

**SKRIPSI**

**ANALISIS EFEKTIVITAS EFISIENSI METODE BERTANI BAWANG  
MERAH DI KECAMATAN ANGGERAJA, KABUPATEN ENREKANG**

**AKBAR WADDU**



**JURUSAN MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR 2024**

**SKRIPSI**

**ANALISIS EFEKTIVITAS EFISIENSI METODE BERTANI BAWANG  
MERAH DI KECAMATAN ANGGERAJA, KABUPATEN ENREKANG**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Ekonomi

Disusun dan diajukan oleh

**AKBAR WADDU**

**A021191049**



Kepada

**JURUSAN MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR 2024**

# SKRIPSI

## ANALISIS EFEKTIVITAS METODE BERTANI BAWANG MERAH DI KECAMATAN ANGGERAJA, KABUPATEN ENREKANG

Disusun dan diajukan oleh

**AKBAR WADDU**  
**A021191049**

Telah diperiksa dan disetujui

Makassar, 29 Maret 2024

Pembimbing Utama

*See in  
ringits 23.03.24*



Dr. Muhammad Toaha, MBA., CSF  
NIP.196012311986011008

Pembimbing Pendamping

*22 April 2024*



Asty Almada, SE., M.Si.,  
NIP.197810082001122001

Ketua Departemen Manajemen  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Hasanuddin



Dr. Aulia Aswan, SE., MBA., M.Phil., CWM  
NIP. 197705102006041003

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Akbar Waddu

NIM : A021191049

Jurusan/Prodi : Manajemen

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul

**Analisis Efektivitas Metode Bertani Bawang Merah di Kecamatan  
Anggeraja, Kabupaten Enrekang**

Adalah karya ilmiah yang saya buat sendiri dan sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dan di proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Makassar, 18 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Akbar W

## PRAKATA

*Bismillahirrahmanirrahim.* Segala bentuk puji-pujian senantiasa tertutur kepada Sang Pemilik Hidup Allah SWT. Dialah awal dari segala awal, akhir dari segala akhir, yang menciptakan namun tidak diciptakan, kausa prima diantara semua kausalitas yang ada karena dirinya sendiri. Zat yang utuh tidak akan mungkin mendua tidak seperti dia yang janjinya menyatu nyatanya ia mendua.

Sholawat beserta salam senantiasa tercurah pada Baginda Rasulullah Muhammad Saw. Seorang pemimpin tanpa dasi, tanpa pangkat, dan tanpa pamrih yang selalu mendakwahkan Islam sebagai ajaran dari Allah SWT sebagai jalan keselamatan dunia akhirat. Dialah sebaik-baik pemimpin yang tertuliskan dan dikenang sepanjang masa yang membawa peradaban dari peradaban yang penuh dengan diskriminasi, eksploitasi, perbudakan, dan kekejaman terhadap kaum perempuan menuju peradaban yang dimana dilumbungi oleh ilmu pengetahuan yang membukakan kesedaran dan bernafaskan Islam berbasis egaliter dan melindungi serta mengangkat kedudukan perempuan.

Pada kesempatan ini, bab ini penulis hendak menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh orang-orang yang menjadi motivator serta petunjuk dalam menyelesaikan skripsi dengan judul **"ANALISIS EFEKTIVITAS EFISIENSI METODE BERTANI BAWANG MERAH DI KECAMATAN ANGGERAJA, KABUPATEN ENREKANG"** . Sebanyak apapun paragraf untuk menuliskan rasa terima kasih tidak akan mampu mewakili rasa terima kasih itu, namun meskipun demikian harapan penulis pada paragraf ini bisa mewakili semua rasa syukur dan terima kasih atas segala bentuk perhatian dan bantuan orang-orang yang berperan membantu dalam bentuk apapun itu pada proses penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini bukanlah sebuah proses yang mudah, ada banyak kendala seperti kesulitan mendapatkan referensi, wawancara pengumpulan data dan masih banyak lagi kendala lainnya. Namun, janji Tuhan benar adanya setelah kesulitan niscaya akan ada kemudahan didalamnya dan barang siapa yang

bersungguh-sungguh maka dapatlah ia. Skripsi ini tidak akan mungkin selesai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak seperti orang tua, dosen, dan juga para petani yang menjadi narasumber penelitiannya. Oleh karena itu penulis akan menjabarkan satu persatu ungkapan terima kasih dan suka cita meskipun lebih dari pada itu, kepada :

1. Orang tua, Ibunda tercinta yang dari rahimnya mengalir kasih Tuhan sepanjang masa Dahira. Tiada ungkapan terima kasih yang sebanding, tiada apapun yang setara dengan perjuangannya, dan tiada apapun balas budi yang bisa membalaskan jasanya. Juga kepada Ayahanda tercinta Waddu yang tidak pernah padam semangatnya bertarung dengan teriknya matahari dan kerasnya cangkul menghantam tanah. Untuknya skripsi dan gelar ini kupersembahkan sebagai hadiah atas segala tetesan keringat, jerit payah, dan semua bentuk pengorbanan. Kuharap semesta mengamini setiap harap penulis untuknya panjang umur dan sehat selalu tunggu, saksikan, dan nikmati setiap pencapaian anak bandelmu ini.
2. Teruntuk kakak tercinta Samsia terimah kasih atas segala bantuan dan dorongannya karena tanpa jasmu adik batu dan bandelmu ini tidak akan sampai di titik ini. Sebuah titik yang dimana diluar kepercayaanmu juga, tapi satu hal keterbatasan ekonomi tidak akan menghalangi jalan adikmu ini, suatu keniscayaan dalam usaha bahwa adikmu ini akan menjawab tuntas segala bentuk keraguanmu. Note jangan kikir ke adik karna adik juga adalah investasi untuk keponakannya.
3. Prof. Dr. Abdul Rahman Kadir, M. Si., CIPM., CRP selaku dekan Fakultas ekonomi dan Bisnis.
4. Bapak Dr. Andi Aswan, S. E., MBA., M. Phil sebagai Ketua Departemen Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis pada peroidenya yang berlangsung.
5. Ibu Dr. Wahda, S.E, M.Pd., sebagai Sekretaris Departemen Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis pada Periodenya yang berlangsung.

6. Bapak Prof. Dr. Abdul Razak Munir, S.E, M. Si., M. Mktg selaku Penasehat Akademik yang telah berperan dari awal perkuliahan hingga akhir masa studi.
7. Bapak Dr. Muhammad Toaha, MBA., CSF selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Asty Almaida, SE., M.Si., selaku Dosen Pembimbing kedua/ pendamping selama penulisan skripsi ini, yang telah memberikan arahan dan juga masukan, serta kritik dan saran terimah kasih tak terhingga telah meluangkan waktunya memberikan bimbingan dari awal hingga selesainya penulisan skripsi.
8. Bapak Prof. Dr. H. Jusni, S.E., M. Si dan Bapak Dr. Andi Aswan, S. E., MBA., M. Phil selaku dosen Penguji yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan Skripsi.
9. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin sebagai pendidik yang telah meberikan ilmu yang tidak terbayarkan nilainya selama masa perkuliahan baik pendidikan formal maupun nonformal. Penulis tidak akan sampai di titik ini dengan bekal pengetahuan tanpa jasa bapak dan ibu dosen pendidik.
10. Seluruh staf akademik Fakultas Ekonomi dan Bisnis, terkhusus pada Pak Tamsir dan Pak Bus yang telah membantu dalam propasal kemarin, tanpa kebaikan dan bantuannya ujian proposal penulis akan terbengkalai.
11. Terimah kasih pula tentunya kepada teman-teman diskusi di organisasi (IMMAJ, LDM Darul Ilmi, HPMM, dan berbagai forum lainnya) terimah kasih wadahnya yang menjadi tempat belajar tentang banyak hal seperti lingkup kampus, pengetahuan diluar kampus, dan juga pengetahuan bekal akhirat.
12. Terima Kasih kepada para Petani di Kelurahan Mataran yang telah siap menjadi narasumber penulis dalam mengumpulkan data, harapannya semoga kualitas bawang merah bisa meningkat dan pangsa pasar bisa melebar bukan hanya di dalam negeri tetapi sampai ke kanca luar negeri.

