.

Pupuk organik cair merupakan ekstrak dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang mengandung unsur haranya lebih satu unsur. Menurut Handayani (2015) bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair yaitu sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar misalnya limbah buah-buahan, limbah sayuran, limbah pasar, limbah rumah tangga, limbah ternak (urin) dan lain-lain.

Selain tanaman sayur di Desa Junrejo juga terdapat berbagai macam jenis tanaman buah salah satunya yaitu pepaya, sebagian para petani menjadikan sekitaran pinggir lahan sebagai lahan untuk tanaman pepaya. Tercatat pada data bps kecamatan junrejo kota batu jumlah populasi tanaman pepaya yaitu 211 pohon di tahun 2021 dan jumlah produksi buah papaya menurut data badan pusat statistika kota batu di tahun 2021 mencapai 1.091 ton. Akan tetapi para petani tidak terlalu fokus dalam perawatan, alhasil banyak pepaya yang matang dipohon dan jatuh sehingga tidak dimanfaatkan setiap bulan pepaya yang jatuh dari pohon bisa 5 buah per tanaman.

Pepaya merupakan salah satu komoditas buah yang hampir semua bagiannya dapat dimanfaatkan. Buah pepaya mengandung *karbohidrat*, *kalsium*, *magnesium*, *potasium*, dan *posfor* yang tinggi (Suketi, 2010). Kandungan tersebut sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme dan tanaman. Selain buah pepaya buah nanas juga merupakan tanaman yang cukup banyak ditanam di bagian pinggir lahan oleh petani di desa Junrejo, tetapi banyak petani yang hanya memanfaatkan buahnya saja untuk dimakan sedangkan kulit buah nanas dibuang begitu saja tanpa adanya penanganan. Potensi limbah kulit nanas juga terdapat di pasar besar kota batu dimana sampah buah jenis nanas yaitu kulitnya dibuang dan menjadi limbah tanpa adanya penanganan. Selain itu pengelolaan sampah menjadi program prioritas dalam mendukung keberlangsungan lingkungan hidup di Kota Batu menurut Aris (2022).

Limbah buah nanas memiliki potensi yang baik dan dapat diolah menjadi pupuk organik cair (POC) untuk membantu memberi nutrisi bagi pertumbuhan tanaman. Buah nanas mengandung glukosa yang tinggi, selain itu kadar Nitrogen didalamnya juga cukup tinggi (Nisa, 2016). Menurut hasil penelitian Salim (2008), pupuk organik dari kulit nanas mengandung unsur hara 0,70%N, 19,98%C, 0,08%S, 0,03%Na dengan pH 7,9%. Potensi buah nanas di Desa

Junrejo Kota Batu hanya 200 tanaman tetapi limbah yang dihasilkan di pasar berupa kulit nanas sangat banyak mencapai 30 kg perhari.

Berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah petani di Desa Junrejo belum mengetahui bahwa limbah buah pepaya dan kulit nanas dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair dan masih minimnya penanganan buah pepaya dan kulit nanas oleh petani sehingga dapat digunakan sebagai pendukung dalam kegiatan budidaya tanaman bawang merah.

Berdasarkan kondisi tersebut untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani di Desa Junrejo agar mau memanfaatkan limbah buah pepaya dan kulit nanas sebagai pupuk organik cair dan menggunakannya dalam kegiatan budidaya tanaman bawang merah maka peneliti mengangkat judul “Rancangan Penyuluhan Aplikasi Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Pepaya Dan Kulit Nanas Pada Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L*) Di Kota Batu”

### **1.1 Rumusan Masalah**

Berdasarkan kondisi lapangan, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh aplikasi pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah?
2. Bagaimana menyusun rancangan penyuluhan tentang aplikasi pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah?
3. Bagaimana peningkatan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani tentang pemberian pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah?

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ditetapkan, dapat diambil tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.
2. Menyusun rancangan penyuluhan tentang pemberian pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.

3. Mengetahui peningkatan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani tentang pemberian pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini ditujukan untuk beberapa kalangan, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi dalam pertanian khususnya pemanfaatan limbah buah-buahan (pepaya dan kulit nanas) untuk dijadikan pupuk organik cair.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Penelitian ini diharapkan menjadi rujukan dan masukan yang bermanfaat bagi ilmu pertanian yang berkaitan dengan pupuk organik cair yang berasal dari limbah buah-buahan (pepaya dan kulit nanas)

3. Bagi Petani

Penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk referensi sebagai teknologi pemanfaatan limbah buah-buahan untuk dijadikan pupuk organik cair sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas tanaman khususnya bawang merah.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian Yartim, dkk (2017) berjudul Uji dosis Pupuk Oganik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. Berdasarkan hasil analisa, penelitian ini menyatakan bahwa adanya pengaruh sangat nyata pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah optimal didapat pada dosis P2 yang menghasilkan hasil tertinggi P3 yaitu rata-rata tinggi tanaman pada umur 45 hst (42,39 cm), jumlah daun (40,29 helai), jumlah anakan (10,76 batang), berat basah (126,2 g), berat kotor kering (96,58 g), berat basah kering (75,10 g) dan jumlah siung perumpun (23,12 siung per rumpun).

Penelitian Susi, dkk (2018) berjudul Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nanas. Berdasarkan hasil analisa, penelitian ini menyatakan bahwa POC Limbah Kulit Nenas mengandung P 23,63 ppm, K 08,25 ppm, N 01,27%, Ca 27,55 ppm, Mg 137,25 ppm, Na 79,52 ppm, Na 79, 52 ppm, Fe 1,27 ppm, Mn 28,75 ppm, Cu 0,17 ppm, Zn 0,53 ppm dan C Organik 3,10%. Unsur hara makro yang terdapat pada POC limbah kulit nanas adalah *Phospat*, *Kalium*, *Nitrogen*, *Kalsium*, dan *Magnesium*. Unsur hara mikro yang terdapat pada POC limbah kulit nenas adalah Besi (Fe) , Mangan (Mn), Tembaga (Cu) dan Seng (Zn).

Penelitian Parintak (2018) berjudul Pengaruh pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Pepaya dan Kulit Nanas terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat. Berdasarkan hasil analisa, penelitian ini menyatakan bahwa pupuk organik cair limbah buah pepaya dan kulit nanas berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat dan untuk berat basah dari kangkung lebih baik dengan persentase POC sebesar 10%. Konsentrasi 20% memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi batang dan jumlah daun tanaman.

Penelitian Putran dan Ratnawati (2018) berjudul Pembuatan pupuk organik cair dari Limbah Buah dengan Penambahan Bioaktivator EM4. Berdasarkan hasil analisa, penelitian ini mengatakan bahwa pupuk organik cair yang dihasilkan dari buah pepaya dan pisang memiliki konsentrasi C-organik: 3,96-7,34%, N: 1,37-3,21%, P: 2,22-3,81%, dan K: 2,48-4,24%. Produk pupuk organik cair dengan bahan baku limbah buah pepaya, pisang dan penambahan EM4 sebesar 50 mL merupakan pencampuran optimal dibandingkan dengan lainnya, dimana

konsentrasi N, P, dan K pupuk organik cair dengan limbah buah pisang, pepaya dan EM4 50 mL memenuhi baku mutu berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 261 tahun 2019.

Penelitian Siregar (2020) yang berjudul Uji pemberian POC kulit nanas dan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah. Berdasarkan hasil analisa, penelitian ini menyatakan bahwa Pemberian POC kulit nanas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah umur 2 MST, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4 dan 6 MST, jumlah daun, jumlah anakan, berat basah umbi, berat kering umbi dan produksi umbi per plot.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu terletak pada objek penelitiannya. Objek penelitian yang digunakan pada kajian yaitu tanaman bawang merah. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah ada yaitu terletak pada jenis pupuk organik cair yang digunakan. Pupuk organik cair yang digunakan pada kajian ini yaitu berasal dari limbah buah pepaya dan kulit nanas. Persentase poc buah pepaya dan kulit nanas yang akan diuji cobakan pada tanaman bawang merah mengacu pada penelitian Yartim (2017).

## **2.2 Landasan Teori Aspek Teknis**

### **2.2.1 Bawang Merah**

Bawang merah dan kerabatnya termasuk dalam satu keluarga besar bawang-bawangan. Sebenarnya bawang sayur ini termasuk dalam *family Amaryllidaceae*. Akan tetapi, beberapa ahli botani memasukkannya dalam *family Liliaceae*. Pasalnya, bunga dan perbungaannya mirip bunga lili atau tulip yang terkenal di Belanda. Kedudukan tanaman bawang merah dalam sistematika taksonomi tumbuhan menurut (Rahayu, 2006) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Superdivision	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Ordo	: <i>Liliales</i>
Famili	: <i>Liliaceae</i>
Genus	: <i>Allium L.</i>
Spesies	: <i>Allium ascalonicum L.</i>

## 1. Morfologi Tanaman Bawang Merah

### a. Akar

Bawang merah memiliki sistem perakaran serabut, dangkal, bercabang, dan terpengar. Akar bawang merah dapat menembus tanah hingga kedalaman 15–30 cm. Bentuk umbi bawang merah beragam, yaitu bulat, bundar, seperti gasing terbalik, dan pipih. Umbi bawang merah juga memiliki berbagai ukuran, yaitu ukuran besar, sedang, dan kecil. Warna kulit umbi berupa putih, kuning, merah muda, dan merah tua hingga merah keunguan (Hakiki, 2015).

### b. Batang

Batang tanaman bawang merah merupakan bagian kecil dari keseluruhan kuncup-kuncup. Bagian bawah cakram merupakan tempat tumbuh akar. Bagian atas batang sejati merupakan umbi semu, berupa umbi lapis (bulbus) yang berasal dari modifikasi pangkal daun bawang merah. Pangkal dan Sebagian tangkai daun menebal, lunak dan berdaging, berfungsi sebagai tempat cadangan makanan. Apabila dalam pertumbuhan tanaman tumbuh tunas atau anakan, maka akan terbentuk beberapa umbi yang berhimpitan yang dikenal dengan istilah "siung". Pertumbuhan siung biasanya terjadi pada perbanyakan bawang merah dari benih umbi dan kurang biasa terjadi pada perbanyakan bawang merah dan biji. Warna kulit umbi beragam, ada yang merah muda, merah tua, atau kekuningan, tergantung spesiesnya. Umbi bawang merah mengeluarkan bau yang menyengat (Wibowo, 2010).

### c. Daun

Daun bawang merah bertangkai relatif pendek, berbentuk bulat mirip pipa, berlubang, memiliki panjang 15-40 cm, dan meruncing pada bagian ujung. Daun berwarna hijau tua atau hijau muda. Setelah tua, daun menguning, tidak lagi setegak daun yang masih muda dan akhirnya mengering dimulai dari bagian ujung tanaman. Daun pada bawang merah ini berfungsi sebagai fotosintesis dan respirasi sehingga secara langsung kesehatan daun sangat berpengaruh terhadap kesehatan tanaman (Annisava dan Solfan, 2014).

### d. Umbi

Bawang merah berumbi lapis. Bagian umbi terdiri atas sisik daun, merupakan bagian umbi yang berisi cairan makanan bagi tumbuhan sejak mulai bertunas sampai keluar akar. Kuncup (*gemma bulbi*) merupakan bagian umbi yang menghasilkan titik tumbuh baru dan akan membentuk umbi-umbi baru. Jumlah umbi perumpun bervariasi antara 4-8 dan bentuk umbinya dapat

bervariasi mulai dari bentuk agak bulat sampai berbentuk lebih gepeng. Umbi terbentuk didalam tanah dengan posisi yang rapat. Pertumbuhan umbi-umbi dalam setiap rumpunnya adalah mandiri dengan bagian dasarnya yang berhubungan (Rahmat dan Herdi, 2017).

e. Bunga

Bunga bawang merah merupakan bunga sempurna, memiliki benang sari dan kepala putik. Tiap kuntum bunga terdiri atas enam daun bunga yang berwarna putih, enam benang sari yang berwarna hijau kekuning-kuningan, dan sebuah putik (Annisava dan Solfan, 2014).

f. Biji

Bakal biji bawang merah tampak seperti kubah, terdiri atas tiga ruangan yang masing-masing memiliki bakal biji. Bunga yang berhasil mengadakan persarian akan tumbuh membentuk buah, sedangkan bunga-bunga yang lain akan mengering dan mati. Buah bawang merah berbentuk bulat, didalamnya terdapat biji yang berbentuk agak pipih dan berukuran kecil. Pada waktu masih muda, biji berwarna putih bening dan setelah tua berwarna hitam (Pitojo, 2011).

## **2. Syarat tumbuh Tanaman Bawang Merah**

a. Tanah

Tanah yang gembur, subur, banyak mengandung bahan organik atau humus sangat baik untuk bawang merah. Tanah yang gembur dan subur akan mendorong perkembangan umbi sehingga hasilnya besar-besar. Yang paling baik untuk lahan bawang merah adalah tanah yang mempunyai keasaman sedikit agak asam sampai normal, yaitu pH-nya berkisar antara 6,0-6,8 (Wibowo, 2001)

b. Ketinggian Tempat

Bawang merah dapat tumbuh dengan baik dengan ketinggian 10 – 250 m dpl. Pada ketinggian 800 – 900 m dpl juga dapat tumbuh, namun pada ketinggian itu berarti suhunya rendah yang menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan umbinya kurang baik (Sugito, 1993).

c. Iklim

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) tidak tahan terhadap kekeringan karena sistem perakarannya yang pendek. Sementara itu kebutuhan air terutama selama pertumbuhan dan pembentukan umbi cukup banyak. Sebaiknya bawang merah di tanam pada musim kemarau atau akhir musim hujan. Dengan demikian,

bawang merah selama masa hidupnya pada musim kemarau, ini akan lebih baik apabila disertai dengan pengairan yang baik (Suriani, 2011).

### **3. Budidaya Tanaman Bawang Merah**

#### **a. Persiapan Benih**

Persiapan benih kualitas bibit merupakan faktor penentu hasil tanaman. Tanaman yang dipergunakan sebagai bibit harus cukup tua yaitu berkisar antara 70- 80 hari setelah tanam. Bibit kualitas baik adalah berukuran sedang, sehat, keras dan permukaan kulit luarnya licin/ mengkilap. Umbi bibit yang baik yang telah disimpan 2-3 bulan.

#### **b. Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah dimaksudkan untuk menciptakan lapisan yang baik dan gembur untuk budidaya bawang merah. Pengolahan tanah umumnya diperlukan untuk menggemburkan tanah sehingga pertumbuhan umbi dari bawang tidak terhambat karena sifat fisika tanah yang kurang optimal. Pengolahan tanah juga dilakukan untuk memperbaiki drainase, meratakan permukaan tanah dan mengendalikan gulma, bedengandengan lebar 1,2 meter tinggi 25 cm.

#### **c. Pemupukan Dasar**

Pemberian pupuk dasar dilakukan setelah pengolahan tanah. Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk organik yang sudah matang seperti pupuk kandang sapi dengan dosis 10-20 ton/ ha atau pupuk kandang ayam dengan dosis 5-6 ton/ha. Selain itu digunakan juga pupuk P (SP-36) dengan dosis 200-250 kg/ha (70-90kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) yang diaplikasikan 2-3 hari sebelum tanaman dengan cara disebar lalu diaduk secara merata dengan tanah. Pemberian pupuk organik digunakan untuk memelihara dan meningkatkan produktivitas lahan.

#### **d. Penanaman**

Umbi bibit ditanam dengan jarak tanam 20cm x15cm atau 15cm x 15cm. umbi tanaman bawang merah dimasukkan ke dalam lubang yang sebelumnya dibuat dengan tugal. Lubang tanam dibuat sedalam umbi. Umbi dimasukkan ke dalam tanah dengan seperti memutar sekrup. Penanaman diusahakan jangan terlalu dalam karena umbi mudah mengalami pembusukan. Setelah proses penanaman selesai dilakukan penyiraman

#### **e. Penyiraman**

Tanaman bawang merah tidak menghendaki banyak hujan karena umbi dari bawang merah mudah busuk, akan tetapi selama pertumbuhannya tanaman bawang merah tetap membutuhkan air yang cukup. Oleh karena itu, lahan tanam

bawang merah perlu penyiraman secara intensif biasanya satu kali sehari sejak tanam sampai menjelang panen

f. Penyulaman

Penyulaman dilakukan secepatnya bagi tanaman yang mati / sakit dengan mengganti tanaman yang sakit dengan bibit yang baru. Hal ini dilakukan agar produksi dari suatu lahan tetap maksimal walaupun akan mengurangi keseragaman umur tanaman.

g. Penyiangan

Penyiangan dimulai dengan rumput dicabut kemudian tanah dikorek dengan koret. Akar-akar yang terangkat diambil, dikumpulkan, lalu dikeringkan di bawah sinar matahari, setelah kering, rumput kemudian dibakar (Duljapar dan Khoirudin, 2000). Penyiangan dilakukan pada umur 2 minggu setelah semai.

h. Pemupukan Susulan

Pemupukan yang dilakukan disini merupakan pemupukan susulan setelah tanaman tumbuh. Pemupukan susulan pertama dilakukan dengan memberikan pupuk N dan K pada saat tanaman berumur 10-15 hari setelah tanam. Pemupukan susulan kedua dilakukan pada saat tanaman berumur 1 bulan setelah tanam  $\frac{1}{2}$  dosis pupuk N 150-200 kg/ ha dan K 100-200 kg KCl/ha. Pupuk K diaplikasikan bersamasama dengan pupuk N dalam larikan atau dibenamkan ke dalam tanah.

i. Pengendalian Hama

Hama penyakit yang sering menyerang tanaman bawang merah antara lain ulat grayak (*Spodoptera litura*), trips, ulat bawang, bercak ungu (*Alternaria porli*), busuk umbi *fusarium* dan busuk putih sclerotum, busuk daun *Stemphylium* dan virus. Pengendaliannya dengan cara pengaplikasian pestisida nabati atau kimia.

j. Panen dan Pasca Panen

Bawang merah dapat dipanen setelah umurnya cukup tua, biasanya pada umur 80-70 hari. Pemanenan sebaiknya dilaksanakan pada saat tanah kering dan cuaca cerah, dengan cara di cabut dengan tangan. Bawang merah yang sudah dipanen kemudian diikat pada batangnya untuk mempermudah penanganan. Selanjutnya umbi dijemur hingga cukup kering (1-2 minggu) dibawah sinar matahari langsung. Pada penjemuran tahap kedua dilakukan pembersihan umbi bawang dari tanah dan kotoran. Bila sudah cukup kering umbi bawang merah siap dipasarkan atau disimpan di gudang kemasan bawang.

