

**APLIKASI BERBAGAI JENIS ZAT PENGATUR TUMBUH  
(ZPT) ALAMI PADA PERTUMBUHAN STEK TANAMAN  
MARKISA UNGU (*Passiflora edulis*)**

**TUGAS AKHIR**

**OLEH :**

**NURMILA  
05.01.19.1782**



**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN  
JURUSAN PERTANIAN  
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN (POLBANGTAN) GOWA  
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2023**

**APLIKASI BERBAGAI JENIS ZAT PENGATUR TUMBUH  
(ZPT) ALAMI PADA PERTUMBUHAN STEK TANAMAN  
MARKISA UNGU (*Passiflora edulis*)**

**OLEH :**

**NURMILA  
05.01.19.1782**



**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Terapan pada Program Diploma IV

**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN  
JURUSAN PERTANIAN  
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN (POLBANGTAN) GOWA  
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

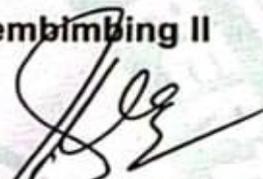
Judul : Aplikasi Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)  
Alami Pada Pertumbuhan Stek Tanaman Markisa  
Ungu (*Passiflora edulis*)

Nama : Nurmila

NIM : 05.01.19.1782

Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan

Jurusan : Pertanian

**Menyetujui,****Pembimbing I****Pembimbing II**  
**Ir. H. Abd. Azis, M.P****NIP. 19620606 200112 1 001**  
**Ir. Haris, M.P****NIP. 19621002 199303 1 001****Mengetahui,****Ketua Jurusan Pertanian**  
**Ramli, S.P., M.P****NIP. 19741010 200604 1 038****Direktur,****Dr. Detia Tri Yunandar, S.P., M.Si****NIP. 19800605 200312 1 003****Tanggal Lulus : 7 Agustus 2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

### LAPORAN TUGAS AKHIR

Penulis menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa laporan Tugas Akhir dengan judul “**Aplikasi Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami Pada Pertumbuhan Stek Tanaman Markisa Ungu (*Passiflora edulis*)**” adalah hasil karya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun. Data dan informasi yang dikutip telah disebarikan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka laporan Tugas Akhir ini.

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

Gowa, Juli 2023

Penulis

Nurmila

## ABSTRAK

**Nurmila (05.01.19.1782), “Aplikasi Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami Pada Pertumbuhan Stek Tanaman Markisa Ungu (*Passiflora edulis*)”. (Dibimbing Oleh Abd. Azis dan Haris).**

Perbanyakan secara vegetatif dengan menggunakan stek batang atau cabang memiliki kelemahan di antaranya akar yang terbentuk pada stek ini jumlahnya sedikit dan tidak terlalu panjang. Akar yang pendek akan menyebabkan penyerapan air, unsur hara dan volume kontak dengan akar lebih rendah dan rentan terhadap pengaruh lingkungan. Tujuan kaji widya ini untuk mengetahui pertumbuhan stek tanaman markisa ungu (*Passiflora edulis*) dengan pemberian berbagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami. Penelitian ini dilaksanakan di Biring Balang, Kelurahan Mawang, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa. Kaji widya ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 plot perlakuan. Hasil kajian ini menunjukkan perlakuan dengan ekstrak bawang merah 300 g/L air efektif terhadap pertumbuhan stek tanaman markisa dengan rata-rata waktu muncul tunas (7,67 hari), panjang tunas baru (32,8), jumlah daun (7,67) dan volume akar (2,67). Hasil evaluasi penyuluhan tentang respon petani terhadap inovasi yang disampaikan terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 34,40%, sikap 20,80 % dan keterampilan 30,80%. Efektivitas pelaksanaan penyuluhan berada pada kategori efektif dengan persentase 55,30%.

**Kata Kunci : Stek, Markisa, Ekstrak Bawang Merah, Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami**

## ABSTRACT

**Nurmila (05.01.19.1782), "Application of Various Types of Natural Growth Regulatory Substances (ZPT) in the Growth of Cuttings of Purple Passion Fruit (*Passiflora edulis*)". (Supervised by Abd. Azis and Haris).**

Vegetative propagation using stem or branch cuttings has drawbacks, including the roots formed on these cuttings being few in number and short. Short roots will cause the absorption of water, nutrients and the volume of contact with roots to be lower and vulnerable to environmental influences. The purpose of this Widya study was to determine the growth of the purple passion fruit cuttings (*Passiflora edulis*) by administering various natural Growth Regulatory Substances (ZPT). This research was conducted in Biring Balang, Mawang Village, Somba Opu District, Gowa Regency. This Widya study used a Randomized Block Design (RBD) with 4 treatments and 3 replications, so there were 12 treatment plots. The results of this study showed that the treatment with shallot extract 300 g/L water was effective on the growth of passion fruit cuttings with an average time of emergence of shoots (7.67 days), length of new shoots (32.8), number of leaves (7.67) and root volume (2.67). The results of the extension evaluation regarding farmers' responses to innovations conveyed an increase in knowledge of 34.40%, attitudes of 20.80%, and skills of 30.80%. The effectiveness of counseling implementation is in the effective category with a percentage of 55.30%.

***Keywords: Cuttings, Passion Fruit, Shallot Extract, Natural Growth Regulatory Substances (ZPT).***

Yogyakarta, August 22, 2023

Translated by

Phinisi Translation Service



**Faizal Mansyur, S.Pd.**

Person in Charge

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir dengan baik dan tepat pada waktunya. Laporan tugas akhir ini merupakan kewajiban yang mutlak harus di tempuh dalam penyelesaian seluruh rangkaian proses pembelajaran dan salah satu persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) pada program studi penyuluhan pertanian berkelanjutan Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Gowa.

Terwujudnya laporan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memotivasi dan membimbing penulis baik tenaga, ide maupun saran. Secara khusus penulis mengucapkan terimakasih kepada Ir. Abd Azis, M.P dan Ir. Haris, M.P selaku dosen pembimbing dan kepada Dr. Detia Tri Yunandar, S.P., M. Si dan Ibu Pratiwi Hamzah, S. Si, M. Biotech selaku dosen penguji dengan segala kesediaan, perhatian dan keikhlasan meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan saran dalam penyusunan tugas akhir ini.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada ayahanda tercinta ALM. Hamuddin dan ibunda tercinta Hatia yang selalu memberikan doa, semangat dan pengorbanannya yang tulus sehingga penulis sampai pada titik ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Detia Tri Yunandar, S.P., M. selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Gowa.
2. Dr. Ramli, S.P., M.P selaku ketua jurusan pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Gowa.
3. Arief Sirajuddin, S.ST.,M.lkom selaku ketua program studi penyuluhan pertanian berkelanjutan.
4. Seluruh Civitas Akademik Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Gowa khususnya Bapak dan Ibu Dosen sebagai pendidik yang telah membimbing dan mengajarkan penulis ilmu yang sangat

berguna selama mengikuti pendidikan.

5. Teman Kelompok Tugas akhir, Lia Dwisari, Siti Aisyah, Utiwi Anggraeni, Iswandy Saputra dan Muhammad Fadzan yang telah menjadi teman seperjuangan dalam menyelesaikan laporan ini.
6. Sahabat-sahabatku Andi Dwi Adiningsi Hariadi, Andi Mauliana Ibrahim, Asmi Nur Annisa, Ekasari Hafipah, Nadhifah Salsabila, Nadhiyah Hafidzah Rabbani, Nur Annisa, Lia Dwisari, Siti Aisyah, Yaya Meiriska, Nurnadiefa yang sudah memberikan semangat dalam menyelesaikan laporan ini.
7. Teman seperjuangan Angkatan 2019 yang telah memberikan bantuan, dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan proposal tugas akhir.

Laporan kajian tugas akhir ini disusun dengan sebaik-baiknya, namun penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca.

Gowa, Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN SAMBUNG DEPAN	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan	5
D. Manfaat	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Aspek Teknis	7
B. Aspek Penyuluhan Pertanian	15
C. Kerangka Pikir	18
D. Hipotesis	22
III. METODOLOGI PELAKSANAAN	
A. Kajian	23
1. Tempat dan waktu	23
2. Alat dan bahan	23
3. Pelaksanaan kajian	23
B. Rancangan Penyuluhan	29
C. Pelaksanaan Penyuluhan	30
D. Evaluasi Penyuluhan	33

E. Definisi Operasional	35
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Keadaan Umum Wilayah	37
B. Karakteristik Responden	41
C. Hasil Kajian	43
D. Pembahasan Hasil Kajian	48
E. Respon Petani Terhadap Kajian Materi	53
F. Pelaksanaan Penyuluhan Pertanian	54
G. Evaluasi Penyuluhan Pertanian	56
H. Rencana Tindak Lanjut (RTL)	62
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	63
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	68
RIWAYAT HIDUP PENULIS	109

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Luas lahan pertanian di Kelurahan Empoang Selatan	38
2. Penggunaan lahan pertanian di Kelurahan Empoang Selatan	39
3. Luas panen, produksi dan produktifitas lahan sawah di Kelurahan Empoang Selatan	41
4. Tingkat umur responden di kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang Tahun 2023	42
5. Petani Responden berdasarkan tingkat pendidikan di kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang 2023	43
6. Rata-rata tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani responden di kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang.	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Buah markisa ungu	7
2. Skema kerangka piker	21
3. Diagram dan hasil uji BNT (LSD), waktu muncul tunas	44
4. Diagram dan hasil uji BNT (LSD), panjang tunas baru	45
5. Diagram dan hasil uji BNT (LSD), jumlah daun	47
6. Diagram dan hasil uji BNT (LSD), volume akar	48
7. Garis <i>continuum</i> pengetahuan evaluasi awal dan akhir	57
8. Garis <i>continuum</i> sikap evaluasi awal dan akhir	58
9. Garis <i>continuum</i> keterampilan evaluasi awal akhir	59

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Denah kaji widya	69
2. Lembar Persiapan Penyuluhan (LPM)	70
3. Sinopsis	72
4. Daftar kuesioner	75
5. Jadwal pelaksanaan tugas akhir	80
6. Rata-rata data pengukuran waktu tumbuh tunas dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut	81
7. Rata-rata data pengukuran panjang tunas baru 2 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut	82
8. Rata-rata data pengukuran panjang tunas baru 4 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut	83
9. Rata-rata data pengukuran panjang tunas baru 6 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut	84
10. Rata-rata data pengukuran panjang tunas baru 8 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut	85
11. Rata-rata data pengukuran jumlah daun 2 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut	86
12. Rata-rata data pengukuran jumlah daun 4 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut	87
13. Rata-rata data pengukuran jumlah daun 6 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut	88
14. Rata-rata data pengukuran jumlah daun 8 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut	89
15. Rata-rata data pengukuran volume akar dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut	90
16. Identitas responden kelompok wanita tani	91
17. Daftar skor evaluasi penyuluhan aspek pengetahuan	92

18.	Daftar skor evaluasi penyuluhan aspek sikap	93
19.	Daftar skor evaluasi penyuluhan aspek keterampilan	94
20.	Dokumentasi pengisian media tanam dan persiapan lahan	95
21.	Pembuatan dan pengaplikasian ZPT alami	96
22.	Dokumentasi penanaman	97
23.	Dokumentasi pengamatan waktu tumbuh tunas, panjang tunas baru, jumlah daun dan volume akar	97
24.	Dokumentasi kegiatan penyuluhan	101
25.	Folder dan banner penyuluhan	102
26.	Undangan penyuluhan I	103
27.	Undangan penyuluhan II	104
28.	Daftar hadir kegiatan penyuluhan I	105
29.	Daftar hadir kegiatan penyuluhan II	106
30.	Resume hasil penyuluhan I	107
31.	Resume hasil penyuluhan II	108

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Markisa ungu dengan nama ilmiah *Passiflora edulis* merupakan salah satu komoditi yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Buah ini tidak hanya dimanfaatkan sebagai bahan makanan untuk kesehatan tetapi juga dimanfaatkan sebagai tanaman pekarangan, tanaman pagar serta tanaman pelindung di beberapa lahan usaha tani atau lahan peternakan. Buah markisa merupakan sumber provitamin A, niacin, riboflavin dan vitamin C. Di samping rasa dan aromanya yang unik sehingga dapat langsung dikonsumsi, markisa juga dapat dijadikan komponen untuk minuman sirup, kue atau roti, kulit buah markisa pun dapat dijadikan makanan ternak.

Tanaman markisa merupakan tanaman yang hidup menahun (perennial) dan bersifat merambat atau menjalar hingga 20 m atau lebih. Batang tanaman ini berkayu tipis, bersulur dan memiliki banyak percabangan yang terkadang tumbuh tumpang tindih. Daun tanaman markisa berwarna hijau mengilap, tiap helai daun bercaping tiga dan bergerigi. Bunga tanaman markisa memiliki bentuk yang khas seringkali berwarna ungu, memiliki benang sari yang sangat banyak dan putik yang tersusun menyerupai bentuk salib. Penyerbukannya dilakukan melalui penyerbukan sendiri atau dengan bantuan serangga.

Rahmat Rukmana tahun 2003, dalam bukunya Usaha Tani Markisa menuliskan bahwa tanaman markisa mulai berbuah pada umur satu tahun dan masa produksinya dapat berlangsung selama 5-6 tahun. Setiap pohon

dapat menghasilkan ratusan buah markisa dengan ukuran yang bervariasi. Biji buah markisa berbentuk gepeng, berukuran kecil dan berwarna hitam. Tiap biji terbungkus oleh selaput lendir yang mengandung cairan yang berasa asam. Biji markisa ini dapat digunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman. Namun, dalam skala komersial (perkebunan) perbanyakan pada umumnya menggunakan organ vegetatif yang berupa stek batang atau stek cabang.

Peluang usaha komoditas markisa masih terbuka cukup lebar karena adanya perluasan areal penanaman di dataran rendah dan peluang pemasaran ke luar negeri. Akan tetapi, salah satu faktor yang menjadi kendala dalam pengembangan markisa adalah terbatasnya informasi dan penerapan teknologi budidaya yang belum tepat sehingga tidak mengherankan apabila produksi dan kualitas buah yang dihasilkan masih rendah dan belum sesuai dengan yang diharapkan. Di Propinsi Sulawesi Selatan markisa banyak ditanam di daerah dataran tinggi seperti Kabupaten Gowa, Tana Toraja, Sinjai dan Enrekang. Tanaman markisa memang dikenal sebagai tanaman yang hanya dapat tumbuh di dataran tinggi (700-1000 mdpl), tetapi ternyata tanaman ini juga dapat tumbuh dan berproduksi di dataran rendah. Jenis markisa yang tumbuh di dataran rendah disebut markisa dataran rendah. Daerah yang mengembangkan markisa ini adalah Kabupaten Jeneponto, Kabupaten Maros dan Kabupaten Bantaeng.

Kegiatan pengembangan dan peningkatan produksi tanaman markisa membutuhkan satu komponen yang memegang peranan sangat penting

yaitu bibit. Bibit yang baik dan unggul akan memberikan keberhasilan dalam pertumbuhan dan produksi tanaman markisa di kemudian hari. Seperti yang dikatakan sebelumnya bahwa tanaman markisa dapat diperbanyak secara vegetatif yang berupa stek batang atau stek cabang.

Produksi benih markisa dengan cara stek merupakan salah satu cara yang dapat digunakan. Perbanyak tanaman dengan cara ini memiliki beberapa keuntungan, antara lain: dapat memproduksi bibit dalam jumlah banyak, cepat berbuah dan bibit yang dihasilkan memiliki sifat yang sama dengan induknya.

Perbanyak secara vegetatif dengan menggunakan stek batang atau cabang memiliki kelemahan di antaranya akar yang terbentuk pada stek ini jumlahnya sedikit dan tidak terlalu panjang. Akar yang pendek akan menyebabkan penyerapan air, unsur hara dan volume kontak dengan akar lebih rendah dan rentan terhadap pengaruh lingkungan (Fanesa, 2011). Banyak usaha yang dilakukan untuk merangsang, mendorong dan mempercepat pertumbuhan akar serta meningkatkan jumlah akar dan mutu akar, di antaranya dilakukan dengan pemberian zat pengatur tumbuh (Suprpto, 2004).

Berdasarkan sumbernya, ZPT dapat diperoleh baik secara alami maupun sintetik. Umumnya ZPT alami langsung tersedia di alam dan berasal dari bahan organik, contohnya air kelapa, urine sapi dan ekstraksi dari bagian tanaman (Zhao, 2010). Penggunaan ZPT eksogen sintesis belum banyak diaplikasikan oleh petani dan penggunaan ZPT alami

merupakan alternatif yang mudah diperoleh di sekitar, relatif murah dan aman digunakan. Berbagai jenis tanaman yang merupakan sumber ZPT seperti bawang merah sebagai penghasil auksin, rebung bambu sebagai penghasil giberelin, bonggol pisang dan air kelapa sebagai penghasil sitikonin (Nurlaeni dan Surya, 2015).

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang bersumber dari bahan organik lebih bersifat ramah lingkungan, mudah didapat, aman digunakan dan lebih murah. Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi yang rendah dapat mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. ZPT yang sering digunakan adalah giberelin, auksin dan sitokinin. Giberelin dapat berperan dalam pembelahan sel, pemecahan dormansi biji sehingga dapat berkecambah, mobilisasi *endosperm* cadangan selama pertumbuhan awal embrio, pemecahan dormansi tunas, pertumbuhan dan perpanjangan batang, perkembangan bunga dan buah, pada tumbuhan roset mampu memperpanjang internodus sehingga tumbuh memanjang. ZPT sitokinin berperan penting dalam memacu pertumbuhan tunas sedangkan ZPT auksin berperan penting dalam memacu pertumbuhan akar (Sofwan dkk, 2018).

Kaji widya dilaksanakan untuk memperkenalkan pertanian ramah lingkungan dan dikembangkan untuk pertanian di masa mendatang. Sehingga diperlukan suatu alternatif lain untuk mendapatkan ZPT alami yang murah dan ramah lingkungan. Pembangunan pertanian tidak cukup

hanya dengan pembangunan fisik semata, tetapi perlu penambahan rekayasa sosial (*social engineering*). Petani, masyarakat dan seluruh *stockholder* pembangunan pertanian merupakan fokus pertanian dalam proses perekayasaan tersebut.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis melakukan kajian mengenai pengaplikasian berbagai jenis Zat Pengatur Tumbuh alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu (*Passiflora edulis*).

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh aplikasi berbagai jenis zat pengatur tumbuh alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu?
2. Bagaimana tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani terhadap pengaruh aplikasi berbagai jenis zat pengatur tumbuh alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu?

### **C. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka dapat disimpulkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi berbagai jenis zat pengatur tumbuh alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu.
2. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani terhadap pengaruh aplikasi berbagai jenis zat pengatur tumbuh alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu.

#### **D. Manfaat**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan tersebut maka dapat disimpulkan manfaat dari kaji widya ini sebagai berikut:

1. Memberi informasi bagi petani mengenai pengaruh aplikasi berbagai jenis zat pengatur tumbuh alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu.
2. Menambah pengetahuan sikap dan keterampilan petani terhadap pengaruh aplikasi berbagai jenis zat pengatur tumbuh alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Aspek Teknis

#### 1. Tanaman markisa ungu

##### a. Klasifikasi tanaman markisa ungu



**Gambar 1. Buah markisa ungu**

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i> (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i> (Menghasilkan biji)
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i> (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i> (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas	: <i>Dilleniidae</i>
Ordo	: <i>Violales</i>
Famili	: <i>Passifloraceae</i>
Genus	: <i>Passiflora</i>
Spesies	: <i>Passiflora edulis</i>

b. Morfologi tanaman

1) Akar

Tanaman buah markisa termasuk ke dalam sistem perakaran serabut, di mana akarnya berwarna kuning kecokelatan dan tumbuh menjalar. Akar markisa umumnya tumbuh menjalar atau merambat ke tanaman lain. Pada akar markisa, terdapat banyak percabangan dan bulu-bulu halus.