13. Teimah kasih kepada para perempuan yang pernah menjadi tempat pulang sekalipun semua hanya kepalsuan dan sementara tetapi karnanya penulis menemukan jati dirinya dan mampu memahami ikhlas sebagaimana sabar yang tidak pernah berkata tapi pada semua yang pergi.
14. Terakhir namun sangat spesial bagi penulis, Terimah kasih kepada kekasih hati perempuan yang mengengam dengan tawa pada diri yang terkungkung, sepih, dan rapuh. Perempuan berbahasa tulus berlandaskan sabar yang berdiri menaungi segala lika-liku hidup penulis. Perempuan yang hadir menjawab dan mengamini tiap bisikan penulis pada Tuhan dalam sujud. Hadirnya adalah sebuah titipan kado terindah dari Sang Pemiliki cinta. Tetap terjaga dan panjang umur, semoga segala bentuk nikmat Tuhan senantiasa menyertai harap penulis.

Demikian Skripsi ini ditulis, penulis menyadari bahwa sebagai manusia bisa tidak akan terlepas dari yang namanya kekurangan. Didalam penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan yang tentunya disebabkan oleh kekurangan penulis. Oleh karena itu, apabila terdapat kesalahan apapun yang tersajikan dalam skripsi ini, penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya. Harap penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi setiap yang membacanya, akhir kata diucapkan sekian dan terima kasih.

Makassar, 18 Agustus 2024

Akbar Waddu



## ABSTRAK

### **Analisis Efektivitas Efisiensi Metode Bertani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang**

### **Analysis of the Effectiveness Efficiency of Shallot Farming Methods in Anggeraja District, Enerkang Regency**

Akbar Waddu

Muhammad Toaha

Asty Almaida

Sebagian besar penduduk Enrekang bekerja disektor agraris dan mayoritasnya adalah petani bawang merah. Intensitas serangan hama yang tinggi melahirkan metode bertani bawang merah dengan maksud dan tujuan untuk mengefisiensikan dan mengefektifkan produksi bawang merah. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan perbandingan yang ilmiah terhadap metode bertani bawang merah yang manakah yang paling efisien dan efektif digunakan lewat analisis rasio keuntungan dan tingkat efisiensinya. Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari proses wawancara langsung dan survei lapangan. Hasil analisis data diperoleh bahwa penerapan metode kelambu adalah metode dengan rasio keuntungan yang paling tinggi dari metode lainnya yaitu pada angka 2,22 dan merupakan metode yang paling efisien dengan tingkat efisiensi 81,7% tergolong cukup efisien.

**Kata Kunci:** Efisien, Efektif, Produksi, Bawang Merah

Most of Enrekang's residents work in the agricultural sector and the majority are shallot farmers. The high intensity of pest attacks has given rise to a method of shallot farming with the aim and purpose of making shallot production efficient and effective. The aim of this research is to provide a scientific comparison of which shallot farming methods are the most efficient and effective to use through analysis of profit ratios and efficiency levels. This research uses primary data obtained from direct interviews and field surveys. The results of data analysis show that the application of the mosquito net method is the method with the highest profit ratio compared to other methods, namely 2.22 and is the most efficient method with an efficiency level of 81.7%, which is quite efficient.

**Keywords:** Efficient, Effective, Production, Shallots

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	Halaman
SAMPUL.....	i
JUDUL .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Kegunaan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Bawang Merah.....	7
2.2 Metode Pertanian Bawang Merah .....	10
2.3 Ulat Bawang Merah.....	18
2.4 Predator dan Parasitoid pada Bawang Merah.....	21
2.5 Pengendalian Hama Terpadu .....	22
2.6 Pengaruh Pestisida Terhadap Kualitas Bawang Merah .....	23
2.7 Penanaman Modal pada Bawang Merah .....	27
2.8 Produktivitas Bawang Merah di Enreakang .....	30
2.9 Efisiensi Produksi .....	34
BAB III METODE PENELITIAN .....	35
3.1 Kerangka Konseptual/Pemikir .....	35
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	38
3.3 Tempat dan Waktu .....	39

3.4 Populasi dan Sampel .....	39
3.5 Jenis dan Sumber Data .....	39
3.6 Teknik Sampling.....	39
3.7 Teknik Pengumpulan Data .....	40
3.8 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	40
3.8.1 Lem Perekat Perangkap Hama.....	40
3.8.2 Lampu Led Perangkap Hama .....	40
3.8.3 Kelambu Bawang Merah .....	40
3.9 Teknik Analisis Data .....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	44
4.1 Gambaran Umum.....	44
4.2 Analisis Karakteristik Responden.....	45
4.2.1 Identitas Responden.....	45
4.2.2 Lahan .....	46
4.2.3 Bibit Bawang Merah.....	48
4.2.4 Periode Tanam .....	49
4.3 Analisis Biaya .....	49
4.4 Total Biaya .....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
DAFTAR PUSTAKA .....	72
LAMPIRAN .....	75

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Produksi Bawang Merah Enrekang Tahun 2017 .....	3
2.1 Jenis Pestisida yang digunakan oleh petani sayuran .....	24
4.1 Pengukuran efisiensi .....	43
5.1 Karakteristik responden .....	49
5.2 Biaya periode pertama.....	50
5.3 Biaya periode kedua.....	52
5.4 Biaya periode ketiga.....	53
5.5 Biaya tetap periode pertama.....	55
5.6 Biaya tetap periode kedua .....	57
5.7 Biaya tetap periode ketiga.....	58
5.8 Biaya variabel periode pertama.....	59
5.9 Biaya variabel periode kedua .....	60
5.10 Biaya variabel periode ketiga.....	61
5.11 Total biaya periode pertama.....	61
5.12 Total biaya periode kedua .....	62
5.13 Total biaya periode ketiga.....	62
5.14 Total biaya selama 1 Tahun .....	63
5.15 Hasil produksi .....	63
5.16 Total Penerimaan .....	64
5.17 Pengukuran efisiensi .....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Bambu Kuning (Media Perangkap) .....	12
2. 2 Perangkap hama dari botol bekas.....	12
2. 3 Perangkap hama lampu LED .....	14
2. 4 Wisata lampu perangkap bawang merah Enrekang .....	15
2. 5 Kelambu pada lahan tani bawang merah .....	18
2. 6 Ulat bawang .....	18
2. 7 Gejala serangan ulat .....	19
2. 8 Lalat Penggorok daun .....	21
3. 1 Kerangka Konseptual/Pemikiran .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Gambar lahan pertanian .....	74
2 Rincian biaya.....	78
3 Karakteristik responden .....	82
4 Hasil produksi .....	82
5 Total biaya variabel.....	83
6 Total biaya tetap.....	84
7 Total penerimaan.....	87
8 Total pendapatan .....	87

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara produsen bawang merah. Berdasarkan data yang diterbitkan FAO (2017), produsen dan konsumen bawang merah yang terbesar di ASEAN adalah Indonesia. Beberapa negara di sektor ASEAN diantaranya Myanmar, Thailand, dan Filipina juga merupakan negara yang memproduksi bawang merah, namun tidak sebesar produksi bawang merah di Indonesia.