### 2.2.2 Buah Pepaya

Buah pepaya atau dalam bahasa ilmiahnya disebut *Carica Papaya L* merupakan tanaman yang banyak tumbuh pada daerah tropis, rasanya manis dengan daging buah yang tebal. Pepaya banyak ditemukan di wilayah India, Asia dan Afrika (Setiaji, 2009). Pada umumnya pohon buah pepaya tidak bercabang dengan batang berongga. Buah dan daun pepaya adalah bagian yang paling banyak dimanfaatkan baik untuk dikonsumsi, penggunaan dalam industri farmasi dan kecantikan misalnya pembuatan sabun dari buah pepaya.

Di Indonesia buah pepaya cukup digemari oleh banyak masyarakat karena harganya yang cukup ekonomis serta kaya akan manfaat. Buah ini mudah dijumpai baik di pasar tradisional maupun supermarket. Cara merawat dan proses budidayanya tergolong mudah, oleh karena itu pohon pepaya sering dijumpai diseluruh wilayah Indonesia. Hampir seluruh bagian pohon ini dapat dimanfaatkan. Daun dan bunganya dapat diolah menjadi tumis atau olahan pepes, buahnya yg masih muda juga dapat diolah untuk dikonsumsi.

Buah pepaya memiliki nutrisi didalamnya, diantaranya terdapat sodium (Soo), kalsium (Caa), natrium (Naa), kalium (K) serta vitamin A dan C (Chukwuka dkk, 2013). Bagian daun, akar, buah dan biji juga mengandung enzim, protein, mineral, saponin, glikosida, polisakarida, alkaloid, flavonoid serta vitamin (Krishna dkk, 2008). Hal senada juga disampaikan (Almatsier, 2010) buah pepaya kaya akan protein, kalori, serat, vitamin A, vitamin B kompleks, vitamin C, vitamin E, vitamin K, antioksidan dan asamfolat dalam 100 gram buah papaya terdapat energi 200 KJ, vitamin A 365 SI, vitamin C 78 mg (Kalie, 2008). Mineral pada buah pepaya juga terbilang cukup banyak, sebagaimana pada Tabel 1. dibawah ini.

Tabel 1. Nilai Gizi Buah Pepaya Tiap 100 gr

Kandungan	Jumlah
Fosfor (P) 12 mg	12 mg
Protein 0,5 g	0,5 g
Serat 0,7 g	0,7 g
Kalsium (Ca) 23 mg	23 mg
Kalium 0,204 g	0,204 g
Karbohidrat 12,2 g	12,2 g
Magnesium (Mg) 0,25 mg	0,25 mg
Air 86,7 g	86,7 g
Besi (Fe) 1,7 mg	1,7 mg

Sumber : Astuti (2008)

### 2.2.3 Kulit Buah Nanas

Buah nanas adalah buah tropis dengan bentuk buah cukup unik yang berasal dari negara Brazil. Umumnya buah ini ditanam pada daerah yang mendapat cukup sinar matahari seperti di perkebunan, ladang atau pekarangan dengan ketinggian 1-1300 Mdpl. Di Indonesia tanaman nanas cukup banyak dibudidayakan, karena buah ini dapat mudah ditemukan di pasar-pasar tradisional ataupun modern. Olahan dari buah ini juga beragam, mulai dari produk kalengan, jus, selai maupun menjadi *puree* untuk isian kue seperti nastar.

Tanaman nanas atau nama ilmiahnya *ananas comosus L. Merr* adalah tanaman yang memiliki daun majemuk berbentuk pedang berujung lancip dengan duri menghadap keatas pada kedua sisi daunnya. Panjang daun berkisar 80-120 cm dan tinggi tanaman ini berkisar 50-150 cm (Sugeng dkk, 2010). Buah nanas memiliki rasa buah yang manis dan sedikit masam. Masyarakat Indonesia cukup menyukai buah ini. Nanas merupakan buah yang memiliki kandungan gizi yang cukup serta harganya cukup ekonomis. Kulit dari buah ini tidak dapat dikonsumsi secara langsung, meski demikian kulit dari buah nanas mengandung cukup banyak nilai gizi. Menurut Upadhyay dkk (2010) selain buahnya, bagian kulit, daun dan batang pada tanaman nanas memiliki kandungan antioksidan dan asam-asam organik yang masih bisa untuk dimanfaatkan. Kulit nanas setidaknya mengandung antioksidan dan senyawa lainnya.

Berdasarkan data dari penelitian Yeragamreddy dkk (2013) dijabarkan kandungan kulit nanas seperti Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Kandungan Kimia Kulit Nanas

Kandungan	Jumlah	Persen (%)
Air	81.72%	
Protein	4.41%	
Serat kasar	20.87	
Balsam	1.66%	
Falvonoid	3.47%	
Fenol	32.69 parts per million	
Glikosida	13.65%	
Karbohidrat	17.53%	
Saponin	5.29%	

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Sarasvaty dkk (2013) memaparkan kulit buah nanas mengandung ethanol, gula, air dan antioksidan. Penelitian lain menunjukkan kulit nanas mengandung ppotasium sebesar 938,48 mg/kg (Nurmainah dkk, 2018).

#### 2.2.4 Pupuk Organik Cair

Pupuk adalah produk yang dibuat oleh manusia untuk kegiatan bercocok tanam, khususnya pada industri pertanian dan perkebunan. Peran pupuk sangat penting dalam membantu pertumbuhan tanaman. Di kalangan masyarakat Indonesia dikenal dua jenis pupuk pada umumnya, yakni pupuk alami dan pupuk kimia baik berbentuk padat maupun cair. Sesuai dengan namanya kedua jenis pupuk tersebut dibedakan berdasarkan bahan pembuatannya. Salah satu jenis pupuk alami adalah pupuk organik cair.

Pupuk berupa larutan dengan kandungan unsur hara lebih dari satu yang berasal dari proses pembusukan bahan organik baik dari kotoran hewan, kotoran manusia, limbah rumah tangga maupun dari agroindustri serta sisa-sisa dari tanaman mati disebut dengan pupuk organik cair (Tanti dkk, 2016). Hal senada juga disampaikan oleh Widyabudiningsih, dkk (2021) pupuk organik cair merupakan pupuk yang dihasilkan dari proses pembusukan bahan-bahan organik yang mengandung unsur hara seperti nitrogen, fosfor dan kalium.

Sampah organik seperti sisa sayur busuk, nasi basi, sisa ikan, lauk, kulit telur, sampah dari kulit buah seperti kulit pisang, kulit jeruk dan lainnya dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair (Hadisuwito, 2007). Pupuk organik cair adalah pupuk berupa larutan hasil dari pengomposan bahan-bahan alami baik berupa limbah atau berasal dari alam yang mengandung unsur hara berupa nitrogen, fosfor dan kalium.

Pemanfaatan pupuk organik cair ditujukan untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia, hal tersebut dimaksudkan untuk mengurangi kerusakan pada tanah. Penambahan pupuk organik cair agar kandungan unsur hara pada tanah meningkat, dengan demikian proses pertumbuhan pada tanaman akan meningkat, biaya produksi menurun serta mengatasi limbah berupa sampah organik. Hal serupa dikemukakan Indriani (2004) pupuk organik akan menyuburkan tanah dan mempercepat pertumbuhan tanaman dengan cara meningkatkan aktivitas biologi, fisika dan kimia pada tanah.

Penggunaan pupuk organik cair lebih mudah diaplikasikan daripada pupuk organik padat, hal ini dikarenakan proses penyerapan unsur hara lebih mudah dan cepat dilakukan oleh tanah (Murbandono, 1990). Selama pengaplikasian pupuk organik cair secara berkala tidak akan merusak tanah. Berbeda halnya saat penggunaan pupuk kimia. Dengan demikian petani tidak perlu khawatir

tentang penggunaan pupuk organik cair untuk diaplikasikan pada tanaman mereka.

Secara garis besar, unsur hara yang terkandung pada pupuk organik cair meliputi N,P,K. Berikutnya pada pupuk organik cair masih terdapat kandungan unsur lain seperti Ca, Mg, B, Mn, Mo, Cu, Fe, dan bahan organik lain. Nitrogen dibutuhkan oleh tanaman guna menyusun zat hijau daun, semakin banyak nitrogen daun akan semakin hijau sehingga daun akan bertahan lebih lama. Kandungan nitrogen berkisar 2-4% dari total berat kering tumbuhan (Huda, 2013).

#### 1. Unsur Nitrogen (*N*)

Nitrogen merupakan hara makro utama yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Nitrogen berperan penting dalam merangsang pertumbuhan vegetatif dari tanaman, membuat daun tanaman berwarna hijau gelap, selain itu N merupakan penyusun plasma sel dan berperan penting dalam pembentukan protein. Bila tanaman kekurangan unsur hara N menunjukkan gejala pada tanaman seperti pertumbuhan yang kerdil, pertumbuhan akar terhambat dan daun menjadi warna kuning pucat (Bachtiar, 2016).

#### 2. Fosfor (*P*)

Fosfor termasuk unsur hara makro yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Tanaman menyerap P dari tanah dalam bentuk ion fosfat, terutama  $H_2PO_4^-$  dan  $HPO_4^{2-}$  yang terdapat dalam larutan tanah. Disamping ion tersebut, tanaman dapat menyerap P dalam bentuk asam nukleat, fitin dan fosfohumat. Fosfor yang terkandung dalam pupuk organik berperan bagi tanaman dalam proses respirasi dan fotosintesis, penyusunan asam nukleat, pembentukan bibit tanaman dan penghasil buah. Selain itu, fosfor juga mampu merangsang perkembangan akar sehingga tanaman tahan terhadap kekeringan dan mempercepat masa panen (Elfiati 2005).

#### 3. Kalium (*K*)

Kalium adalah unsur hara makro yang banyak dibutuhkan oleh tanaman, dan diserap tanaman dalam bentuk ion  $K^+$ . Kalium tergolong unsur yang mobile dalam tanaman baik dalam sel, jaringan maupun *xylem* dan *floem*. Kalium banyak terdapat dalam sitoplasma. Peran kalium dalam mengatur turgor sel berkaitan dengan konsentrasi kalium dalam vakuola. Kalium dalam sitoplasma dan kloroplas diperlukan untuk menetralkan larutan (Rahman 2008). Peran unsur

K adalah untuk memicu translokasi asimilat dari sumber (daun) ke bagian organ penyimpanan (sink), selain terlibat dalam proses membuka dan menutup stomata. Stomata akan membuka karena sel penjaga menyerap air, dan penyerapan air ini terjadi akibat adanya ion K<sup>+</sup> (Singh dkk, 2014).

### 2.2.5 Pembuatan Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair merupakan pupuk alami, meski demikian pupuk ini dapat diproduksi secara massal. Proses pembuatan pupuk organik cair relative mudah dan dapat dilakukan oleh segala kalangan. Produksi pupuk organik cair ini dalam dilakukan dalam skala rumah tangga, dengan demikian tidak memerlukan alat dan bahan yang sulit didapatkan.

Proses pembuatan pupuk organik cair ini membutuhkan mikroorganisme untuk membantu proses pembusukan atau pengomposan. Pengomposan adalah proses mengkonversi bahan organik menjadi bahan yang lebih sederhana dengan memanfaatkan aktivitas *microba* (Nur dkk, 2016). Proses pembuatannya dapat dilakukan secara *aerobic* dan *anaerobic*.

Kedua metode diatas akan memproduksi hasil yang berbeda. Proses *aerobic* melibatkan *oxygen* selama proses pengomposan yang akan menghasilkan air, gas panas dan CO<sub>2</sub>. Berbeda dengan proses *aerobic* selama pengomposan dengan metode *anaerobic* tidak melibatkan unsur *oxigen*. Senyawa yang dihasilkan berupa CO<sub>2</sub>, metana dan semacam asam organik. Pupuk organik cair adalah salah satu jenis produk buatan, meski penggunaan secara terus menerus tidak merusak tanah, terdapat standarisasi mutu. Berikut disajikan standarisasi pupuk organik menurut Peraturan Menteri Pertanian No.28/Permentan/OT.140/2/2009 pada Tabel 3.

Tabel 3. Standarisai Kualitas Pupuk Organik

Parameter	Satuan	Batasan
C organic	%	<4
N,P,K	%	2
pH	-	4-8
Patogen	Cfu/g	<10 <sup>2</sup>

Sumber : Pementan (2009)

## **2.3 Landasan Teori Aspek Penyuluhan**

### **2.3.1 Pengertian Penyuluhan**

Penyuluhan adalah kegiatan komunikasi yang dilakukan seseorang kepada beberapa orang atau target. Berdasarkan UU no. 16 tentang system penyuluhan pertanian, perikanan dan kehutanan Bab I Pasal 1 ayat 2 dijelaskan bahwa penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Penyuluhan juga merupakan upaya untuk merubah perilaku masyarakat guna meningkatkan produksi, pemasukan perkapita dan kesejahteraan keluarga (Subejo, 2010). Hal serupa juga disampaikan serupa oleh Nofalia (2011) bahwasannya penyuluhan ditekankan untuk merubah perilaku sasaran agar sesuai dengan hasil yang diharapkan. Menurut Budiharto (2008) penyuluhan yang disampaikan adalah kegiatan terencana serta terarah untuk memotivasi, memperbaiki dan memelihara sasaran. Sasaran pada kegiatan penyuluhan dapat dikelompokkan menjadi dua golongan, yakni sasaran langsung dan sasaran tidak langsung. Sasaran langsung adalah sasaran yang bertatap muka dengan penyuluh saat proses penyuluhan, sedangkan sasaran tidak langsung adalah orang dekat atau keluarga dari sasaran tidak langsung.

Berdasarkan beberapa uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kegiatan penyuluhan ini bersifat untuk merubah perilaku masyarakat atau target penyuluhan agar menjadi lebih baik guna meningkatkan kesejahteraan hidup. Penyuluhan juga merupakan proses pendidikan nonformal yang menyajikan pengetahuan, informasi dan keterampilan baru kepada sasaran dengan harapan mereka mau berusaha dan belajar untuk merubah kebiasaan sehari-hari.

### **2.3.2 Tujuan Penyuluhan**

Tujuan utama penyuluhan pertanian adalah mengubah sikap petani dan keluarganya, yang diharapkan mampu memimpin sektor pertanian ke arah yang lebih baik. Dengan cara ini, petani dapat meningkatkan kesejahteraan keluarganya. Hal ini juga mendorong pertumbuhan ekonomi di wilayah tersebut.

Tujuan penyuluhan pertanian meliputi kegiatan yang terorganisir untuk membantu petani dan keluarganya mengembangkan keterampilan, kapasitas dan pengetahuan pertanian dalam rangka meningkatkan ekonomi keluarga

mereka (Padmanagara, 2012). Berdasarkan tingkat perluasannya, tujuan dapat dibagi menjadi tiga kategori yaitu tujuan dasar, tujuan umum, dan tujuan utama.

Tujuan dasar yang ingin dicapai adalah kesejahteraan peternak dan petani. Tujuan umum yang mengarah pada perubahan perilaku meliputi pengetahuan, sikap, dan keterampilan selanjutnya adalah tujuan panduan untuk menghubungkan hasil akhir yang diinginkan dengan kegiatan perluasan. Sedangkan menurut Kartasapoetra (1994), tujuan penyuluhan pertanian dibagi menjadi dua kelompok menurut waktu pelaksanaannya. Yang pertama adalah tujuan jangka pendek untuk mengubah perilaku petani seperti pengetahuan, keterampilan dan sikap. Kedua, tujuan jangka panjang yang mengarah pada kesejahteraan dan peningkatan ekonomi keluarga petani.

### **2.3.3 Sasaran Penyuluhan**

Menurut UU No. 16 Tahun 2006, orang yang akan dijadikan sebagai sasaran dalam kegiatan penyuluhan yaitu para pelaku utama dan pelaku usaha. Orang yang termasuk dalam pelaku utama dan pelaku usaha disebut sebagai sasaran utama. Masyarakat yang termasuk dalam sasaran utama dalam kegiatan penyuluhan diantaranya yaitu para peternak, petani, pekebun dalam bentuk kelompok ataupun individu.

### **2.3.4 Materi Penyuluhan**

Materi penyuluhan memiliki makna yaitu suatu pesan oleh penyuluh yang disampaikan kepada sasaran pada saat dilakukannya kegiatan penyuluhan pertanian. Pada saat kegiatan penyuluhan, materi yang disampaikan pada sasaran didasarkan pada suatu permasalahan atau kendala yang sedang dihadapi para petani atau peternak. Pemilihan materi penyuluhan ini dapat berdasarkan dari teknologi inovasi adopsi yang sudah ada atau bisa dari teknologi yang baru ditemukan atau diteliti.

Pemilihan materi penyuluhan juga harus disesuaikan dengan kondisi yang berada di lapangan sehingga materi tersebut dapat membantu para petani untuk meningkatkan pendapatan serta produktivitas suatu usaha (Mardikanto, 1993). Materi penyuluhan ini meliputi suatu teknologi baru yang dimana teknologi tersebut akan dibawa sebagai bahan ajaran bagi pelaku usaha dan pelaku utama khususnya di bidang pertanian maupun peternakan.

Pemilihan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan dari pelaku utama dan pelaku usaha diharapkan mampu merubah perilaku mereka sehingga hal ini dapat berdampak pada hal peningkatan pendapatan, efisiensi usaha serta

produktivitas (Isbandi, 2005). Menurut Setiana (2005), segala informasi berupa teknologi yang disampaikan selama kegiatan penyuluhan kepada sasaran disebut materi penyuluhan.

### **2.3.5 Metode Penyuluhan**

Penyuluh sebagai salah satu pihak yang penting dalam memajukan bidang pertanian di Indonesia harus memiliki pemahaman tentang cara dan teknik penyuluhan yang baik serta dapat diterima oleh petani sebagai klien. Harinta (2011) mengatakan bahwa penyuluhan adalah proses pemberian bantuan yang dilakukan dalam suasana hubungan tatap muka antara dua orang; yang satu karena keahliannya membantu yang lain untuk mampu mengatasi kesulitan yang dihadapinya. Dengan demikian keberhasilan bimbingan banyak ditentukan bagaimana penyuluhan itu dilakukan. Untuk dapat melakukan penyuluhan secara lebih terarah, penyuluh dituntut untuk benar-benar menguasai keterampilan dan pengetahuan dalam melaksanakan penyuluhan.