2) Batang

Batang tanaman buah markisa tumbuh menjalar atau memanjat, di mana batangnya agak lunak. Batangnya berbentuk bulat dan ditumbuhi rambut-rambut halus yang rapat, dengan panjang 1,5–5 m. Pada batangnya terdapat daun tersebar secara spiral dan terdapat sulur cabang pembelit untuk memanjat.

3) Daun

Daun tanaman buah markisa memiliki susunan daun lengkap, di mana letak daunnya tersebar. Daunnya berbentuk hati dengan terdapat tiga tonjolan membulat pada ujungnya yang runcing. Tonjolan di bagian tengah lebih besar. Permukaan daunnya berambut halus dan rapat, dengan ukuran sekitar 4,5-14,5 cm panjang dan 3,5-13 cm lebar. Tangkai daun markisa berambut halus dan rapat, dengan panjang 2-10 cm.

4) Bunga

Tanaman ini memiliki bunga tunggal yang tumbuh dari ketiak daun. Bunga markisa termasuk bunga sempurna (*hermaprodit*) di mana helaian ganda, bentuk kelopak lonjong, saling berlepasan, pada bagian ujung

membulat. Panjang bunga berkisar 2-3 cm, umumnya berwarna hijau dan ungu, dengan jumlah benang sari yang banyak, mahkota bunganya berlepasan, memiliki bentuk oval dan ujung membulat.

#### 5) Biji

Biji tanaman buah markisa memiliki bentuk yang bulat pipih. Biji markisa memiliki selaput yang keras dan warna hitam. Biji buah markisa dikelilingi oleh daging buahnya. Biji buah markisa tidak memiliki rambut-rambut atau bulu-bulu halus di seluruh permukaan bijinya.

#### 6) Buah

Buah markisa termasuk buah buni, di mana seluruhnya diselubungi oleh daun pembalut yang menyerupai lumut. Bentuk buahnya bulat, dengan warnanya hijau bercorak hijau tua, merah kuning dan ungu jika masak. Panjang buahnya sekitar 1,5–2 cm dan diameter 5-8 cm, memiliki permukaan licin. Buah markisa masak setelah daun pembalut lepas.

#### c. Kandungan buah markisa

Kandungan markisa per 100 gr antara lain 97 kkal energi, 23,38 gr karbohidrat, 2,20 gr protein, 0,70 gr lemak, 10,40 gr serat, 14 µg folat, 1.500 mg niacin, 0,100 mg piridoksin, 0,130 mg riboflavin, 1.274 IU vitamin A, 30 mg vitamin C, 0,02 mcg vitamin E, 0,7 mg vitamin K, 348 mg kalium, 12 mg kalsium, 0,086 mg tembaga, 1,60 mg besi, 29 mg magnesium, 68 mg fosfor, 0,6 µg selenium dan 0,10 µg seng. Berbagai kandungan yang terdapat dalam markisa bermanfaat untuk menjaga tubuh agar tetap sehat dan

terhindar dari berbagai serangan penyakit. Kandungan *passiflorance* yang dimiliki bermanfaat untuk membuat saraf menjadi rileks (Budiana, 2013).

d. Syarat tumbuh tanaman markisa

Tanaman markisa merupakan tanaman subtropis, di Indonesia tanaman ini harus ditanam di daerah yang mempunyai ketinggian antara 800-1500 m dpl dengan curah hujan minimal 1.200 mm per tahun, kelembaban nisbi antara 80-90%, suhu lingkungan 20-30 °C dan tidak banyak angin. Tanaman ini dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, terutama yang gembur, cukup bahan organik, pH 6,5-7,5 dan drainase yang baik. Jika tanah masam, perlu ditambahkan kapur pertanian. Sebaiknya kemiringan lahan tidak lebih dari 15%, jika lebih harus dibuat terasering untuk memudahkan pemeliharaan tanaman markisa tersebut.

## 2. Perbanyak tanaman markisa

Dalam rangka pengembangan markisa, maka langkah awal yang harus dilakukan adalah penyediaan bibit markisa bermutu dalam jumlah cukup, waktu singkat dengan harga memadai. Produksi benih markisa dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu perbanyak dengan biji, stek dan sambung pucuk.

### Perbanyak menggunakan stek

Prosedur penyiapan bibit untuk stek batang adalah sebagai berikut:

- Dari pohon induk varietas unggul, dipilih batang yang telah berumur minimal satu tahun dan berdiameter 1 cm.

- Batang terpilih dipotong dengan menggunakan pisau atau gunting pangkas yang tajam dan dipotong-potong lagi hingga diperoleh potongan sepanjang 25 cm yang masing–masing mengandung 4-3 mata tunas.
- Stek disemaikan dengan posisi tegak sedalam  $\pm 5$  cm dalam *polybag* ukuran 15x20 cm yang diisi dengan media campuran tanah, pupuk kandang dan sekam bakar (1:1:1).
- *Polybag* semaian stek ditempatkan berjajar yang diberi sungkup plastik.
- Jika stek sudah bertunas dan berakar, sungkup segera dibuka. Bibit dari stek dipelihara secara intensif hingga berumur 2-3 bulan

### **3. Zat pengatur tumbuh**

Zat pengatur tumbuh (ZPT) dapat diartikan sebagai senyawa organik selain zat hara yang dengan jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat maupun merubah sebagai proses fisiologis tanaman. Pengaturan pertumbuhan terjadi dengan cara pembentukan hormon-hormon, mempengaruhi sistem hormon, perusakan translokasi atau dengan perubahan tempat pembentukan hormon. ZPT di dalam tanaman terdiri dari 3 kelompok auksin, giberelin dan sitokinin. Menurut Esman (2021), sitokinin adalah kelompok hormon yang mempunyai fungsi utama mensupport pertumbuhan tunas. Hormon sitokinin berperan penting dalam pembelahan sel untuk pertumbuhan tanaman. Sitokinin bekerjasama dengan hormon auksin dan menginisiasi pembelahan sel pada tunas dengan cepat,

pertumbuhan ujung daun dan batang, embriogenesis, perkembangan jaringan pengangkut, juga mencegah kekerdilan pada tumbuhan. Sitokinin yang memicu pembelahan sel, berarti dapat membuat pemanjangan sel. Sel yang awalnya masih mudah dan sedikit mengalami pertumbuhan akibat adanya sitokinin. Sel memanjang juga perlahan menumbuhkan bagian baru dari tumbuhan.

Lama perendaman harus disesuaikan dengan konsentrasi larutan yang digunakan. Pada konsentrasi 1000 ppm dilakukan perendaman selama 1-2 jam, tetapi pada konsentrasi yang lebih rendah 50 ppm. dibutuhkan waktu selama 10-24 jam lamanya stek dalam perendaman larutan ZPT bertujuan agar penyerapan ZPT berlangsung dengan baik. Perendaman juga harus dilakukan ditempat yang teduh dan lembab agar penyerapan ZPT yang diberikan berjalan teratur tidak fluktuatif karena pengaruh lingkungan (Hariani & Arnansi 2018). Konsentrasi dan lama perendaman yang paling berpengaruh signifikan terhadap panjang hipokotil tanaman terung yaitu pada konsentrasi 30% dengan lama perendaman selama 12 jam dengan rata-rata 5.67 (Gazali 2019).

a. Air kelapa

Air kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan salah satu produk tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa kaya akan kalium, mineral di antaranya kalsium (Ca), natrium (Na), magnesium (Mg), ferum (Fe), cuprum (Cu) dan sulfur (S), gula dan protein. Kandungan mineral itu

merupakan hormon-hormon pertumbuhan yang sangat dibutuhkan tanaman. Di samping kaya akan mineral dalam air kelapa mengandung 3 hormon alami yaitu sitokinin, auksin dan terdapat sedikit giberelin yang berperan sebagai pendukung pembelahan sel. Pemberian air kelapa berpengaruh berbeda nyata pada parameter tinggi tunas tanaman melati putih pada perlakuan (A<sub>2</sub>) dengan konsentrasi 25% (Khair, 2013). Pembuatan hormon air kelapa dengan konsentrasi 100% cukup dengan mengambil air kelapa sebanyak 1 liter sementara untuk konsentrasi 50% mengambil air kelapa sebanyak 1 liter selanjutnya ditambahkan air sebanyak 1 liter (Lesmana & Siswancipto, 2018).

Menurut Rokhmah (2019), salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai ZPT adalah air kelapa muda karena merupakan bahan alami yang di dalamnya terkandung hormon seperti sitokinin 5,8 mg/L yang dapat merangsang pertumbuhan tunas dan mengaktifkan kegiatan jaringan atau sel hidup, Hormon auksin 0,07 mg/L dan sedikit giberelin serta senyawa lain yang dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan tanaman.

b. Ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.)

Sumber Hormon auksin dapat di hasilkan dari ekstrak bawang merah berpengaruh terhadap umur muncul tunas dan panjang akar (Ramli dan Alimmuddin, 2016). Bawang merah yang telah di hancurkan akan terbentuk senyawa *allithiamin*. Senyawa tersebut dapat berfungsi memperlancar metabolisme pada jaringan tumbuhan dan dapat bersifat fungisida dan bakterisida (Sofwan dkk, 2018). Umbi bawang merah juga mengandung

vitamin B1 (*Thiamin*) dan *alicin* yang berguna untuk pertumbuhan tunas. Hasil penelitian dari Tuhuteru dan Sumiyati (2020), menunjukkan bahwa ekstrak bawang merah berpengaruh nyata terhadap saat munculnya jumlah tunas (HSO), tinggi tunas (cm), persentase keberhasilan okulasi hidup (%) yang ditunjukkan oleh konsentrasi ekstrak bawang merah 50% (Perlakuan M2).

Pembuatan larutan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 100% yaitu dengan cara menimbang 1 kg bawang merah yang selanjutnya dikupas lalu di blender dengan menambahkan air aquades sebanyak 1 liter. Sementara untuk yang konsentrasi 50% air aquades yang ditambahkan yaitu sebanyak 2 liter (Lesmana & Siswancipto, 2018).

c. Ekstrak kecambah kacang hijau

Ekstrak kecambah kacang hijau mempunyai kandungan beberapa antioksidan maupun zat yang berhubungan dengan antioksidan yaitu fitosterol, vitamin E, fenol dan beberapa mineral (selenium, mangan, tembaga, zinc dan besi). Ekstrak Kecambah kacang hijau memiliki konsentrasi senyawa zat pengatur tumbuh auksin 1,68 mg/L, giberilin 39,94 mg/L dan sitokinin 96,26 mg/L (Ulfa, 2014). Karenanya ekstrak kecambah kacang hijau banyak dicobakan sebagai alternatif ZPT alami. Pamungkas dan Rudin (2020) merendam bibit tebu dalam ekstrak kecambah kacang hijau. Hasilnya menunjukkan konsentrasi 40% memberikan hasil yang paling baik.

Gazali (2019), juga melaporkan bahwa perendaman benih terung pada ekstrak kecambah kacang hijau memberikan pengaruh signifikan terhadap perkecambahannya. Sebagaimana bawang merah kecambah kacang hijau (tauge) mengandung fitohormon seperti auksin, giberilin dan sitokinin (Marlia dkk.,2010).

## **B. Aspek Penyuluhan Pertanian**

### **1. Pengertian penyuluhan pertanian**

Penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitasnya, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraan, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup (Undang-Undang Penyuluh Pertanian No.16 Tahun 2016).

### **2. Tujuan penyuluhan pertanian**

Tujuan utama dari penyuluhan pertanian adalah adanya perubahan baik pengetahuan, sikap dan keterampilan petani dan keluarganya sehingga dapat mengelola usahatani secara efektif, efisien dan produktif. Tujuan dari penyuluhan adalah membantu dan memfasilitasi para petani beserta keluarganya untuk mencapai tingkat usahatani yang lebih efisien atau produktif, memperkuat pengembangan pertanian yang maju dan modern dalam sistem yang berkelanjutan (Adiwisastro dkk, 2019).

### **3. Materi penyuluhan pertanian**

Materi penyuluhan adalah bahan penyuluhan yang akan disampaikan oleh para penyuluh kepada para pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk yang meliputi teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum dan kelestarian lingkungan (Permentan. No.03/permentan/SM. 200/1/ 2018).

### **4. Metode penyuluhan pertanian**

Menurut Permentan No.52 Tahun 2009, metode penyuluhan pertanian adalah teknik penyampaian materi penyuluhan oleh penyuluh pertanian kepada pelaku utama dan pelaku usaha agar mereka tahu, mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi dan sumber daya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesejahteraan dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup agar penyuluhan pertanian dilaksanakan secara efektif dan efisien. Ada 3 macam metode penyuluhan berdasarkan jumlah sasaran yang sering digunakan yaitu:

- a. Metode penyuluhan massal, yaitu metode yang digunakan untuk menjangkau sasaran yang lebih luas dan banyak, biasanya menggunakan media seperti radio, televisi, slide dan surat kabar.
- b. Metode kelompok, metode ini diarahkan pada kegiatan kelompok untuk melaksanakan kegiatan yang lebih produktif atas dasar kerja sama

- c. Metode perorangan yaitu metode yang didasarkan atas hubungan langsung penyuluh dengan sasaran disisi lain kunjungan rumah dan kunjungan usaha tani menciptakan rasa kekeluargaan.

## **5. Media penyuluhan pertanian**

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harafiah berarti “tengah”, “perantara”, atau “pengantar”. Media adalah perantara atau pengantar pesan (*message*) dari pengirim (komunikator) ke penerima pesan (komunikan). Media dapat menghindari kesalahan persepsi, meperjelas informasi dan mempermudah pengertian. Media penyuluhan adalah alat bantu yang digunakan oleh penyuluh, yang berfungsi untuk membantu dan memperagakan sesuatu di dalam proses pendidikan penyuluhan (Riadi, 2020).

## **6. Sasaran penyuluhan pertanian**

Sasaran penyuluhan pertanian yaitu pelaku utama dan pelaku usaha. Pelaku utama adalah petani beserta keluarganya atau koperasi yang mengelola usaha di bidang pertanian, penangkaran satwa dan tumbuhan di dalam dan di sekitar hutan yang meliputi usaha hulu, usahatani, agroindustri, pemasaran dan jasa penunjang. Sedangkan pelaku usaha yaitu perseorangan yang dibentuk menurut hukum Indonesia yang mengelola usaha pertanian, pertanian dan kehutanan (Undang-undang No. 16, Tahun 2006 tentang SP3K).

## **7. Evaluasi penyuluhan pertanian**

Evaluasi penyuluhan pertanian merupakan sebuah proses sistematis untuk memperoleh informasi yang relevan tentang sejauh mana tujuan program penyuluhan pertanian di suatu wilayah dapat dicapai sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan, kemudian digunakan untuk mengambil keputusan dan pertimbangan terhadap program penyuluhan yang dilakukan. Kegiatan evaluasi dilakukan oleh evaluator, melalui pengumpulan dan penganalisaan informasi secara sistematis mengenai perencanaan, pelaksanaan hasil dan dampak kegiatan untuk menilai relevansi, efektivitas, efisiensi pencapaian hasil kegiatan, atau untuk perencanaan dan pengembangan selanjutnya dari suatu kegiatan (Utami, 2018).

### **C. Kerangka Pikir**

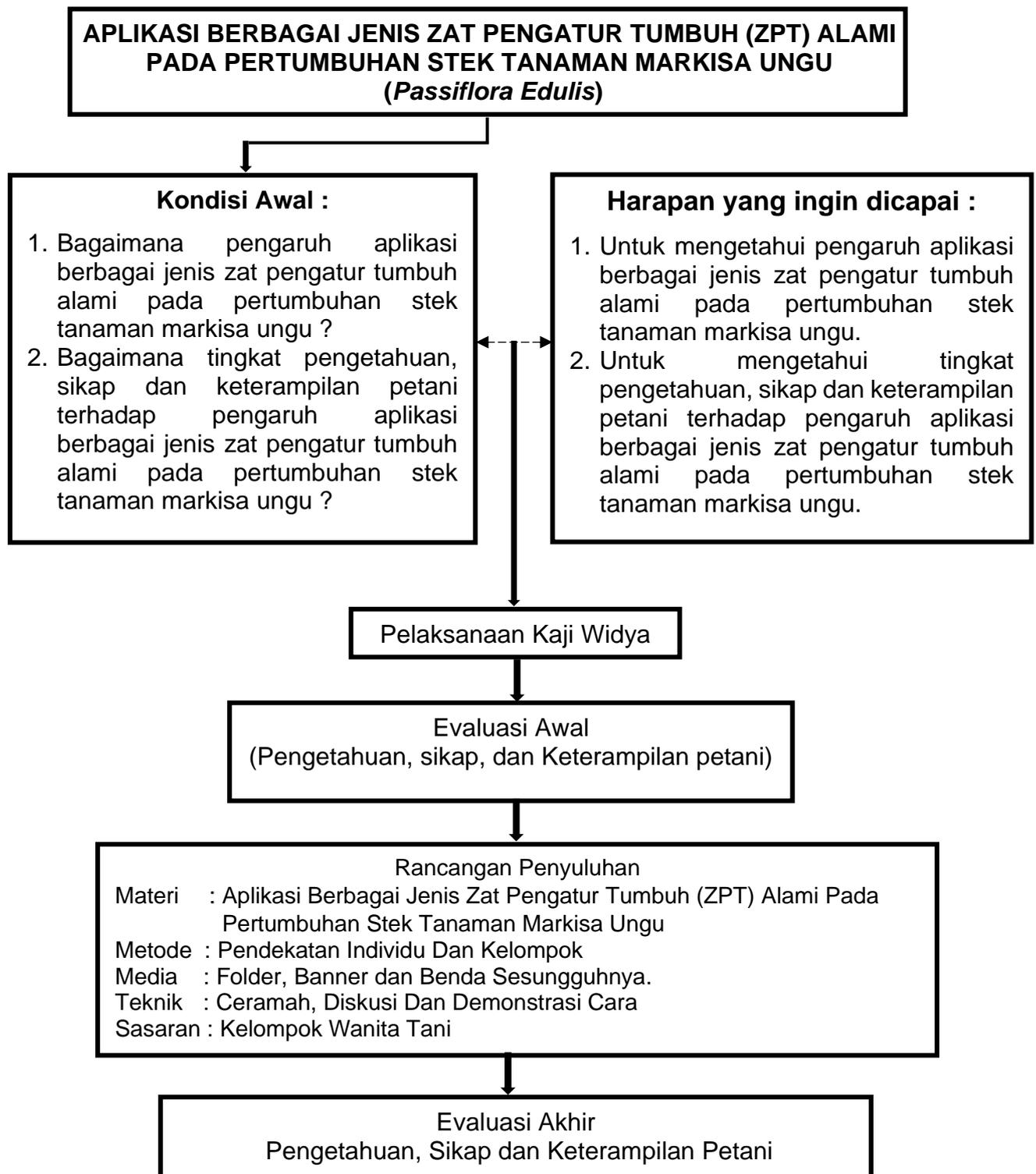
Pemanfaatan air kelapa, ekstrak bawang merah dan ekstrak kecambah kacang hijau sebagai ZPT alami dapat mengurangi penggunaan ZPT berbahan sintetis atau kimia. Penggunaan air kelapa dan ekstrak bawang merah dan ekstrak kecambah kacang hijau adalah bahan utama ZPT alami dalam proses pembibitan stek markisa. Air kelapa, ekstrak bawang merah dan ekstrak kecambah kacang hijau mengandung hormon pengatur tumbuh yang mampu mengatur pertumbuhan tanaman. Air kelapa sebagai penghasil hormon sitokinin yang mampu mengatur pertumbuhan tunas pada benih. bawang merah sebagai bahan penghasil hormon auksin dan giberelin yang mampu mengatur pertumbuhan akar dan mampu

mengontrol seluruh bagian tanaman, selain itu bawang merah mengandung senyawa allitiahmin, berfungsi memperlancar metabolisme pada jaringan tumbuhan dan dapat bersifat fungisida dan bakterisida pada benih. Sedangkan ekstrak kecambah kacang hijau sebagai penghasil auksin, giberilin dan sitokinin.