Enrekang merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Sulawesi Selatan sebagai sentral penghasil bawang merah. Kabupaten ini mayoritas penduduknya bekerja di sektor agraris dan sebagian kecil juga bekerja sebagai peternak. Disebut sebagai Enrekang karena kondisi wilayahnya yang terdiri dari pegunungan. Karnanya nama “Enrekang” berasal dari Bahasa daerah yaitu “endek kan” yang artinya naik. Kabupaten Enrekang secara geografis adalah Kabupaten yang terletak di sebelah utara Provinsi Sulawesi Selatan dengan jarak  $\pm$  240 Km yang berupa wilayah pegunungan dataran tinggi, dengan luas wilayah 1.786,01 Km<sup>2</sup> (lebih kurang 2,86 % dari luas Provinsi Sulawesi Selatan).

Secara geografis Kabupaten Enrekang terletak pada posisi antara 3014’36” - 3050’0” Lintang Selatan dan 119040’53” - 12006’33” Bujur Timur. Posisi ini terletak tepat di jantung Provinsi Sulawesi Selatan. Secara administratif Kabupaten Enrekang juga terletak di poros tengah trans Sulawesi melalui jalan Strategis Nasional untuk Pariwisata di Tana Toraja. Kabupaten Enrekang merupakan salah satu wilayah strategis di Sulawesi Selatan dengan penetapan menurut rencana tata ruang Provinsi Sulawesi Selatan sebagai kawasan strategis untuk pengembangan tanaman hortikultura dan kopi. Secara administratif, Kabupaten Enrekang terdiri dari 12 Kecamatan, 112 Desa dan 17 Kelurahan. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) luas wilayah masing-masing kecamatan di Kabupaten Enrekang diperlihatkan pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Produksi Bawang Merah Pada Tahun 2020

Produki Bawang Merah Pada Tahun 2020	
Kecamatan	Ton
Alla	14 341
Anggeraja	879 980
Baraka	76 400
Baroko	1 337
Bungin	5 660
Buntu Batu	4 640
Cendana	0
Curio	195
Enrekang	2 470
Maiwa	0
Malua	28 080
Masalle	15 623

(Sumber; Badan Pusat Statistik, 2020)

Terdapat 13 Kecamatan yang ada di Kabupaten Enrekang diantaranya Maiwa, Bungin, Enrekang, Cendana, Baraka, Buntu Batu, Anggeraja, Malua, Alla, Curio, Masalle, dan Baroko. Diantara Kecamatan tersebut yang menjadi sentral penghasil bawang merah adalah Kecamatan Anggeraja.

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional (Nawang Sari, dkk., 2008). Bawang merah disebut juga umbi lapis dengan aroma spesifik yang dapat merangsang keluarnya air mata karena kandungan minyak eteris alilin. Batangnya berbentuk cakram dan di cakram inilah tumbuh tunas dan akar serabut. Bunga bawang merah berbentuk bongkol pada ujung tangkai panjang yang berlubang di dalamnya. Bawang merah berbunga sempurna dengan ukuran buah yang kecil berbentuk kubah dengan tiga ruangan dan tidak berdaging (Putra, 2015).

Bawang merah digemari karena karakteristik rasa dan aromanya yang khas. Aroma bawang merah (disebabkan karena aktivitas enzim allinase). Aroma ini akan tercium apabila jaringan tanaman rusak karena enzim allinase akan mengubah senyawa s-alkil sistein sulfoksida yang mengandung belerang. Umbi bawang merah



juga mengandung allisin, flavonol, kuersetin, dan kuersetin glikosida yang bersifat antibakteri, anticendawan, antikoagulan serta menunjukkan aktivitas enzim antikanker (Hatijah, Husain, dan Rauf., 2014). Konsumsi 1,5 – 3,5 ons bawang segar secara teratur mengandung kuersetin yang cukup sebagai perlindungan terhadap kanker (Nawangsari, dkk., 2008).

Bawang merah juga mengandung flavonoid, saponin dan minyak atsiri. Penelitian secara *In Vitro* dan *In Vivo* menunjukkan aktivitas biologis dan farmakologis dari senyawa flavonoid, salah satu diantaranya yakni aktivitas antibakteri. Saponin yang terkandung dalam tumbuhan diketahui dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Sedangkan, minyak atsiri yang tersusun atas senyawa sulfida bersifat antibakteri yang dapat mematikan bakteri yang berada di dalam mulut. Selain itu bawang merah juga memiliki efek farmakologi terhadap tubuh, dimana bawang merah juga memiliki kandungan senyawa kimia seperti allisin dan alliin yang berfungsi sebagai antiseptik dan senyawa pektin yang mampu mengendalikan pertumbuhan bakteri (Jawa, 2016).

Di Enrekang sendiri tepatnya di kelurahan Mataran, bawang merah merupakan komoditi utama yang menjadi andalan para petani. Keuntungan yang tergolong tinggi menjadi alasan para petani menjadikan bawang merah sebagai komoditi utama. Namun disisi lain. Bertani bawang merah bukanlah hal yang mudah sebab para petani harus merogok kocek lumayan banyak untuk memodalinya.

Ancaman lainnya datang dari intensitas serangan hama yang bisa saja merusak ataupun membuat para petani mengalami gagal panen. Ulat menjadi momok yang sangat menakutkan pasalnya tidak tanggung-tanggung ulat bisa menghabiskan segala yang bisa ia makan hingga menyebabkan gagal panen. Kegagalan dalam menanggulangi hama masih sangat sering terjadi, penggunaan isektisida tanpa didasari bioekologi hama dan teknik aplikasi yang benar mengakibatkan tidak tercapainya tujuan pengendalian bahkan dapat menyebabkan terjadinya kasus resistensi dan resurgensi. Menurut Mochida (1979) resurgensi dapat

terjadi karena pengaruh langsung dan tidak langsung dari suatu insektisida yang digunakan untuk mengendalikan hama.

Menurut Kotler dan Keller (2016) “kualitas adalah kelengkapan fitur suatu produk atau jasa yang memiliki kemampuan untuk memberikan kepuasan terhadap suatu kebutuhan”. Salah satu ciri khas dan menjadi value bagi bawang merah di Enrekang adalah warna yang pekat serta memiliki aroma yang kuat. Tentu hal tersebut menjadi salah satu nilai lebih dari bawang merah di Enrekang. Walaupun kadangkala ukuran umbi kadang tidak sesuai dengan permintaan pasar dikarna dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah musim. Pada saat kemarau para petani di Enrekang kadang kesulitan mendapatkan air yang cukup untuk penyiraman bawang merah. Oleh karena itu, pertumbuhan bawang akan tidak maksimal dan sangat berpengaruh pada tingkat kesuburan bawang merah itu sendiri.

Tahun 2019 yang lalu, kunjungan salah seorang *purchasing* PT Indofood dengan maksud mencari mitra kerja sama supplier bawang merah di Enrekang, Namun sayangnya hal tersebut harus gagal karena kualitas bawang merah di Enrekang tepatnya di Kelurahan Mataran belum memenuhi standarisasi dari PT Indofood dikarenakan mengandung residu zat kimia yang terlalu tinggi.

Sikap yang mengarah pada keputusan pembelian sangat dipengaruhi oleh karakteristik konsumen serta karakteristik situasional (Santi dan Jerinabi, 2004). Pengaruh nyata komponen minimal residu pestisida memberikan gambaran semakin baiknya kepedulian konsumen terhadap keamanan pangan. Oleh karena itu penggunaan aplikasi teknologi serta penerapan sistem pertanian ramah lingkungan perlu lebih digalakkan secara nyata dan berkesinambungan untuk mengembalikan *image* pasar yang baik terhadap produk bawang merah di Kabupaten Enrekang.