Metode penyuluhan dapat diartikan sebagai cara yang dilakukan oleh seorang penyuluh untuk menyampaikan informasi kepada sasaran agar mereka mau menerapkan informasi baru tersebut. Pemilihan metode penyuluhan diputuskan oleh penyuluh berdasarkan informasi yang ingin disampaikan serta kondisi tertentu. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian no. 52 tahun 2009 menerangkan bahwa pertimbangan dalam menentukan metode penyuluhan yang digunakan digolongkan menjadi 5, yakni tahapan dan kemampuan adopsi, sasaran, sumber daya, keadaan daerah dan kebijakan pemerintah. Untuk itu seorang penyuluh dituntut agar memahami dan mengetahui kelima aspek tersebut dengan baik.

### **2.3.6 Media Penyuluhan**

Media adalah alat bantu yang berbentuk cetak ataupun digital. Media merupakan hal terpenting juga dalam berlangsungnya kegiatan penyuluhan, karena dengan adanya suatu media pada saat penyuluhan nantinya dapat menarik perhatian dari para petani atau peternak sehingga mereka mau untuk mendengarkan apa yang disampaikan pada saat kegiatan penyuluhan. Media penyuluhan ini memiliki bentuk yang sangat beraneka ragam sehingga penggunaan media penyuluhan ini disesuaikan juga dengan karakteristik sasaran dan kondisi yang ada di lapangan. Pada saat kegiatan penyuluhan media yang paling banyak digunakan yaitu leaflet, brosur, video tutorial, benda sesungguhnya dan lain-lain. Media penyuluhan ini diharapkan dapat

membantu dalam kegiatan penyuluhan sehingga para petani atau peternak dan mengubah perilakunya menjadi lebih berkembang dan maju (Isbandi, 2005).

Media penyuluhan yang baik adalah media yang dapat dilihat dengan jelas, mudah untuk dibaca serta dipahami atau disimak sesuai dengan media yang digunakan. Disamping itu media juga digunakan untuk mempermudah penyuluh untuk menjelaskan pesan yang ingin disampaikan (Mardikanto, 1993). Pemilihan media penyuluhan disesuaikan dengan karakteristik sasaran, tujuan penyuluhan, materi penyuluhan dan metode penyuluhan.

### **2.3.7 Evaluasi Penyuluhan**

Evaluasi merupakan suatu hasil akhir yang dilakukan setelah kegiatan penyuluhan dilaksanakan. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat dan menilai apakah proses kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan itu berhasil atau tidak. Selain itu evaluasi juga memiliki arti lain yaitu suatu aktivitas yang dilakukan untuk mengkaji ulang kegiatan yang sudah terlaksanakan guna untuk memperbaiki dan menyempurnakan (Nasution,1990). Evaluasi penyuluhan pertanian adalah suatu proses kegiatan yang berfokus untuk mengkaji, menilai, mengukur dan meninjau sejauh mana keberhasilan dan kekurangan dari kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan oleh penyuluh pertanian. Data yang diperoleh dari hasil evaluasi pertanian ini dapat digunakan untuk menyempurnakan penyuluhan sebelumnya serta menjadi acuan atau referensi untuk penyuluhan yang akan dilaksanakan nantinya. Dengan demikian evaluasi penyuluhan dapat dilaksanakan secara efektif dan maksimal sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan.

#### **1. Pengetahuan**

Pengetahuan adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui tentang objek tertentu, termasuk didalamnya adalah ilmu, jadi ilmu merupakan bagian dari pengetahuan lainnya seperti seni dan agama menurut Sumantri (2001)

Faktor – faktor yang mempengaruhi pengetahuan yaitu tingkat pendidikan, semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka responden lebih mudah dalam menerima hal-hal baru sehingga akan lebih mudah pula untuk menerima dan menyelesaikan hal-hal baru tersebut. Lewat informasi budaya. Pengalaman, Pendidikan individu yang tinggi serta umur yang semakin bertambah akan menunjukkan pengalaman yang semakin banyak.

## 2. Sikap

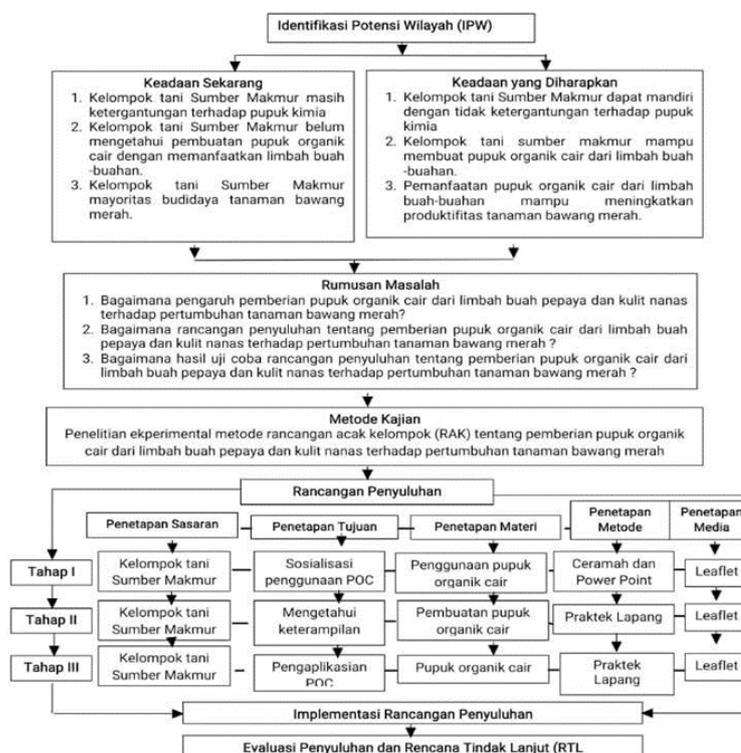
Eagly dan Chaiken (1993) mengemukakan bahwa sikap dapat diposisikan sebagai hasil evaluasi terhadap objek yang diekspresikan ke dalam proses-proses kognitif, afektif dan perilaku. Sebagai hasil evaluasi sikap yang disimpulkan dari berbagai pengamatan terhadap objek, diekspresikan dalam bentuk respon kognitif, afektif (emosi) maupun perilaku (Katz dan Stoland 1959, Triandis 1971). Sikap petani terbentuk dari pengalaman melalui proses belajar, sikap merupakan suatu bentuk reaksi perasaan atau kecenderungan petani untuk menerima atau menolak inovasi

## 3. Keterampilan

Keterampilan tidak hanya membutuhkan training saja, tetapi kemampuan dasar yang dimiliki setiap orang dapat lebih membantu menghasilkan sesuatu yang bernilai dengan lebih cepat menurut Iverson (2001). Keterampilan setiap orang harus diasah melalui program *training* atau bimbingan lain. Training dan sebagainya pun didukung oleh kemampuan dasar yang sudah dimiliki seseorang

## 2.4 Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan alur pikir peneliti yang akan menjadi gambaran kegiatan penelitian ini. Berikut disajikan kerangka pikir pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Kerangka Pikir

## **BAB III**

### **METODE PELAKSANAAN**

#### **3.1 Lokasi dan Waktu**

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dengan 2 tahapan kegiatan yaitu kegiatan teknis dan kegiatan penyuluhan. Kegiatan teknis yang akan dilakukan yaitu berupa kajian mengenai pengaplikasian pupuk organik cair (POC) dari buah pepaya dan kulit nanas untuk pertumbuhan bawang merah. Kegiatan teknis dan penyuluhan ini akan dilakukan di kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kota Batu. Pelaksanaan kajian teknis dan penyuluhan telah berlangsung mulai bulan Februari sampai Juni 2023.

#### **3.2 Metode Penetapan Sampel Sasaran Penyuluhan**

Populasi merupakan suatu wilayah secara umum yang dibagi menjadi objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu (Sugiyono, 2015). Populasi yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian ini yaitu kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kota Batu. Jumlah anggota aktif yang bergabung dalam kelompok tani ini yaitu sebanyak 30 orang.

Teknik sampel yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini yaitu sampling jenuh. Teknik sampling jenuh menurut Sugiyono (2015) adalah teknik penentuan sampel apabila semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel, hal ini dikarenakan jumlah populasi relatif kecil atau kurang dari 30. Dengan demikian, sampel yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian berjumlah 30 orang sesuai dengan populasi yang ada.

#### **3.3 Desain Penyuluhan**

##### **3.3.1 Metode Kajian Materi Penyuluhan**

Materi penyuluhan merupakan bahan yang akan disampaikan kepada para petani saat dilakukannya kegiatan penyuluhan. Pemilihan materi ini berdasarkan dari hasil kajian yang telah dilaksanakan dan berdasarkan hasil terbaik. Sebelum dilakukannya kegiatan penyuluhan, dilakukan terlebih dahulu kajian tentang pemberian pupuk organik cair dari buah pepaya dan kulit nanas untuk pertumbuhan dan hasil bawang merah. Selanjutnya hasil terbaik dari kajian tersebut dijadikan sebagai acuan untuk dilakukannya penyuluhan.

##### **A. Metode Kajian**

Rancangan penelitian yang akan digunakan yaitu rancangan acak kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan pemberian pupuk organik cair (POC) dari

buah pepaya dan kulit nanas terhadap pertumbuhan bawang merah yang diulang 4 kali sebanyak 6 perlakuan yang diteliti sebagai berikut :

P0 = Konsentrasi POC buah pepaya dan kulit nanas 0 Liter

P1 = Konsentrasi POC buah pepaya dan kulit nanas 3,2 Liter

P2 = Konsentrasi POC buah pepaya dan kulit nanas 4 Liter

P3 = Konsentrasi POC buah pepaya dan kulit nanas 4,8 Liter

P4 = Konsentrasi POC buah pepaya dan kulit nanas 5,6 Liter

P5 = Konsentrasi POC buah pepaya dan kulit nanas 6,4 Liter

Penentuan jumlah ulangan perlakuan ditentukan dengan rumus (Zakaria,2011) :

$$(t - 1) ( n - 1 ) \geq 15$$

Keterangan :

t = banyaknya perlakuan

n = banyaknya ulangan

Sehingga dari 6 perlakuan yang akan dilakukan, diperoleh sebanyak 4 kali ulangan. Banyaknya satuan percobaan dalam penelitian ini adalah perlakuan x ulangan = 24 unit satuan percobaan. Untuk setiap unit percobaan menggunakan 4 tanaman percobaan atau sampel, sehingga total keseluruhan menggunakan 96 tanaman percobaan atau sampel.

#### 1. Denah penelitian

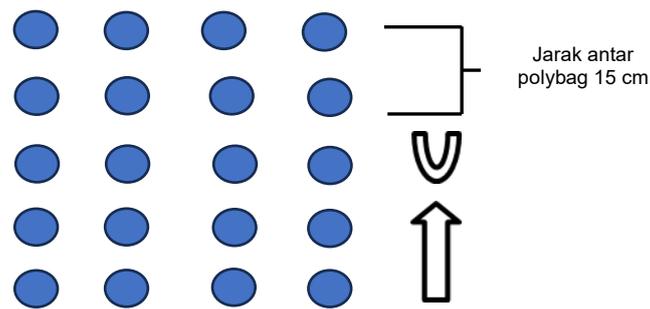
Denah penelitian adalah gambaran yang menunjukkan letak rancangan percobaan pada lahan yang dilakukan sebagai penelitian. Denah percobaan Rancangan Acak Kelompok yang dilakukan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Denah Penelitian

P2U1	P4U2	P3U3	P0U4
P4U1	P1U2	P5U3	P3U4
P1U1	P2U2	P1U3	P1U4
P0U1	P5U2	P0U3	P4U4
P5U1	P3U2	P4U3	P2U4
P3U1	POU2	P2U3	P5U4

#### 2. Denah Rancangan Percobaan

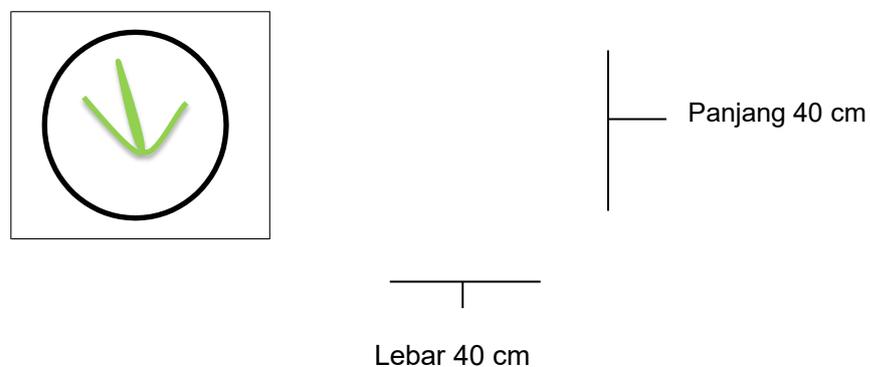
Denah rancangan percobaan adalah gambaran yang menunjukkan letak Polybag antar setiap perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan polybag ukuran pada setiap perlakuaannya dengan jarak antar polybag 15 cm. Denah rancangan percobaan di sajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Denah Rancangan Percobaan

### 3. Denah Tanaman Polybag

Denah tanaman perpolybag yaitu gambaran yang menunjukkan letak tanaman pada setiap percobaan di dalam polybag dikarenakan tanaman bawang merah memerlukan ruang untuk tumbuh didalam tanah maka dalam 1 polybag hanya terdapat satu tanaman bawang merah yang dijadikan sampel pada setiap perlakuan. Polybag yang digunakan berukuran 40 x 50 cm. tanam yang di pergunakan dalam penelitian ini sebanyak 96 tanaman sebagai sampel. Denah tanaman perpolybag disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3 . Denah Tanaman Polybag

### B. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan kajian teknis ini terdiri dari beberapa tahapan diantaranya yaitu:

#### 1. Persiapan alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan poc dari buah pepaya dan kulit nanas sebagai berikut :

- 1) Ember
- 2) Pisau / Parang
- 3) Alat Pengaduk
- 4) Kain / Saringan

Selain alat adapun bahan yang perlu dipersiapkan yaitu :

- 1) Buah Pepaya 5 kg
- 2) Kulit Nanas 5 kg
- 3) Air 10 liter
- 4) Air Leri 5 liter
- 5) EM4 250 ml
- 6) Tetes Tebu / Molasses 1 liter

## 2. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Buah Pepaya dan Kulit Nanas

Setelah menyiapkan alat dan bahan, selanjutnya proses pengolahan bahan menjadi pupuk organik cair dilakukan sebagai berikut:

1. Limbah buah pepaya dan kulit buah nanas dikumpulkan dalam satu ember.
  2. Limbah buah pepaya dan kulit nanas dipotong menggunakan parang atau pisau menjadi potongan kecil, sekitar 1 cm.
  3. Setelah itu, kumpul kembali potongan tersebut kedalam ember dan timbang hingga mencapai berat 10 kg.
  4. Setelah ditimbang dan dimasukkan ke dalam ember, tuang 5 liter air leri, 10 liter air, 1 liter tetes tebu, dan 250 ml EM4.
  5. Tutup ember menggunakan penutup dan simpan selama 2 minggu.
  6. Setelah 2 minggu, saring ampas poc menggunakan saringan atau kain.
  7. Setelah poc selesai disaring dan menghasilkan air yang disebut pupuk organik cair, lakukan pengemasan dengan botol.
  8. Poc limbah buah pepaya dan limbah kulit nanas siap diaplikasikan ke tanaman bawang merah.
- ## 3. Persiapan Benih

Benih yang digunakan merupakan umbi hasil perbanyakan dari biji. Kriteria umbi untuk bibit, yaitu cukup umur tanaman (70-80 hari) tergantung pada varietas yang ditanam, cukup umur simpan (2-4 bulan), padat atau kompak dan kulit umbinya tidak rusak serta warnanya berkilau, selanjutnya dilakukan pemotongan ujung umbi ( $\pm$  0,5 cm atau 1/3 bagian ujungnya) dengan tujuan untuk memecahkan dormansi.

#### 4. Persiapan Media Tanam

Sebelum melakukan penanaman hal yang perlu dilakukan terlebih dahulu yaitu menyiapkan media tanam yang terdiri dari campuran pupuk organik 3 kg dan 2 kg tanah serta *polybag* ukuran 40 x 50 cm dengan berat isi 5 kg per *polybag* sebanyak 96 *polybag*. Tanah yang dipakai pada penelitian ini adalah tanah top soil atau lapisan olah yang sudah dibersihkan dari kotoran seperti dedaunan kering, gulma serta akar. Pengaplikasian pemberian pupuk petrogranik bersamaan dengan tanah yang akan dimasukkan kedalam *polybag*

#### 5. Penanaman

Bibit anakan tanaman bawang merah ditanam pada *polybag* dengan kedalaman lubang sekitar 3 cm, dengan posisi ditengah. Satu *polybag* untuk satu tanaman, penanaman dilakukan pada pagi hari.

#### 6. Pengaplikasian Pupuk Organik

Pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas diaplikasikan pada saat tanaman berumur 14 HST, 21 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST dengan interval 1 minggu sekali sesuai dengan dosis perlakuan yaitu konsentrasi 0 liter, 3,2 liter, 4 liter, 4,8 liter, 5,6 liter dan 6,4 liter. Pengenceran pupuk organik cair ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengenceran Pupuk Organik Cair

<b>Pupuk organik cair</b>	<b>Air biasa (ml)</b>	<b>Konsentrasi</b>
0	1000	0
3,2	800	20
4	600	40
4,8	400	60
5,6	200	80
6,4	0	100

Pemberian pupuk organik cair yakni sebanyak 0 liter, 3,2 liter, 4 liter, 4,8 liter, 5,6 liter dan 6,4 liter setiap *polybag* dengan menyemprotkan secara merata pada bagian daun tanaman bawang merah. Penyemprotan pada daun bawang merah dapat dilakukan setiap pagi dan sore pada masing-masing *polybag* sesuai dengan dosis pada perlakuan.

#### 7. Pemeliharaan

Pada awal pertumbuhan bawang merah, penyemprotan pupuk organik cair dilakukan setiap hari. Selanjutnya, kegiatan penyiangan, pemberantasan hama dan penyakit. Penyulaman dan penjarangan dilakukan pada 7 hari setelah tanam (HST) yang dalam petak percobaan ada tanaman yang tidak hidup disulam dengan tanaman lain yang sudah disiapkan, Penyiangan dilakukan pada umur

28 dan 42 HST.