Pemberian ZPT alami dari air kelapa, ekstrak bawang merah dan ekstrak kecambah kacang hijau pada pembibitan stek markisa bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi berbagai jenis zat pengatur tumbuh alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu. Sehingga dilaksanakanlah suatu kaji widya yang berjudul aplikasi berbagai jenis zat pengatur tumbuh alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu, setelah dilaksanakan suatu kajian maka dilakukanlah evaluasi awal berupa pembagian kuesioner dan penyuluhan awal untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani dengan menggunakan desain penyuluhan mulai dari materi, metode, media, teknik dan sasaran.

Meteri dalam pelaksanaan penyuluhan yaitu pemanfaatan air kelapa, ekstrak bawang merah dan ekstrak kecambah kacang hijau sebagai ZPT alami pada pembibitan stek tanaman markisa ungu. Metode yang digunakan yaitu pendekatan secara individu dan kelompok, Media yang digunakan yaitu folder, gambar hasil penelitian dan benda sesungguhnya dan teknik dalam pelaksanaan penyuluhan yaitu ceramah, diskusi dan demonstrasi cara. Setelah dilaksanakan evaluasi awal selanjutnya dilakukanlah evaluasi akhir dengan pembagian kuesioner dan penyuluhan

dengan menggunakan desain penyuluhan seperti penyuluhan sebelumnya dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani setelah pelaksanaan penyuluhan. Kerangka pikir juga disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Skema Kerangka Pikir

#### **D. Hipotesis**

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

1. Pemberian ZPT alami dengan jenis yang berbeda memberikan pertumbuhan stek tanaman markisa ungu yang berbeda pula.
2. Meningkatnya pengetahuan, sikap dan keterampilan petani terhadap pemanfaatan ZPT alami dengan jenis yang berbeda pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu.

### **III. METODOLOGI PELAKSANAAN**

#### **A. Kajian**

##### **1. Tempat dan waktu**

Kaji widya dilaksanakan di Biring Balang, Kelurahan Mawang, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Waktu pelaksanaan yaitu pada bulan April sampai bulan Juni 2023. Kegiatan Penyuluhan dilaksanakan di Kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang di Bontang, Kelurahan Empoang Selatan, Kecamatan Binamu, Kabupaten Jeneponto, Provinsi Sulawesi Selatan.

##### **2. Alat dan bahan**

Alat yang digunakan dalam kaji widya ini adalah, cangkul, alat ukur, pisau, gunting, sekop, ayakan 10 mesh, gayung, penggaris, cangkul, ember, gelas ukur, *polybag* ukuran 15x20 cm, timbangan, wadah, botol, ATK, kamera.

Bahan yang digunakan dalam kaji widya ini adalah kuesioner, tanah, kompos, air kelapa muda, umbi bawang merah, ekstrak kecambah kacang hijau, tanaman markisa, sungkup plastik dan air bersih.

##### **3. Pelaksanaan kajian**

###### **a) Metode kajian**

Kajian ini dalam bentuk percobaan yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dalam 4 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga terdapat 12 unit percobaan. Setiap perlakuan terdapat 4 tanaman sehingga secara keseluruhan terdapat 48 tanaman.

Adapun perlakuan dalam kajian ini sebagai berikut:

P0 = Kontrol (Tanpa pemberian ZPT)

P1 = Air kelapa 300 ml/L air

P2 = Ekstrak bawang merah 300 g/L air

P3 = Ekstrak kecambah kacang hijau 300 g/L air

b) Pelaksanaan kajian

1) Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan yaitu tanah *top soil*, pupuk kandang dan sekam bakar dengan perbandingan 1:1:1 yang dimasukkan ke dalam *polybag* yang berukuran 15x20 cm dan didiamkan selama 6 hari sebelum ditanami. Hal ini dimaksudkan untuk penyesuaian media terhadap lingkungan.

2) Penyiapan bahan stek

Prosedur penyiapan bibit untuk stek batang adalah sebagai berikut:

Bagian batang yang dipilih adalah batang yang tumbuh di antara batang induk kemudian diambil posisi batang bawah dengan panjang 100m, kemudian diberi jarak 30 cm/ruas untuk diambil posisi batang tengah dan posisi batang atas, sehingga setiap posisi pada batang bawah, batang tengah dan batang atas memiliki jarak. Setelah itu bahan stek yang berukuran 100 cm itu dipotong dengan panjang masing–masing 25 cm sehingga mendapatkan 4 bahan stek, bahan stek dibuat seragam atas dasar jumlah 2 ruas dan 3 buku. Kemudian bagian bawah batang

diruncingkan agar penyebaran akar lebih baik dan lebih mudah pada saat penanaman.

3) Pembuatan ekstrak bawang merah

Umbi bawang merah yang telah dikupas, dicuci kemudian tiriskan, lalu timbang sebanyak 300 g, dilanjutkan dengan penggilingan menggunakan blender hingga halus dengan menambahkan air 1 liter, setelah tercampur kemudian disaring dengan menggunakan kain penyaring untuk memisahkan cairan dengan ampasnya.

4) Air kelapa

Air kelapa sebanyak 300 ml lalu ditambahkan air sebanyak 1 liter.

5) Pembuatan ekstrak kecambah kacang hijau

Kecambah kacang hijau 300 g yang sudah dibersihkan lalu diblender dengan menambahkan air sebanyak 1 liter.

6) Aplikasi ZPT

Pengaplikasian ZPT dari air kelapa muda, ekstrak bawang merah dan ekstrak kecambah kacang hijau digunakan sebelum proses pembibitan stek markisa dengan cara stek direndam dalam zat pengatur tumbuh selama 3 jam. Setelah stek dikeluarkan dari wadah perendaman stek dikeringanginkan sebelum penanaman.

7) Penanaman

Penanaman dilakukan di dalam *polybag* yang telah diisi dengan media tanam dilubangi sedalam 3-5 cm untuk penanaman stek, kemudian stek yang telah direndam dimasukkan ke dalam lubang tanam dan stek

batang ditimbun dengan tanah lalu siram dengan air. Setelah selesai penanaman, tanaman harus segera dipasang sungkup agar kelembapan tetap terjaga.

#### 8) Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyulaman dan penyiangan gulma. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari untuk mempertahankan kelembaban setiap stek. Penyulaman dilakukan seawal mungkin yaitu pada saat tanaman berumur 1 Minggu Setelah Tanam (MST) terhadap tanaman yang mati, dengan menggunakan bibit cadangan. Penyiangan gulma dilakukan secara manual, penyiangan dilakukan dengan membersihkan gulma yang ada di area percobaan baik di dalam maupun di luar plot.

#### c) Parameter pengamatan

##### ➤ Waktu muncul tunas

Pengamatan dilakukan dengan cara melihat setiap hari waktu munculnya tunas pada stek tanaman markisa ungu

##### ➤ Panjang tunas baru

Panjang tunas baru merupakan indikator untuk mengetahui tingkat pertumbuhan bahan stek. Pengukuran dilakukan dengan mengukur tunas dengan menggunakan mistar dari pangkal tunas sampai dengan titik tumbuh, pengamatan dilakukan setiap 2 MST, yaitu 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST.

➤ Jumlah daun

Jumlah daun yang dihitung seluruhnya, mulai daun pertama sampai daun terakhir yang telah membuka sempurna, daun yang menggulung tidak dihitung, pengamatan dilakukan 2 MST, yaitu 2 MST, 4 MST, 6 MST dan 8 MST.

➤ Volume akar

Volume akar diukur menggunakan gelas ukur dengan cara menentukan volume awal air yang akan dimasukkan ke dalam gelas ukur. Sampel akar yang akan diukur terlebih dahulu dibersihkan dari media tanamnya dengan cara direndam dengan air, masukkan akar ke dalam gelas ukur dan kemudian mencatat pertambahan volume air setelah memasukkan akar ke dalamnya. Volume akar diukur pada saat tanaman berumur 8 MST.

#### **4. Teknik pengumpulan data**

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan antara lain:

a. Observasi

Observasi yaitu mengumpulkan data dengan cara mengamati langsung objek yang diteliti.

b. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pengamatan dalam bentuk gambar yang diambil dari sumber hasil objek kajian yang diteliti untuk kelengkapan data.

c. Populasi dan sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pada kajian ini sampel yang terdiri dalam 4 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga terdapat 12 unit percobaan. Setiap perlakuan terdapat 4 tanaman sehingga secara keseluruhan terdapat 48 tanaman

## 5. Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil kaji widya dianalisis dengan menggunakan rumus Rancangan Acak Kelompok (RAK) adalah sebagai berikut :

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

Keterangan:

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan dan perlakuan ke - 1 ulangan ke – J

$\mu$  = Rata-rata umum

$\pi_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i (PO, P1, P2, P3)

$B_j$  = Pengaruh kelompok ke-j

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

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

### **B. Rancangan penyuluhan**

Rancangan penyuluhan yang akan dibuat dengan tujuan dapat digunakan sebagai alat bantu bagi penyuluh sebelum melaksanakan kegiatan penyuluhan, dengan mempertimbangkan berbagai aspek, yaitu mengenai sasaran, media, Teknik dan metode penyuluhan. Merancang kegiatan penyuluhan perlu dilaksanakan, agar proses transfer informasi dan teknologi dapat diserap secara maksimal oleh sasaran.

Dalam pembuatan rancangan penyuluhan, maka akan dilaksanakan beberapa tahap sebagai berikut:

1. Identifikasi potensi wilayah, merupakan penggalan data potensi wilayah yang terdiri dari data sumberdaya alam, sumberdaya buatan dan sumberdaya manusia sebagai pelaku utama dalam mengolah usaha tani. IPW dilakukan menggunakan data primer maupun data sekunder
2. Identifikasi permasalahan, merupakan kegiatan menganalisis permasalahan petani dalam usaha taninya, sehingga dengan adanya inovasi yang akan diberikan bisa menjadi solusi.

3. Identifikasi kelompok tani responden, merupakan kegiatan menganalisis identitas kelompok tani responden yang dapat menggambarkan keadaan responden. Identitas responden yang akan diketahui dalam pelaksanaan kaji widya adalah jumlah petani berdasarkan kelompok umur, tingkat pendidikan, status dalam kelompok tani dan yang telah melek dan terbuka terhadap penerimaan teknologi baru.
4. Identifikasi keadaan tempat penyuluhan, merupakan kegiatan menganalisis lokasi yang akan digunakan untuk menyampaikan penyuluhan, sehingga akan memudahkan dalam penentuan kecocokan media, teknik dan metode yang akan digunakan.

### **C. Pelaksanaan Penyuluhan**

Penyuluhan pertanian yang dilaksanakan berdasarkan skenario desain penyuluhan yang telah dibuat sebelumnya dengan tujuan agar hasil kajian tentang aplikasi berbagai jenis ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu dapat diterima dan direspon dengan baik oleh sasaran penyuluhan dan sesuai tujuan kegiatan penyuluhan yang ingin dicapai.

Adapun tahap pelaksanaan penyuluhan antara lain:

1. Teknik pengumpulan data
  - a. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara langsung dengan petani dengan cara menggunakan kuesioner

(daftar pertanyaan).

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh langsung melalui dokumen-dokumen pada kantor BPP serta instansi terkait lainnya untuk melengkapi data yang dibutuhkan.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan beberapa tahap yaitu:

- 1) Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan cara menggunakan kuesioner atau pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan. Informasi yang diperlukan dapat beragam kedudukannya dalam struktur sosial, seperti tokoh adat/agama, petani dan pemerintah setempat.
- 2) Observasi yaitu mengumpulkan data dengan cara mengamati langsung objek yang diteliti. Untuk melengkapi data diperoleh dari wawancara dan pencatatan.
- 3) Dokumentasi, merupakan pengamatan dalam bentuk gambar yang diambil dari sumber hasil objek kajian yang diteliti untuk kelengkapan data.

2. Materi

Materi yang disampaikan dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan adalah cara pembuatan ZPT alami ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan stek tanaman markisa ungu serta menjelaskan perbedaan pertumbuhan stek markisa dengan perlakuan pemberian ZPT alami.

### 3. Sasaran penyuluhan

Setelah melakukan IPW pada suatu wilayah yang memiliki beberapa kelompok tani, maka dipilihlah satu kelompok tani potensial yang akan menerima penyuluhan. Kelompok yang akan menjadi sasaran penyuluhan adalah kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang di Bontang, Kelurahan Empoang Selatan, Kecamatan Binamu, Kabupaten Jeneponto.

### 4. Tujuan penyuluhan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penyuluhan adalah meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani terhadap cara pembuatan.

### 5. Metode penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan akan menggunakan metode pendekatan kelompok kepada para wanita tani, dilakukan secara diskusi, demonstrasi cara dan ceramah.

### 6. Media penyuluhan

Kegiatan penyuluhan diperlukan media benda yang sesungguhnya seperti gambar hasil kajian dan media lain seperti folder dan banner. Hal ini dilakukan sebagai upaya meyakinkan kepada para petani dalam pembuatan ZPT alami ekstrak bawang merah terhadap pertumbuhan pada stek tanaman markisa ungu pada fase pembibitan markisa sehingga petani mau merespons melalui peningkatan, pengetahuan, keterampilan dan sikapnya.

## 7. Parameter pengamatan penyuluhan

Parameter yang diamati pada pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini yaitu:

- a. Aspek pengetahuan (kognitif) petani yaitu tingkat pengetahuan petani setelah pelaksanaan penyuluhan dan tingkat perubahan kemampuan pengetahuan petani setelah pelaksanaan penyuluhan.
- b. Aspek sikap (efektif) petani adalah tingkat persetujuan petani dalam kecenderungannya menerima atau menolak inovasi teknologi yang disampaikan setelah pelaksanaan penyuluhan dan tingkat perubahan kemampuan persetujuan petani dalam kecenderungannya menerima atau menolak inovasi yang disampaikan setelah pelaksanaan penyuluhan.
- c. Aspek keterampilan (psikomotorik) petani adalah tingkat keterampilan petani sebelum pelaksanaan penyuluhan dan tingkat perubahan kemampuan pengetahuan petani setelah pelaksanaan penyuluhan.

### **D. Evaluasi Penyuluhan**

Evaluasi dilakukan untuk mengukur pengetahuan, sikap dan keterampilan petani. Metode yang digunakan untuk menganalisis tingkat respons petani terhadap materi penyuluhan adalah dengan menggunakan rating scale atau skala nilai kemudian ditabulasi dan diolah dengan menggunakan garis kontinum (Padmowihardjo, 2002).

Tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani mengenai pembuatan ZPT alami ekstrak bawang merah pada pertumbuhan stek

tanaman markisa dapat diketahui dengan melakukan tes awal dan tes akhir dengan menggunakan kuesioner. Adapun jumlah pertanyaan adalah 15 yang meliputi pengetahuan 5 pertanyaan, sikap 5 pertanyaan dan keterampilan 5 pertanyaan. Seluruh pertanyaan terkait dengan judul. Hasil penelitian tes awal dan tes akhir diberi skor dengan ketentuan : jawaban a nilai 4, b nilai 3, c nilai 2 dan d nilai 1. digambarkan dengan garis *continuum*:

$$Total\ nilai = \frac{Total\ nilai\ yang\ diperoleh}{Nilai\ tertinggi\ yang\ dicapai} \times 100\ \% \dots\dots(2)$$

Dimana skoring evaluasi adalah :

Sangat mengetahui	: 4
Mengetahui	: 3
Kurang Mengetahui	: 2
Tidak Mengetahui	: 1

Efektivitas penyuluhan dapat diketahui dengan menggunakan kriteria persentase efektivitas dengan rumus :

$$EP = \frac{Ps - Pr}{N.S.Q - Pr} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

EP	= Efektivitas Tingkat Penyuluhan
Ps	= <i>Post test</i>
Pr	= <i>Pre Test</i>
N	= Jumlah responden
4	= Jumlah Tertinggi
Q	= Jumlah Pertanyaan

100% = Pengetahuan yang ingin dicapai.

Di mana :

$P_s - P_r$  = Peningkatan Pengetahuan

$N4Q - P_r$  = Nilai Kesenjangan

Maka Kriteria persentase efektivitas penyuluhan adalah :

< 25%	= Kurang Efektif
26 – 50%	= Cukup Efektif
51 – 75%	= Efektif
> 76%	= Sangat Efektif

#### **E. Defenisi Operasional**

Defenisi Oprasional bertujuan untuk memudahkan dan memahami proposal ini, maka perlu dibuat batasan istilah seperti di bawah :

1. Zat pengatur tumbuh merupakan penggunaan atau pemberian suatu zat pengatur tumbuh yang alami pada stek markisa
2. Stek adalah metode perbanyakan secara vegetatif dengan menggunakan potongan bagian tanaman yaitu batang yang dilakukan dalam kaji widya.
3. Air kelapa merupakan cairan bening yang berada dalam buah kelapa.
4. Ekstrak bawang merah merupakan hasil ekstraksi dari umbi bawang merah dihaluskan yang kemudian disaring sehingga menghasilkan cairan.
5. Ekstrak kecambah kacang hijau merupakan hasil ekstraksi dari tauge yang dihaluskan kemudian disaring sehingga menghasilkan cairan.

6. SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) adalah aplikasi untuk melakukan analisis statistik.
7. Garis *Continuum* adalah garis yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, sikap dan keterampilan petani
8. Kuesioner adalah alat pengumpulan data yang berupa serangkaian daftar pertanyaan untuk dijawab responden.

## **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Keadaan Umum Wilayah**

#### **1. Letak Geografis dan Luas Wilayah**

Kelurahan Empoang Selatan merupakan salah satu daerah wilayah Kecamatan Binamu, Kabupaten Jeneponto, terletak 1,80 km dari Ibukota Kecamatan Binamu dan 3,00 km dari Ibukota Kabupaten Jeneponto dengan luas wilayah 8,01 Km<sup>2</sup>.

- Batas-Batas Wilayah Kelurahan Empoang Selatan adalah :
  - Sebelah Utara : Kelurahan Empoang
  - Sebelah Barat : Kelurahan sidenre
  - Sebelah Selatan : Laut Flores
  - Sebelah Timur : Desa kampala
- Jumlah Lingkungan terdiri dari 8 (Delapan) yaitu :
  - Lingkungan Bontang
  - Lingkungan Pannara
  - Lingkungan Kampung Beru
  - Lingkungan Bila-Bilayya
  - Lingkungan Karisa Raya
  - Lingkungan Parang Loe
  - Lingkungan Parang Loe Selatan
  - Lingkungan Bontang Utara

## 2. Keadaan Tanah dan Iklim

Kelurahan Empoang Selatan merupakan daerah pantai karena berbatasan langsung dengan laut Flores di sebelah selatan karena itu termasuk dataran rendah dengan ketinggian 0 - 500 meter di atas permukaan laut. Suhu udara rata-rata yaitu pada siang hari 23-34<sup>0</sup>C dan pada malam hari 20-25<sup>0</sup>C dengan curah hujan 670 mm/Tahun. Tanah Kelurahan Empoang Selatan terdiri tanah berpasir sampai tanah berat jenis tanah yaitu bertekstur liat dan berpasir dengan kandungan pasir kurang dari 50% tidak mempunyai struktur, produktifitas sedang sampai tinggi. Kelurahan Empoang Selatan memiliki tofografi Datar Dengan kemiringan 30 - 60%.