Sejauh ini beberapa temuan hasil kreatifitas temuan pada pertanian bawang merah terkhusus Kabupaten Enrekang seperti metode dengan menggunakan lem perkat yang diletakan pada media yang menarik hama, penggunaan lampu LED yang dibuat sebagai perangkap dengan sifatnya yang menarik hama, hingga

penggunaan kelambu sebagai senjata untuk menghalau hama bersentuhan dengan tanaman bawang merah. Berbagai inovasi tersebut telah dilakukan guna mengaktifkan dan mengefisienkan modal dan juga menciptakan bawang merah yang punya kualitas. Mulai dari cara tradisional hingga terobosan-terobosan modern.

Sebelum inovasi-inovasi untuk memerangkap hama diaplikasikan para petani hanya mengandalkan pestisida sebagai senjata utama dalam menghalau serangan hama. Akibatnya frekuensi penyemprotan pestisida menjadi semakin banyak. Untung misalkan ketika hamanya mati tidak membuat para petani mengalami keracunan, sebab bersentuhan langsung dengan pestisida memiliki resiko yang sangat tinggi.

Kebanyakan masyarakat mengaplikasikan inovasi hanya berdasarkan insting dan cerita persuasif dari para petani yang lain. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk memberikan perbandingan yang ilmiah tentang metode bertani bawang merah yang mana yang paling efektif dilihat dari analisis keuangannya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Metode bertani bawang merah yang manakah yang paling meningkatkan pendapatan petani bawang merah ?
- b. Metode bertani bawang merah yang manakah yang paling mengefisienkan pengalangan modal ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

- a. Untuk mengetahui metode bertani bawang merah yang paling meningkatkan pendapatan petani bawang merah
- b. Untuk mengetahui metode bertani bawang merah yang paling mengefisienkan pengeluaran modal

## **1.4 Kegunaan Penelitian**

- a. Manfaat teoritis

- 1) Menambah wawasan kepada para petani bawang merah tentang metode yang paling baik digunakan dalam bertani bawang merah
- 2) Untuk mengukur dan memberikan perbandingan tentang efektif dan efisien metode bertani bawang merah

b. Manfaat akademis

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk peneliti selanjutnya dalam memunculkan inovasi baru pada bidang pertanian terkhusus di komoditas bawang merah.

c. Manfaat praktis

- 1) Suatu hal yang pasti bahwa teori tidak akan selamanya benar, kadang kala teori berbeda dengan fakta ataupun realita yang terjadi di lapangan. Oleh karena itu, bagi peneliti penelitian ini menjadi wadah untuk bagaimana memperoleh wawasan serta pengalaman langsung dari apa yang kemudian didapatkan di lapangan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Bawang Merah**

Bawang merah merupakan tanaman yang berasal dari Syiria, Timur Tengah. Tanaman ini mampu hidup di daerah tropis maupun subtropis. Oleh karena itu, tanaman ini pun sangat sesuai untuk dibudidayakan di Indonesia. Bawang merah merupakan tanaman semusim yang hasilnya dapat dipanen sekali, namun dapat ditanam kembali sampai tiga kali dalam satu musim. Sebagai tanaman rendah yang tumbuh tegak, tinggi pertumbuhannya hanya sekitar 15 cm sampai 50 cm (Fajriyah, 2017).

Tanaman bawang merah lebih banyak dibudidayakan di daerah dataran rendah yang beriklim kering dengan suhu yang agak panas dan cuaca cerah. Tanaman ini tidak menyukai tempat-tempat yang tergenang air, tetapi membutuhkan banyak air terutama dalam masa pembentukan umbi. Jadi, tanaman bawang merah banyak ditanam pada musim kemarau yang normalnya terjadi pada bulan April-Oktober. Pada bulan-bulan tersebut produksi bawang merah akan melimpah (Rahayu dan Nur, 2004).

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional (Nawang Sari, dkk., 2008). Bawang merah disebut juga umbi lapis dengan aroma spesifik yang dapat merangsang keluarnya air mata karena kandungan minyak eteris aliin. Batangnya berbentuk cakram dan di cakram inilah tumbuh tunas dan akar serabut. Bunga bawang merah berbentuk bongkol pada ujung tangkai panjang yang berlubang di dalamnya. Bawang merah berbunga sempurna dengan ukuran buah yang kecil berbentuk kubah dengan tiga ruangan dan tidak berdaging (Putra, 2015)

Komoditas bawang merah merupakan komoditas yang strategis karena bawang merah memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a. Komoditas yang paling banyak dikonsumsi Masyarakat.
- b. Komoditas yang memiliki peran besar dalam pembentukan inflasi nasional.
- c. Komoditas yang mempunyai kontribusi yang besar dalam kelompok komoditas bahan makanan dalam pembentukan Produk Domestik Bruto (PDB).
- d. Komoditas yang memiliki dampak cukup besar terhadap kebutuhan Masyarakat.

Sentra produksi bawang merah yaitu Provinsi Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat, Sulawesi Selatan, Sumatera Barat, Sulawesi Tengah, Sumatera Utara, Bali, dan DI Yogyakarta. Provinsi-provinsi tersebut termasuk ke dalam urutan 10 besar sentra produksi bawang merah di Indonesia (InaAgrimap Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2018)

Klasifikasi Bawang Merah Tanaman bawang merah diklasifikasikan sebagai berikut.

- a. 7 Kingdom
  1. Plantae Divisi
  2. Spermatophyta Kelas
  3. Monocotyledonae Ordo
  4. Liliales Famili
  5. Liliaceae Genus
  6. Allium Spesies
  7. Allium ascalonicum L.

Ditinjau dari hubungan kekerabatannya, bawang merah termasuk Famili Liliaceae. Famili ini mempunyai ciri berumbi lapis, berakar serabut, dan daunnya berbentuk silindris. Umbi lapis tersebut berasal dari pangkal daun yang bersatu dan membentuk batang-batang semu serta berubah bentuk dan fungsinya.

Famili Liliaceae yang termasuk ke dalam genus *Allium* memiliki lebih dari 500 spesies (Rahayu dan Nur, 2004).

#### A. Morfologi Bawang Merah

Menurut Rahayu & Nur (2004), tanaman bawang merah memiliki morfologi sebagai berikut.

1. Akar Bawang merah memiliki perakaran serabut yang pendek dan berada pada pangkal umbi, serta membenam tidak terlalu dalam. Karena sifat perakaran tersebut, bawang merah tidak tahan kering.
2. Daun Bawang merah memiliki daun berwarna hijau yang tumbuh memanjang dan berbentuk seperti pipa. Namun, pada daun yang baru bertunas belum terlihat ada lubang di dalamnya (bagian tengah). Setelah daun itu tumbuh memanjang dan membesar, lubang tersebut terlihat sehingga daun berbentuk seperti pipa. Bagian ujung daun meruncing, sedang bagian bawahnya melebar dan membengkak. Kelopak daun bawang merah bagian luar selalu melingkar menutup kelopak daun bagian dalam. Apabila bagian ini dipotong melintang akan terlihat lapisanlapisan berbentuk cincin. Pembengkakan kelopak daun pada bagian dasar lamakelamaan akan terlihat menggebung dan membentuk umbi yang merupakan umbi lapis. Bagian ini berisi cadangan makanan untuk persediaan makanan bagi tunas yang akan menjadi tanaman baru.
3. Umbi Bagian pangkal umbi membentuk cakram yang merupakan batang pokok yang tidak sempurna (rudimenter), dari bagian bawah cakram tersebut tumbuh akar-akar serabut. Terdapat dua jenis mata tunas pada umbi bawang merah, yaitu:
  - a. Tunas Apikal Tunas apikal merupakan tunas utama (tunas inti). Mata tunas apikal terletak di bagian tengah cakram yang kelak dapat tumbuh bakal bunga (primordia bunga) jika berada pada kondisi lingkungan yang sesuai.
  - b. Tunas Lateral Mata tunas lateral terletak di bagian atas cakram, yakni di antara lapisan daun yang membengkak. Dalam setiap umbi dapat

dijumpai tunas lateral sebanyak 2-20 tunas. Tunas-tunas lateral akan membentuk cakram baru yang kemudian dapat membentuk umbi lapis kembali, sehingga umbi tersebut dapat membentuk tanaman baru dan menjadi rumpun tanaman. Lapisan pembungkus siung umbi bawang merah tipis dan tidak banyak, hanya sekitar 2-3 lapis, serta mudah kering. Sedangkan lapisan dari setiap umbi berukuran lebih banyak dan tebal, maka besar-kecilnya siung bawang merah tergantung oleh banyak dan tebalnya lapisan pembungkus umbi (Fajjriyah, 2017).