Pemberantasan hama dan penyakit dilakukan secara mekanis dan menggunakan fungisida *Antracol*. Hama yang menyerang dipungut lalu dimatikan. Tanaman yang menunjukkan gejala sakit, dipotong atau di cabut bagian yang terserang lalu dibakar atau dibenamkan. Penyulaman dilakukan jika terdapat bibit anakan bawang merah yang mati atau terserang penyakit. Penyulaman dilakukan menggunakan bibit cadangan yang sudah dipersiapkan sebelumnya

#### 8. Panen

Panen dilakukan pada saat bawang merah sudah menunjukkan ciri seperti: daun menguning sekitar 70-80 % dari jumlah tanaman yang sudah mulai layu, pangkal batang mengeras, umbi padat tersembul sebagian diatas tanah dan warna kulit mengkilap. Panen dilakukan dengan cara mencabut umbi beserta batangnya dengan menggunakan tangan lalu akar dan tanahnya dibersihkan. Umbi telah dipanen tersebut dikeringkan.

#### C. Parameter Kajian

Parameter yang akan digunakan pada kegiatan penelitian ini yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, berat basah, berat kering. parameter kajian dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Parameter Kajian Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah

No	Variabel	Alat ukur	Keterangan	Waktu pengukuran (HST)
1	Tinggi tanaman (cm)	Penggaris	Pengukuran dilakukan dari pangkal batang sampai pucuk daun tertinggi	14,21,28,35,42
2	Jumlah daun (helai)	Hitung manual atau counter	Daun yang dihitung adalah daun yang sudah terbuka sempurna	14,21,28,35,42
3	Jumlah Umbi	Hitung manual atau counter	Umbi bawang merah dihitung satu persatu disetiap rumpunnya	60
4	Berat basah (g)	Timbangan digital	Bawang merah yang telah dipanen dibersihkan terlebih dahulu untuk membuang tanah yang masih tersisa, selanjutnya ditimbang	60
5	Berat kering (g)	Timbangan digital	Bawang merah yang sudah bersih kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari, selanjutnya ditimbang	60

#### D. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *analisis of varian* (ANOVA) dengan taraf nyata 5% jika terdapat adanya perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan

taraf nyata. Pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS 20 Dengan rumus DMRT sebagai berikut :

$$\text{DMRT } \alpha = R(p, v, \alpha) \times \sqrt{\text{KTG}/r}$$

Keterangan :

A (alfa)	= Taraf Signifikan
R (p, v, α)	= Nilai Jarak
P	= Perlakuan
db Galat	= Derajat Bebas Galat
KTG	= Kuadrat Tengah Galat
r	= Kelompok

### E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara dari penelitian yang akan digunakan. Hipotesis terdiri 2 yaitu:

H0 = Tidak adanya pengaruh persentase pemberian pupuk organik cair (POC) dari buah pepaya dan kulit nanas terhadap pertumbuhan bawang merah

H1 = Adanya pengaruh persentase pemberian pupuk organik cair (POC) dari buah pepaya dan kulit nanas terhadap pertumbuhan bawang merah

### 3.3.2 Penetapan Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan merupakan suatu cara atau teknik yang sangat diperlukan dan juga diperhatikan dalam melakukan penyampaian materi penyuluhan. Penetapan metode penyuluhan ini mengacu pada peraturan Menteri pertanian no: 52 Tahun 2009 mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menetapkan metode penyuluhan. Prosedur penentuan metode penyuluhan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan kegiatan identifikasi karakteristik sasaran yang akan menerima materi penyuluhan.
2. Melaksanakan pertimbangan pemilihan metode penyuluhan.
3. Melaksanakan analisis penetapan metode penyuluhan menggunakan matriks yang telah ada.
4. Menetapkan metode yang dipilih berdasarkan jumlah ceklis tertinggi yang kemudian dilakukan pemeringkatan.
5. Mempersiapkan lembar persiapan penyuluh (LPM) guna untuk mempermudah pada saat kegiatan penyuluhan berlangsung.

Metode penyuluhan di tentukan berdasarkan hasil pertimbangan karakteristik sasaran dalam penyuluhan yang akan disuluhkan. Metode yang

dilakukan dalam penyuluhan ini adalah demonstrasi cara. Penggunaan metode demonstrasi cara agar dalam penyuluhan materi dapat di terima dengan jelas oleh sasaran serta penggunaan metode demonstrasi cara juga dapat membantu sasaran untuk bertanya dan saling sharing informasi saat penyuluhan berlangsung. Metode ini lebih efektif karena terjadinya percakapan secara langsung dengan petani pada saat melakukan praktek pembuatan atau pengaplikasian poc limbah papaya dan kulit nanas.

### **3.3.3 Penetapan Media Penyuluhan**

Penetapan media penyuluhan merupakan hal penting juga yang perlu diperhatikan guna untuk mempermudah pada saat menyampaikan kegiatan penyuluhan. Menurut Rustandi dan Warnaen (2019) prosedur yang harus dilaksanakan dalam menetapkan media penyuluhan yang akan digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Memahami pengelompokan media penyuluhan yang berdasarkan klasifikasi dan karakteristiknya.
2. Melakukan identifikasi sasaran penyuluhan berdasarkan profil anggota kelompok ternak.
3. Mengumpulkan data-data sebagai dasar pertimbangan dalam pemilihan media penyuluhan berikut: 1) Tujuan Penyuluhan, 2) materi penyuluhan, 3) metode penyuluhan yang digunakan, 4) Jumlah sasaran, 5) Teknik Komunikasi. Kemudian mengisi form matriks dasar pertimbangan pemilihan media.
4. Melakukan analisa pemilihan media penyuluhan pertanian dengan menggunakan matriks analisis media penyuluhan pertanian
5. Menetapkan media terpilih yang didasarkan pada jumlah ceklis tertinggi yang selanjutnya dilakukan pemeringkatan. Penentuan media penyuluhan ditetapkan berdasarkan pertimbangan karakteristik sasaran yang di tuju karena di desa Junrejo mayoritas berumur usia lanjut maka media pendukung dalam penyuluhan yang digunakan adalah leaflet diharapkan dengan penggunaan leaflet sebagai pemicu sasaran agar paham dalam proses serta tahapan pembuatan pupuk organik cair dari limbah pepaya dan kulit nanas.

### **3.3.4 Metode Pelaksanaan Penyuluhan**

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan kegiatan penyuluhan diantaranya yaitu:

1. Menyiapkan seluruh sumberdaya yang telah dimiliki (materi, media, lokasi, penetapan lokasi, waktu, undangan, berita acara, daftar hadir, LPM (lembar persiapan penyuluh) untuk melakukan kegiatan penyuluhan.
2. Mengkonsultasikan segala persiapan yang telah dilakukan kepada pembimbing eksternal, ajukan pertanyaan-pertanyaan yang timbul dalam pikiran mahasiswa sebelum pelaksanaan kegiatan penyuluhan.
3. Melakukan pendekatan personal secara sekilas kepada sasaran. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan "rasa kedekatan" dan "mengurangi rasa canggung" sebagai bagian dari penerapan pendidikan orang dewasa.
4. Melakukan penyuluhan sesuai dengan format yang tertera dalam lembar persiapan penyuluh.

### **3.3.5 Metode Evaluasi Penyuluhan**

Evaluasi penyuluhan merupakan kegiatan terakhir yang perlu dilakukan setelah kegiatan penyuluhan dilakukan. Tujuan dilakukannya kegiatan evaluasi penyuluhan yaitu untuk mengukur peningkatan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani dari kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan. Langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan evaluasi penyuluhan adalah sebagai berikut:

1. Menetapkan objek evaluasi program penyuluhan.  
Objek yang akan digunakan untuk evaluasi penyuluhan yaitu dari aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan.
2. Menetapkan sasaran evaluasi program penyuluhan.  
Sasaran dari kegiatan evaluasi penyuluhan yaitu kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kota Batu.
3. Menetapkan tujuan evaluasi penyuluhan.  
Tujuan evaluasi penyuluhan adalah untuk mengetahui perubahan aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan petani terhadap materi penyuluhan.
4. Menetapkan model evaluasi penyuluhan.  
Model evaluasi yang digunakan pada kegiatan ini yaitu model evaluasi sumatif.
5. Menetapkan jenis evaluasi penyuluhan.  
Jenis evaluasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu evaluasi awal dan akhir.

6. Menetapkan Instrumen/alat pengumpul data.

Instrumen yang digunakan dalam evaluasi penyuluhan yaitu kuesioner dan kisi-kisi. Kuesioner evaluasi untuk aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan menggunakan skala likert yaitu terdiri dari 5 pilihan jawaban. Teori yang digunakan untuk pembuatan kuesioner yaitu teori bloom. Untuk kuesioner juga dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

7. Menetapkan Analisa data.

Metode analisa data yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian adalah analisis deskriptif kuantitatif. Analisa deskriptif kuantitatif meliputi pembuatan interval dan garis kontinum. Analisa data ini digunakan untuk mengukur perubahan aspek pengetahuan sasaran setelah dilakukannya kegiatan penyuluhan.

### **3.4 Operasional**

1. Pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu alternatif pengolahan limbah yang bertujuan untuk meningkatkan unsur hara
2. Limbah buah pepaya merupakan buah pepaya busuk yang akan digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan POC
3. Kulit nanas merupakan limbah dari buah nanas yang tidak dipakai dan akan digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan POC.
4. Penyuluhan pertanian merupakan salah satu proses pembelajaran yang dilakukan pada petani guna untuk meningkatkan perubahan perilaku.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Deskripsi Lokasi Tugas Akhir

Lokasi kegiatan teknis dan penyuluhan ini di kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kota Batu. Pelaksanaan kajian teknis dan penyuluhan berlangsung mulai bulan Februari sampai Juni 2023.

#### 4.1.1. Batas Wilayah

Penentuan batas wilayah adalah penentuan garis batas antara dua daerah atau lebih dimana garis batas tersebut disepakati oleh pihak dari daerah tersebut. Data batas wilayah di desa dijelaskan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Batas Wilayah Desa/Kelurahan

Letak	Desa/kelurahan	Kecamatan	Kabupaten/kota
Sebelah utara	Mojerejo, Beji	Junrejo	Batu
Sebelah selatan	Dau	Dau	Malang
Sebelah barat	Tlekung	Junrejo	Batu
Sebeleha timur	Dadaprejo, Sumber, Sekar	Junrejo, Dau	Batu, Malang

*(sumber: Data profil desa dan kelurahan 2020)*

#### 4.1.2. Luas Areal

Luas areal adalah besaran yang menyatakan ukuran dua dimensi suatu bagian areal desa/kelurahan yang dibatasi dengan jelas. Berikut data luas area desa pada Tabel 8 dibawah.

Tabel 8. Luas Area Desa/Kelurahan Menurut Penggunaan

No	Penggunaan	Luas (Ha)	Prosesn (%)
1	Sawah	188	43,24
2	Pekarangan	104,08	23,94
3	Ladang/ tegalan	105,90	24,36
4	Padang rumput/gembalan	-	-
5	Hutan	6	1,38
6	Perikanan darat/Air tawar	2	0,46
7	Rawa	-	-
8	Pemukiman	85	19,55
9	Lain-lain	17.39	4,0
	Jumlah	508,37	-

*(Sumber: Data profil desa dan kelurahan 2020)*

#### 4.1.3. Kesuburan Tanah

Kesuburan Tanah adalah kemampuan suatu tanah untuk menghasilkan produk tanaman yang diinginkan, pada lingkungan tempat tanah itu berada. Berikut data kesuburan tanah pada Tabel 9.

Tabel 9. Kesuburan Tanah

No	Tingkat kesuburan	Luas (Ha)	Prosen (%)
1	Sangat subur	-	-
2	subur	188	100
3	sedang	-	-
4	Tidak subur/kritis	-	-

(Sumber: Data profil desa dan kelurahan 2020)

#### 4.1.4. Jenis Tanah

Jenis tanah adalah bagian kerak bumi yang tersusun dari mineral dan bahan organik dan memiliki bermacam-macam tekstur dan kelebihan masing – masing. Jenis tanah di sajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Jenis Tanah

No	Tingkat kesuburan	Luas (Ha)	Prosen (%)
1	Andasol	218	56,7
2	Kambisol	106	27,6
3	Aluvial	29	7,5
4	Latosol	31	8,07

(Sumber: Data profil desa dan kelurahan 2020)

#### 4.1.5. Curah Hujan

Curah hujan adalah ketinggian air hujan yang terkumpul dalam penakar hujan pada tempat yang datar, tidak menyerap, tidak meresap dan tidak mengalir. Disajikan pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Curah Hujan Dan Tinggi Tempat

No	Uraian	Keterangan
1	Bulan basah	7 bulan
2	Bulan Kering	5 bulan
3	Tinggi tempat dari permukaan laut	700 mdpl

(Sumber: Data profil desa dan kelurahan 2020)

#### 4.1.6. Topografi

Topografi atau bentang lahan adalah sebagian ruang permukaan bumi yang terdiri atas sistem-sistem, yang dibentuk oleh interaksi dan interpendensi antara bentuklahan, batuan, bahan pelapukan batuan, tanah, air, udara, tetumbuhan, hewan, laut tepi pantai, energi dan manusia dengan segala aktivitasnya, yang secara keseluruhan. Dijelaskan pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Topografi atau Bentang Lahan

No	Uraian	Luas (Ha)	Prosen (%)
1	Daratan	411	100
2	Perbukitan dan pegunungan	-	-

(Sumber: Data profil dan kelurahan 2020)

#### 4.1.7. Luas Kepemilikan Lahan

Luas kepemilikan lahan adalah luasan wilayah lahan yang dimiliki oleh warga desa setempat. Pada Tabel 13 berikut.

Tabel 13. Luas Kepemilikan Lahan

No	Kepemilikan tanah	$\Sigma$ (kk)	Luas (Ha)	Prosen (%)
1	< 0,09 Ha	3		56,7
2	0,1 – 0,29 Ha	60		27,6
3	0,3-0,49 Ha	62		7,5
4	0,5 – 1 Ha	153		8,07
5	> 1,1 Ha	6		

(sumber : data profil desa dan kelurahan 2020)

#### 4.1.8. Pengairan Lahan Sawah

Pengairan lahan sawah adalah pengaturan pembagian atau pengaliran air menurut sistem tertentu untuk sawah dan sebagainya. Irigasi penting dilakukan pada daerah atau lahan yang rawan mengalami kekeringan. Pada Tabel 14 berikut.

Tabel 14. Pengairan Lahan Sawah

No	Jenis sawah	Luas (Ha)	Prosen (%)
1	Irigasi teknis	-	-
2	Irigasi 1/2 Teknis	188	100
3	Irigasi sederhana	-	7,5
4	Irigasi Desa	-	8,07
5	Tadah Hujan	-	-

(Sumber: Data desa dan kelurahan 2020)

#### 4.1.9. Penggunaan Lahan Kering

Penggunaan lahan kering adalah sistem pertanian yang dilakukan di daerah yang memiliki curah hujan rendah dan ketersediaan air terbatas. Disajikan pada Tabel 15 berikut

Tabel 15. Penggunaan Lahan Kering

No	Jenis	Luas (Ha)	Prosen (%)
1	Pekarangan	104.08	47,85
2	Tegal	105.40	48,46
3	Ladang	-	-
4	Hutan	8	3,67

(Sumber : Data Profil Desa dan Kelurahan 2020)

#### 4.1.10 Potensi Irigasi

Potensi irigasi yaitu sistem pengairan ke lahan budidaya. Sistem pengairan sangat banyak jenisnya. Penerapan irigasi harus sesuai dengan kebutuhan. Disajikan pada Tabel 16 berikut.

Tabel 16. Potensi Irigasi yang Dimiliki

No	Uraian	Jumlah
1	Danau	-
2	Sungai	7
3	Mata Air	8
4	Sumur di ladang	-

(Sumber : Data Profil Desa dan Kelurahan 2020)

#### 4.1.11 Kepemilikan Lahan

Status kepemilikan lahan menjadi bukti tertulis yang mendapatkan pengakuan hukum. Keseluruhan hak atas tanah di bentuk Sertifikat yang dikeluarkan oleh Badan Pertanahan Nasional (BPN). Pada Tabel 17 berikut.

Tabel 17. Status Kepemilikan Lahan Pertanian Tanaman Pangan

No	Status	Jumlah (Kk)
1	Pemilik Tanah Sawah	802
2	Pemilik Tanah Tegalan/Ladang	90
3	Penyewa/Penggarap	60
4	Penyakap	-
5	Buruh Tani	756

(Sumber : Data Profil Desa dan Kelurahan 2020)

#### 4.1.12 Check Dam

Check dam merupakan bendungan kecil yang dibangun melintasi drainase atau sungai untuk menurunkan kecepatan aliran air yang mengalir. disajikan pada Tabel 18 berikut.

Tabel 18. Sumber Air /Cek DAM

No	Sumber Air	Luas (Ha)	Debet Air	PROSEN (%)
1	Sumber Dok	26	8	4,6
2	Sumber Jening 1& II	103	8	4,6
3	Sumber Tempur I & II	-	10	5,8
4	Sumber Kopkohan	-	30	17,5
5	Sumber Belik Hamer	-	5	2,9
6	Sumber Kasinan	-	50	29,2
7	Sumber Sbr.Rejoso	-	10	5,8
8	Sumber Dandang I	-	50	29,3

(Sumber : Data Profil Desa dan Kelurahan 2020)

#### 4.1.13 Populasi Buah Pepaya

Pupulasi buah pepaya merupakan bagian data yang terkumpul menurut potensi daerah desa junrejo dimana jumlah populasi pepaya ini menentukan banyaknya limbah yang digunakan dalam penelitian. Adapun data jumlah populasi tanaman pepaya dapat dilihat pada Tabel 19 berikut.