## 3. Pemanfaatan Lahan

Luas lahan pertanian di Kelurahan Empoang Selatan yang memiliki potensi dan berpotensi untuk dimanfaatkan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Luas Lahan Pertanian di Kelurahan Empoang Selatan

Jenis Tanah	Luas (Ha)	Persentase (%)
Sawah	340	42,45
Tegalan/Kebun	290	36,20
Pekarangan	75	9,36
Tambak/lainnya	96	11,99
Jumlah	801	100

Sumber : BPP Binamu, 2023

Berdasarkan Tabel 1 maka dapat dilihat bahwa penggunaan lahan pertanian utamanya tanah sawah yang penggunaannya satu kali setahun seluas 340 Ha, Tegalan/kebun 290 Ha dan tambak/lainnya 96 Ha sedangkan pekarangan pemanfaatannya 75 Ha umumnya

pemanfaatannya masih merupakan tanaman pekarangan. Selanjutnya penggunaan lahan sawah di kelurahan Empoang Selatan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Penggunaan Lahan Pertanian di Kelurahan Empoang Selatan

No.	Nama Kelompok Tani	Luas Lahan		Jumlah (Ha)
		Sawah ( Ha )	Tegalan (Ha)	
1	Anugrah	9.50	10.00	19.50
2	Baji Minasa	10.50	8.50	19.00
3	Baji Pamai	11.00	8.00	19.00
4	BeruJaya	10.00	9.50	19.50
5	Bila-Bilayya Indah	10.00	8.50	18.50
6	Hati Suci	10.00	8.50	18.50
7	Makmur	12.00	10.50	22.50
8	Minasa Tene	9.00	7.50	16.50
9	Pabbatarrang	9.00	5.50	14.50
10	Panai Tongki	11.00	10.00	21.00
11	Pannara Bersatu	12.00	10.00	22.00
12	Pannara II	8.50	6.50	15.00
13	Pannara Jaya	10.50	10.50	21.00
14	Petani Berdasi	10.00	8.50	18.50
15	Pujiati	8.00	6.00	14.00
16	Rahmat	9.00	7.50	16.50
17	Samajaya	9.00	7.50	16.50
18	Sejahtera I	10.00	9.50	19.50
19	Sejahtera II	11.80	7.20	19.00
20	Sejahtera III	12.00	10.00	22.00
21	Bontang	9.00	8.50	17.50
22	Bila-bilayya	10.00	8.50	18.50

No.	Nama Kelompok Tani	Luas Lahan		Jumlah (Ha)
		Sawah ( Ha )	Tegalan (Ha)	
23	Harapan Jaya	8.50	6.50	15.00
24	Nurhidayat	10.00	9.50	19.50
25	Citarum	10.50	10.00	20.50
26	Turikale	11.00	9.50	20.50
27	Baji Ati	9.00	6.50	15.50
28	Samaturu	10.30	08.00	18.30
29	Merpati Putih	9.50	8.50	18.00
30	Sunggu Areng	8.70	7.30	16.00
31	Almagfira	10.00	8.00	18.00
32	Minasa Jaya	09.00	9.50	18.50
33	Abbulosibatang	9.00	7.50	16.50
34	Salekoa	5.00	10.50	15.50
35	Bila-bilaya Indah	8.50	6.50	15.00
36	Sipakainga	8.50	6.50	15.00
37	KWT Sejahtera			
38	KWT Makmur			
39	KWT Cahaya Berkah			
40	KWT Syarifah Bontang			
JUMLAH			340	290

Sumber : BPP Binamu, 2023

Dari Tabel 2 maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata luas lahan yang dikelola setiap kelompok tani berkisar 10 Ha dari luas keseluruhan 340 Ha untuk sawah tadah hujan. Sedangkan luas lahan tegalan rata-rata 8 Ha. Dari luas keseluruhan 290 Ha.

#### 4. Karakteristik tanah dan iklim

Berdasarkan potensi wilayah Kelurahan Empoang Selatan Terdapat beberapa komoditas yang dapat dikembangkan yang sesuai dengan analisis wilayah dari keempat subsektor yaitu: Tanaman Pangan, Perkebunan, Peternakan serta Hortikultura dan sayuran.

Untuk mengetahui rata-rata luas tanam, luas panen, Produksi dan produktifitas dari komoditi yang terdapat di Kelurahan Empoang Selatan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Luas panen, produksi dan produktifitas lahan sawah di Kelurahan Empoang Selatan

No	Komoditi	Luas Lahan (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton/thn)	Produktifitas (Ton/Ha)	Ket.
1	Padi	340	340	2.135,2	6.28	Padi Rendengan
2	Jagung	290	290	2.032,9	7,01	Gadu dan Rendengan
3	Palawija - K.Hijau	30	30	25.5	0.85	Setelah Padi lahan kering
4	Hortikultura					
	-Cabe	20	20	140	7	Tanaman
	-Kangkung	75	75	56	75	Pekarangan/
	-Sawi	0,50	0,50	0.38	0,75	Dikebun

#### B. Karakteristik Responden

##### 1. Identitas petani responden

Kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang beranggotakan 25 orang, yang ditetapkan sebagai responden dalam pelaksanaan penyuluhan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa secara umum anggota Kelompok Wanita

Tani Syarifah Bontang merupakan petani dan ibu rumah tangga.

## 2. Golongan umur petani responden

Klasifikasi petani responden berdasarkan golongan umur disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat umur responden di kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang tahun 2023

No	Umur (Tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	20-30	4	16
2.	31-40	7	28
3.	41-50	8	32
4.	>51	6	24
	<b>Jumlah</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Sumber : Data primer setelah diolah, 2023.

Tabel 4 menunjukkan bahwa petani responden yang berumur 20-30 berjumlah 4 orang atau 16%, umur 31-40 berjumlah 7 orang atau 28%, petani responden berumur 41-50 berjumlah 8 orang atau 32%, dan petani responden di atas 51 tahun berjumlah 6 orang atau sebanyak 24%. Hal ini menunjukkan bahwa petani responden berada pada usia umur produktif yaitu 15-54 tahun untuk melakukan kegiatan pertanian.

## 3. Tingkat pendidikan petani responden

Tingkat pendidikan petani sangat berpengaruh terutama pada kemampuan mengadopsi pada setiap inovasi yang nantinya akan berdampak pada tingkat kemampuan petani dalam memanfaatkan sumber daya pertanian yang dimiliki. Klasifikasi tingkat pendidikan responden dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Petani Responden berdasarkan tingkat pendidikan di kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang 2023

NoTingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase(%)
1. SD	6	24
2. SLTP	5	20
3. SLTA	10	40
4. S.1	4	16
<b>Jumlah</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data primer setelah diolah, 2023.*

Tabel 5 menunjukkan bahwa tingkat pendidikan responden terbanyak yaitu SLTA sebanyak 10 orang atau 40% sedangkan tingkat pendidikan terendah yaitu Strata satu (S1) sebanyak 4 orang atau 16%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan responden mengadopsi suatu inovasi beragam sehingga metode penyuluhan yang sesuai adalah ceramah diskusi dan demcar, serta media yang digunakan adalah folder, gambar hasil penelitian dan benda sesungguhnya agar petani lebih mudah menyerap informasi yang disampaikan.

### C. Hasil Kajian

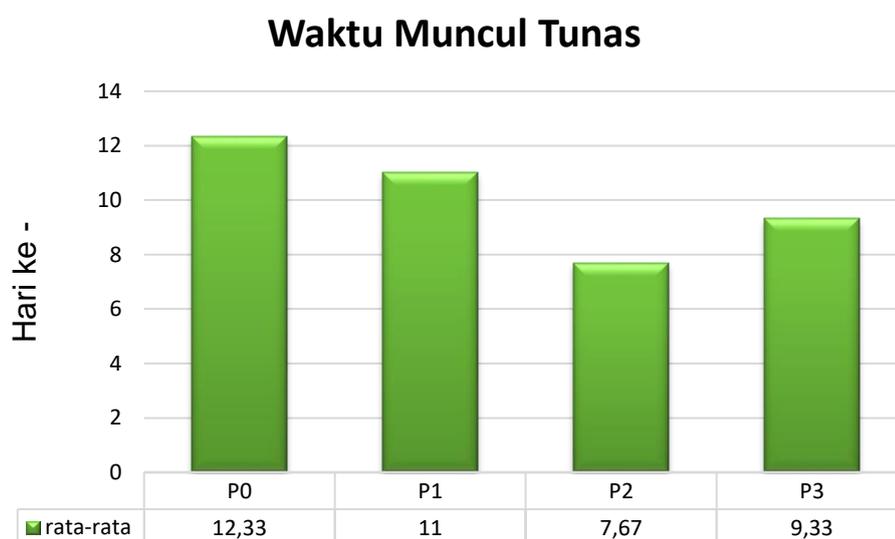
Hasil pengamatan aplikasi berbagai jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami terhadap pertumbuhan stek tanaman markisa ungu dengan parameter yang diukur yaitu waktu tumbuh tunas, panjang tunas baru, jumlah daun dan volume akar. Waktu tumbuh tunas diamati dengan cara melihat setiap hari waktu munculnya tunas pada stek tanaman markisa ungu setelah perendaman dengan menggunakan ZPT alami, panjang tunas baru dan jumlah daun dihitung pada saat tanaman berumur 2, 4, 6, 8

MST sedangkan volume akar dihitung pada saat tanaman berumur 8 MST. Kajiwidya ini dilakukan dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, yang terdiri dari P0 (tanpa pemberian ZPT), P1 (air kelapa 300 ml/L air), P2 (ekstrak bawang merah 300 g/L air), P3 (ekstrak kecambah kacang hijau 300 g/L air).

Data pengamatan dan hasil analisis diuji dengan metode uji *statistic one way anova* dengan *Statistical Product And Service Solution (SPSS)* dan data yang signifikan selanjutnya diteruskan menggunakan uji BNT (LSD) taraf 0,05.

#### 1. Waktu muncul tunas

Hasil kajian dan pengamatan pada waktu muncul tunas pada stek tanaman markisa ungu dengan pemberian ZPT alami dari air kelapa, ekstrak bawang merah dan ekstrak kecambah kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 3.

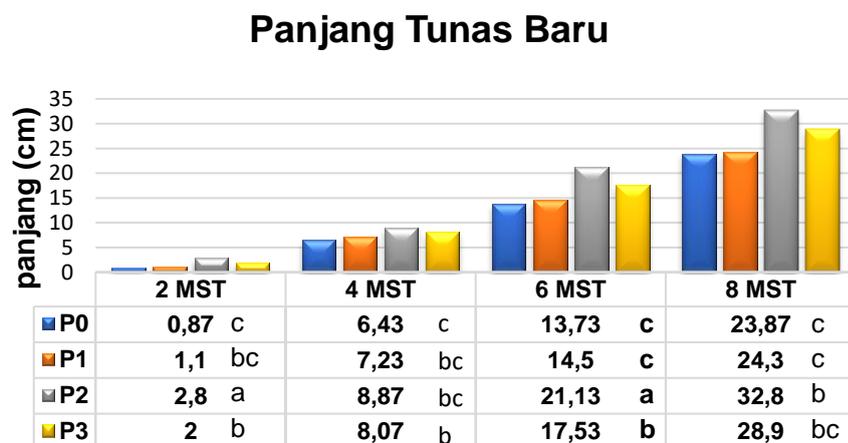


**Gambar 3.** Diagram dan hasil uji BNT (LSD), waktu muncul tunas  
Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama, diikuti dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT(LSD) 0,05.

Gambar 3 menunjukkan bahwa P0 atau kontrol berbeda nyata dengan P1, P2 dan P3 sedangkan P1 tidak berbeda nyata dengan P2 dan P3. Rata-rata waktu tumbuh tunas stek tanaman markisa yang lebih cepat pertumbuhannya yaitu pada perlakuan P2, P3 dan P1. Waktu tumbuh tunas pada perlakuan P2 rata-rata waktu pertumbuhan tunas pada umur 7 hari setelah perendaman, untuk P3 rata rata pertumbuhan tunas pada umur 9 hari dan P1 rata-rata waktu pertumbuhan tunas pada umur 11 hari setelah perendaman sedangkan P0 rata-rata tumbuh tunas pada hari ke 12 setelah perendaman. Hasil Uji anova (sidik ragam) dan uji lanjut LSD taraf 0,05 pada waktu tumbuh tunas dapat dilihat pada lampiran 6

## 2. Panjang tunas baru

Panjang tunas baru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan stek tanaman markisa. Hasil pengamatan panjang tunas baru berdasarkan analisa uji Anova dan uji lanjut stek tanaman markisa dapat dilihat pada Gambar 4



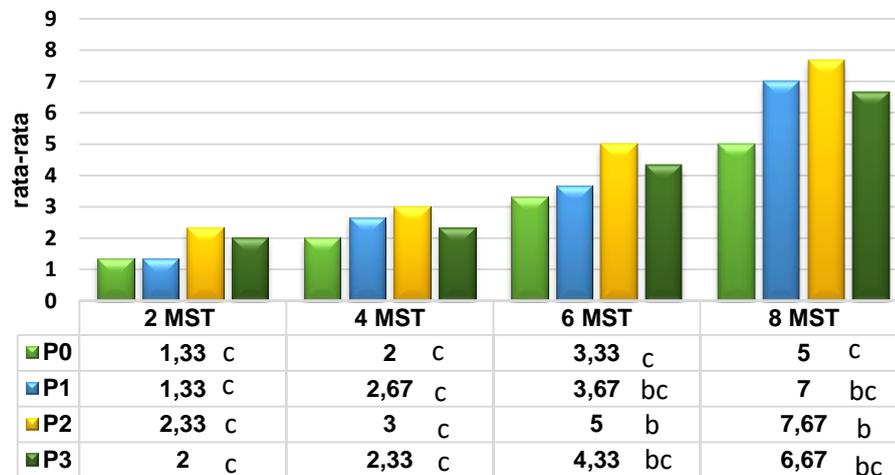
**Gambar 4.** Diagram dan hasil uji BNT (LSD), panjang tunas baru  
Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama, diikuti dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT(LSD) 0,05.

Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata panjang tunas baru stek tanaman markisa ungu mengalami peningkatan pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST. Umur 2 MST P0 tidak berbeda nyata dengan P1, tetapi berbeda nyata dengan P3 dan sangat berbeda nyata dengan P2, namun P3 dan P1 tidak berbeda nyata. Umur 4 MST, P0 tidak berbeda nyata dengan P1 dan P2 tetapi berbeda nyata dengan P3, sedangkan P1, P2 dan P3 tidak berbeda nyata. Umur 6 MST, P0 tidak berbeda nyata dengan P1 tetapi berbeda nyata dengan P2 dan P3. Umur 8 MST, P0 tidak berbeda nyata dengan P1 dan P3 tetapi berbeda nyata dengan P2. Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat rata-rata P2 memberikan hasil terbaik memberikan hasil terbaik terhadap parameter panjang tunas baru umur 2, 4, 6 dan 8 MST, Hasil uji anova dan uji lanjut LSD dan taraf 0,05 pada umur tanaman 2 sampai 8 MST dapat dilihat pada lampiran 7, 8, 9, 10.

### 3. Jumlah daun

Jumlah daun diukur pada saat tanaman berumur 2, 4, 6 dan 8 MST. Hasil pengamatan jumlah daun berdasarkan analisa uji Anova dan uji lanjut stek tanaman markisa dapat dilihat pada Gambar 4

## Jumlah Daun



**Gambar 5.** Diagram dan hasil uji BNT (LSD), jumlah daun

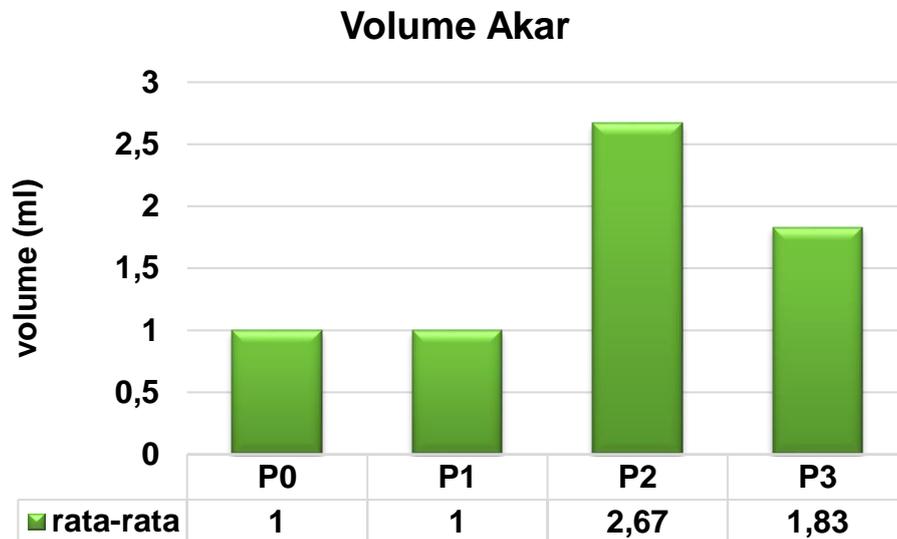
Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama, diikuti dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT(LSD) 0,05.

Gambar 5 menunjukkan hasil analisis uji anova dan uji lanjut LSD menampilkan bahwa rata-rata jumlah daun stek tanaman markisa mengalami perkembangan memberikan hasil terbaik terhadap parameter jumlah daun umur 2, 4, 6 dan 8 MST. Umur 2 MST P0 tidak berbeda nyata dengan P1, P2 dan P3. Umur 4 MST P0 tidak berbeda nyata dengan P1, P2 dan P3. Umur 6 MST dan 8 MST P0 tidak berbeda nyata dengan P1 dan P3 tetapi berbeda nyata dengan P2. Hasil uji anova dan uji lanjut LSD dan taraf 0,05 pada umur tanaman 2 sampai 8 MST dapat dilihat pada lampiran 11, 12, 13, 14.

#### 4. Volume akar

Volume akan dihitung setelah stek tanaman markisa ungu berumur 8 MST dengan tujuan untuk mengetahui banyaknya volume akar pada stek tanaman markisa ungu. Hasil kajian dan pengamatan dapat dilihat pada

Gambar 6.



Gambar 6. Diagram dan hasil uji BNT (LSD), Volume akar  
 Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama, diikuti dengan huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT (LSD) 0,05.

Gambar 6 menunjukkan volume akar stek tanaman markisa berumur 8 MST, menunjukkan bahwa P0 tidak berbeda nyata dengan P1 tetapi berbeda nyata dengan P2 dan P3. Hasil uji anova dan uji lanjut LSD taraf 0,05 dapat dilihat pada Lampiran 15.

#### D. Pembahasan Hasil Kajian

##### 1. Waktu muncul tunas

Berdasarkan gambar 3 perlakuan pemberian ZPT alami dari air kelapa, ekstrak bawang merah dan ekstrak kecambah kacang hijau P0 atau tanpa tanpa pemberian ZPT alami menunjukkan tumbuh tunas paling lama yaitu 12,33 hari atau waktu tumbuh tunas berada pada hari ke 12 dan 13 setelah penanaman, sedangkan waktu tumbuh tunas tercepat pada perlakuan P2 atau pemberian ZPT alami ekstrak bawang merah 300 g/L

yaitu 7,67 atau waktu tumbuh tunas rata-rata berada pada hari ke 7 dan 8.