- c. Bunga Tangkai tandan bunga keluar dari tunas apikal, yaitu muncul dari dasar umbi melalui ujung-ujung umbi, seperti halnya daun biasa. Tangkai tandan bunga pada bagian bawah berbentuk kecil, bagian tengah membesar, dan semakin keatas bentuknya semakin mengecil. Pada bagian ujung membentuk kepala meruncing seperti mata tombak yang dibungkus oleh lapisan daun (seludang). Ketika seludang terbuka, bentuknya akan menyerupai payung dan tampak kuncup-kuncup bunga dengan tangkai kecil yang pendek. Tangkai tandan bunga mengandung 50-200 kuntum bunga. Pemanjangan tangkai tandan bunga akan berhenti setelah tepung sari matang semuanya. Bunga bawang merah termasuk bunga sempurna, terdiri dari 5-6 benang sari dan sebuah putik. Daun bunga berwarna agak hijau bergaris keputih-putihan atau putih. Bakal buah duduk di atas membentuk bangunan segitiga hingga tampak jelas seperti kubah. Bakal buah terbentuk dari tiga daun buah (karpel) yang membentuk tiga buah ruang. Setiap ruang mengandung dua bakal biji (ovulum). Biji bawang merah yang masih muda berwarna putih, dan akan berwarna hitam setelah tua.

## **2.2 Metode Pertanian Bawang Merah**

Seiring perkembangan zaman tentunya tidak akan lepas dari yang namanya kreatifitas dan inovasi. Perkembangan teknologi menuntut untuk bagaimana setiap pekerjaan dapat dilakukan dengan waktu yang efisien dan hasil yang maksimal. Olehnya itu berbagai metode ataupun cara kemudian lahir sebagai solusi untuk



menjawab segala tantangan yang ada. Metode adalah alat yang dapat merupakan bagian dari perangkat alat dan cara

Sejauh ini telah banyak muncul berbagai inovasi dalam bidang pertanian terkhusus pada sektor bawang merah. Mulai dari yang sifatnya tradisional hingga ke yang sifatnya modern, dari yang masih menggunakan perekat bantuan lem sebagai perangkap penjerat, bantuan listrik dengan instrumen lampu LED hingga ke pengaplikasian kelambu pada lahan pertanian. Tentunya hal tersebut tidak terlepas dari bagaimana perkembangan zaman yang selalu menghasilkan kreatifitas tanpa batas dan inovasi untuk menciptakan metode yang paling efektif.

### **2.2.1 Metode bertani bawang merah dengan perangkap perekat lem pada media.**

Penggunaan bambu dengan lem sebagai perangkap hama adalah salah satu metode tradisional yang digunakan petani. Dulunya metode ini sangat banyak digunakan oleh oara petani khususnya petani bawang yang ada di Enrekang karena dianggap mudah dan tidak membutuhkan biaya yang banyak.

Sebelum lampu-lampu dan kelambu itu, ada dulunya petani menggunakan bambu yang diolesi lem dipermukaannya. Namun bambu yang digunakan bukan sembarang bambu karena warna pada bambu mempengaruhi daya tarik yang dihasilkan. Jenis bambu yang sering digunakan adalah bambu yang memiliki warna kuning. Beberapa dari para petani yang menggunakan media botol bekas yang di cat warna kuning kemudian di olesi lem sebagai perekat menjebak hama, namun kebanyakan memilih bambu sebagai medianya karena mudah dan praktis. . Serangga hama umumnya tertarik pada warna terang seperti kuning (Rante dan Guntur, 2017).

Proses pembuatan perangkap dalam metode ini bukanlah hal yang sulit dan membutuhkan waktu yang lama. Cukup hanya dengan menyediakan bambu dengan panjang kurang lebih 1 meter sebagai media dan lem perekat yang tujuannya sebagai perangkap hama. Untuk jumlah perangkap yang dibuat sebenarnya adalah hal yang sifatnya opsional namun berdasarkan saksi dari para petani mengatakan bahwa semakin banyak perangkap yang dibuat semakin tinggi pula potensi hama itu akan terperangkap



Gambar 2. 1 Bambu Kuning (Media Perangkap)

Beberapa petani juga ada yang mengkreasikan perangkap dengan menggunakan botol bekas yang di cat warna kuning ataupun yang tidak diberikan warna. Untuk proses pembuatannya sendiri sangatlah sederhana dengan menyediakan botol bekas yang dicat kuning ataupun tidak dicat yang diolesi lem perekat pada permukaannya sebagai perangkap hama. Namun yang menjadi catatannya adalah dari beberapa pendapat petani bahwasanya warna kuning mampu memikat hama tanaman bawang merah. Para petani yang tidak mewarnai botol perangkapnya punya cara tersendiri untuk memikat hama yaitu dengan menggunakan cairan yang dapat memikat hama kemudian dicampur dengan lem perekat. Hal ini dikarenakan lalat buah tertarik pada senyawa aromatik tertentu (Patty, 2012).



Gambar 2. 2 Perangkap hama dari botol bekas.

### 2.2.2 Metode bertani bawang merah dengan menggunakan lampu LED sebagai perangkap hama.

Metode bertani bawang merah dengan menggunakan lampu perangkap adalah metode bertani yang sangat populer dilakalangan petani bawang merah khususnya yang ada di bumi Massenrenpulu. Lampu perangkap yang lebih banyak digunakan sebagai alat monitoring serangga, namun karena daya pikat yang dihasilkan lampu terhadap serangga terbang yang sangat tinggi membuat lampu perangkap digunakan juga sebagai alat untuk mengendalikan hama.

Penggunaan lampu perangkap dapat menekan populasi serangga dewasa, yang kemudian diharapkan dapat mengurangi populasi generasi berikutnya. Karena fungsinya yang berbeda, desain lampu perangkap untuk pengendalian seharusnya berbeda dengan lampu yang digunakan untuk survei atau monitoring populasi. Pada waktu terjadi ekspiosi lokal penggerak batang padi putih di jalur Pantai Utara Jawa Barat tahun 1990-1991 diadakan gerkan massal pemasangan lampu-lampu petromaks untuk mengumpulkan ngengat penggerak dan setiap malam ratusan ribu ngengat dikumpulkan dari petromaks penggerak tersebut.

Lampu perangkap merupakan salah satu cara pengendalian hama yang tergolong efektif. Namun, yang menjadi catatannya adalah sebelum hama terperangkap masih ada potensi dari hama untuk menyebar telur pada tanaman bawang merah sebelum hama tersebut terperangkap. Telur inilah yang menjadi momok menakutkan bagi petani ketika menetas menjadi ulat yang dapat menghabiskan ataupun membuat para petani bawang merah mengalami gagal panen jika tidak ditangani dengan benar. Untuk memasang lampu perangkap yang efektif diperlukan sumber listrik.