Tabel 19. Jumlah Populasi Tanaman Pepaya

No	Tahun	Jumlah
1	2020	227
2	2021	221

(Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Batu. 2022)

#### 4.1.14 Populasi Buah Nanas

Pupulasi buah nanas merupakan bagian data yang terkumpul menurut potensi daerah desa junrejo dimana jumlah populasi pepaya ini menentukan

banyaknya limbah yang digunakan dalam penelitian. Adapun data jumlah populasi tanaman nanas dapat dilihat pada Tabel 20 berikut

Tabel 20. Jumlah Populasi Tanaman Nanas

No	Tahun	Jumlah
1	2020	150
2	2021	200

(Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Batu. 2022)

#### 4.2 Deskripsi Sasaran

Sasaran penyuluhan pertanian sebanyak 30 orang anggota kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kota Batu yang terdiri dari petani bawang merah. Data deskripsi sasaran penyuluhan di sajikan pada uraian dibawah. Usia Sasaran Penyuluhan Menurut WHO Organisasi Kesehatan Dunia kategori umur seseorang yaitu penggolongan lanjut usia menjadi 4 (empat) yaitu usia pertengahan (middle age= 45-59 tahun), lanjut usia (elderly = usia 60-74 tahun), lanjut usia tua (old = 75- 90 tahun), dan usia sangat tua (very old = diatas 90 tahun). Usia sasaran penyuluhan penulis sesuai kategori WHO Organisasi Kesehatan Dunia Disajikan pada Tabel 21

Tabel 21. Usia Sasaran Penyuluhan

No	Kategori	Umur (Tahun)	Frekuensi orang	Persentase %
1	Usia pertengahan	45-49		
2	Lanjut usia	60-74		
3	Lanjut usia tua	75-90		
4	Usia tengah	Diatas 90		

(Sumber : Data Analisa Petani Sasaran, 2023)

Dari Tabel 21 diatas menunjukkan bahwa umur sasaran penyuluhan data yang diperoleh dengan jumlah presentase 25 % dimana responden berumur 26 – 45 tahun masuk di masa dewasa awal sampai akhir dengan perolehan jumlah frekuensi orang sebanyak 5 dan presentase terbesar di usia 46 – 65 tahun masuk pada masa lansia awal hingga akhir sebanyak 25 orang. Dapat disimpulkan bahwasannya jumlah sasaran penyuluhan sebanyak 30 orang memiliki umur dimasa usia dewasa dan masa lansia. Responden terbanyak pada masa lansia diketahui bahwa semakin tua umur petani menandakan kemampuan dan pengetahuan petani tentang budidaya tanaman lebih handal. Dan untuk petani yang umur muda menjadikan peluang bagi penyuluhan dikarenakan umur muda cenderung lebih mudah mengadopsi inovasi dan pemikiran yang lebih keingin tahu menjadikan petani usia muda responden yang efektif dalam penyuluhan. Sesuai dengan pernyataan (Mulyasa, 2003 didalam Ira Manyamsari dan Mujiburrahmad. 2014) mengemukakan bahwa perkembangan

kemampuan berpikir terjadi seiring dengan bertambahnya umur. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tua umur seorang petani, akan semakin menambah pengalaman dalam berusaha tani, hal ini akan menyebabkan semakin bertambah kompetensi petani tersebut dalam berusaha tani

#### 1. Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Sasaran penyuluhan adalah pemangku kepentingan yang terdiri dari pejabat structural yang menangani penyusunan program penyuluhan pertanian. Dalam penyuluhan ini kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kota Batu digunakan sebagai responden. Pada Tabel 22 disajikan tingkat pendidikan petani sebagai sasaran penyuluhan.

Tabel 22. Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Pendidikan	Frekuensi (orang)	Presentase %
1	SD	6	15
2	SLTP	9	35
3	SLTA	15	50
	Jumlah	30	100

(Sumber : Data Analisa Petani Sasaran, 2023)

Dari Tabel 22 menyatakan bahwa tabel tingkat pendidikan petani sebagai sasaran penyuluhan dengan berbagai macam tamatan sekolah mulai dari SD sampai dengan Perguruan Tinggi. Presentase terkecil diperoleh dari tamatan SD dengan nilai 15 % dari jumlah responden sebanyak 6 orang. Sedangkan tamatan SLTA tertinggi yaitu 15 orang dengan presentase 50 %. Tingkat pendidikan rata – rata petani sebagai responden penyuluhan yang dilaksanakan di kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kota Batu di dominasi tamatan SLTA, semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin tinggi kemampuan tingkat pengetahuan petani. Hal ini dapat memudahkan proses adopsi inovasi saat penyuluhan berlangsung dan semakin mudah diterima oleh petani sebagai responden penyuluhan. Sesuai dengan pernyataan Ira Manyamsari (2014) semakin tinggi pendidikan formal petani semakin tinggi pula tingkat kompetensi yang dimilikinya. Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Lama Berusaha Tani Lama berusaha tani pada sasaran penyuluhan yang dilakukan disajikan pada Tabel 23

Tabel 23. Sasaran Penyuluhan Berdasarkan Lama Berusaha Tani

NO	Lama Usaha Tani	Frekuensi Orang	Presentase %
1	> 5 Thn	30	100
	Jumlah	30	100

Dari hasil tabel tersebut dapat dilihat bahwa seluruh sasaran penyuluhan sebanyak 30 orang lama berusaha tani diatas 5 tahun dengan presentase 100 % dengan artian bahwa para petani sebagai sasaran penyuluhan sudah berpengalaman dibidang pertanian karena rata – rata diatas 5 tahun pengalaman berusaha tani. Semakin lama petani berusaha tani maka semakin banyak pengalaman yang petani miliki sehingga memudahkan dalam proses penyuluhan berlangsung. Sesuai dengan pendapat Cepriadi (2012) pengalaman usahatani juga berpengaruh terhadap keberhasilan usaha. Meskipun pendidikan mereka rendah tetapi pengalaman berusaha tani akan membantu keberhasilannya karena dengan semakin tinggi pengalaman berusaha tani maka mereka sudah terbiasa untuk menghadapi resiko dan mengetahui cara mengatasi masalah jika mengalami kesulitan dalam usahatannya

### 4.3 Implementasi Desain Penyuluhan

Hasil Implementasi desain Penyuluhan ini memuat data hasil kajian yang disusun secara sistematis sehingga dapat diimplementasikan dalam kegiatan penyuluhan. Disajikan pada Tabel 24.

Tabel 24. Implementasi Desain Penyuluhan

No	Penyuluhan	Materi	Metode	Media	Lokasi	Pelaksanaan
1	Tahap pertama	Pengaplikasian pupuk organik cair dari limbah buah papaya dan kulit nanas	Ceramah	Leaflet	Desa junrejo kota batu	10 Mei 2023 jam 18.40 sampai selesai
2	Tahap kedua	Pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah papaya dan kulit nanas	Demonstrasi cara, ceramah dan diskusi	Leaflet	Desa junrejo kota batu	16 juni 2023 jam 15.00-17.00
3	Tahap ketiga	Pengaplikasian pupuk organik cair dari limbah buah papaya dan kulit nanas dengan dosis 100% pada tanaman bawang merah	Demonstrasi cara, ceramah dan diskusi	Leaflet	Desa junrejo kota batu	22 juni 2023 jam 18.00 sampai selesai

#### 4.3.1 Hasil Kajian Materi Penyuluhan

Hasil kajian yang telah dilaksanakan dilapangan sesuai dengan rencana dan telah dilaksanakan sehingga dapat memberikan hasil untuk materi penyuluhan yang akan dilaksanakan. Hasil kajian dapat dilihat pada pemaparan dibawah

##### 1. Rata – Rata Tinggi Tanaman Bawang Merah

Rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan pemberian berbagai macam dosis pupuk organik cair buah papaya dan kulit nanas pada tanaman bawang

merah memberikan hasil yang berbeda nyata. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah dengan berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 25 dibawah ini.

Tabel 25. Rata – rata tinggi tanaman bawang merah dengan berbagai macam dosis perlakuan (cm)

Perlakuan	Umur pengamatan				
	14 HST <sup>1)</sup>	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Perlakuan 0: Konsentrasi 0 Liter	10,50 a <sup>2)</sup>	11,75 a	13,25 a	16,00 a	17,25 a
Perlakuan 1: Konsentrasi 3,2 Liter	12,25 b	13,50 b	15,25 b	18,50 b	20,00 b
Perlakuan 2: Konsentrasi 4 Liter	14,50 c	16,25 c	17,50 c	19,75 c	22,50 c
Perlakuan 3: Konsentrasi 4,8 Liter	16,50 d	17,50 d	19,50 d	20,50 d	25,50 d
Perlakuan 4: Konsentrasi 5,6 Liter	18,00 e	19,50 e	21,50 e	24,25 e	29,75 e
Perlakuan 5: Konsentrasi 6,4 Liter	19,65 f	22,00 f	25,00 f	30,00 f	37,50 f

Keterangan :

- 1) HST (Hari Setelah Tanam).
- 2) Angka – angka yang di ikuti oleh huruf (notasi) yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan dengan taraf 5%,

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan POC buah pepaya dan kulit nanas dengan konsentrasi 6,4 Liter memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah pada umur 14 HST sampai dengan 42 HST ditandai dengan notasi huruf f pada setiap hasil pengamatannya, sedangkan POC buah papaya dan kulit nanas dengan konsentrasi 0% tidak memberikan hasil yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah ditandai dengan notasi huruf a hal ini diduga karena semakin banyak dosis yang diberikan kepada tanaman bawang merah maka memberikan hasil yang baik, hal ini sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (2004) menyatakan bahwa bahan organik akan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga ketersediaan unsur hara yang akan diserap tanaman semakin meningkat pula. Peningkatan penyerapan unsur hara akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman

## 2. Rata – Rata Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah

Rata-rata jumlah daun tanaman pada perlakuan pemberian berbagai macam dosis pupuk organik cair buah papaya dan kulit nanas pada tanaman bawang merah memberikan hasil yang berbeda nyata. Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah dengan berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 26 dibawah ini.

Tabel 26. Rata – rata jumlah daun tanaman bawang merah dengan berbagai macam dosis perlakuan (helai)

Perlakuan	Umur pengamatan				
	14 HST <sup>1)</sup>	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Perlakuan 0: Konsentrasi 0 Liter	11,25 a <sup>2)</sup>	13,50 a	15,75 a	17,75 a	20,50 a
Perlakuan 1: Konsentrasi 3,2 Liter	13,50 b	15,75 b	17,50 b	20,00 b	23,50 b
Perlakuan 2: Konsentrasi 4 Liter	15,25 c	17,00 c	18,75 c	23,25 c	26,50 c
Perlakuan 3: Konsentrasi 4,8 Liter	17,25 d	18,50 d	19,75 d	25,25 d	29,25 d
Perlakuan 4: Konsentrasi 5,6 Liter	19,25 e	21,00 e	22,50 e	27,50 e	31,50 e
Perlakuan 5: Konsentrasi 6,4 Liter	21,50 f	22,75 f	24,50 f	29,50 f	37,00 f

Keterangan :

- 1) HST (Hari Setelah Tanam)
- 2) Angka – angka yang di ikuti oleh huruf (notasi) yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan dengan taraf 5%,

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan POC buah pepaya dan kulit nanas dengan kosentrasi 6,4 Liter memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 14 HST sampai dengan 42 HST ditandai dengan notasi huruf f pada setiap hasil pengamatannya, sedangkan POC buah papaya dan kulit nanas dengan kosentrasi 0% tidak memberikan hasil yang signifikan terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman bawang merah sesuai dengan pernyataan Arjuna Januarta (2021), POC buah papaya dan nanas mampu mendukung tersedianya unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang merah dalam pertumbuhan daun, POC buah papaya dan nanas mengandung Nitrogen 0,13% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,08% dan K<sub>2</sub>O 0,14%, menurut

Jumin (2012) tanaman yang tidak mendapatkan nitrogen akan tumbuh kerdil serta daun nya berbentuk kecil, tipis dan jumlahnya sedikit sedangkan tanaman yang mendapatkan unsur nitrogen yang cukup maka daun yang terbentuk akan lebih banyak dan lebar.

### 3. Rata – Rata Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah

Rata-rata jumlah umbi bawang merah pada perlakuan pemberian berbagai macam dosis pupuk organik cair buah pepaya dan kulit nanas pada tanaman bawang merah memberikan hasil yang berbeda nyata. Rata-rata jumlah umbi tanaman bawang merah dengan berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 27 dibawah ini.

Tabel 27. Rata – rata jumlah umbi tanaman bawang merah dengan berbagai macam dosis perlakuan (buah)

Perlakuan	Jumlah Umbi
Perlakuan 0 : konsentrasi 0 Liter	4,50 a <sup>1)</sup>
Perlakuan 1 : konsentrasi 3,2 Liter	5,50 b
Perlakuan 2 : konsentrasi 4 Liter	6,50 c
Perlakuan 3 : konsentras 4,8 Liter	7,50 d
Perlakuan 4 : konsentrasi 5,6 Liter	8,50 e
Perlakuan 5 : konsentrasi 6,4 Liter	9,75 f

Keterangan :

- 1) Angka – angka yang di ikuti oleh huruf (notasi) yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan dengan taraf 5%,

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan POC buah pepaya dan kulit nanas dengan konsentrasi 6,4 Liter memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah umbi tanaman bawang merah ditandai dengan notasi huruf f dengan jumlah umbi sebanyak 9,75 buah pada perlakuan P5, sedangkan POC buah pepaya dan kulit nanas dengan konsentrasi 0 Liter memberkan hasil umbi sebanyak 4,50 buah dengan notasi a tidak memberikan hasil yang signifikan terhadap pertumbuhan jumlah umbi tanaman bawang merah. Menurut pernyataan (Sumiati dan Gunawan, 2014 didalam Fahrizal Hazra, 2021) menyatakan pembentukan umbi pada bawang merah berasal dari lapisan daun yang membesar dan menyatu yang terbentuk dari mekanisme kerja unsur hara nitrogen yang menyebabkan proses kimia yang menghasilkan asam nukleat yang berperan dalam inti sel pada proses pembelahan sel, sehingga lapisan – lapisan daun dapat terbentuk dengan baik yang selanjutnya berkembang menjadi umbi bawang merah. Dapat dikatakan bahwa semakin banyak daun yang dihasilkan oleh tanaman bawang merah semakin banyak juga umbi yang dihasilkan.

#### 4. Rata – Rata Berat Bawang Merah

Rata-rata berat bawang merah pada perlakuan pemberian berbagai macam dosis pupuk organik cair buah papaya dan kulit nanas pada tanaman bawang merah memberikan hasil yang berbeda nyata. Rata-rata berat basah tanaman bawang merah dengan berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 28 dibawah ini.

Tabel 28. Rata – rata berat basah tanaman bawang merah dengan berbagai macam dosis perlakuan (gr)

Perlakuan	Jumlah Umbi
Perlakuan 0 : konsentrasi 0 Liter	8,75 a <sup>1)</sup>
Perlakuan 1 : konsentrasi 3,2 Liter	10,25 b
Perlakuan 2 : konsentrasi 4 Liter	12,50 c
Perlakuan 3 : konsentras 4,8 Liter	16,50 d
Perlakuan 4 : konsentrasi 5,6 Liter	24,75 e
Perlakuan 5 : konsentrasi 6,4 Liter	29,50 f

Keterangan:

- 1) Angka – angka yang di ikuti oleh huruf (notasi) yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan dengan taraf 5%,

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan POC buah pepaya dan kulit nanas dengan kosentrasi 6,4 Liter memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah tanaman bawang merah ditandai dengan notasi huruf f dengan berat basah sebesar 29,50 gr pada perlakuan P5, sedangkan POC buah papaya dan kulit nanas dengan kosentrasi 0 Liter memberikan berat basah panen sebesar 8,75 gr dengan notasi a tidak memberikan hasil yang signifikan terhadap berat basah panen tanaman bawang merah. Menurut Wahyu (2013) Kandungan unsur N yang terkandung dalam POC buah papaya dan nanas cukup untuk merangsang pertumbuhan anakan bawang merah sehingga akan diperoleh hasil panen dengan jumlah umbi yang banyak karena faktor anakan berpengaruh terhadap berat basah panen

#### 4.3.2 Metode Penyuluhan

Metode yang digunakan dalam penyuluhan ini yaitu dengan demonstrasi cara. Penggunaan metode demonstrasi cara agar dalam penyuluhan materi dapat di terima dengan jelas oleh sasaran serta penggunaan metode demonstrasi cara juga dapat membantu sasaran untuk bertanya dan saling sharing informasi saat penyuluhan berlangsung. Selain itu sesuai dengan karakteristik petani yakni usia, pendidikan, jenis kelamin dan lama berusaha tani. Metode ini dipilih dengan pertimbangan dan diskusi oleh anggota bpp setempat dan ketua kelompok tani agar metode yang digunakan ini tepat sesuai dengan kebutuhan anggota

kelompok tani karena kelompok tani mengadakan rutinitas pertemuan setiap bulannya maka dilakukan penyuluhan di acara rutin pertemuan petani sesuai dengan pernyataan Suryani dan Iswanto (2017) penyuluhan menggunakan demonstrasi cara dapat meningkatkan pengetahuan responden dan mempercepat desiminasi inovasi secara meluas perlu dilaksanakan secara kontinyu dan berkesinambungan.

#### **4.3.3 Media Penyuluhan**

Media yang digunakan dalam penyuluhan ini yaitu leaflet dikarenakan penyuluhan akan dilaksanakan didalam ruangan penggunaan leaflet dapat dengan jelas tersampaikan ke para petani tentang bagaimana pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah papaya dan kulit nanas serta pengaplikasiannya pada tanaman bawang merah dan untuk memudahkan para anggota kelompok tani untuk mengingat cara pembuatan dan pengaplikasiannya serta memudahkan. Pemilihan media ini dikoordinasi oleh ketua kelompok tani sehingga dalam penyuluhan bisa berjalan dengan baik sesuai rencana. Sesuai dengan pernyataan Nurdiantini (2022) Media tercetak dan terproyeksi cukup efektif untuk digunakan pada kegiatan difusi informasi.

#### **4.3.4 Pelaksanaan Penyuluhan**

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan tiga kali dan dilaksanakan di rumah kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kota Batu. Tahap pertama dengan materi Rancangan Penyuluhan Pembuatan Dan Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Papaya Dan Kulit Nanas Pada Tanaman Bawang Merah metode yang digunakan ceramah media yang digunakan leaflet dilaksanakan pada tanggal 10 Mei 2023 jam 18.40 sampai selesai. Berikutnya tahap kedua dengan materi Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Papaya Dan Kulit Nanas metode yang digunakan demonstrasi cara, ceramah, diskusi dan media leaflet dilaksanakan pada tanggal 16 Juni 2023 jam 15.00 – 17.00. Tahap ketiga dengan materi Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Papaya Dan Kulit Nanas Dengan Dosis 100% Pada Tanaman Bawang Merah metode yang digunakan demonstrasi cara, ceramah, diskusi dan menggunakan media leaflet dilaksanakan pada tanggal 22 Juni 2023 jam 18.00 sampai selesai.