Hal ini diduga karena ekstrak bawang merah mengandung hormon ZPT seperti auksin, giberlin dan sitokinin yang berpengaruh pada diferensiasi atau pembelahan sel. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Trisnawaan dkk, (2017) bahwa zat pengatur tumbuh alami ekstrak bawang merah dapat menstimulasi pemecahan dormansi tunas pada hasil okulasi tanaman jeruk. Keseimbangan hormon juga diperlukan sebagai salah satu faktor yang memberikan pengaruh terhadap laju pertumbuhan tunas, dimana hormon yang dibutuhkan tidak hanya sitokinin melainkan juga di butuhkan hormon auksin dan giberelin dalam proses laju pertumbuhannya (Trisnawan dkk. 2019). Ekstrak bawang merah memiliki kandungan Vitamin B1 (Thiamin) yang merangsang pertumbuhan tunas, riboflavin untuk pertumbuhan, asam nikotinat sebagai koenzim, serta mengandung ZPT auksin endogen (Tuhuteru, 2020).

Auksin mampu mendorong pemanjangan sel dengan cara mempengaruhi metabolisme dinding sel. Pemanjangan dan pengembangan dinding sel diakibatkan oleh kemampuan selulosa mikrobil penyusunan dinding sel yang dapat memanjang ataupun mengundur, yang selanjutnya berpengaruh pada saat tumbuhnya tunas (Tuhuteru, 2020). Hormon giberelin juga berpengaruh terhadap pembesaran tanaman. Peran lain pada giberelin yaitu pada perkecambahan, terutama dalam pemecahan dormansi. Mekanismenya yaitu setelah air diimbibisi, terjadi pelepasan giberelin dari embrio yang kerjanya mengaktifkan enzim-enzim yang

berperan dalam memecah cadangan makanan dalam biji seperti emilase, protase, lipase yang memberikan energi bagi perkembangan embrio diantaranya radikula yang mendobrak endosperm (Kurniati dkk, 2017).

## **2. Panjang tunas baru**

Berdasarkan gambar 4 perlakuan pemberian ZPT alami dari air kelapa, ekstrak bawang merah dan ekstrak kecambah kacang hijau terlihat jelas bahwa P0 tanpa pemberian ZPT alami menunjukkan tinggi tanaman terendah yaitu dengan rata-rata 23,87 cm umur 8 MST sedangkan tertinggi terdapat pada perlakuan P2 atau pemberian ZPT alami ekstrak bawang merah 300 g/L yaitu dengan rata-rata tinggi tanaman 32, 8 cm umur 8 MST. Hal ini diduga karena ekstrak bawang merah mengandung hormon auksin dan giberelin yang dapat berpengaruh pada pemanjangan sel.

Berdasarkan hasil penelitian Novriza (2021) menyatakan bahwa ekstrak bawang merah mampu meningkatkan pertumbuhan bibit pada lada panjang karena mengandung hormon yang dapat berpengaruh pada pemanjangan sel.

Hal ini juga diduga karena penyuplaian hara yang dibutuhkan tanaman selama pertumbuhan telah tercukupi, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Peranan N penting dalam mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman. Kekurangan N mengakibatkan terhambatnya pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif seperti daun, batang, dan akar (Lingga, 2010). Unsur N (nitrogen) merupakan unsur hara di dalam tanah yang sangat berperan bagi pertumbuhan tanaman. Selain unsur N, bahan

organik juga membantu menyediakan unsur P (posfor), unsur P sangat penting sebagai sumber energi. Unsur K (kalium) berperan penting dalam pembentukan antibodi tanaman untuk melawan penyakit tanaman (Hadisuwito, 2012).

Efektivitas ZPT pada tanaman dipengaruhi oleh perbedaan jenis ZPT dan keseimbangan hormon perangsang yang dibutuhkan oleh tanaman, karena jika hormon yang dibutuhkan tidak terpenuhi maka akan menimbulkan perbedaan efektivitas. Pertumbuhan stek tanaman markisa ungu yang ditanam menggunakan ZPT ekstrak bawang merah ini juga dipengaruhi oleh jenis media tanam. Media tanam yang memiliki unsur hara yang cukup mampu menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penambahan suatu bahan organik juga dapat meningkatkan penyediaan unsur hara pada media tanam, sehingga pertumbuhan tidak terhambat (Saptaji dkk, 2015).

### **3. Jumlah daun**

Berdasarkan gambar 5 menunjukkan bahwa jumlah daun stek tanaman markisa ungu pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST mengalami peningkatan. Pada umur 2 MST jumlah daun terendah yaitu pada P0 tanpa pemberian ZPT alami dengan rata-rata jumlah daun 5 helai dan perlakuan terbaik berada pada P2 atau pemberian ZPT alami ekstrak bawang merah 300 g/L dengan rata-rata jumlah daun 7 dan 8 helai.

Hal ini disebabkan karena panjang sulur dan jumlah sulur mempengaruhi jumlah daun, semakin panjang sulur dan semakin banyak

jumlah sulur tanaman maka jumlah daun akan semakin meningkat. Kandungan auksin pada larutan ekstrak bawang merah memacu pertumbuhan setek. Selain berperan pada pembentukan tunas, tinggi tunas dan pembentukan akar juga berperan dalam pembentukan daun. Jumlah daun terbanyak menunjukkan tanaman mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang baik. cepat lambatnya saat muncul tunas akan mempengaruhi panjang tunas, sehingga tunas yang tumbuh lebih cepat akan menghasilkan tunas yang lebih panjang. Selanjutnya, tunas yang tumbuh lebih panjang akan memiliki tempat tumbuh daun yang lebih banyak dibandingkan dengan yang pendek.

#### **4. Volume Akar**

Berdasarkan gambar 6 menunjukkan bahwa hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 atau pemberian ZPT alami ekstrak bawang merah 300 g/L hasil terendah diperoleh pada perlakuan P0 tanpa pemberian ZPT alami. hal ini diduga karena kandungan ekstrak bawang merah mampu menyediakan sumber hormon yang lengkap sehingga dapat memacu pertumbuhan akar pada stek markisa ungu.

Berdasarkan hasil pengujian di laboratorium Environmental Biotechnology Laboratory, Indonesia Center Of Biodeversity and Bioteknologi (ICBB) (2016), dalam Kurniati dkk. (2017), Berdasarkan hasil kajian di atas dikarenakan karena pada ekstrak umbi bawang merah menyebabkan pertumbuhan akar lebih cepat dan lebih banyak karena selain terkandung ZPT auksin yang merangsang pertumbuhan akar juga

terdapat Vitamin B1 yang dapat membantu proses penguraian karbohidrat menjadi energi. Inisiasi akar merupakan mekanisme yang memerlukan energi berupa glukosa, nitrogen, dan senyawa lain dalam jumlah yang cukup (Novrisa dkk, 2021). Akar merupakan organ tanaman berfungsi menyerap air dan unsur hara dari dalam tanah yang bertujuan mendukung proses pertumbuhan organ lain berupa batang, tunas dan daun. secara individu tanaman akan memproduksi sendiri hormon setelah mengalami rangsangan Wahyuni dkk (2018).

#### **E. Respon Petani terhadap Kajian Materi**

Berdasarkan hasil wawancara dalam bentuk kuesioner terhadap 25 responden dan kegiatan demonstrasi tentang cara pembuatan ZPT alami dari ekstrak bawang merah pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu mendapat respon yang baik di kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang. Terdapat perhatian besar yang ditunjukkan petani dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan. Dibuktikan dengan partisipasi kehadiran mereka dalam kegiatan penyuluhan. Kegiatan penyuluhan yang dilakukan direspon dengan baik oleh petani karena adanya antusiasme petani dalam memperhatikan, menerima materi dan memberikan umpan balik berupa pertanyaan-pertanyaan saat pelaksanaan penyuluhan berlangsung. Karakteristik responden meliputi umur yang tergolong usia produktif 20 – 70 Tahun, usia produktif memiliki rasa ingin tahu dan motivasi yang tinggi untuk menggali sumber daya sebanyak-banyaknya untuk menciptakan inovasi baru.

Desain penyuluhan disusun berdasarkan karakteristik petani sasaran yang umumnya masih produktif, pendidikan rata-rata SLTA, pendidikan mempengaruhi pola pikir dan perilaku menerima suatu inovasi dan dapat ditingkatkan melalui kegiatan penyuluhan yang lebih intensif, kursus tani, magang, dan pelatihan dapat dilihat pada lampiran 16.

## **F. Pelaksanaan Penyuluhan Pertanian**

### **1. Rancangan penyuluhan**

Kegiatan penyuluhan yang dilakukan di kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang di Bontang, Kelurahan Empoang Selatan, Kecamatan Binamu, Kabupaten Jeneponto disusun dalam rancangan penyuluhan seperti berikut:

- Judul : Pemanfaatan ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu (*Passiflora edulis*)
- Tujuan : Petani dapat memahami manfaat dan mengetahui cara pembuatan dan pengaplikasian ZPT alami ekstrak bawang merah pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu.
- Sasaran : Kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang di Bontang, Kelurahan Empoang Selatan, Kecamatan Binamu, Kabupaten Jeneponto
- Metode : Pendekatan kelompok dan individu
- Media : Folder, banner dan benda sesungguhnya
- Teknik : Ceramah, diskusi dan demcar

## 2. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan kepada petani dan sasaran yang ingin dicapai adalah peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani sehingga mempunyai kemampuan menerima dan melaksanakan suatu inovasi baru di bidang pertanian guna meningkatkan taraf hidupnya. Pendekatan yang dilakukan dalam melaksanakan kegiatan penyuluhan yaitu pendekatan kelompok dan perorangan atau individu. Adapun daftar hadir kegiatan penyuluhan yang dilakukan di Kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang dapat dilihat pada lampiran 28 dan 29.

Pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan di salah satu rumah warga di Bontang, Kelurahan Empoang Selatan, Kecamatan Binamu, Kabupaten Jeneponto yang diikuti oleh 25 orang terdiri dari pengurus dan anggota Kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang di Kelurahan Empoang Selatan, Kecamatan Binamu, Kabupaten Jeneponto. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan sebanyak 2 kali, penyuluhan 1 dilaksanakan pada hari sabtu, 8 juli 2023 dan penyuluhan 2 dilaksanakan pada hari sabtu, 15 juli 2023 dengan berbagai metode pendekatan kelompok dan perorangan sedangkan teknik penyuluhan yang digunakan adalah ceramah, diskusi dan demcar (demonstrasi cara). Materi penyuluhan yang disampaikan adalah pemanfaatan ekstrak bawang merah dan cara pengaplikasiannya. Kegiatan penyuluhan menggunakan LPM, folder, banner dan benda sesungguhnya.

## **G. Evaluasi Penyuluhan Pertanian**

Evaluasi penyuluhan pertanian dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap, dan keterampilan setelah mengikuti kegiatan penyuluhan. Evaluasi penyuluhan dilakukan dua kali yaitu evaluasi awal dan evaluasi akhir. Evaluasi awal dilakukan sebelum memberikan materi penyuluhan kepada petani sedangkan evaluasi akhir setelah dilakukan penyuluhan dengan jumlah pertanyaan 15 dan 4 kriteria.

Menganalisis data evaluasi digunakan metode deskriptif kuantitatif, skor total jawaban responden yang merupakan hasil kuantitatif yang kemudian diubah kedalam bentuk nilai kualitatif, setelah itu dimuat dalam bentuk garis *continuum* untuk membandingkan dengan skor minimal dan maksimal dari jawaban kuesioner.

### **1. Aspek Pengetahuan**

Evaluasi awal dan akhir dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengetahuan responden terhadap aplikasi berbagai jenis ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu sebelum dan sesudah penyuluhan.

Jumlah Skor yang diperoleh dari jawaban responden = 192

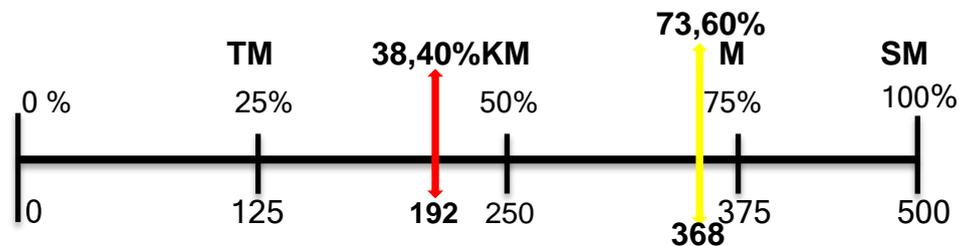
Skor jawaban tertinggi pada kuesioner =  $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor jawaban terendah pada kuesioner =  $25 \times 5 \times 1 = 125$

Skor pengetahuan evaluasi awal =  $\frac{192}{500} \times 100 \% = 38,40 \%$

Skor pengetahuan evaluasi akhir =  $\frac{368}{500} \times 100 \% = 73,60 \%$

Berdasarkan data hasil evaluasi aspek pengetahuan yang diperoleh dari responden evaluasi awal 192 atau **38,40 %** dan evaluasi akhir 368 atau **73,60%** ditampilkan dengan garis *continuum* pada gambar 7.



Gambar 7. Garis *continuum* Pengetahuan evaluasi awal dan akhir

Gambar 7 garis *continuum* menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan petani sebelum melakukan penyuluhan tentang aplikasi berbagai jenis ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu masih rendah yaitu 192 atau 38,40% berada pada kategori **Kurang Mengetahui (KM)**. Setelah melakukan penyuluhan menunjukkan bahwa tingkat respons petani meningkat menjadi 368 atau 73,60% terhadap materi penyuluhan setelah disampaikan dan berada pada kategori **Mengetahui (M)**. Tingkat pendidikan rata-rata SLTA, membuat minat untuk mengetahui suatu inovasi teknologi yang disampaikan sangat tinggi. Ditunjukkan adanya peningkatan pengetahuan responden atau petani. Hasil pengolahan data terlampir pada lampiran 17.

## 2. Aspek Sikap

Evaluasi awal dan akhir untuk mengetahui sikap responden terhadap aplikasi berbagai jenis ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu sebelum dan sesudah penyuluhan.

Jumlah skor yang diperoleh dari jawaban responden = 334

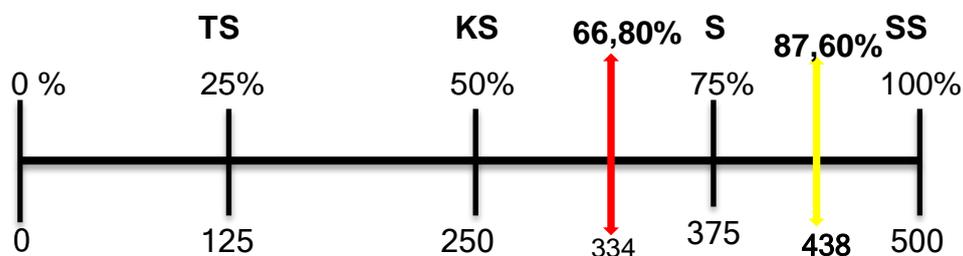
Skor jawaban tertinggi pada Kuesioner =  $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor jawaban terendah pada kuesioner =  $25 \times 5 \times 1 = 125$

Skor sikap evaluasi awal =  $\frac{334}{500} \times 100 \% = 66,80 \%$

Skor sikap evaluasi akhir =  $\frac{438}{500} \times 100 \% = 87,60 \%$

Berdasarkan data hasil evaluasi aspek sikap yang diperoleh dari responden evaluasi awal 334 atau **66,80 %** dan evaluasi akhir 438 atau **87,60%** ditampilkan dengan garis *continuum* pada gambar 8.



Gambar 8. Garis *continuum* sikap evaluasi awal dan akhir

Gambar 8 menunjukkan bahwa sikap petani sebelum dilakukan penyuluhan tentang aplikasi berbagai jenis ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu sudah setuju tentang inovasi teknologi yang dibawakan dengan jumlah nilai 334 atau 66,80% berada pada kategori **Setuju (S)**. Setelah dilaksanakannya penyuluhan, sikap petani untuk merespon materi yang disampaikan telah menunjukkan hasil yang sangat baik berada pada 438 atau 87,60%, berada pada kategori **Sangat Setuju (SS)**. Hal ini menunjukkan bahwa sikap petani merespon dengan baik penyuluhan yang dilakukan di Kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang. Hasil pengolahan data terlampir pada lampiran 18.

### 3. Aspek Keterampilan

Evaluasi awal dan akhir keterampilan responden untuk mengetahui kemampuan responden dalam aplikasi berbagai jenis ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu sebelum dan sesudah penyuluhan.

Jumlah skor yang diperoleh dari jawaban responden = 182

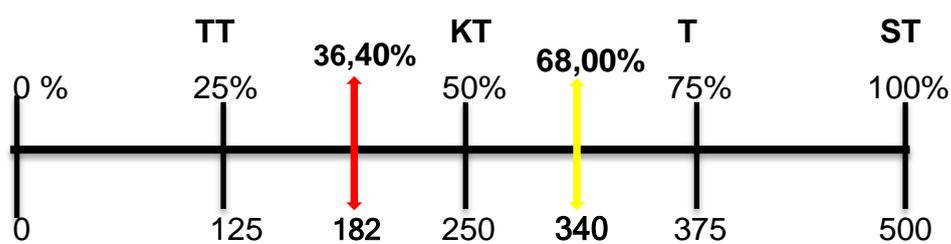
Skor jawaban tertinggi pada Kuesioner =  $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor jawaban terendah pada kuesioner =  $25 \times 5 \times 1 = 125$

Skor Keterampilan awal =  $\frac{182}{500} \times 100 \% = 36,40 \%$

Skor Keterampilan akhir =  $\frac{340}{500} \times 100 \% = 68,00 \%$

Berdasarkan data hasil evaluasi aspek keterampilan yang diperoleh dari responden evaluasi awal **182** atau **36,40%** dan evaluasi akhir **340** atau **68,00%** ditampilkan dengan garis *continuum* pada gambar 9.



Gambar 9. Garis *continuum* keterampilan evaluasi awal dan akhir

Gambar 9 menunjukkan bahwa keterampilan petani sebelum dilakukan penyuluhan tentang aplikasi berbagai jenis ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu masih rendah berada pada 182 atau 36,40% dengan kategori masih **Kurang Terampil (KT)**. Hal ini disebabkan karena kurangnya informasi yang didapatkan responden tentang suatu teknologi. Setelah melakukan penyuluhan, keterampilan

petani untuk merespon materi yang disampaikan telah menunjukkan hasil yang sangat baik yaitu 340 atau 68,00% dengan kategori **terampil (T)**. Hasil pengolahan data terlampir pada lampiran 19.

Hasil evaluasi diharapkan dapat menggambarkan tercapai tidaknya program penyuluhan sebagai gambaran hasil kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan. Adapun hasil evaluasi kegiatan penyuluhan dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan responden untuk lebih rincinya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani responden di Kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang .

Deskripsi	Skor Maks	Nilai yang diperoleh				Peningkatan	
		Tes Awal	%	Tes Akhir	%	Nilai	%
Pengetahuan	500	192	38,40	368	73,60	172	34,40
Sikap	500	334	66,80	438	87,60	104	20,80
Keterampilan	500	182	36,40	340	68,00	154	30,80

*Sumber : Data primer setelah diolah, 2023*

Tabel 6 menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan petani responden meningkat sebesar 34,40%, sikap, 20,80% dan keterampilan 30,80%. Dari hasil tersebut dapat diasumsikan bahwa penyuluhan pemanfaatan ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu dapat diterima dengan baik oleh kelompok tani responden. Hal itu dikarenakan adanya perhatian besar yang ditunjukkan petani dalam kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan di Kelompok Wanita Tani Syarifah Bontang di Desa Bontang.

Kegiatan penyuluhan yang dilakukan respons dengan baik oleh petani karena adanya antusiasme petani dalam memperhatikan menerima materi dan memberikan umpan balik berupa pertanyaan-pertanyaan selama kegiatan penyuluhan berlangsung. Efektivitas pelaksanaan penyuluhan tentang pemanfaatan ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$EP = \frac{Ps - Pr}{(N.4.O)} \times 100\%$$

Dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

0-25%	= Tidak Efektif
26-50%	= Cukup Efektif
51-75%	= Efektif
76-100%	= Sangat Efektif

$$EP = \frac{1146 - 708}{(25.4.15) - 708} \times 100\%$$

$$EP = \frac{438}{792} \times 100\%$$

$$EP = 55,30 \%$$

Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa efektivitas pelaksanaan penyuluhan berada pada kategori **efektif** dengan persentase **55,30%**.