Selain itu penentuan tempat dan banyaknya perangkap yang dipasang juga adalah hal yang perlu dipertimbangkan matang sebab, semakin banyak perangkap yng dipasang akan semakin banyak pula konsumsi listrik yang digunakan. Masih banyak imago hama yang tidak tertarik oleh cahaya lampu dan

untuk meningkatkan keberhasilan pengendalian, pemasangan lampu perangkap perlu digabungkan dengan teknik pengendalian yang lain (Untung, 2006).



Gambar 2. 3 Perangkap hama lampu LED

Kecenderungan perangkap cahaya mengeksploitasi spesies ngengat yang mendekati sumber cahaya buatan. Kemudian mereka terjebak melalui prinsip lobster pot (Waring dan Townsend, 2009). Sekalipun efek karakteristik cahaya-perangkap telah banyak diteliti dengan baik namun, sampai hari ini sangat sedikit diketahui tentang jarak dimana ngengat menanggapi perangkap cahaya (T Merckx dan E M Slade, 2014).

Fototaksis serangga merupakan respon atau gerakan yang timbul karena disebabkan adanya rangsangan cahaya sehingga gerakan yang dihasilkan akan menuju atau menjauh dari arah datangnya rangsangan cahaya. Respons fototaksis diketahui sangat bergantung pada panjang gelombang dan intensitas cahaya (Mutwiwa dan Tantau, 2005). Fototaksis positif, negatif dan reaksi serangga cahaya dorsal dan ventral mengontrol empat arah dasar serangga yang terkena cahaya direksional. Dua arah dasar pertama harus dianggap sebagai universal pada serangga dengan penglihatan, reaksi cahaya punggung menyebar luas diantara serangga akuatik, seperti larva Ephemeroptera. Perubahan tanda terkadang muncul terkait erat dengan temuan dan persembunyian makanan. Serangga sosial seperti semut dan lebah terutama bereaksi geotactic negatif dan

phototatic positif pada memulai perjalanan mengumpulkan, tetapi mengubah tanda baik phototaxis dan geotaxis ketika cenderung pulang (Smith, 1963).

Reseptor warna di seluruh spesies serangga tampaknya sangat beragam, sehingga mereka menawarkan potensi besar untuk adaptasi evolusioner. Pada golongan hymenoptera memiliki sedikit variasi dalam sensitivitas spektral. Semua spesies, dengan pengecualian semut memiliki reseptor UV, biru, dan hijau. Sedangkan hanya beberapa spesies lebah dan tawon memiliki reseptor merah. Reseptor seperti itu jauh lebih umum pada Lepidoptera. Sedangkan dari golongan Coleoptera rata-rata memiliki warna ungu, biru, dan hujau (Bricoe dan Chittka, 2001).

Ketika ditinjau dari kaca mata pariwisata, penggunaan lampu LED sebagai perangkat hama pada lahan pertanian juga memiliki potensi pada bidang pariwisata karena gemerlik cahaya yang dihasilkan dari lampu tersebut dapat memanjakan mata. Tentunya untuk mendapatkan keindahan yang maksimal perlu melihat lahan pertanian tersebut dari ketinggian. Oleh karena itu gunung-gunung di sekitaran wilayah pertanian adalah pilihan untuk menyaksikan keindahan gemerlik cahaya lampu perangkat pada malam hari.



Gambar 2. 4 Wisata lampu perangkat bawang merah Enrekang

### 2.2.3 Metode bertani bawang merah dengan menggunakan kelambu.

Metode bertani bawang merah dengan cara menggunakan kelambu merupakan salah satu terobosan inovasi baru yang ada pada pertanian bawang merah terkhusus di wilayah Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang. Metode kelambu hadir sebagai solusi karena metode sebelumnya dianggap masih kurang efektif. Beberapa metode sebelumnya dengan menggunakan perangkap dianggap masih bisa memberikan peluang terhadap hama untuk menebar benih hama baru yang dapat merusak ataupun menghancurkan tanaman bawang merah.

Kelambu adalah sebuah tirai pelindung berupa tirai tipis berpori-pori yang berfungsi untuk menghalau sesuatu masuk dalam ruang hasil tutup dari tirai berpori-pori. Penggunaan kelambu merupakan budi daya spesifik oleh petani bawang merah di Enrekang terkhusus di Kecamatan Anggeraja dalam mengendalikan hama ulat bawang di musim kemarau dan musim hujan. Petani bawang merah menggunakan teknologi kelambu untuk mengendalikan hama ulat di musim kemarau maupun musim hujan secara besar-besaran (Budi Raharjo, 2017).

Luas pemasangan dan bentuk kelambu mengikuti bentuk dari lahan tani dengan tinggi kurang lebih 3 meter dan tiang sebagai penyangganya. Pemakaian kelambu dapat mengurangi bahkan meniadakan penggunaan insektisida kimia, sehingga efek negatif dari insektisida juga dapat ditiadakan. Di Enrekang sendiri tepatnya di Kecamatan Anggeraja pembuatan kelambu dilakukan oleh orang yang punya keahlian dalam penjahitan, pasalnya luas lahan tani tentunya menjadi acuan seberapa luas pula kelambu yang dibutuhkan. Pemasngan kelambu dari produsen kelambu memasok harga berdasarkan luas kebun yang diukur lewat jumlah bibit bawang merah yang bisa tanami. Untuk luas lahan yang menampung bibit bawang merah 100kg biaya yang dikeluarkan dalam mengaplikasikan kelambu sebesar kurang lebih Rp 8.000.000 (Akbar W, 2024). Dengan tinggi kelambu 3,7 meter dan jumlah tiang kurang lebih 30 buah.

Kelambu ini dapat diterapkan pada lahan tani yang sempit maupun lahan tani yang berskala luas. Kondisi geogefafis suatau daerah lahan pertanian

menjadi pertimbangan utama dalam mengaplikasikan kelambu. Salah satu yang menjadi kendalanya adalah kelambu tidak tahan terhadap terpaan angin yang kencang, akibatnya kelambu kadang sobek dan tidak efektif lagi. Bukan hanya itu, kelambu ini juga tidak tahan lama ketika tidak dilakukan perawatan yang intens.

Secara ekologis kelambu dapat membantu memperbaiki lingkungan tumbuh bawang merah pada saat musim kemarau. Pada kondisi udara yang panas akibat musim kemarau menyebabkan kering daun bawang merah dapat mengalami respirasi yang tinggi. Keadaan ini menyebabkan tanaman menjadi lemas dan lemah. Bukan hanya itu, penggunaan kelambu secara fisik juga dapat mengurangi intensitas sinar matahari dan respirasi tanaman sehingga pertumbuhan tanaman bawang merah dapat berlangsung dengan normal dan dapat menghasilkan umbi dengan baik.

Bukan hanya itu, penggunaan kelambu sebagai metode bertani bawang merah ini juga mampu menjaga keseimbangan ekosistem alam. Kelambu akan melindungi tanaman bawang merah dari hama dengan menjadi dinding penghalang yang membatasi hama untuk melakukan kerusakan pada bawang merah. Oleh karena itu penggunaan kelambu ini, dapat menekan penggunaan insektisida pada tanaman bawang merah.

Bawang merah yang tidak tersentuh oleh zat kimia dari insektisida akan menjanjikan keamanan bagi yang mengonsumsi bawang merah. Fungsi bawang merah pun sebagai bahan utama dalam bumbu dapur sekaligus bahan untuk membuat obat-obatan dapat diberjalan sesuai kodratnya tanpa takut akan efek samping yang ditimbulkan akibat zat kimia yang tercampur didalamnya.