#### **4.3.5 Hasil Evaluasi Penyuluhan**

Setelah kegiatan kajian teknis selesai dilaksanakan penyuluhan dengan hasil terbaik dengan judul Rancangan Penyuluhan Pembuatan Dan Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Papaya Dan Kulit Nanas

Dengan Dosis 100% Pada Tanaman Bawang Merah di Kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kota Batu.

#### 1. Pengetahuan

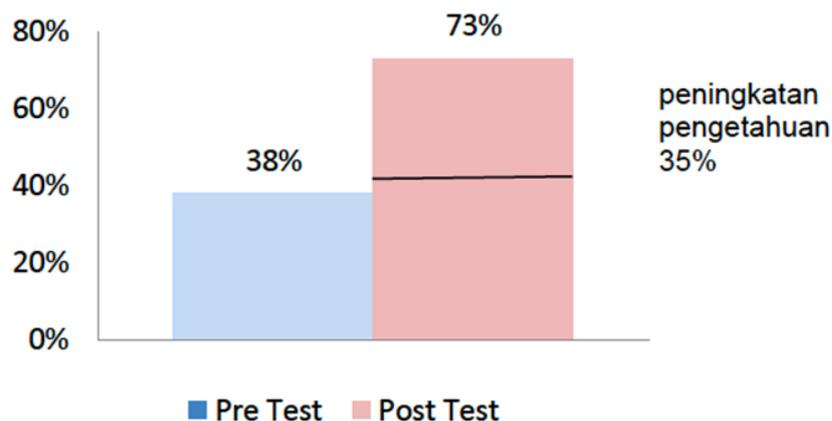
Setelah dilaksanakan penyuluhan tahap pertama yaitu pengambilan data quisioner pengetahuan sebelum dan sesudah dilaksanakan penyuluhan di dapatkan hasil Analisis data *pre-test* dan *pos-test* pengetahuan disajikan pada Tabel 29 dibawah ini.

Tabel 29. Analisis data pre-test dan pos-test pengetahuan

No	Uraian	Pre Test	Post Test
1	Skor Maksimal	600	600
2	Skor Minimal	0	0
3	Skor Diperoleh	231	439
4	Persentase	38%	73%
5	Keterangan	Rendah	Tinggi

Berdasarkan data diatas hasil presentase pengetahuan pada anggota Kelompok Tani Sumber Makmur dapat dilihat berada pada nilai 73% yang berarti "tinggi" karena berada pada angka 61%-80%. Dari hasil analisis pengetahuan diatas dapat disimpulkan adanya peningkatan pengetahuan sebesar 35%. Berikut adalah grafik hasil evaluasi penyuluhan peningkatan pengetahuan di Kelopok Tani Sumber Makmur.

Grafik Hasil Penyuluhan Pengetahuan



Gambar 4. Grafik Hasil Penyuluhan Pengetahuan

Keterangan dibawah disesuaikan dengan kriteria yang dikemukakan oleh teori (Arikunto, 2010 didalam Abidin, dan Purbawanto, 2015) berikut kriteria presentase :

- SR : Sangat Rendah = 0% - 20%  
 R : Rendah = 21% - 40%  
 C : Cukup = 41% - 60%  
 T : Tinggi = 61% - 80%  
 ST : Sangat Tinggi = 81% - 100%

Dari hasil diagram analisis pengetahuan diatas dapat disimpulkan adanya peningkatan pengetahuan dari materi “Pengaplikasian Pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas pada tanaman bawang merah di Kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kota Batu” pada anggota kelompok tani Sumber Makmur sebesar 35%. Nilai tersebut didapatkan dari selisih nilai post-test sebesar 73% dikurangi dengan nilai pre-test sebesar 38%. Hal ini terjadi karena materi media metode sesuai dengan kebutuhan sasaran.

## 2. Sikap

### a. Analisis data pre-test dan pos-test

Pada tingkat sikap responden terhadap materi penyuluhan pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas diperoleh hasil penyuluhan yang efektif. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil kuesioner pre-test dan post-test yang telah disebar dan hasil kuesioner tersebut dapat dilihat pada Tabel 26. Berikut Tabel 30 hasil evaluasi penyuluhan pada kategori sikap.

Tabel 30. Analisis data pre-test dan pos-test sikap

No	Uraian	Pre-Test	Pos-Test
1	Skor Maksimal	2.100	2.100
2	Skor Minimal	420	420
3	Skor diperoleh	899	1476
4	Persentasi	42%	70%
5	Keterangan	Cukup	Tinggi

Berdasarkan hasil tabel diatas, didapatkan hasil tingkat sikap sebesar 70 %. Dalam taksonomi bloom pada nilai ini termasuk dalam kategori Menciptakan atau synthesis yaitu kemampuan untuk mengaplikasikan bagian-bagian untuk menciptakan satu kesatuan yang baru. Dalam tingkat ini artinya petani mampu memahami cara pembuatan pupuk organik padat dalam keadaan dan kondisi yang berbeda

## 3. Keterampilan

Pada tingkat keterampilan responden terhadap materi penyuluhan aplikasi pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas pada pertumbuhan

dan hasil bawang merah diperoleh hasil penyuluhan yang efektif. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil kuesioner *pre-test* dan *post-test* yang telah disebarkan. Berikut tabel 31 berikut.

Tabel 31. Analisis data *pre-test* dan *post-test* keterampilan

No	Uraian	Pre-Test	Pos-Test
1	Skor Maksimal	1.500	1.500
2	Skor Minimal	300	300
3	Skor diperoleh	658	1105
4	Persentasi	44%	73%
5	Keterangan	Cukup	Tinggi

Berdasarkan data diatas hasil presentase keterampilan pada kelompok Tani Sumber Makmur dapat dilihat berada pada nilai 73% dalam teori (simsons,1972 didalam Dewi Amaliah Nafiati, 2021) masuk pada kategori "Adaptasi" yang artinya responden sudah mengerti dan menguasai serta bisa membawa dirinya untuk lebih inovatif.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Perlakuan P5 dengan pengaplikasian pupuk organik cair buah pepaya dan kulit nanas dengan konsentrasi 6,4 Liter memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada parameter tinggi tanaman 37,50 cm, jumlah daun 37 helai, jumlah umbi 9,75 buah dan berat basah 29,50 gram di bandingkan dengan perlakuan lainnya.
2. Rancangan penyuluhan dengan sasaran Kelompok Tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kota Batu dengan jumlah responden penyuluhan sebanyak 30 orang anggota dengan menggunakan media leaflet serta metode yang digunakan pada penyuluhan yaitu demonstrasi cara, ceramah dan diskusi
3. Diperoleh peningkatan pengetahuan sebesar 35%, Peningkatan sikap 71,5% (Tingkat pengorganisasian), Peningkatan keterampilan 65,7% (Kategori efektif atau Terampil).

#### **5.2 Saran**

1. Perlu di cari formula pembuatan pupuk organik cair buah pepaya dan kulit nanas dengan berbagai macam bahan tambahan lainnya dengan dosis terbaik ke tanaman lainnya
2. Bagi kelompok tani Kelompok Tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kota Batu diharapkan bisa meneruskan penggunaan pupuk organik cair dari buah pepaya dan kulit nanas menjadikannya suatu produk di kelompok tani sehingga menghasilkan pemasukan bagi kelompok
3. Bagi mahasiswa sebagai bahan informasi dan pengalaman yang akan dijadikan kenangan dan pengetahuan tambahan terkait pembuatan pupuk organik cair dari buah pepaya dan kulit nanas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., dan Purbawanto. S. 2015. *Pemahaman Siswa Terhadap Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Livewire Pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Kelas X Jurusan Audio Video Di Smk Negeri 4 Semarang*
- Almatsier dan Sunita. 2010. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka. Utama
- Annisava, A. R. dan Solfan B. 2014. *Agronomi Tanaman Hortikultura*. Aswaja Pressindo. Yogyakarta.
- Arjuna, J. 2021. *Pengaruh Berbagai POC Buah-buahan Dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L)*. Universitas Islam Riau.
- Astuti. 2008. *Karakterisasi Sifat Fisiko Kimia dan Deskripsi Flavor Buah Pepaya (Carica Papaya L.) Genotipe IPB-3 dan IPB-6C*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Fakultas Teknologi Pertanian.
- Bachtiar. 2016. *Kebutuhan Nitrogen Tanaman Kedelai pada Tanah Mineral dan Mineral Bergambut dengan Budi Daya Jenuh Air*. Institut Pertanian Bogor.
- Badan Pusat Statistik Kota Batu. 2022  
<https://batukota.bps.go.id/statictable/2022/03/14/1062/produksi-buah-buahan-menurut-jenis-tanaman-dan-kecamatan-di-kota-batu-2020-dan-2021.html>
- Budiharto. 2008. *Metodologi Penelitian Kesehatan dengan Contoh Bidang Ilmu Kesehatan Gigi*. Jakarta: EGC.
- Cepriadi dan Roza, Y. 2012. *Persepsi Petani Terhadap Usahatani Lahan Pekarangan (Studi Kasus Usahatani Lahan Pekarangan Di Kecamatan Kerinci Kabupaten Pelalawan)*. Jurusan Agribisnis Faperta Universitas Riau, Pekanbaru.
- Chukwuka, K.S, Iwuagwu, M and Uka, U.N. 2013. *Journal of Pharmacy and Biological Sciences (IOSR-JPBS) e-ISSN: 2278-3008, p-ISSN:2319-7676. Volume 6, Issue 4, PP 13-16*.
- Dewi A. Nafiaty. 2021. *Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, Dan Psikomotorik*. Universitas Pancasakti Tegal, Indonesia
- Duljapar, dan Khoirudin. 2000. *Petunjuk Bertanam Semangka Sistem Turus*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Elfati, D. 2005. *Peranan Mikroba Pelarut Fosfat Terhadap Pertumbuhan Tanaman*. Universitas Sumatra Utara.

- Fahrizal, H. Dan Fatimah N. Istiqomah. 2021. *Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza Pada Tanaman Bawang Merah (Allium Cepa Var. Aggregatum) Di Tanah Latosol Dramaga*. Fakultas Pertanian, IPB University.
- Hakiki, A.N. 2015. *Kajian Aplikasi Sitokinin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) pada Beberapa Komposisi Media Tanam Berbahan Organik*. [Skripsi]. Universitas Jember. Jember. 42 hlm.
- Handayani. 2015. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat*. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
- Hadisuwito, S. 2007, *Membuat Pupuk Kompos Cair*, PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Harinta, Yos Wahyu. 2011. *Adopsi Inovasi Pertanian di Kalangan Petani di Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo*. Jurnal Agrin Volume 15 Nomor 2 Oktober 2011. Halaman 164-174. ISSN 1410-0029.
- Hardjowigeno, S., Subagyo, H., dan Luthfi, R.M. 2004. *Morfologi dan Klasifikasi Tanah Sawah. Di dalam: Tanah Sawah dan Teknologi pengelolaannya*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Departemen Pertanian: Bogor.
- Huda, dan Muhammad, K. 2013. *Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Urin Sapi Dengan Aditif Tetes Tebu (Molasses) Metode Fermentasi*. Skripsi, Universitas Negeri Semarang. Fakultas MIPA.
- Isbandi Rukminto. (2005). *Ilmu Kesejahteraan Sosial dan Pekerjaan Sosial*. Fisip Ui Press
- Indriani, Y. H., 2004, *Membuat Kompos Secara Kilat*, Penebar Swadaya, Jakarta. Kikabatasa.
- Ira. M. dan Mujiburrahmad. 2014. *Karakteristik Petani Dan Hubungannya Dengan Kompetensi Petani Lahan Sempit*. Peneliti Bidang Sosial Ekonomi Pertanian, Banda Aceh.
- Iverson. (2001). *Memahami Keterampilan Pribadi*. CV. Pustaka : Bandung
- Kartasapoetra, G.1994. *Teknologi Penyuluhan Pertanian*. Bumi Aksara. Jakarta
- Katz, Daniel. 1959 and Ezra Stotland. *A Preliminary Statement of a Theory of Attitude Structure and Change*. New York : McGrawhill.
- Kalie.M.B. 2008. *Bertanam Pepaya (Edisi Revisi)*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Krishna, K.L., M. Paridhavi, J.A. Patel. 2008. *Review on nutritional, medicinal and pharmacological properties of Papaya (Carica papaya L.)*. Nat. Prod.Rad. 7:364-373.
- Mardikanto, Totok. (1993). *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Sebelas Maret. Surakarta: University Press.

- Murbandono, L. 1990. *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Musnamar, E. I. 2003. *Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasinya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nasution, Zulkarimein. 1990. *Prinsip-Prinsip Komunikasi untuk Penyuluhan*. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Nisa, Khalimatu Dkk, 2016, *Memproduksi Kompos dan Mikro Organisme Lokal*. Jakarta: Bibit Publisher.
- Nur, Thoyib, Ahmad, R. N, dan Muthia, E. Oktober 2016 .*Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Penambahan Bioaktivator Em4 (Effective Microorganisms)*. *Konversi*, Volume 5 No. 2, hal: 5-12.
- Nurdiantini. D. F., dan Qifary. M. 2022. *Efektivitas Penggunaan Media Penyuluhan Dalam Difusi Informasi Pekarangan Pangan Lestari Sebagai Upaya Antisipasi Krisis Pangan*. Polbangtan Bogor.
- Nurmainah, Yuni, S, Yohana, S, Kusuma, D, and Oke, A.L. 2018. *Pineapple Peel (Ananas Comosus L. Merr) Can be Used as Non Pharmacological Treatment for Hypertension*. INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHARMACEUTICAL RESEARCH AND PRACTICE ISBN: 978-979-98417-5-9. Universitas Islam Indonesia.
- Nur, T., Noor, A.R., Elma, M. (2016). *Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan penambahan bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms)*. *Konversi*, 5(2), 5-12.
- Nofalia, M, 2011, '*BAB II Pengertiandan Tujuan Penyuluhan*', Universitas Sumatera Utara
- Parintak, R. 2018. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Pepaya Dan Kulit Nanas Terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat. (Ipomoea reptans Poir)*. Universitas Sanata Dharma.
- Padmanagara. 2012. *Bapak Penyuluhan Pertanian Pengabdian Petani Sepanjang Hayat*, Cet.1. Jakarta: PT Duta Karya Swasta PERMENTAN, No 03. 2018. *Pedoman Pelaksanaan Penyuluhan Pertanian*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Permentan Nomor 25. 2009. *Pedoman Penyusunan Program Penyuluhan Pertanian Indonesia*. Departemen Pertanian.
- PERMENTAN No 52. 2009. *Metode Penyuluhan Pertanian*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Putra, I.K, dan Ratnawati, R. 2018. *Pembuatan pupuk organik cair dari Limbah Buah dengan Penambahan Bioaktivator EM4*. Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
- Pitojo, 2011. *Benih Bawang Merah. Kansius*. Yogyakarta.

- Rahayu, P. 2020. *Pemanfaatan Air Kelapa Dan Limbah Cair Tahu Sebagai Poc Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) Secara Hidroponik*. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rahayu, E. dan N.V.A. Berlian. 2006. *Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 94 hal.
- Rahmat, R dan Herdi, Y. 2017. “*Sukses Budi Daya Bawang Merah di Pekarangan dan Perkebunan*”. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Saraswati, Made Swastika Adiguna, 2013, *Resistensi Antijamur dan Strategi untuk Mengatasi*.
- Salim, Takiyah. 2008. *Pemanfaatan Limbah Industri pengolahan dodol Nanas Sebagai Kompos Dan Aplikasi Pada Tanaman Tomat*. Jurnal Purifikasi. Vol. 7. No. 2.
- Singh, R., S. Chaurasia., A. D. Gupta., A. Mishra and P. Soni. 2014. *Comparative Study of Transpiration Rate in Mangifera indica and Psidium guajawa Affect by Lantana camara Aqueous Extract*. *Journal of Environmental Science, Computer Science and Engineering & Technology*. 3 (3) : 1228 – 1234.
- Siregar, A. J. M. 2020. *Uji pemberian POC kulit nanas dan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.
- Setiaji, A. 2009. *Efektifitas Ekstrak Daun Pepaya Carica Papaya L. Untuk Pencegahan Dan Pengobatan Ikan Lele Dumbo Clarias Sp Yang Diinfeksi*.
- Setiana,L. 2005. *Teknik Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat*.Yogyakarta : Penerbit ANDI. 137 hal.
- Subejo. (2010). *Penyuluhan Pertanian* Terjemahan Dari Agriculture. Extention (edisi 2). Jakarta.
- Sumantri, Numan. (2001). *Pembaharuan Pendidikan IPS*. Bandung : Rosda Karya.
- Sugiyono (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugeng H.S., B. Sinaga, B. Winarso, E. Handayani, I. Karim, Purwanto, Suparno, dan Triyanto, 2010. *Pembibitan dan penanaman*. Dalam S.A. Yomo, S.Benny, Zulfahmi, W. Putut, Suharyono, dan W. Bambang (Penyunting). *Pedoman praktis budidaya nanas*. PT. Geat Giant Pineapple Terbangi Besar Lampung Tengah. Hal 120–136.
- Sugito. J. 1993. *Bawang Merah Dataran Tinggi*. Penebar Swadaya. Jakarta  
Suriani,N.2011. *Bawang Merah Untung. Budidaya Bawang Merah*. Cahaya Atma Pustaka.Yogyakarta.