## **H. Rencana Tindak Lanjut (RTL)**

Rencana Tindak Lanjut (RTL) merupakan rencana kegiatan yang harus dilakukan pada tahap berikutnya. Tujuan dari rencana tindak lanjut yaitu untuk mencapai keadaan potensial yang diinginkan, rencana tindak lanjut dapat dilihat pada Tabel 7.

### **1. Keadaan Awal**

Petani responden yang telah menerima materi pemanfaatan ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu memiliki tingkat perubahan efektivitas pelaksanaan penyuluhan yaitu 55,30%.

### **2. Sasaran Perubahan**

Meningkatkan penerapan penggunaan ZPT alami ekstrak bawang merah pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu.

### **3. Rencana Kegiatan**

Melakukan kegiatan penyuluhan tentang pemanfaatan ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu secara individu dan kelompok. Media yang digunakan yaitu folder, benda sesungguhnya dan data beserta gambar hasil penelitian.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Hasil Kajian menunjukkan perlakuan dengan ekstrak bawang merah 300 g/L air efektif terhadap pertumbuhan stek tanaman markisa ungu dengan rata-rata waktu muncul tunas 7,67 hari, panjang tunas baru 32,8 cm, jumlah daun 7,67 helai dan volume akar 2,67 mL.
2. Hasil evaluasi penyuluhan tentang respon petani terhadap inovasi yang disampaikan terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 34,40%, sikap 20,80% dan keterampilan 30,80%. Efektivitas pelaksanaan penyuluhan berada pada kategori **efektif** dengan persentase 55,30 %.

### B. Saran

1. Perlu adanya kajian lebih lanjut tentang pembibitan stek tanaman markisa ungu dengan menggunakan dosis yang lebih rendah dari ekstrak bawang merah 300 g/Liter air.
2. Perlu adanya penyuluhan yang lebih efektif dan pengkajian langsung di kelompok tani sasaran khususnya dalam pelaksanaan agar kegiatan penyuluhan dapat tercapai dan selanjutnya inovasi yang disampaikan dapat dikembangkan dan diterapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiwisastra, Sugandi dan Vintarno. 2019. *Perkembangan Penyuluhan Pertanian dalam Mendukung Pertumbuhan di Indonesia*. Jurnal Pemikiran dan penelitian Administrasi, Sosial, Humaniora dan Kebijakan Publik 1(3), 90-96. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik. Universitas Padjadjaran.
- Alimuddin, Melissa Syamsiah dan Ramli. *Aplikasi Pemberian Ekstrak Bawang Merah (Allium cepa L.) terhadap Pertumbuhan Akar Stek Batang Bawah Mawar (Rosa Sp) Varietas Malltic*. Agrosience, 7(1).
- Budiana, N. S. (2013). *Buah Ajaib*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Esman, H. 2021. *Belajar Biologi Menyenangkan*. Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia. Nusa Tenggara Barat.
- Fanesa, A. 2011. *Pengaruh Pemberian Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jeruk Kacang (Citrus nobilis L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Gazali, Z. (2019). *Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Ekstrak Tauge (Vigna Radiata L.) Terhadap Perkecambah Terung (Solanum Melongena L.) Effect Of Concentration And Prolonged Submersion Extract Bean Sprouts (Vigna Radiata L.) On Germination Of Eggplant (Solanum melongena L.)*. Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains (PENBIOS), 4(1), p.
- Ginting, E. 1991. *Metode Kuliah Kerja Lapangan*. Universitas Brawijaya.
- Hadisuwito. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hariani, F., Suryawaty, S., & Arnansi, M. L. (2018). *Pengaruh Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Alami Dengan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Stek Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia Swingle)*. AGRIMUM: Jurnal Ilmu Pertanian, 21(2), 119–126. <https://doi.org/10.30596/agrium.v21i2.1871>
- Kementerian Pertanian. 2018. *Peraturan Menteri Pertanian Nomor 03 / Permentan SM.200 / 1 / 2018 Pedoman Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian*. Ditjen Perundang-undangan dalam Berita Negara Republik Indonesia. Jakarta.
- Khair, Meizal dan Hamdani. 2013. *Pengaruh konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Melati*

*Putih*. (Online), jurnal ilmiah : Agroteknologi Fakultas Pertanian. Medan. Diakses 9 Maret 2023

- Kurniati, Sudartani, dan Hidayat. 2017. Aplikasi Berbagai Bahan ZPT Alami untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kemiri Sunan (*Reutalis trisperma* (Bianco) Airy Shaw). *Jurnal Agro Vol*, No 1. 2017,
- Lesmana, I., Nurdiana, D., & Siswancipto, D. T. (2018). *The Influence of Various Natural Plant Growth Regulator and Origin of Stem Cutting on Vegetative Growth of White Jasmine *Jasminum sambac* (L) W. Ait.*. *JAGROS*, 2(2).
- Lingga P., 2010. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marlia A, N Nurhayati dan H Mutia. 2010. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Nasa dan Zat Pengatur Tumbuh Atonik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)* *Jurnal Agrista*. Vol 14 No 3: 94-99
- Novriza, Gustani, Pratama, Nafi'ah, Nurdiana, dan Pratiwi. 2021. Pengaruh Ekstrak Bawang Merah dan Air Kelapa Terhadap Pematahan Dormansi Biji dan Pertumbuhan Kecambah Bidara *Ziziphus nummularia* (Rhamnaceae). Fakultas Pertanian, Universitas Garut. P ISSN : 2775-0485, E ISSN : 2548-7752.
- Nurlaeni, Y. dan Surya, M. I. 2015. *Respon Stek Pucuk *Camelia japonica* terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Organik. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversifikasi Indonesia*. Volume 1 Nomor 5 Agustus 2015
- Padmowihardjo. 2002. Metode dan Teknik Penyuluhan Pertanian. Universitas Terbuka: Jakarta
- Pamungkas, Saktiyono., & Nopiyanto, Rudin. (2020). *Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Alami dari Ekstrak kecambah kacang hijau terhadap Pertumbuhan Pembibitan Budchip Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas Bululawang (BL)*. *MEDIAGRO*, 16(1):68-80.
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia, No : 52/Permentan/OT.140/12/2009. Tentang Metode Penyuluhan Pertanian.(Online),<http://ditjenpp.kemenkumham.go.id/arsip/bn/2009/bn489-2009.pdf>. Jakarta. Diakses 25 Februari 2023.
- Riadi, Muchlisin. 2020. Penyuluhan (Pengertian, tujuan, program, metode dan media). diakses pada tanggal 8 Maret 2023.
- Rokhmah Fatkhiyatul. 2019. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh

Air Kelapa Muda terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Jahe (*Zingiber officinale rosc.*) Biofarm : Jurnal Ilmiah Pertanian Vol.15,no 2.

Rukmana, H.Rahmat, 2003. *Usaha Tani Markisa*. Kanisius: Yogyakarta

Saptaji, Setyono, dan Nur Rochman. 2015. Pengaruh Air Kelapa dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni). *Jurnal Agronida* Vol. 1 (2). ISSN 2407-9111

Sofwan Naurus. 2018. Optimalisasi ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) Alami Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* fa. *Ascolonicum*) sebagai pemacu pertumbuhan Akar stek tanaman Buah Tin (*ficus carica*). *Vigor:Jurnal Ilmu pertanian Tropika dan Subtropika* 3 (2); 46-48

Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Alfabeta.

Suprpto, A. 2004. Auksin : Zat Pengatur Tumbuh Penting Meningkatkan Mutu Stek Tanaman. *J. Penelitian* Vol. 21

Trisnawan, A.S., A, Sugiyanto, S, Fajriani dan L. Setyobudi. 2017. Pengaruh Pemberian ZPT pada pematangan Dormansi Mata Tunas Tanaman Jeruk (*Citrus* sp.) Budding. *Produksi Tanaman*, 5 (5): 742-747.

Tuhuteru Sumiyati. 2020. *Aplikasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap pertumbuhan Okulasi Tanaman Jeruk Manis (Citrus Sp.)*. (Online), *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian*. Universitas Muhammdiyah Purwokerto 22 (2), 77-87,

Tuhuteru Sumiyati. 2020. *Aplikasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap pertumbuhan Okulasi Tanaman Jeruk Manis (Citrus Sp.)*. (Online), *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian*. Universitas Muhammdiyah Purwokerto 22 (2), 77-87, 2020

Ulfa. 2014. Peran Senyawa Bioaktif Tanaman sebagai ZPT dalam Memacu Produksi Umbi Mini Kentang *Solanum tuberosum* L. Pada Sistem Budidaya Aeroponik. Disertasi. Universitas Hasanuddin. Makassar.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 16 Tahun 2006. Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (SP3K). Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia. Jakarta. (Online), [http://www.dpr.go.id/dokjdih/document/uu/UU\\_2006\\_16.pdf](http://www.dpr.go.id/dokjdih/document/uu/UU_2006_16.pdf).

Utami B.R. 2018. *Petunjuk Praktik Evaluasi Penyuluhan Pertanian Pengujian Instrumen Evaluasi*. Kementerian Pertanian. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang. <https://repository. Polbangtan>

malang.ac.id

- Wahyuni, Yusuf, dan Riono. 2018. Pemberian ZPT Alami Bawang Merah dan Air Kelapa untuk Pertumbuhan Stek Pucuk Lengkeng (*Dimocarpus longan* Lour). *Jurnal Agro Indigari* 1 (01), 276-284, 2018,
- Zhao Y. 2010. Auxin biosynthesis and its role in plant development. *Ann Rev Plant Biol* 61: 49-64.

# LAMPIRAN

### Lampiran 1. Denah kaji widya

U1	U2	U3
		
		
		
		

Keterangan :



: Tanpa Pemberian ZPT



: Air Kelapa 300 ml/L air



: Ekstrak Bawang Merah 300 g/L air



: Ekstrak kecambah kacang hijau 300 g/L

Air

**Lampiran 2. Lembar Persiapan Penyuluhan (LPM)****LEMBAR PERSIAPAN PENYULUHAN**

- Judul : Pemanfaatan ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami pada stek tanaman markisa ungu
- Tujuan : Petani dapat memahami manfaat dan mengetahui cara pembuatan dan pengaplikasian ZPT alami dari ekstrak bawang merah pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu
- Teknik : Pendekatan secara kelompok
- Metode : Ceramah, diskusi dan demonstrasi cara
- Media : Banner dan folder
- Sasaran : Anggota Kelompok WanitaTani
- Waktu : 60 Menit

<b>Pokok Kegiatan</b>	<b>Uraian Kegiatan</b>	<b>Waktu (Menit)</b>	<b>Ket</b>
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ucapan salam pembuka</li> <li>- Perkenalan kepada peserta penyuluhan</li> <li>- Menyampaikan Tujuan Penyuluhan</li> </ul>	5	
Isi Materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengertian ZPT alami</li> <li>- Kandungan ekstrak bawang merah</li> <li>- Manfaat ZPT alami dari ekstrak bawang merah</li> <li>- Cara pembuatan ZPT alami dari ekstrak bawang merah</li> <li>- Cara pengaplikasian ZPT alami dari ekstrak bawang merah</li> </ul>	10	

Diskusi	- Ceramah dan diskusi	15
Demcar	- Pembuatan ZPT alami dari ekstrak bawang merah	25
Penutup	- Menyimpulkan materi - Ucapan terima kasih - Salam penutup	5
Total		60

Gowa, 2023

Mahasiswa

Nurmila  
05.01.19.1782

### Lampiran 3. Sinopsis

#### SINOPSIS

Judul Materi : Pemanfaatan ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu

#### Bagian awal

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami dapat diartikan sebagai senyawa organik bukan nutrisi yang dalam yang dalam konsentrasi yang rendah dapat mendorong, atau mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

#### Manfaat ZPT alami dari ekstrak bawang merah

Ekstrak bawang merah memiliki kandungan ZPT yang merangsang mata tunas dan proses perakaran. Kandungan ZPT pada tanaman bawang merah adalah sebagai berikut: Umbi bawang merah mengandung vitamin B1 (Thiamin) untuk pertumbuhan tunas, riboflavin untuk pertumbuhan, asam nikotinat sebagai koenzim, serta mengandung zpt auksin dan rhizokalin yang dapat merangsang pertumbuhan akar

Hormon auksin berperan dalam merangsang pembesaran sel, pertumbuhan aksis longitudinal dan sintesis DNA kromosom pada tanaman. Fungsinya adalah untuk merangsang pembentukan akar, contohnya pada stek dan cangkok. Selain itu, digunakan pula pada repotting tanaman, yaitu pemindahan tanaman. Bibit tanaman yang dipindahkan tanpa menggunakan *polybag* dengan cara pencabutan tentu saja akan mengalami pergerakan akar. Untuk memicu tumbuhnya kembali akar baru

diperlukan hormon auksin. Hormon ini juga berperan dalam merangsang proses perkecambahan benih.

### **Keuntungan penggunaan ZPT alami dari ekstrak bawang merah**

Bahannya mudah di dapat, mudah dalam pembuatan dan praktis dalam pengaplikasiannya di lapangan, tidak ada efek negatif yang diakibatkan, baik bagi pengguna, tanaman dan hewan ternak, maupun lingkungan sekitar.

### **Bagian utama**

Alat yang digunakan : timbangan, pisau, ulekan/blender, ayakan 10 mesh, gelas ukur, jergen/botol (untuk penyimpanan).

Bahan yang digunakan : umbi bawang merah 300 g, air 1 liter

Cara pembuatan ZPT alami dari ekstrak bawang merah : Langkah pertama Umbi bawang merah yang telah dikupas, dicuci kemudian tiriskan, lalu timbang sebanyak 300 g, dilanjutkan dengan penggilingan menggunakan ulekan/blender hingga halus dengan menambahkan air 1 liter, setelah tercampur kemudian disaring dengan menggunakan kain penyaring untuk memisahkan cairan dengan ampasnya. ZPT ekstrak bawang merah siap digunakan untuk perendaman stek tanaman markisa ungu

Cara pengaplikasian : Pengaplikasian ZPT dari ekstrak bawang merah digunakan sebelum proses pembibitan stek markisa dengan cara stek direndam dalam zat pengatur tumbuh selama 3 jam. Setelah stek dikeluarkan dari wadah perendaman stek dikeringanginkan sebelum

penanaman.

**Bagian akhir :**

Demikian ringkasan materi ini, semoga dengan sentuhan teknologi dapat meningkatkan laju pertumbuhan stek tanaman markisa ungu dan tanaman lainnya.

Gowa, Juli 2023  
Mahasiswa

Nurmila  
05.01.19.1782

## Lampiran 4. Daftar kuesioner

### I. Identitas Responden

Nama :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Umur :

Pekerjaan :

Pendidikan Terakhir :

### II. Daftar Pertanyaan

Berilah tanda silang (x) pada pilihan jawaban yang dianggap tepat

#### A. Pertanyaan untuk mengukur tingkat pengetahuan responden

1. Apakah ibu mengetahui tentang zat pengatur tumbuh?
  - a. ZPT adalah hormon tumbuh yang mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman.
  - b. ZPT adalah zat perangsang tumbuh
  - c. ZPT adalah nutrisi tanaman.
  - d. ZPT adalah bahan kimia
2. Apakah ibu mengetahui jenis-jenis zat pengatur tumbuh?
  - a. Auksin, giberelin, sitokinin, ethylene dan Inhibitor.
  - b. Auksin, giberelin, sitokinin.
  - c. Auksin, sitokinin, nitrogen
  - d. Nitrogen, fosfor dan kalium

3. Apakah ibu mengetahui apa saja zat pengatur tumbuh dari bahan alami?
  - a. Bawang merah, air kelapa, kecambah kacang hijau (Tauge)
  - b. Daun bambu
  - c. Akar bambu
  - d. Batang Pisang
4. Apakah ibu mengetahui kandungan ZPT alami air kelapa, ekstrak bawang merah, ekstrak kecambah kacang hijau?
  - a. Sitokinin, auksin, giberelin.
  - b. Auksin dan giberelin.
  - c. Sitokinin.
  - d. Ethylene dan inhibitor.
5. Apakah ibu mengetahui manfaat pemberian zat pengatur tumbuh Auksin, Sitokinin dan giberelin?
  - a. Berperan dalam memacu pertumbuhan akar, pembelahan sel, pemecahan dormansi, agar benih berkacambah, pertumbuhan dan perpanjangan akar.
  - b. Membantu dalam proses pemecahan dormansi tunas
  - c. Membantu proses pemecahan biji
  - d. Memperkuat daya tahan terhadap penyakit.

**B. Pertanyaan untuk mengetahui tingkat sikap responden**

1. Apakah ibu setuju dengan penyuluhan tentang pemanfaatan air kelapa, ekstrak bawang merah, ekstrak kecambah kacang hijau sebagai ZPT alami pada stek tanaman markisa?
  - a. Sangat setuju
  - b. Setuju
  - c. Kurang setuju
  - d. Tidak setuju
2. Setujukah ibu bahwa pengaplikasian ZPT alami air kelapa, ekstrak bawang merah dan ekstrak kecambah kacang hijau memberikan pengaruh yang baik pada stek tanaman markisa?
  - a. Sangat setuju
  - b. Setuju
  - c. Kurang setuju
  - d. Tidak setuju
3. Setujukah Ibu bahwa pengaplikasian Zat Pengatur Tumbuh alami mudah dilakukan?
  - a. Sangat setuju
  - b. Setuju
  - c. Kurang setuju
  - d. Tidak setuju
4. Setujukah ibu bahwa bahan yang digunakan dalam pembuatan ZPT alami mudah didapatkan?

- a. Sangat setuju
  - b. Setuju
  - c. Kurang setuju
  - d. Tidak setuju
5. Apakah ibu setuju bahwa dengan pemberian ZPT air kelapa, ekstrak bawang merah, ekstrak kecambah kacang hijau pada stek tanaman markisa tidak memberikan dampak buruk bagi lingkungan?
- a. Sangat setuju
  - b. Setuju
  - c. Kurang setuju
  - d. Tidak setuju.