Sudah menjadi kodrat bahwa segala sesuatu punya kelebihan dan kekurangan, punya dampak negatif dan positif. Namun sebagai insan yang berakal tentunya hal yang menjadi kewajiban tentang bagaimana mengukur antara lebih banyak mana antara kebaikan dan mudarat dalam membuat sesuatu keputusan. Kelambu memang punya dampak negatif dan kelemahannya, tetapi bukan berarti kelambu bukan pilihan paling prioritas dalam bertani bawang merah.





Gambar 2. 5 Kelambu pada lahan tani bawang merah.

### 2.3 Ulat Bawang Merah (*Spodoptera exigua* Hbn.) (Lepidoptera: Noctuidae)



Gambar 2. 6 Ulat bawang (*Spodoptera exigua* Hbn.) (BALITSA, 2016)

Menurut Brown dan Dewhursts (1975) dalam Rauf (1999) mengatakan bahwa diantara ulat yang paling kosmopolit adalah ulat grayak *Spodoptera exigua* Hbn. Yang dimana ulat ini tersebar di seluruh belahan bumi kecuali Amerika Selatan. Menurut Franssen (1930) dalam Rauf (1999) di Indonesia *exigua* merupakan salah satu hama klasik yang sering menyebabkan kegagalan panen pada tanaman bawang merah pada dataran rendah seperti di Pulau Jawa dan juga pada dataran tinggi. Karena kerusakannya yang berat umumnya hanya terjadi pada tanaman bawang merah. Oleh karenanya ulat *S. exigua* disebut sebagai ulat grayak



sekaligus hama yang menjadi momok para petani bawang merah. Jenis ulat ini mampu bertelur maksimum 80 butir telur tiap kelompok telur sedangkan untuk jumlah telur keseluruhan yang bisa dihasilkan bisa mencapai 1000 butir telur. Dengan bentuk bulat sampai bulat telur (lonjong) berukuran sekitar 0,5 mm, berwarna putih, dan membutuhkan waktu 2 – 6 Hari telur ini akan menetas menjadi larva (Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura, 2008)



Gamba 2.7 Gejala serangan ulat (*Spodoptera exigua* Hbn)

Setelah melalui melalui instar akhir, larva menjatuhkan diri ketanah untuk menjadi kepompong dan berubah menjadi kupu-kupu lagi untuk bertelur lagi. Yang menjadi ancamannya adalah ketika metamorphosis sampai pada ulat. Karena jumlahnya yang banyak, sangat tidak tanggung-tanggung dan tidak membutuhkan waktu yang lama untuk menghabiskan daun pada tanaman bawang merah.

Dampak yang ditimbulkan tanaman bawang yang daunnya telah habis akan memunculkan daun mudah lagi. Akibatnya, pertumbuhan bawang merah tersebut akan terganggu bahkan sangat berefek pada kualitas umbi yang dihasilkan. Ketika penanggulangan lambat dilakukan atau ulat yang tak kunjung hilang akan beresiko terjadi gagal panen.

Serangan tertinggi biasanya terjadi ketika umur bawang merah berada pada kisaran 5-8 minggu setelah tanam. Tidak menutup kemungkinan juga serangan terjadi pada saat bawang merah baru mengeluarkan daun. Oleh karena itu

pegontrolan serta perawatan yang intens sangat diperlukan dalam bertani bawang merah. Pengendalian dari *S. exigua* yaitu :

#### A. Kultur Teknis

1. Menanam varietas toleran seperti varietas kuning dan bima.
2. Penerapan pola tanam yang meliputi pengaturan waktu tanam, pengaliran tanaman, tanam serentak, dan tumpeng sari.
3. Sanitasi / pengendalian gulma sekitar pertanaman.
4. Pengelolaan tanah yang sempurna.
5. Pengelolaan air yang baik.
6. Pengaturan jarak tanam.

#### B. Fisik/Mekanik

1. Mengumpulkan kelompok telur dan larva, terutama pada saat tanaman bawang merah berumur 7-35 hari kemudian dimusnahkan.
2. Memasang lampu perangkap atau sejenisnya seperti kelambu
3. Pemasangan perangkap feromonoid seks untuk ngengat.
4. Penggunaan sungkup kain kasa untuk menekan populasi telur dan larva.

#### C. Biologi

1. Menggunakan parasitoid *s. exigua* seperti *telenomus spodopterae*, *Eriborus sinicus*, *Apanteles sp*, dan *Beauveria bassiana*.

#### D. Kimia

1. Menggunakan insektisida yang berbahan aktif sipermetrin deltametrin, beta siflitrin, profenofos, dan Spinosad.

(Direktorat Perlindungan Tanaman Holtikultura, 2008).

Gejala lain pada bawang merah muncul akibat serangan lalat penggorok daun (*Liriomyza spp.*) (Diptera: Agromyzidae). Tanda-tanda yang muncul akibat serangan ini berupa bitnik-bintik putih akibat tusukan ovipositor, dan berupa liang korokan larva yang berkelok-kelok. Serangan pada tanaman biasanya terjadi pada fase awal pertumbuhan (1-10 hari setelah tanam). Pada keadaan serangan berat, hampir diseluruh helai daun penuh dengan kotoran sehingga menjadi kering dan berwarna coklat seperti terbakar.

Larva penggerek daun ini, bisa sampai masuk ke dalam umbi bawang dan hal ini yang membedakan dengan jenis penggerek daun yang lain (Direktorat Perlindungan tanaman Hortikultura, 2008)



Gambar 2. 8 Lalat Penggerek daun (*Liriomyza spp.*) (Diptera: Agromyzidae)

Telur berwarna putih bening, diletakkan didalam jaringan daun melalui ovipositor. Larva yang baru keluar berwarna putih susu atau putih kekuningan, pupa berwarna kuning keemasan hingga coklat kekuningan dan umumnya ditemukan ditanah, tetapi pada tanaman bawang merah sering ditemukan menempel pada permukaan bagian dalam dari rongga daun bawang. Imago pada bagian punggung berwarna hitam dan siklus hidup pada tanaman bawang merah sekitar 3 minggu (Direktorat Perlindungan tanaman Hortikultura, 2008).

#### **2.4 Predator dan Parasitoid pada Bawang Merah**

Predator adalah hewan yang memangsa hewan lainnya. Predator membunuh beberapa individu mangsa selama satu siklus hidup. Parasitoid sendiri adalah serangga parasitic (*parasitic insect*), yaitu serangga yang memarasit serangga lain yang lebih besar, khususnya serangga hama. Parasitoid dapat menyerang setiap instar serangga meskipun instar dewasa yang paling jarang terparasit. Tentunya hal tersebut sangat dibutuhkan dalam pengendalian hama pada bawang merah dan penyakit atau organisme pengganggu, proses produksi, pengelolaan hasil pertanian, dan berbagai keperluan lainnya.

#### A. *Hemiptarsenus varicornis*

*H. varicornis* merupakan salah satu parasitoid larva hama *L. huidobrensis* dan mampu memparasit sampai dengan 40.63%. Siklus hidup berkisar antara 12-16 hari. Satu ekor betina mampu menghasilkan telur sebanyak 24-42 butir.

#### B. *Eriborus argenteopilosus*

*E. argenteopilosus* adalah parasitoid hama *H. armigera*. Parasitoid jenis ini sebagian besar terjadi pada pagi hari (pukul 8.00-11.00), yang dimana siklus hidupnya berkisar antara 17-18 hari. Betina parasitoid ini mampu bertelur sebanyak 160 butir.

#### C. *Trichogramma chilonis*

*T. chilonis* merupakan jenis parasitoid telur hama *H. armigera*. Seekor betinanya mampu bertelur sebanyak 20-50 butir, dengan karakteristik dewasa berbentuk tabuhan kecil, panjang tubuhnya sekitar 0,5 mm.