- Suryani, dan Iswanto. 2017. *Penyuluhan Melalui Metode Demonstrasi Terhadap Tingkat Pengetahuan Guru Ngaji Di Provinsi Lampung*.Lampung.
- Susi, N., Surtinah, S., & Rizal, M. (2018). *Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nenas*. Jurnal Ilmiah Pertanian, 14(2), 46-51.
- Suketi, K., Roedhy, P., Sriani, S., Sobir., & Winarso, D. W. 2010. *Studi Karakter Mutu Buah Pepaya* IPB. J. Hort. Indonesia 1(1): 17-26.
- Tanti, Nidya, N, Ruslan, K. Oktober 2019 . *Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Cara Aerob*. ILTEK,Volume 14, Nomor 02, ISSN : 1907- 0772, hal: 2053-2058.
- Triandis, H.C. 1971. *Attitudes and Attitudes Change*. Jhon Waley and Sons, Inc, New York.
- Undang-undang nomor 16 tahun 2006 *tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan* (UU-SP3K).
- Upadhyay, A., Lama, J.P, Tawata, S. 2010. *Utilization of Pineapple Waste: A Review*. Review Article. Journal Food and Science Technology. Nepal, Vol. 6 (10-18). ISSN: 1816-0727.
- Widyabudiningsih, Dewi, L. T, Siti, F, Shalihatunnisa, Riniati, Nancy, S. D, Mentik, H, Lili, I, Ahmad, F, Fauzi, A. 2021. *Pembuatan dan Pengujian Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah-buahan dengan Penambahan Bioaktivator EM4 dan Variasi Waktu Fermentasi*. Ind. J. Chem. Anal., Vol. 04, No 01, 2021, pp. 30-39.
- Wibowo, S. 2010. *Budidaya bawang: Bawang putih, bawang merah, bawang bombay*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Winarso, dan Sugeng. 2005. *Kesuburan Tanah: Dasar jesehayana dan kualitas tanah*. Yogyakarta:Penerbit Gaya Media.
- Yartiw dan Siagian, I.C. 2017. *Uji dosis Pupuk Oganik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah*. Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN.
- Yeragamreddy, P.R., Peraman Ramalingam, Chilamakuru, N.B. dan Routhu Haribau. 2013. *In Vitro Antitubercular and Antibacterial Activities of Isolated Constituents and Column Fractions from Leaves of Cassia occidentalis, Camellia sinensis and Ananas comosus*. African Journal of Pharmacology and Therapeutics, Vol. 2, No. 4, Pages 116-123. India.

# LAMPIRAN

### Lampiran 1. Kisi-Kisi Kuesioner Aspek Pengetahuan

#### Matriks Kisi-kisi Instrumen Ranah Pengetahuan

No	Variabel	Dimensi	Indikator	Butir
1.	Pengetahuan	Mengetahui	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responden mengetahui limbah buah pepaya dan kulit nanas dapat dijadikan pupuk organik cair (POC)</li> <li>2. Responden mengetahui limbah buah pepaya dan kulit nanas mempunyai unsur hara yang bagus.</li> <li>3. Responden mengetahui pupuk organik merupakan salah satu alternatif teknologi yang baik</li> <li>4. Responden mengetahui berapa lamanya proses pembuatan pupuk organik cair</li> <li>5. Responden mengetahui cara pembuatan pupuk organik cair</li> </ol>	1,2,3,4,5
		Memahami	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responden memahami bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan pupuk organik cair</li> <li>2. Responden memahami takaran EM4 dan Tetes tebu dalam pembuatan pupuk organik cair</li> <li>3. Responden memahami pupuk organik dapat meningkatkan</li> </ol>	6,7,8,9,10

			<p>unsur hara tanaman bawang merah.</p> <p>4. Responden memahami POC dapat dijadikan alternatif dalam mengurangi penggunaan pupuk kimia.</p>	
		Menganalisis	<p>1. Responden mampu menganalisis unsur hara pada pupuk organik cair</p> <p>2. Responden mampu memeriksa pupuk organik setelah dilakukannya proses fermentasi.</p> <p>3. Responden mampu menegaskan mengenai ciri-ciri pupuk organik cair yang bagus.</p>	11,12,13,14
		Mengevaluasi	<p>1. Responden mampu membedakan pupuk organik yang gagal dan berhasil</p> <p>2. Responden mampu mengukur kebutuhan EM4 dan molasses dalam pembuatan pupuk organik cair.</p>	15,16,17,18
		Kreasi	<p>1. Responden dapat merancang pembuatan pupuk organik cair</p> <p>2. Responden dapat mengkreasikan pembuatan pupuk organik.cair</p>	19,20

## Lampiran 2. Kuesioner Aspek Pengetahuan

### KUESIONER

#### A. ASPEK PENGETAHUAN

Berilah tanda centang (✓) pada jawaban bapak/atau saudara anggap paling tepat

Umur :  
 Pendidikan :  
 Lama Bertani :  
 Jumlah Anggota Keluarga :

NO	PERNYATAAN	JAWABAN	
		YA	TIDAK
<b>MENGETAHUI</b>			
1.	Saya mengetahui bahwa limbah buah pepaya dan kulit nanas mempunyai potensi yang sangat baik untuk dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair agar dapat meningkatkan unsur hara		
2.	Saya mengetahui bahwa limbah buah pepaya dan kulit nanas ini mempunyai kandungan nutrisi yang baik guna untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah.		
3.	Saya mengetahui bahwa pupuk organik cair merupakan salah satu teknologi alternatif yang baik untuk diterapkan.		
4.	Saya mengetahui bahwa dalam proses pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas ini membutuhkan waktu selama 2-3 minggu.		
5.	Saya mengetahui cara pembuatan pupuk organik cair ini sangat sederhana.		
<b>MEMAHAMI</b>			
6.	Saya memahami bahwa dalam pembuatan pupuk organik cair ini membutuhkan EM4, molasses (tetes tebu) guna untuk menunjang keberhasilan dari pembuatan POC buah pepaya dan kulit nanas.		
7.	Saya memahami bahwa perbandingan takaran antara EM4 dan Molasses adalah 1:1.		
8.	Saya memahami bahwa pupuk organik cair dapat meningkatkan unsur hara.		
9.	Saya memahami bahwa teknologi pupuk organik cair ini dapat menjadi solusi dalam mengurangi penggunaan pupuk kimia.		
<b>MENGANALISIS</b>			
10.	Saya dapat menganalisa unsur hara yang ada pada pupuk organik cair.		
11.	Saya dapat memeriksa pupuk organik cair setelah dilakukannya proses fermentasi.		

12.	Saya dapat menegaskan mengenai ciri-ciri pupuk organik cair yang bagus.		
<b>MENGEVALUASI</b>			
13.	Saya dapat membedakan pupuk organik cair yang gagal dan berhasil		
14.	Saya dapat mengukur kebutuhan EM4 dan molasses dalam pembuatan pupuk organik cair.		
15	Hasil sampingan dari budidaya tanaman papaya dan nanas selain menghasilkan buah adalah dapat di manfaatkan sebagai pupuk organic cair yang dapat dijual		
16	Pemanfaatan pupuk organic cair buah papaya dan kulit nanas yang telah dibuat dirasa sangat maksimal oleh petani		
<b>KREASI</b>			
17.	Saya dapat merancang pembuatan pupuk organik cair sesuai prosedur yang ada.		
18.	Saya dapat mengkreasikan pembuatan pupuk organik cair.		
19	Saya dapat mengaplikasikan pupuk organic cair dengan berbagai cara		
20	Saya dapat menggunakan pupuk organic cair pada berbagai jenis tanaman		

### Lampiran 3. Kisi-Kisi Kuesioner Aspek Keterampilan

#### Matriks Kisi-kisi Instrumen Ranah Keterampilan

No	Variabel	Dimensi	Indikator	Butir
1.	Keterampilan	Menirukan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responden dapat mempersiapkan alat untuk pembuatan pupuk organik cair</li> <li>2. Responden dapat mempersiapkan bahan untuk pembuatan pupuk organik cair</li> <li>3. Responden dapat menimbang EM4, dan molasses</li> </ol>	1,2,3
		Memanipulasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responden dapat mendemonstrasikan cara pembuatan pupuk organik cair</li> <li>2. Responden dapat mengulang kembali dalam pembuatan pupuk organik cair</li> <li>3. Responden dapat membuat campuran EM4 dan molasses hingga menjadi larutan</li> <li>4. Responden dapat mencampur limbah buah pepaya dan kulit nanas dengan larutan hingga merata</li> </ol>	4,5,6,7
		Pengalamiahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responden trampil dalam menyimpan pupuk organik cair (POC) dalam kondisi aerob (tidak terkena sinar matahari)</li> <li>2. Responden dapat mengoperasikan alat-alat dalam pembuatan</li> </ol>	8,9,10,11

			<p>pupuk organik sesuai fungsinya.</p> <p>3. Responden dapat menggabungkan bahan-bahan yang sudah ada</p> <p>4. Responden dapat memperjelas cara pembuatan pupuk organik cair</p>	
		Artikulasi	<p>1. Responden dapat menjeniskan antara pupuk organik yang berhasil dan tidak berhasil</p> <p>2. Responden dapat menggunakan alat dan bahan dalam pembuatan pupuk organik</p> <p>3. Respon dapt mengaplikasikan pupuk organik cair pada tanaman bawang merah.</p>	12,13,14

#### Lampiran 4. Kuesioner Aspek Keterampilan

##### B. SPEK KETERAMPILAN

###### Petunjuk:

Berilah tanda centang (√) pada jawaban bapak atau saudara anggap paling tepat

###### Keterangan alternatif jawaban:

ST = Sangat Trampil

C. = Cukup

TT = Tidak Trampil

T = Trampil

KT = Kurang Trampil

---

Nama Responden :  
 Umur :  
 Pendidikan :  
 Lama Bertani :  
 Jumlah Anggota Keluarga :

NO	PERNYATAAN	JAWABAN				
		ST	T	C	KT	TT
<b>MENIRUKAN</b>						
1.	Responden trampil dalam menyiapkan alat pembuatan pupuk organik cair					
2.	Responden trampil dalam mempersiapkan bahan-bahan untuk pembuatan pupuk organik cair					
3.	Responden trampil dalam menimbang EM4 dan molasses sesuai dengan takarannya.					
<b>MEMANIPULASI</b>						
4.	Responden trampil dalam mendemonstrasikan cara pembuatan pupuk organik cair sesuai dengan prosedur yang telah ada.					
5.	Responden trampil dalam mengulang kembali kegiatan pembuatan pupuk organik cair					
6.	Responden trampil dalam membuat campuran EM4, molasses, dan air hingga menjadi sebuah larutan.					
7.	Responden trampil dalam mencampur limbah buah pepaya dan kulit nanas dengan larutan hingga merata.					
<b>PENGALAMIAHAN</b>						
8.	Responden trampil dalam menyimpan pupuk organik cair (POC) dalam kondisi aerob (tidak terkena sinar matahari)					

9.	Responden trampil mengoperasikan alat-alat dalam pembuatan pupuk organik cair sesuai fungsinya					
10.	Responden trampil dalam menggabungkan bahan-bahan yang sudah ada					
11.	Responden trampil dalam memperjelas cara pembuatan pupuk organik cair.					
<b>ARTIKULASI</b>						
12.	Responden trampil dalam menjeniskan antara pupuk organik cair yang berhasil dan tidak berhasil.					
13.	Responden trampil dalam menggunakan alat dan bahan dalam pembuatan pupuk organik cair.					
14.	Respon trampil dalam pengaplikasian pupuk organik cair pada tanaman bawang merah.					

### Lampiran 5. Kuesioner Aspek Sikap Petunjuk Pengisian

Saudara dimohon membaca pernyataan berikut dengan seksama.

Pernyataan terdiri dari uraian yang jawabannya telah tersaji dalam bentuk pilihan, sebagai berikut:

STS =Sangat Tidak Setuju

TS =Tidak Setuju

R =Ragu-ragu

S =Setuju

SS =Sangat Setuju

Berilah tanda centang (v) pada salah satu jawaban sesuai dengan pendapat saudara

No	Pernyataan	Jawaban				
		STS	TS	R	S	R
<b>Penerimaan</b>						
1	Limbah dari buah pepaya dan kulit nanas perlu dilakukan pengelolaan yang baik agar tidak mencemari lingkungan					
2	Pupuk organik cair memberikan nilai positif bila diaplikasikan di lahan pertanian					
<b>Tanggapan</b>						
3	Pemanfaatan limbah buah papaya dan kulit nanas menjadi pupuk organik dapat membantu ketersediaan kebutuhan pupuk					
4	Pupuk organik cair dari limbah papaya dan kulit nanas mudah dibuat					
<b>Penghargaan</b>						
5	Pupuk organik cair adalah solusi kurangnya ketersediaan pupuk					
6	Pengelolaan limbah papaya dan kulit nanas bermanfaat bagi pertanian dan lingkungan					
<b>Pengorganisasian</b>						
7	Pupuk organic cair bisa digunakan di semua tanaman					
8	Pupuk organic cair dapat menjadi usaha tambahan untuk petani					
<b>Pembentukan Pola Hidup</b>						
9	Mengelola limbah dari papaya dan kulit nanas akan menjadi rutinitas dalam Bertani					
10	Pupuk organik merupakan bagian penting dari petani dalam berusahatani					

Lampiran 6. Tabulasi Data *Pre Test* Quisioner Pengetahuan

	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p16	p17	p18	p19	p20		
Asim	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
Dulawi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dwi Prayit	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
Hartono	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
Jumanto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Juwai	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Karsudi	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	14
Keman	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	6
Kunawi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	16
Marsono	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Misnu	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
Nardi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nasidi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	17
Ngaterun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuriadi	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Nurianto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
Pi'i	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ponidi	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	14
Purwanto	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Rahmad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Samsianto	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
Hartono	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Siano	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	17
Sulisno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suhartono	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Ra'i	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
Slamun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rabia	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	14
Soeprato	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Siswanto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Lampiran 7. Tabulasi Data *Post Test* Quisioner Pengetahuan**

	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p16	p17	p18	p19	p20			
Asim	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
Dulawi	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	14	
Dwi Prayit	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
Hartono	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	9	
Jumanto	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	11	
Juwai	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	9	
Karsudi	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
Keman	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	10	
Kunawi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
Marsono	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	
Misnu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
Nardi	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	
Nasidi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	17	
Ngaterun	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11	
Nuriadi	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	11	
Nurianto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	
Pi'i	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	
Ponidi	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	15	
Purwanto	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	
Rahmad	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	15	
Samsianto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
Hartono	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	
Siano	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	17	
Sulisno	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11	
Suhartono	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	11	
Ra'i	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	
Slamun	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	
Rabia	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	15	
Soeprato	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	
Siswanto	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	15	









**Lampiran 6. Uji Data Anova dan Duncan Hasil olah data penelitian Tinggi tanaman 14 hst**

**Tests of Between-Subjects Effects**Dependent Variable: tinggi tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	243.237 <sup>a</sup>	8	30.405	129.688	.000	.986
Intercept	5569.307	1	5569.307	23755.336	.000	.999
perlakuan	242.433	5	48.487	206.815	.000	.986
ulangan	.803	3	.268	1.142	.364	.186
Error	3.517	15	.234			
Total	5816.060	24				
Corrected Total	246.753	23				

a. R Squared = .986 (Adjusted R Squared = .978)

**Tinggi Tanaman 14 hst**

Duncan

perlakuan	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
P0	4	10.5000					
P1	4		12.2500				
P2	4			14.5000			
P3	4				16.5000		
P4	4					18.0000	
P5	4						19.6500
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = .234.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

b. Alpha = ,05.

## Tinggi Tanaman 21 Hst

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: tinggi tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	288.167 <sup>a</sup>	8	36.021	85.313	.000	.978
Intercept	6733.500	1	6733.500	15947.763	.000	.999
perlakuan	286.000	5	57.200	135.474	.000	.978
ulangan	2.167	3	.722	1.711	.208	.255
Error	6.333	15	.422			
Total	7028.000	24				
Corrected Total	294.500	23				

a. R Squared = .978 (Adjusted R Squared = .967)

### Tinggi Tanaman 21 hst

Duncan

perlakuan	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
P0	4	11.7500					
P1	4		13.5000				
P2	4			16.2500			
P3	4				17.5000		
P4	4					19.5000	
P5	4						22.0000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = .422.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.
- Alpha = ,05.

## Tinggi Tanaman 28 Hst

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: tinggi tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	373.167 <sup>a</sup>	8	46.646	49.390	.000	.963
Intercept	8362.667	1	8362.667	8854.588	.000	.998
perlakuan	364.833	5	72.967	77.259	.000	.963
ulangan	8.333	3	2.778	2.941	.067	.370
Error	14.167	15	.944			
Total	8750.000	24				
Corrected Total	387.333	23				

a. R Squared = .963 (Adjusted R Squared = .944)

### Tinggi Tanaman 28 hst

Duncan

perlakuan	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
P0	4	13.2500					
P1	4		15.2500				
P2	4			17.5000			
P3	4				19.5000		
P4	4					21.5000	
P5	4						25.0000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = .944.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.
- Alpha = ,05.

## Tinggi Tanaman 35 Hst

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: tinggi tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	496.500 <sup>a</sup>	8	62.062	265.982	.000	.993
Intercept	11094.000	1	11094.000	47545.714	.000	1.000
perlakuan	492.500	5	98.500	422.143	.000	.993
ulangan	4.000	3	1.333	5.714	.008	.533
Error	3.500	15	.233			
Total	11594.000	24				
Corrected Total	500.000	23				

a. R Squared = .993 (Adjusted R Squared = .989)

### Tinggi Tanaman 35 hst

Duncan

perlakuan	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
P0	4	16.0000					
P1	4		18.5000				
P2	4			19.7500			
P3	4				20.5000		
P4	4					24.2500	
P5	4						30.0000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = .233.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.
- Alpha = ,05.

## Tinggi Tanaman 42 Hst

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: tinggi tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	1082.167 <sup>a</sup>	8	135.271	79.054	.000	.977
Intercept	15504.167	1	15504.167	9060.877	.000	.998
perlakuan	1077.333	5	215.467	125.922	.000	.977
ulangan	4.833	3	1.611	.942	.445	.158
Error	25.667	15	1.711			
Total	16612.000	24				
Corrected Total	1107.833	23				

a. R Squared = .977 (Adjusted R Squared = .964)

### Tinggi Tanaman 42 hst

Duncan

perlakuan	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
P0	4	17.2500					
P1	4		20.0000				
P2	4			22.5000			
P3	4				25.5000		
P4	4					29.7500	
P5	4						37.5000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = 1.711.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.
- Alpha = ,05.

### Jumlah Daun 14 Hst

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: jumlah daun

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	287.000 <sup>a</sup>	8	35.875	230.625	.000	.992
Intercept	6402.667	1	6402.667	41160.000	.000	1.000
perlakuan	284.333	5	56.867	365.571	.000	.992
ulangan	2.667	3	.889	5.714	.008	.533
Error	2.333	15	.156			
Total	6692.000	24				
Corrected Total	289.333	23				

a. R Squared = .992 (Adjusted R Squared = .988)

#### Jumlah Daun 14 hst

Duncan

perlakuan	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
P0	4	11.2500					
P1	4		13.5000				
P2	4			15.2500			
P3	4				17.2500		
P4	4					19.2500	
P5	4						21.5000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = .156.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.
- Alpha = ,05.