**C. Pertanyaan untuk mengetahui tingkat keterampilan responden**

1. Berapa lama waktu ibu gunakan dalam menyiapkan alat dan bahan pembuatan ZPT air kelapa, ekstrak bawang merah dan ekstrak kecambah kacang hijau?
  - a. 35 menit
  - b. 60 menit
  - c. 70 menit
  - d. 50 menit
2. Berapa lama waktu ibu gunakan untuk mengisi *polybag* 15x20 cm dengan jumlah *polybag* 48 buah ?
  - a. 40 menit

- b. 20 menit
  - c. 15 menit
  - d. 5 menit
3. Seberapa cepatkah ibu dalam membuat ekstrak bawang merah sebanyak 300 g ?
- a. 10 menit
  - b. 20 menit
  - c. 40 menit
  - d. 60 menit
4. Berapa lama waktu yang ibu gunakan pada saat membersihkan umbi bawang merah untuk pembuatan ZPT alami sebanyak 300 g (15 buah)?
- a. 10 menit
  - b. 30 menit
  - c. 60 menit
  - d. 90 menit
5. Berapa lama waktu ibu butuhkan dalam perendaman stek markisa dengan dosis pemberian ZPT 300 ml/L air ?
- a. 3 jam
  - b. 6 jam
  - c. 9 jam
  - d. 12 jam

**Lampiran 5. Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir**

Uraian Kegiatan	Jadwal Pelaksanaan																			
	Maret				April				Mei				Juni				Juli			
	I	II	III	IV	L	II	III	IV	I	II	LII	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Identifikasi masalah lapangan dan penetapan judul kajian																				
Penyusunan proposal dan seminar proposal																				
pelaksanaan Kajian tugas akhir																				
Penyusunan laporan tugas akhir dan seminar hasil tugas akhir																				
Ujian komprehensif dan perbaikan laporan																				

**Lampiran 6.** Rata-rata data pengukuran waktu tumbuh tunas dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	U1	U2	U3		
<b>P0</b>	12,0	12,0	13,0	37,00	12,33
<b>P1</b>	9,0	11,0	13,0	33,00	11,00
<b>P2</b>	7,0	9,0	7,0	23,00	7,67
<b>P3</b>	10,0	10,0	8,0	28,00	9,33
<b>Total</b>	38,00	42,00	41,00	121,00	10,08

#### Uji anova

Dependent Variable: Waktu muncul tunas

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	39,083 <sup>a</sup>	5	7,817	3,963	,062
Intercept	1220,083	1	1220,083	618,634	,000
Perlakuan	36,917	3	12,306	6,239	,028
Ulangan	2,167	2	1,083	,549	,604
Error	11,833	6	1,972		
Total	1271,000	12			
Corrected Total	50,917	11			

a. R Squared = ,768 (Adjusted R Squared = ,574)

#### Uji lanjut

Dependent Variable: Waktu muncul tunas

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P0	P1	1,3333	1,14665	,289	-1,4724	4,1391
	P2	4,6667*	1,14665	,007	1,8609	7,4724
	P3	3,0000*	1,14665	,040	,1942	5,8058
P1	P0	-1,3333	1,14665	,289	-4,1391	1,4724
	P2	3,3333*	1,14665	,027	,5276	6,1391
	P3	1,6667	1,14665	,196	-1,1391	4,4724
P2	P0	-4,6667*	1,14665	,007	-7,4724	-1,8609
	P1	-3,3333*	1,14665	,027	-6,1391	-,5276
	P3	-1,6667	1,14665	,196	-4,4724	1,1391
P3	P0	-3,0000*	1,14665	,040	-5,8058	-,1942
	P1	-1,6667	1,14665	,196	-4,4724	1,1391
	P2	1,6667	1,14665	,196	-1,1391	4,4724

**Lampiran 7.** Rata-rata data pengukuran panjang tunas baru 2 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	U1	U2	U3		
<b>P0</b>	1,0	0,9	0,7	2,60	0,87
<b>P1</b>	1,3	1,0	1,0	3,30	1,10
<b>P2</b>	2,4	3,1	2,9	8,40	2,80
<b>P3</b>	2,3	1,0	2,7	6,00	2,00
<b>Total</b>	7,00	6,00	7,30	20,30	1,69

#### Uji anova

Dependent Variable: PTB1

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	7,294 <sup>a</sup>	5	1,459	5,104	,036
Intercept	34,341	1	34,341	120,143	,000
Perlakuan	7,062	3	2,354	8,236	,015
Ulangan	,232	2	,116	,405	,684
Error	1,715	6	,286		
Total	43,350	12			
Corrected Total	9,009	11			

a. R Squared = ,810 (Adjusted R Squared = ,651)

#### Uji lanjut

Dependent Variable: panjang tunas baru 2 MST

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P0	P1	-,2333	,43653	,612	-1,3015	,8348
	P2	-1,9333*	,43653	,004	-3,0015	-,8652
	P3	-1,1333*	,43653	,041	-2,2015	-,0652
P1	P0	,2333	,43653	,612	-,8348	1,3015
	P2	-1,7000*	,43653	,008	-2,7681	-,6319
	P3	-,9000	,43653	,085	-1,9681	,1681
P2	P0	1,9333*	,43653	,004	,8652	3,0015
	P1	1,7000*	,43653	,008	,6319	2,7681
	P3	,8000	,43653	,117	-,2681	1,8681
P3	P0	1,1333*	,43653	,041	,0652	2,2015
	P1	,9000	,43653	,085	-,1681	1,9681
	P2	-,8000	,43653	,117	-1,8681	,2681

**Lampiran 8.** Rata-rata data pengukuran panjang tunas baru 4 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	U1	U2	U3		
P0	7,0	5,6	6,7	19,30	6,43
P1	8,2	6,1	7,4	21,70	7,23
P2	7,3	10,1	9,2	26,60	8,87
P3	8,9	7,2	8,1	24,20	8,07
<b>Total</b>	<b>31,40</b>	<b>29,00</b>	<b>31,40</b>	<b>91,80</b>	<b>7,65</b>

**Uji anova**

Dependent Variable: panjang tunas baru 4 MST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10,883 <sup>a</sup>	5	2,177	1,652	,278
Intercept	702,270	1	702,270	532,920	,000
Perlakuan	9,923	3	3,308	2,510	,156
Ulangan	,960	2	,480	,364	,709
Error	7,907	6	1,318		
Total	721,060	12			
Corrected Total	18,790	11			

a. R Squared = ,579 (Adjusted R Squared = ,229)

**Uji lanjut**

Dependent Variable: panjang tunas baru 4 MST

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P0	P1	-,8000	,93729	,426	-3,0935	1,4935
	P2	-2,4333 <sup>*</sup>	,93729	,041	-4,7268	-,1399
	P3	-1,6333	,93729	,132	-3,9268	,6601
P1	P0	,8000	,93729	,426	-1,4935	3,0935
	P2	-1,6333	,93729	,132	-3,9268	,6601
	P3	-,8333	,93729	,408	-3,1268	1,4601
P2	P0	2,4333 <sup>*</sup>	,93729	,041	,1399	4,7268
	P1	1,6333	,93729	,132	-,6601	3,9268
	P3	,8000	,93729	,426	-1,4935	3,0935
P3	P0	1,6333	,93729	,132	-,6601	3,9268
	P1	,8333	,93729	,408	-1,4601	3,1268
	P2	-,8000	,93729	,426	-3,0935	1,4935

**Lampiran 9 . Rata-rata data pengukuran panjang tunas baru 6 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	U1	U2	U3		
<b>P0</b>	14,2	13,3	13,7	41,20	13,73
<b>P1</b>	15,4	14,6	13,5	43,50	14,50
<b>P2</b>	17,9	22,9	22,6	63,40	21,13
<b>P3</b>	18,1	16,8	17,7	52,60	17,53
<b>Total</b>	65,60	67,60	67,50	200,70	16,73

**Uji anova**

Dependent Variable: panjang tunas baru 6 MST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	102,597 <sup>a</sup>	5	20,519	6,763	,019
Intercept	3356,708	1	3356,708	1106,303	,000
Perlakuan	101,962	3	33,987	11,202	,007
Ulangan	,635	2	,317	,105	,902
Error	18,205	6	3,034		
Total	3477,510	12			
Corrected Total	120,803	11			

a. R Squared = ,849 (Adjusted R Squared = ,724)

**Uji lanjut**

Dependent Variable: panjang tunas baru 6 MST

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P0	P1	-,7667	1,42224	,609	-4,2468	2,7134
	P2	-7,4000*	1,42224	,002	-10,8801	-3,9199
	P3	-3,8000*	1,42224	,037	-7,2801	-,3199
P1	P0	,7667	1,42224	,609	-2,7134	4,2468
	P2	-6,6333*	1,42224	,003	-10,1134	-3,1532
	P3	-3,0333	1,42224	,077	-6,5134	,4468
P2	P0	7,4000*	1,42224	,002	3,9199	10,8801
	P1	6,6333*	1,42224	,003	3,1532	10,1134
	P3	3,6000*	1,42224	,045	,1199	7,0801
P3	P0	3,8000*	1,42224	,037	,3199	7,2801
	P1	3,0333	1,42224	,077	-,4468	6,5134
	P2	-3,6000*	1,42224	,045	-7,0801	-,1199

**Lampiran 10.** Rata-rata data pengukuran panjang tunas baru 8 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	U1	U2	U3		
<b>P0</b>	25,6	22,3	23,7	71,60	23,87
<b>P1</b>	25,0	23,6	24,3	72,90	24,30
<b>P2</b>	27,9	36,7	33,8	98,40	32,80
<b>P3</b>	31,2	29,9	25,6	86,70	28,90
<b>Total</b>	109,70	112,50	107,40	329,60	27,47

**Uji anova**

Dependent Variable: panjang tunas baru 8 MST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	163,722 <sup>a</sup>	5	32,744	3,242	,092
Intercept	9053,013	1	9053,013	896,264	,000
Perlakuan	160,460	3	53,487	5,295	,040
Ulangan	3,262	2	1,631	,161	,854
Error	60,605	6	10,101		
Total	9277,340	12			
Corrected Total	224,327	11			

a. R Squared = ,730 (Adjusted R Squared = ,505)

**Uji lanjut**

Dependent Variable: panjang tunas baru 8 MST

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P0	P1	-,4333	2,59497	,873	-6,7830	5,9163
	P2	-8,9333 <sup>*</sup>	2,59497	,014	-15,2830	-2,5837
	P3	-5,0333	2,59497	,100	-11,3830	1,3163
P1	P0	,4333	2,59497	,873	-5,9163	6,7830
	P2	-8,5000 <sup>*</sup>	2,59497	,017	-14,8497	-2,1503
	P3	-4,6000	2,59497	,127	-10,9497	1,7497
P2	P0	8,9333 <sup>*</sup>	2,59497	,014	2,5837	15,2830
	P1	8,5000 <sup>*</sup>	2,59497	,017	2,1503	14,8497
	P3	3,9000	2,59497	,184	-2,4497	10,2497
P3	P0	5,0333	2,59497	,100	-1,3163	11,3830
	P1	4,6000	2,59497	,127	-1,7497	10,9497
	P2	-3,9000	2,59497	,184	-10,2497	2,4497

**Lampiran 11.** Rata-rata data pengukuran jumlah daun 2 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	U1	U2	U3		
<b>P0</b>	1,0	2,0	1,0	4,00	1,33
<b>P1</b>	2,0	1,0	1,0	4,00	1,33
<b>P2</b>	3,0	2,0	2,0	7,00	2,33
<b>P3</b>	2,0	2,0	2,0	6,00	2,00
<b>Total</b>	8,00	7,00	6,00	21,00	1,75

**Uji anova**

Dependent Variable: jumlah daun 2 MST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2,750 <sup>a</sup>	5	,550	2,200	,182
Intercept	36,750	1	36,750	147,000	,000
Perlakuan	2,250	3	,750	3,000	,117
Ulangan	,500	2	,250	1,000	,422
Error	1,500	6	,250		
Total	41,000	12			
Corrected Total	4,250	11			

a. R Squared = ,647 (Adjusted R Squared = ,353)

**Uji lanjut**

Dependent Variable: jumlah daun 2 MST

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P0	P1	,0000	,40825	1,000	-,9989	,9989
	P2	-1,0000*	,40825	,050	-1,9989	-,0011
	P3	-,6667	,40825	,154	-1,6656	,3323
P1	P0	,0000	,40825	1,000	-,9989	,9989
	P2	-1,0000*	,40825	,050	-1,9989	-,0011
	P3	-,6667	,40825	,154	-1,6656	,3323
P2	P0	1,0000*	,40825	,050	,0011	1,9989
	P1	1,0000*	,40825	,050	,0011	1,9989
	P3	,3333	,40825	,445	-,6656	1,3323
P3	P0	,6667	,40825	,154	-,3323	1,6656
	P1	,6667	,40825	,154	-,3323	1,6656
	P2	-,3333	,40825	,445	-1,3323	,6656

**Lampiran 12.** Rata-rata data pengukuran jumlah daun 4 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	U1	U2	U3		
<b>P0</b>	2,0	2,0	2,0	6,00	2,00
<b>P1</b>	3,0	2,0	3,0	8,00	2,67
<b>P2</b>	4,0	3,0	2,0	9,00	3,00
<b>P3</b>	2,0	2,0	3,0	7,00	2,33
<b>Total</b>	11,00	9,00	10,00	30,00	2,50

#### Uji anova

Dependent Variable: jumlah daun 4 MST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2,167 <sup>a</sup>	5	,433	,918	,528
Intercept	75,000	1	75,000	158,824	,000
Perlakuan	1,667	3	,556	1,176	,394
Ulangan	,500	2	,250	,529	,614
Error	2,833	6	,472		
Total	80,000	12			
Corrected Total	5,000	11			

a. R Squared = ,433 (Adjusted R Squared = -,039)

#### Uji lanjut

Dependent Variable: jumlah daun 4 MST

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P0	P1	-,6667	,56108	,280	-2,0396	,7063
	P2	-1,0000	,56108	,125	-2,3729	,3729
	P3	-,3333	,56108	,574	-1,7063	1,0396
P1	P0	,6667	,56108	,280	-,7063	2,0396
	P2	-,3333	,56108	,574	-1,7063	1,0396
	P3	,3333	,56108	,574	-1,0396	1,7063
P2	P0	1,0000	,56108	,125	-,3729	2,3729
	P1	,3333	,56108	,574	-1,0396	1,7063
	P3	,6667	,56108	,280	-,7063	2,0396
P3	P0	,3333	,56108	,574	-1,0396	1,7063
	P1	-,3333	,56108	,574	-1,7063	1,0396
	P2	-,6667	,56108	,280	-2,0396	,7063

**Lampiran 13.** Rata-rata data pengukuran jumlah daun 6 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	U1	U2	U3		
<b>P0</b>	4,0	3,0	3,0	10,00	3,33
<b>P1</b>	4,0	3,0	4,0	11,00	3,67
<b>P2</b>	5,0	4,0	6,0	15,00	5,00
<b>P3</b>	4,0	4,0	5,0	13,00	4,33
<b>Total</b>	17,00	14,00	18,00	49,00	4,08

#### Uji anova

Dependent Variable: jumlah daun 6 MST

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	7,083 <sup>a</sup>	5	1,417	4,636	,044
Intercept	200,083	1	200,083	654,818	,000
Perlakuan	4,917	3	1,639	5,364	,039
Ulangan	2,167	2	1,083	3,545	,096
Error	1,833	6	,306		
Total	209,000	12			
Corrected Total	8,917	11			

a. R Squared = ,794 (Adjusted R Squared = ,623)

#### Multiple Comparisons

Dependent Variable: jumlah daun 6 MST

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P0	P1	-,3333	,45134	,488	-1,4377	,7710
	P2	-1,6667*	,45134	,010	-2,7710	-,5623
	P3	-1,0000	,45134	,069	-2,1044	,1044
P1	P0	,3333	,45134	,488	-,7710	1,4377
	P2	-1,3333*	,45134	,025	-2,4377	-,2290
	P3	-,6667	,45134	,190	-1,7710	,4377
P2	P0	1,6667*	,45134	,010	,5623	2,7710
	P1	1,3333*	,45134	,025	,2290	2,4377
	P3	,6667	,45134	,190	-,4377	1,7710
P3	P0	1,0000	,45134	,069	-,1044	2,1044
	P1	,6667	,45134	,190	-,4377	1,7710
	P2	-,6667	,45134	,190	-1,7710	,4377

**Lampiran 14.** Rata-rata data pengukuran jumlah daun 8 MST dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	U1	U2	U3		
<b>P0</b>	6,0	4,0	5,0	15,00	5,00
<b>P1</b>	7,0	6,0	8,0	21,00	7,00
<b>P2</b>	9,0	6,0	8,0	23,00	7,67
<b>P3</b>	7,0	6,0	7,0	20,00	6,67
<b>Total</b>	29,00	22,00	28,00	79,00	6,58

#### Uji anova

Dependent Variable: jumlah daun 8 MST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	18,750 <sup>a</sup>	5	3,750	10,385	,006
Intercept	520,083	1	520,083	1440,231	,000
Perlakuan	11,583	3	3,861	10,692	,008
Ulangan	7,167	2	3,583	9,923	,013
Error	2,167	6	,361		
Total	541,000	12			
Corrected Total	20,917	11			

a. R Squared = ,896 (Adjusted R Squared = ,810)

#### Uji lanjut

Dependent Variable: jumlah daun 8 MST

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P0	P1	-2,0000*	,49065	,007	-3,2006	-,7994
	P2	-2,6667*	,49065	,002	-3,8673	-1,4661
	P3	-1,6667*	,49065	,015	-2,8673	-,4661
P1	P0	2,0000*	,49065	,007	,7994	3,2006
	P2	-,6667	,49065	,223	-1,8673	,5339
	P3	,3333	,49065	,522	-,8673	1,5339
P2	P0	2,6667*	,49065	,002	1,4661	3,8673
	P1	,6667	,49065	,223	-,5339	1,8673
	P3	1,0000	,49065	,088	-,2006	2,2006
P3	P0	1,6667*	,49065	,015	,4661	2,8673
	P1	-,3333	,49065	,522	-1,5339	,8673
	P2	-1,0000	,49065	,088	-2,2006	,2006

**Lampiran 15. . Rata-rata data pengukuran volume akar dan hasil analisis SPSS uji anova dan uji lanjut**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3		
<b>P0</b>	1,0	1,0	1,0	<b>3,00</b>	<b>1,00</b>
<b>P1</b>	1,0	1,0	1,0	<b>3,00</b>	<b>1,00</b>
<b>P2</b>	2,0	3,0	3,0	<b>8,00</b>	<b>2,67</b>
<b>P3</b>	1,5	2,0	2,0	<b>5,50</b>	<b>1,83</b>
<b>Jumlah</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>1,63</b>

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: volume akar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5,729 <sup>a</sup>	3	1,910	18,333	,001
Intercept	31,688	1	31,688	304,200	,000
Perlakuan	5,729	3	1,910	18,333	,001
Error	,833	8	,104		
Total	38,250	12			
Corrected Total	6,563	11			

a. R Squared = ,873 (Adjusted R Squared = ,825)

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: volume akar

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P0	P1	,0000	,26352	1,000	-,6077	,6077
	P2	-1,6667 <sup>*</sup>	,26352	,000	-2,2744	-1,0590
	P3	-,8333 <sup>*</sup>	,26352	,013	-1,4410	-,2256
P1	P0	,0000	,26352	1,000	-,6077	,6077
	P2	-1,6667 <sup>*</sup>	,26352	,000	-2,2744	-1,0590
	P3	-,8333 <sup>*</sup>	,26352	,013	-1,4410	-,2256
P2	P0	1,6667 <sup>*</sup>	,26352	,000	1,0590	2,2744
	P1	1,6667 <sup>*</sup>	,26352	,000	1,0590	2,2744
	P3	,8333 <sup>*</sup>	,26352	,013	,2256	1,4410
P3	P0	,8333 <sup>*</sup>	,26352	,013	,2256	1,4410
	P1	,8333 <sup>*</sup>	,26352	,013	,2256	1,4410
	P2	-,8333 <sup>*</sup>	,26352	,013	-1,4410	-,2256

**Lampiran 16.** Identitas responden kelompok wanita

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Umur (tahun)</b>	<b>Tingkat Pendidikan</b>
1	Tuni	20	S.1
2	Dg Caya	35	SLTA
3	Andi Malika Iqbal	39	SLTA
4	Sutriani	31	SLTA
5	Sani	31	S.1
6	Ina	27	SLTA
7	Jawira	32	S.1
8	Salia	32	SLTA
9	Salmiati	40	SLTA
10	Diah	25	SLTA
11	Supiati	41	S.1
12	Jumati	44	SLTA
13	Suriani	42	SLTP
14	Dia	30	SLTA
15	Nurlia	44	SLTP
16	Sattunia Dg Sugi	41	SLTA
17	Roslani	49	SLTP
18	Hasnah Dg Caya	50	SD
19	Karanne	43	SLTP
20	Ati	51	SD
21	Isa	55	SD
22	Rina	52	SLTP
23	Mantang	52	SD
24	Leli	53	SD
25	Lapang Dg. Nia	55	SD

**Lampiran 17.** Daftar skor evaluasi penyuluhan aspek pengetahuan

Responden	Evaluasi Awal						Evaluasi Akhir					
	Pertanyaan					Jumlah	Pertanyaan					Jumlah
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
Tuni	2	2	1	1	2	8	3	2	3	3	3	14
Dg Caya	2	1	1	2	2	8	4	3	3	2	3	15
Andi Malika Iqbal	2	2	3	1	1	9	4	4	3	3	4	18
Sutriani	1	2	1	1	1	6	2	3	2	3	3	13
Sani	2	2	1	2	2	9	3	3	2	3	3	14
Ina	3	2	1	1	1	8	3	2	3	3	3	14
Jawira	2	2	2	1	1	8	3	3	2	4	3	15
Salia	1	1	1	1	2	6	3	2	3	2	3	13
Salmiati	1	2	2	2	1	8	3	3	2	3	2	13
Diah	1	3	1	1	2	8	4	3	3	3	2	15
Supiati	2	2	2	2	1	9	3	2	3	3	3	14
Jumati	2	2	1	1	1	7	3	3	3	3	3	15
Suriani	2	2	1	2	1	8	2	3	4	3	3	15
Dia	2	1	2	2	1	8	4	3	3	3	2	15
Nurlia	1	1	2	1	2	7	3	3	4	3	4	17
Sattunia Dg Sugi	2	2	1	2	1	8	3	3	3	3	2	14
Roslani	1	2	1	3	1	8	3	4	3	2	4	16
Hasnah Dg Caya	2	1	2	1	1	7	3	2	3	2	3	13
Karanne	2	2	2	1	1	8	4	3	3	3	2	15
Ati	2	1	1	1	2	7	3	2	3	2	3	13
Isa	2	2	1	1	1	7	4	3	3	3	3	16
Rina	2	2	2	1	1	8	3	3	3	3	3	15
Mantang	2	2	1	2	1	8	4	3	3	3	4	17
Leli	1	1	1	2	2	7	4	3	2	3	4	16
Lapang Dg. Nia	1	2	1	2	1	7	3	3	2	2	3	13
Skor	43	44	35	37	33	192	81	71	71	70	75	368

**Lampiran 18.** Daftar skor evaluasi penyuluhan aspek sikap

Responden	Evaluasi Awal					Evaluasi Akhir						
	Pertanyaan				Jumlah	Pertanyaan				Jumlah		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Tuni	3	2	3	2	3	13	3	4	3	4	3	17
Dg Caya	3	3	3	3	3	15	3	4	3	4	4	18
Andi Malika Iqbal	3	3	2	3	2	13	4	3	4	3	4	18
Sutriani	3	3	2	3	3	14	4	4	3	3	3	17
Sani	3	2	3	3	3	14	4	4	4	4	3	19
Ina	3	3	3	3	2	14	3	3	4	3	4	17
Jawira	3	2	3	2	3	13	4	3	4	4	3	18
Salia	3	3	3	3	2	14	3	3	3	3	4	16
Salmiati	3	2	3	2	3	13	3	4	3	3	3	16
Diah	2	2	3	3	3	13	4	3	3	4	3	17
Supiati	3	2	2	2	3	12	3	4	4	4	3	18
Jumati	2	3	3	3	2	13	4	3	3	3	4	17
Suriani	2	3	3	3	3	14	4	4	3	4	3	18
Dia	3	3	3	3	2	14	4	3	4	3	4	18
Nurlia	3	3	2	3	3	14	4	4	4	4	4	20
Sattunia Dg Sugi	3	3	3	2	3	14	4	3	4	3	3	17
Rosliani	3	2	3	3	3	14	4	3	3	3	4	17
Hasnah Dg Caya	3	3	2	2	3	13	4	3	4	4	3	18
Karanne	2	3	2	2	2	11	3	3	3	4	4	17
Ati	3	3	2	3	2	13	4	4	3	3	4	18
Isa	3	2	3	3	2	13	4	3	4	3	4	18
Rina	3	3	2	3	3	14	3	4	3	4	3	17
Mantang	2	3	3	3	2	13	4	3	3	3	4	17
Leli	3	3	2	3	2	13	4	3	3	3	4	17
Lapang Dg. Nia	3	2	2	3	3	13	4	3	4	4	3	18
Skor	70	66	65	68	65	334	89	85	86	87	88	438

**Lampiran 19.** Daftar skor evaluasi penyuluhan aspek keterampilan

Responden	Evaluasi Awal					Jumlah	Evaluasi Akhir					Jumlah
	Pertanyaan						Pertanyaan					
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
Tuni	2	2	1	1	2	8	3	3	3	2	3	14
Dg Caya	2	2	1	2	2	9	3	3	3	3	3	15
Andi Malika Iqbal	2	2	2	2	1	9	3	2	4	3	2	14
Sutriani	1	2	1	1	1	6	3	3	2	3	3	14
Sani	1	2	1	2	2	8	3	2	3	3	3	14
Ina	2	2	1	1	1	7	3	3	3	3	2	14
Jawira	1	2	2	1	1	7	2	2	3	2	3	12
Salia	1	1	1	1	2	6	3	3	3	3	2	14
Salmiati	1	2	2	2	1	8	3	2	2	2	2	11
Diah	1	1	1	1	2	6	2	2	3	3	3	13
Supiati	2	2	2	2	1	9	3	2	4	3	3	15
Jumati	1	2	1	1	1	6	2	3	3	3	2	13
Suriani	2	2	1	2	1	8	3	3	2	3	3	14
Dia	2	1	2	2	1	8	3	3	3	3	2	14
Nurlia	1	1	2	1	2	7	3	3	2	2	3	13
Sattunia Dg Sugi	2	2	1	2	1	8	3	3	3	2	3	14
Rosliani	1	2	1	1	1	6	3	2	3	3	3	14
Hasnah Dg Caya	2	1	2	1	1	7	3	3	2	2	3	13
Karanne	1	2	2	1	1	7	3	3	3	2	2	13
Ati	2	1	1	1	2	7	3	3	3	3	2	14
Isa	1	2	1	1	1	6	3	2	3	3	2	13
Rina	2	2	2	1	1	8	3	3	2	3	3	14
Mantang	1	2	1	2	1	7	2	3	3	3	2	13
Leli	2	1	1	2	1	7	3	3	3	3	2	14
Lapang Dg. Nia	1	2	1	2	1	7	3	3	2	3	3	14
Skor	37	43	34	36	32	182	71	67	70	68	64	340

**Lampiran 20.** Dokumentasi Pengisian media tanam dan persiapan lahan

Pengisian media tanam



Persiapan lahan kaji widya



Persiapan lahan kaji widya

**Lampiran 21. Pembuatan dan pengaplikasian ZPT alami**

Pembuatan ZPT alami



Pengaplikasian ZPT alami

**Lampiran 22.** Dokumentasi penanaman**Lampiran 23.** Dokumentasi pengamatan waktu tumbuh tunas, panjang tunas baru, jumlah daun dan volume akar



Pengamatan waktu muncul tunas



Pengamatan 2 MST



Pengamatan 4 MST



Pengamatan 6 MST





Pengamatan 8 MST



Pengukuran Volume Akar

## Lampiran 24. Dokumentasi kegiatan penyuluhan



## Lampiran 25. Leaflet dan banner penyuluhan



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN GOWA**

**Pemanfaatan ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami pada stek tanaman markisa ungu (*passiflora edulis*)**

Nurmila  
05.01.19.1782  
Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan

**Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami**

- Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami dapat diartikan sebagai senyawa organik bukan nutrisi yang dalam yang dalam konsentrasi yang rendah dapat mendorong, atau mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

**Manfaat ZPT alami dari ekstrak bawang merah**

Ekstrak bawang merah memiliki kandungan ZPT yang merangsang mata tunas dan proses perakaran. Kandungan ZPT pada tanaman bawang merah adalah sebagai berikut: Umbi bawang merah mengandung vitamin B1 (Thiamin) untuk pertumbuhan tunas, riboflavin untuk pertumbuhan, asam nikotinat sebagai koenzim, serta mengandung zpt auksin dan rhizokalin yang dapat merangsang pertumbuhan akar

**alat dan bahan :**

Alat yang digunakan : timbangan, pisau, ulekan/blender, saringan, gelas ukur, jergen/botol (untuk penyimpanan).  
Bahan yang digunakan : umbi bawang merah 300 gr, air 1 liter

**cara pembuatan :**

Langkah pertama Umbi bawang merah yang telah dikupas, dicuci kemudian tiriskan, lalu timbang sebanyak 300 gr, dilanjutkan dengan penggilingan menggunakan ulekan/blender hingga halus dengan menambahkan air 1 liter, setelah tercampur kemudian disaring dengan menggunakan kain penyaring untuk memisahkan cairan dengan ampasnya. ZPT ekstrak bawang merah siap digunakan untuk perendaman stek tanaman markisa ungu

**LANGKAH-LANGKAH PEMBUATAN**

**alat dan bahan :**

Alat yang digunakan : timbangan, pisau, ulekan/blender, saringan, gelas ukur, jergen/botol (untuk penyimpanan).  
Bahan yang digunakan : umbi bawang merah 300 gr, air 1 liter

**CARA PEMBUATAN :**

Langkah pertama Umbi bawang merah yang telah dikupas, dicuci kemudian tiriskan, lalu timbang sebanyak 300 gr, dilanjutkan dengan penggilingan menggunakan ulekan/blender hingga halus dengan menambahkan air 1 liter, setelah tercampur kemudian disaring dengan menggunakan kain penyaring untuk memisahkan cairan dengan ampasnya. ZPT ekstrak bawang merah siap digunakan untuk perendaman stek tanaman markisa ungu

**CARA PENGAPLIKASIAN :**

Pengaplikasian ZPT dari ekstrak bawang merah digunakan sebelum proses pembibitan stek markisa dengan cara stek direndam dalam zat pengatur tumbuh selama 3 jam. Setelah stek dikeluarkan dari wadah perendaman stek dikeringanginkan sebelum penanaman.

penyuluhan tugas akhir

**PEMANFAATAN EKSTRAK BAWANG MERAH SEBAGAI ZPT ALAMI PADA PERTUMBUHAN STEK TANAMAN MARKISA UNGU**

oleh :  
Nurmila




**ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT) ALAMI**

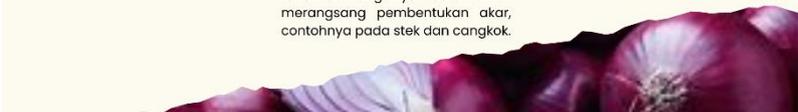
Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami dapat diartikan sebagai senyawa organik bukan nutrisi yang dalam yang dalam konsentrasi yang rendah dapat mendorong, atau mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

**MANFAAT ZPT ALAMI DARI EKSTRAK BAWANG MERAH**

Ekstrak bawang merah memiliki kandungan ZPT yang merangsang mata tunas dan proses perakaran. Kandungan ZPT pada tanaman bawang merah adalah sebagai berikut: Umbi bawang merah mengandung vitamin B1 (Thiamin) untuk pertumbuhan tunas, riboflavin untuk pertumbuhan, asam nikotinat sebagai koenzim, serta mengandung zpt auksin dan rhizokalin yang dapat merangsang pertumbuhan akar  
Hormon auksin berperan dalam merangsang pembesaran sel, pertumbuhan aksis longitudinal, dan sintesis DNA kromosom pada tanaman. Fungsinya adalah untuk merangsang pembentukan akar, contohnya pada stek dan cangkok.

**KEUNTUNGAN PENGGUNAAN ZPT ALAMI DARI EKSTRAK BAWANG MERAH**

Bahannya mudah di dapat, mudah dalam pembuatan dan praktis dalam pengaplikasiannya di lapangan, tidak ada efek negatif yang diakibatkan, baik bagi pengguna, tanaman dan hewan ternak, maupun lingkungan sekitar.



## Lampiran 26. Undangan penyuluhan I

### UNDANGAN

Kepada Yth. Bpk/Ibu. Ketua Poktan

Jum'at 07 Mei 2023

di

Tempat

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

Hari/tanggal : Sabtu, 8 Juli 2023

Jam : 10.00 - selesai

Tempat : Rumah Ketua Kelompok Wanita Tani

Materi : Pemanfaatan ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu (*Passiflora edulis*)  
Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Hormat kami,

Mahasiswa Pendamping

  
.....  
NUR MILA

Tembusan :

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

## Lampiran 27. Undangan penyuluhan II

### UNDANGAN

Kepada Yth. Bpk/Ibu..... Ketua poktan

Jum'at 14 Juli 2023

di

Tempat

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

Hari/tanggal : Sabtu, 15 Juli 2023

Jam : 10.00 - selesai

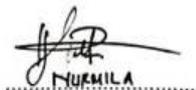
Tempat : Rumah ketua Kelompok wanita tani

Materi : pemanfaatan ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman Morkup ungu (profitor edulo)

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Hormat kami,

Mahasiswa Pendamping

  
.....  
NURHILA

Tembusan :

1. Kepala Desa/Kelurahan..... EMPUANG SELATAN
2. Penyuluh Pertanian Desa/Kelurahan..... EMPUANG SELATAN
3. Pertinggal

## Lampiran 28. Daftar hadir kegiatan penyuluhan I

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

BULAN : Juli  
Mei 2023

Nama Pendamping : **MURMILA**

Nama Kelompok Tani : **SYAKIFAH BONTANG**

Lokasi (Desa/Kel,Kec,Kab) : **BONTANG, KEL. EMPANG SELATAN, KEC. SIPAMU, KBB. JENEPONTO**

Pelaksanaan (Hari/Tgl) : **8 Juli Mei 2023**

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Tuni	Ketua	
2	DE-CAYA	SEKRETARIS	
3	Andi Maulana Iqbal	Bendahara	
4	Subriani 30	Anggota	
5	Sani	Anggota	
6	Inda	---	
7	Jauza	---	
8	Sali	---	
9	Sa l a l a t i	---	
10	DIAH	---	
11	Rupiah	---	
12	Jumati	---	
13	Sumani	---	
14	Dia	---	
15	MURMILA	---	
16	MARTUNIA DE-RO	---	
17	Rostriani	---	
18	BASMAH DE-CAYA	---	
19	Karanne	---	
20	Ati	---	
21	Iso	---	
22	Rina	---	
23	Mantang	---	
24	Leli	---	
25	LIPANE DE-NIA	---	

Ketua Poktan



Mahasiswa Pendamping

MURMILA

## Lampiran 29. Daftar hadir kegiatan penyuluhan II

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

BULAN : <sup>Juni</sup> Juni 2023

Nama Pendamping : NUFEMILA

Nama Kelompok Tani : SARIPA BONTANG

Lokasi (Desa/Kel,Kec,Kab) : BONTANG Kec. BINAMU, KAB. JEMBER, KEL. EMPANG SELATAN

Pelaksanaan (Hari/Tgl) : 16 Juni 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Tuni	Ketua	
2	Sali	Anggota	
3	Salimati		
4	Supah		
5	Sutnani	Anggota	
6	Sani	Anggota	
7	Diah		
8	Suriani		
9	Dia		
10	DE-CAYA	SEKRETARIS	
11	Andi Malika Iqbal	Bendahara	
12	NUFLIA	Anggota	
13	SARUNIA DE-SUGI		
14	Inda	Anggota	
15	Maura		
16	Roslani		
17	Mantang		
18	Leli		
19	Rina		
20	Jumari		
21	HANAN DE-CAYA		
22	Iso		
23	UPANG DE-MA		
24	Karanne		
25	Ati		

Ketua Poktan



Mahasiswa Pendamping

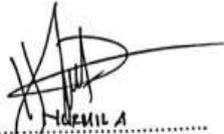
NUFEMILA

## Lampiran 30. Resume hasil penyuluhan I

### RESUME HASIL PERTEMUAN

1. Pada hari Sabtu, 8 Juli 2023 telah dilakukan penyuluhan pertama atau sebagai evaluasi awal dalam pelaksanaan penyuluhan dengan tujuan agar dapat mengetahui sejauh mana pengetahuan, keterampilan dan sikap petani tentang materi yang disampaikan, berjudul "Pemanfaatan ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman markisa ungu".
2. Penyuluhan pertama atau evaluasi awal dilakukan dengan cara membagikan kuisioner yang berisi 15 pertanyaan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, <sup>sikap</sup> ~~awar~~ dan keterampilan awal petani, kemudian memberikan informasi bahwa akan diadakan penyuluhan terkait dengan kuisioner yang di berikan.
3. Setelah proses pengisian kuisioner dilakukan, selanjutnya mengumpulkan kuisioner tersebut, untuk kemudian dilakukan rekapitulasi pada hari kuisioner yang telah dijawab responden.

Mahasiswa Pendamping

  
.....  
RIZKI A

## Lampiran 31. Resume hasil penyuluhan II

### RESUME HASIL PERTEMUAN

1. Pada hari, Sabtu, 15 Juli 2023 telah dilakukan penyuluhan kedua atau evaluasi akhir dalam pelaksanaan penyuluhan agar dapat mengetahui perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani tentang pemanfaatan ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami pada pertumbuhan stek tanaman Markisa ungu (*Passiflora edulis*)
2. Materi yang disampaikan saat penyuluhan adalah pemanfaatan ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami, kelebihan, kandungan, manfaat, cara pembuatan, cara pengaplikasian, dan cara pengambilan stek markisa yang benar.
3. Setelah pemaparan materi dilakukan dengan sesi diskusi antara audience dan pemateri agar ada timbal balik dalam kegiatan penyuluhan serta melakukan demonstrasi cara dalam penyusunan pembuatan ZPT alami dari ekstrak bawang merah dan cara pengaplikasiannya agar petani lebih memahami serta dapat mempraktikannya.

Mahasiswa Pendamping

  
 Nurhidayah

### RIWAYAT HIDUP PENULIS



**NURMILA, NIRM. 05.01.19.1782.** Lahir di Biringbalang, Kelurahan Mawang, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan pada tanggal 24 September 2001, anak dari pasangan Ayahanda Alm. Hamuddin dan Ibunda Hatia dan merupakan anak bungsu dari 3 bersaudara yakni

Agus dan Muttiara.

Pada tahun 2007 Penulis masuk di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Centre Mawang dan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan sekolah menengah pertama di Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Balang Balang dan lulus tiga tahun kemudian pada tahun 2016, selanjutnya masuk pada sekolah menengah akhir di Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Peternakan (SMK-PP) Negeri Rappang berubah menjadi SMK Negeri 4 Sidrap dan lulus pada tahun 2019.

Pada tahun yang sama penulis diterima menjadi mahasiswa Diploma IV di Politeknik Pembangunan Pertanian (POLBANGTAN) Gowa dan mengambil Jurusan Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan. Selama menempuh pendidikan di POLBANGTAN Gowa penulis aktif dalam kegiatan keorganisasian. Adapun kegiatan yang pernah diikuti penulis di POLBANGTAN Gowa yakni:

- Pendampingan food estate Sumba Tengah, Nusa Tenggara Timur 2021

- Anggota Departemen Kewirausahaan Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Pertanian 2020
- Pengurus KORSA tahun 2021
- sekretaris umum Pramuka POLBANGTAN Gowa tahun 2021
- Praktik Kerja Lapangan (PKL) I di Kabupaten Takalar tahun 2021
- Ketua Dewan Racana Pramuka POLBANGTAN Gowa tahun 2022
- Praktik Kerja Lapangan (PKL) II Magang Bidang D-IV di Kabupaten Maros tahun 2022
- Sertifikasi Pertanian Organik 2023
- Magang di Pupuk Kalimantan Timur (PKT) 2023

Penulis dinyatakan lulus dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P) di POLBANGTAN Gowa Tahun 2023 dengan melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami Pada Pertumbuhan Stek Tanaman Markisa Ungu (*Passiflora edulis*)” dibawah bimbingan Bapak Ir. Abd Azis, M.P dan Bapak Ir. Haris, M.P.