## Jumlah Daun 21 Hst

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: jumlah daun

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	233.167 <sup>a</sup>	8	29.146	93.683	.000	.980
Intercept	7848.167	1	7848.167	25226.250	.000	.999
perlakuan	232.333	5	46.467	149.357	.000	.980
ulangan	.833	3	.278	.893	.468	.152
Error	4.667	15	.311			
Total	8086.000	24				
Corrected Total	237.833	23				

a. R Squared = .980 (Adjusted R Squared = .970)

### Jumlah Daun

Duncan

perlakuan	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
P0	4	13.5000					
P1	4		15.7500				
P2	4			17.0000			
P3	4				18.5000		
P4	4					21.0000	
P5	4						22.7500
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = .311.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

b. Alpha = ,05.

## Jumlah Daun 28 Hst

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: jumlah daun

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	209.500 <sup>a</sup>	8	26.187	88.107	.000	.979
Intercept	9401.042	1	9401.042	31629.673	.000	1.000
perlakuan	208.708	5	41.742	140.439	.000	.979
ulangan	.792	3	.264	.888	.470	.151
Error	4.458	15	.297			
Total	9615.000	24				
Corrected Total	213.958	23				

a. R Squared = .979 (Adjusted R Squared = .968)

### Jumlah Daun

Duncan

perlakuan	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
P0	4	15.7500					
P1	4		17.5000				
P2	4			18.7500			
P3	4				19.7500		
P4	4					22.5000	
P5	4						24.5000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = .297.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.
- Alpha = ,05.

## Jumlah Daun 35 Hst

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: jumlah daun

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	400.833 <sup>a</sup>	8	50.104	129.766	.000	.986
Intercept	13680.375	1	13680.375	35431.187	.000	1.000
perlakuan	398.375	5	79.675	206.353	.000	.986
ulangan	2.458	3	.819	2.122	.140	.298
Error	5.792	15	.386			
Total	14087.000	24				
Corrected Total	406.625	23				

a. R Squared = .986 (Adjusted R Squared = .978)

### Jumlah Daun

Duncan

perlakuan	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
P0	4	17.7500					
P1	4		20.0000				
P2	4			23.2500			
P3	4				25.2500		
P4	4					27.5000	
P5	4						29.5000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = .386.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.
- Alpha = ,05.

## Jumlah Daun 42 Hst

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: jumlah daun

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	704.000 <sup>a</sup>	8	88.000	101.865	.000	.982
Intercept	18872.042	1	18872.042	21845.450	.000	.999
perlakuan	694.208	5	138.842	160.717	.000	.982
ulangan	9.792	3	3.264	3.778	.034	.430
Error	12.958	15	.864			
Total	19589.000	24				
Corrected Total	716.958	23				

a. R Squared = .982 (Adjusted R Squared = .972)

### Jumlah Daun

Duncan

perlakuan	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
P0	4	20.5000					
P1	4		23.5000				
P2	4			26.5000			
P3	4				29.2500		
P4	4					31.5000	
P5	4						37.0000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = .864.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.
- Alpha = ,05.

## Jumlah Umbi

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: jumlah umbi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	76.000 <sup>a</sup>	8	9.500	28.739	.000	.939
Intercept	1190.042	1	1190.042	3600.126	.000	.996
perlakuan	75.208	5	15.042	45.504	.000	.938
ulangan	.792	3	.264	.798	.514	.138
Error	4.958	15	.331			
Total	1271.000	24				
Corrected Total	80.958	23				

a. R Squared = .939 (Adjusted R Squared = .906)

### Jumlah Umbi

Duncan

perlakuan	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
P0	4	4.5000					
P1	4		5.5000				
P2	4			6.5000			
P3	4				7.5000		
P4	4					8.5000	
P5	4						9.7500
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = .331.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.
- Alpha = ,05.

**Berat Basah****Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: berat basah

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	1402.833 <sup>a</sup>	8	175.354	637.652	.000	.997
Intercept	6970.042	1	6970.042	25345.606	.000	.999
perlakuan	1401.708	5	280.342	1019.424	.000	.997
ulangan	1.125	3	.375	1.364	.292	.214
Error	4.125	15	.275			
Total	8377.000	24				
Corrected Total	1406.958	23				

a. R Squared = .997 (Adjusted R Squared = .996)

**Berat Basah**

Duncan

perlakuan	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
P0	4	8.7500					
P1	4		10.2500				
P2	4			12.5000			
P3	4				16.5000		
P4	4					24.7500	
P5	4						29.5000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed. Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = .275.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.  
 b. Alpha = .05.

## Lampiran 7. Lembar Persiapan Menyuluh

### LPM (Lembar Persiapan Menyuluh)

#### LPM (Lembar Persiapan Menyuluh)

**Judul** : Pengaruh pemberian pupuk organik cair buah pepaya dan kulit nanas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah

**Tujuan** : Peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan tentang pembuatan pupuk organik cair buah pepaya dan kulit nanas serta cara pengaplikasian ke tanaman bawang merah di kelompok tani sumber makmur

**Metode** : Demonstrasi cara, Ceramah dan Diskusi

**Media** : Leaflet

**Alat bantu** : Laptop

**Sasaran** : Kelompok tani sumber makmur

**Waktu** : 15:00

**Hari/Tanggal** : Jum'at, 16 Juni 2023

**Tempat** : Rumah ketua kelompok tani

#### Pelaksanaan Kegiatan

NO	Pokok kegiatan	Uraian Kegiatan	Petunjuk	Waktu
1.	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salam Pembuka</li> <li>2. Perkenalan diri</li> <li>3. Menjelaskan maksud dan tujuan kepada sasaran tentang materi yang akan disampaikan.</li> </ol>	ceramah	5 menit
2.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembagian dan pengisian kuisioner pre-test (sebelum)</li> </ol>	Pembagian dan pengisian kuisioner	15 menit

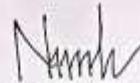
3	Penyampaian materi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembagian folder kepada petani</li> <li>2. Pengenalan tentang Pupuk Kompos Daun Talas</li> <li>3. Menunjukkan hasil contoh Pupuk Kompos Daun Talas yang sudah jadi</li> <li>4. Diskusi dan tanya jawab</li> </ol>	<p>Coramah , diskusi, dan demontra si hasil</p>	<p>30 menit</p>
4.	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membagikan kuisisioner kepada petani (post-test)</li> <li>2. Evaluasi</li> <li>3. Kesimpulan</li> <li>4. Penutup</li> </ol>	<p>Ceramah dan diskusi</p>	<p>20 menit</p>

PPL penyuluh pendamping  
Desa Junrejo

Mahasiswa



Muarifin  
NIP :19680924202121100 1



Nurfatihah

## Lampiran 8. Sinopsis

### **Pembuatan dan cara pengaplikasian Pupuk Organik Cair Buah Pepayadan Kulit Nanas**

Pupuk adalah produk yang dibuat oleh manusia untuk kegiatan bercocok tanam, khususnya pada industri pertanian dan perkebunan. Peran pupuk sangat penting dalam membantu pertumbuhan tanaman. Pupuk berupa larutan dengan kandungan unsur hara lebih dari satu yang berasal dari proses pembusukan bahan organik baik dari kotoran hewan, kotoran manusia, limbah rumah tangga maupun dari agroindustri sertasiswa-sisa dari tanaman mati disebut dengan pupuk organik cair. Pemanfaatan pupuk organik cair ditujukan untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia, hal tersebut dimaksudkan untuk mengurangi kerusakan pada tanah. Penambahan pupuk organik cair agar kandungan unsur hara pada tanah meningkat, dengan demikian proses pertumbuhan pada tanaman akan meningkat, biaya produksi menurun serta mengatasi limbah berupa sampah organik.

Secara garis besar, unsur hara yang terkandung pada pupuk organik cair meliputi N,P,K. Berikutnya pada pupuk organik cair masih terdapat kandungan unsur lain seperti Ca, Mg, B, Mn, Mo, Cu, Fe, dan bahan organik lain. Nitrogen dibutuhkan oleh tanaman guna menyusun zat hijau daun, semakin banyak nitrogen daun akan semakin hijau sehingga daun akan bertahan lebih lama. Kandungan nitrogen berkisar 2-4% dari total berat kering tumbuhan

Berikut merupakan alat dan bahan serta tata cara pembuatan pupuk organik cair buah pepaya dan kulit nanas:

Alat :

1. Alat pengaduk
2. Pisau/parang
3. Ember
4. Kain/saringan

Bahan :

1. Buah pepaya
2. Kulit nanas
3. Air leri
4. Air
5. EM4
6. Tetes tebu/molase

Cara pembuatan :

➤ **Metode pembuatan pupuk organik cair buah pepaya dan kulit nanas dapat dilihat sebagai berikut:**

1. Limbah buah pepaya dan kulit buah nanas dikumpulkan dalam satu ember
2. Potong limbah buah pepaya dan kulit nanas tadi menggunakan parang atau pisau menjadi potongan kecil kira – kira 1 cm
3. Kumpulkan kembali potongan tersebut di dalam ember dan ditimbang hingga seberat 10 kg
4. Setelah di timbang dan dimasukkan kedalam ember lalu tuangkan 5 liter air leri, 10 liter air, 1 liter tetes tebu dan 250 ml EM4
5. Tutup ember menggunakan penutup dan simpan selama 2 minggu
6. Setelah 2 minggu pisahkan atau saring ampas poc menggunakan saringan atau kain
7. Setelah poc selesai disaring dan menghasilkan air yang disebut pupuk organik cair lakukan pengeman dengan botol.
8. Poc limbah buah pepaya dan limbah kulit nanas siap di aplikasikanke tanaman bawang merah.

➤ **Cara pengaplikasian pupuk organik cair buah pepaya dan kulit nanas**

Pemberian pupuk organik cair yakni sebanyak 100 ml setiap *polybag* dengan menyemprotkan secara merata pada bagian daun tanaman bawang merah. Penyemprotan pada daun bawang merah dapat dilakukan setiap pagi dan sore pada masing-masing *polybag* sebanyak 100 ml.

## Lampiran 9. Media Penyuluhan

### Manfaat

- Mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun
- Meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman
- Meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat,



Dosis yang diberikan kepada tanaman bawang merah yaitu dengan Konsentrasi POC buah pepaya dan kulit nenas 100% sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi dan bobot basah panen



**PENYULUHAN APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR DARI LIMBAH BUAH PEPAYA DAN KULIT NANAS PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH DI KOTA BATU**

Pupuk adalah produk yang dibuat oleh manusia untuk kegiatan bercocok tanam, khususnya pada industri pertanian dan perkebunan. Peran pupuk sangat penting dalam membantu pertumbuhan tanaman. Di kalangan masyarakat Indonesia dikenal dua jenis pupuk pada umumnya, yakni pupuk alami dan pupuk kimia baik berbentuk padat maupun cair. Sesuai dengan namanya kedua jenis pupuk tersebut dibedakan berdasarkan bahan pembuatannya. Salah satu jenis pupuk alami adalah pupuk organik cair.

**NEXT >**

### Persiapkan Alat & bahan

- Pisau
- Alat pengaduk
- Ember/wadah untuk melarutkan aktivator.
- Kain/saringan

---

- Buah pepaya
- Kulit nenas
- EM4
- Molase
- Air leri
- Air

### Langkah Pembuatan

- Potong limbah buah pepaya dan kulit nenas tadi menggunakan parang atau pisau menjadi potongan kecil kira-kira 1 cm
- Kumpulkan kembali potongan tersebut di dalam ember dan ditimbang hingga seberat 10 kg, masukkan ke dalam ember lalu tuangkan 5 liter air leri, 10 liter air, 1 liter tetes tebu dan 250 ml EM4 tutup ember menggunakan penutup dan simpan selama 2 minggu
- Setelah 2 minggu pisahkan atau saring ampas poc menggunakan saringan atau kain
- Poc limbah buah pepaya dan limbah kulit nenas siap di aplikasikan ke tanaman bawang merah.
- Setelah poc selesai disaring dan menghasilkan air yang disebut pupuk organik cair lakukan pengemasan dengan botol.

## Lampiran 10. Uji Validitas Pengetahuan

Item Pertanyaan	Corelation	Skor
P1	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)N	.621** .003 20
P2	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.666** .001 20
P3	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.716** .000 20
P4	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)N	.617** .004 20
P5	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.714** .000 20
P6	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.622** .003 20
P7	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.720** .000 20
P8	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.588** .006 20
P9	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)N	.617** .004 20
P10	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.712** .000 20
P11	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.794** .000 20
P12	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)N	.741** .000 20
P13	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)N	.740** .000 20
P14	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.763** .000 20
P15	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.714** .000 20

P16	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.645** .002 20
P17	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.734** .000 20
P18	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)N	.787** .000 20
P19	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.741** .000 20
P20	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)N	.741** .000 20
Skor	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 20

**Lampiran 11. Uji Reabilitas Pengetahuan****Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.942	20



**Lampiran 13. Uji Reabilitas Sikap****Reliability Statistics**

Cronbach'sAlpha	N of Items
.984	20

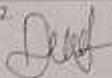
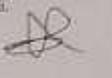
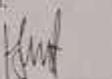
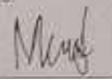
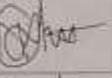
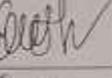
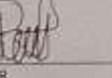
**Lampiran 14. Uji Reabilitas Keterampilan Reliability Statistics**

<b>Cronbach's Alpha</b>	<b>N of Items</b>
<b>.914</b>	<b>14</b>

## Lampiran 15. Daftar Hadir


**KEMENTERIAN PERTANIAN**  
 BAGIAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN  
**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG**  
 Jalan Dr. Cipto 144 A, Bala, Lawang, Malang 65120, Jawa Timur 65122  
 Telp: 0341-427711, 427772, 427310, Faksimil 427774  
 Website: www.polbangsumberdaya.ac.id Email: official@polbangsumberdaya.ac.id

**DAFTAR HADIR KEGIATAN PENYULUHAN TUGAS AKHIR**  
**TAHUN AKADEMIK 2022/2023**

No	Nama	Alamat	Tanda Tangan	
			1	2
1	ASIM	Desa Junrejo		
2	DULAWI	Desa Junrejo		
3	dui prajitno	Desa Junrejo		
4	Hartono	Desa Junrejo		
5	Jumanto	Desa Junrejo		
6	Juwai	Desa Junrejo		
7	KARSUDI	Desa Junrejo		
8	Keman	Desa Junrejo		
9	KUNZWI	Desa Junrejo		
10	Marsano	Desa Junrejo		
11	Mieru	Desa Junrejo		
12	Mardi	Desa Junrejo		
13	Nasidi	Desa Junrejo		
14	Hgaterun	Desa Junrejo		
15	Nuriadi	Desa Junrejo		
16	Nurianto	Desa Junrejo		
17	Piri	Desa Junrejo		
18	Ponadi	Desa Junrejo		

No	Nama	Alamat	Tanda Tangan	
19	Purwanto	Desa Junrejo	19.	20.
20	Pahmad	Desa Junrejo		
21	Samsanto	Desa Junrejo	21.	22.
22	Hartono	Desa Junrejo		
23	Siano	Desa Junrejo	23.	24.
24	Setisno	Desa Junrejo		
25	Subartono	Desa Junrejo	25.	26.
26	Rai	Desa Junrejo		
27	Susmuu	Desa Junrejo	27.	28.
28	Pabia	Desa Junrejo		
29	Saeprato	Desa Junrejo	29.	30.
30	Siswanto	Desa Junrejo		

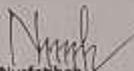
Batu, ..... 2023

Mengetahui,

Ketua Kelompok Tani

Supriyadi

Mahasiswa

  
 Nurfaifah  
 NIRM 04.01.19.348

Penyuluh Pertanian

  
 MUARIFIN  
 NIP. 19680924 202121 1 011

## Lampiran 16. Berita Acara

	<p><b>KEMENTERIAN PERTANIAN</b>  <b>BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN</b>  <b>SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN</b>  <b>POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG</b>          Jalan Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang – Malang 65200 Kotak Pos 144          Telepon 0341 – 427772, 427379, Fax, 427774</p>	
<b>BERITA ACARA DALAM KEGIATAN PENYULUHAN PERTANIAN DAN PETERNAKAN</b>		
<p>Pada hari Jum,at , 16 juni 2023, pukul 16.00 WIB s/d selesai bertempat di Kelompok Tani Sumber Makmur, Desa Junrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu.</p> <p>Telah dilaksanakan kegiatan sebagai berikut:</p>		
Kegiatan	: Penyuluhan	
Lokasi Pelaksanaan	: Kelompok Tani Sumber Makmur, Desa Junrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu.	
Materi Kegiatan	: Pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas	
Tujuan Pelaksanaan	: Mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani dalam pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas.	
Output	: Petani dapat mengetahui, memahami, dan mengaplikasikan cara pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah pepaya dan kulit nanas.	
Pihak yang terlibat	: Penyuluh, Mahasiswa, dan Masyarakat Desa Dawuhan.	
Demikian berita acara ini dibuat untuk dipergunakan sebagai mestinya.		
Junrejo, 16 juni 2023		
Ketua Kelompok Tani Sumber Makmur		Mahasiswa
		
Suprianto		Nurfatihah NIRM. 04.03.19.403
Mengetahui		
Penyuluh Pendamping BPP Junrejo		
		
Muarifin NIP :19680924202121100 1		

### Lampiran 17. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Pembuatan Media Tanam



Gambar 2. Lahan Penelitian



Gambar 3. Penanaman



Gambar 4. Pembuatan Pupuk Organik Cair



Gambar 5. Penuangan



Gambar 6. Penyimpanan



Gambar 7. Pengaplikasian Poc



Gambar 8. Pengamatan 14 hts



Gambar 9. Pengamatan 21 Hst



Gambar 10. Pengamatan 28 Hst



Gambar 11. Pengamatan 35 Hst



Gambar 11. Pengamatan 35 Hst



Gambar 14. Penyuluhan



Gambar 15. Penyuluhan Demonstrasi Cara



Gambar 16. Pengambilan Data dan Kuisisioner



Gambar 17. Penyuluhan



Gambar 18. Foto Bersama Selesai Penyuluhan



Gambar 18. Foto Bersama Selesai Penyuluhan