#### D. *Menochilus sexmaculatus*

*M. sexmaculatus* merupakan predator penting hama *B. tabaci* dan berbagai kutu daun. Aktivitasnya terjadi sekitaran pukul 09.00-13.00 dengan siklus hidup berkisar antara 3-5 hari. Parasitoid ini mampu memangsa *B. tabaci* sebanyak 50 ekor, 200 kutu daun, dan 17 thrips/hari.

### **2.5 Pengendalain Hama Terpadu**

Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) adalah pengendalian dengan menggunakan pendekatan ekologi yang dapat menjaga keanekaragaman biota pada sebuah ekosistem. Teknologi dengan menggunakan berbagai taktik pengendalian yang kompatibel antara satu sama lain sehingga jumlah populasi hama bisa dipertahankan dibawah jumlah ekonomik yang tidak merugikan serta mempertahankan kesehatan lingkungan dan memberikan keuntungan bagi para petani (Oka,2005). Di dalam Prabaningrum (2006) PHT merupakan multidisiplin untuk mengelola populasi hama dan penyakit dengan memanfaatkan beragam taktik pengendalian yang kompatibel dalam suatu kesatuan pengelolaan (Smith, 1989).

Sedangkan, Untung (2001) menyatakan bahwa PHT adalah pemilihan, perpaduan, dan penerapan pengendalian hama yang didasarkan pada perhitungan

dan penaksiran konsekuensi-konsekuensi ekonomi, ekologi, dan sosiologi (Bottrell,1979).

## **2.6 Pengaruh Pestisida Terhadap Kualitas Bawang Merah**

### **a. Residu Pestisida**

Dalam pengendalian hama pada pertanian bawang merah, penggunaan pestida adalah hal yang sangat sulit dihindari. Bukan tanpa sebab, pasalnya hama dapat dengan mudah menghancurkan bawang merah bahkan menyebabkan kegagalan panen. Oleh karena itu dalam menjaga tanaman bawang merah dari gangguan serangan hama petani dengan terpaksa menggunakan pestisida.

Namun yang sangat disayangkan adalah penggunaan pestida pada produksi pertanian dapat mengakibatkan terdapatnya residu pestisida pada hasil pertanian. Residu ini dapat membahayakan bagi kesehatan masyarakat karena mengandung racun. Tinggi rendahnya racun tergantung bagaimana pula pada kualitas dan kuantitas dari jenis pestisidanya.

Dalam penggunaan pestisida terdapat takaran maksimal sesuai dengan aturan dan petunjuk pemakaiannya. Namun untuk mengantisipasi tingkat serangan hama yang tinggi para petani dengan terpaksa menggunakan dosis yang begitu tinggi. Bukan tanpa alasan, Sebagian besar petani rela bertaruh nyawa demi menghindari yang namanya gagal panen.

Menurut Atmawidjaja et al., (2004) residu sejumlah bahan kimia yang ditinggalkan melalui berbagai siklus, langsung atau tidak langsung, dapat sampai ke manusia, terhirup melalui pernafasan dan masuk ke saluran pencernaan bersama makanan dan air minum.

Residu yang terdapat tanaman dapat berasal dari pestisida yang langsung diaplikasikan pada tanaman, atau yang diaplikasikan melalui tanah dan air. Selain daripada itu residu dapat berasal dari kontaminasi melalui hembusan angin, debu yang terbawa hujan dari daerah penyemprotan yang lain, dan juga penanaman pada tanah yang mengandung pestisida persisten (Nugrohati dan Untung, 1986).

Bahaya residu pestisida pada tanaman ditentukan oleh tinggi rendahnya jenis pestisida, dosis, dan frekuensi aplikasi dalam pemakaiannya. Sedangkan pengaruh

jenisnya tergantung pada sifat- sifat fisika dan kimianya. Insektisida organokhlor pada umumnya tidak mudah menguap, praktis tidak larut dalam air kecuali lindane, serta mudah larut dalam pelarut organic. Berdasarkan kelompok ekosistemnya insektisida ini bersifat persiten dikarenakan sifatnya yang lipofilik. Insektisida jenis ini tidak bersifat sistemik, meskipun demikian dapat diserap kedalam jaringan tanaman dalam jumlah yang rendah. Sedangkan insektisida organokhlor dalam tanaman sangat dipengaruhi oleh jenis tanaman dan struktur jaringan organokhlor dari dalam tanah, tetapi pada varietas tertentu residu organokhlor terdapat pada lapisan luar umbi, sedangkan pada varietas lain residu juga terdapat dalam jaringan tanaman-tanaman lainnya (Brooks,1774).

Tabel 2. 1 Jenis Pestisida yang digunakan oleh petani sayuran

No	Golongan Insektisida	Nama Dagang	Bahan Aktif	LD 50
1	Organokhlor	Tiodan DDT	Endosulfan Pp DDT Tehnis	39-79 mg/kg 250 mg/kg
2	Organofosfat	Lebaycid Dursban Asodrin Diazinon Tamaron Takution	Fention Korfirifos Monokrotofos Diazinon Metamidofos Protiofos	178-31mg/kg 87-276mg/kg 150-220mg/kg
3	Karbamat	Bassa Baycarb Curater	BPMC Furadan	

Sumber : Nugrohati dan Untung (1986)

Pada sebuah jaringan tanaman insektisida organokhol mengalami biotransformasi menjadi metaboloit yang lebih mudah larut dalam air. Metaboloit tersebut memiliki kandungan racun yang lebih tinggi seperti aldrin yang mengalami epoksidasi menjadi dieldrin yang lebih persisten dan beracun.

Organofosfat adalah jenis insektisida yang lebih mudah larut dalam air apabila dibandingkan dengan insektisida organoklor, lebih mudah terhidrolisa menjadi senyawa yang tidak beracun dan mudah larut di dalam air. Pada sebuah jaringan tanaman insektisida organofosfat termetabolisme dengan pola yang sama dengan metabolismenya dalam tubuh, bedanya adalah pada metabolisme dalam hewan sifatnya cepat hilang namun jika pada tanaman cenderung disimpan. Aktivitas organofosfat dalam tanaman tidak menimbulkan masalah persistensi, tetapi dapat mengakibatkan kadar efektif dari penyemprotan harus ditingkatkan frekuensinya (Eto,1974).

Terdapat beberapa jenis organofosfat yang bersifat sistemik dan menjadi senyawa aktif dan beracun pada serangga. Senyawa karbamat pada umumnya bersifat sistemik, di dalam tanaman karbamat tidak begitu stabil dan cepat termetabolisasi dengan cara teroksidasi dan terkonjugasi menjadi senyawa yang tidak beracun (Chan dan Afgan,1977). Selain jenis insektisida, waktu aplikasi pestisida juga sangat menentukan residu pada tanaman terutama pada waktu aplikasi pestisida terakhir sebelum panen.

Ketergantungan dari penggunaan insektisida (pestisida) tidak terlepas dari beberapa kelebihan penggunaan insektisida itu sendiri diantaranya adalah

- A. Umumnya beranggapan bahwa pengendalian secara kimia lebih praktis dilakukan.
- B. Hasil pengendalian secara umum lebih cepat
- C. Umumnya lebih efisien dari segi tenaga kerja yang dikeluarkan
- D. Kurangnya teknik strategi pengendalian yang lain.

Kandungan residu pestisida dalam makanan, jelas tidak akan menimbulkan gejala keracunan apabila kadar residunya masih tergolong rendah. Namun hal tersebut dapat menimbulkan efek subtil (*subtle effect*) yaitu efek lanjut yang bersifat jangka panjang jika terjadi pada dosis rendah berkali-kali.

Penelitian dari efek subtil pada manusi tidak mungkin dilakukan, sehingga pengamatan pada hewan diklasifikasikan sebagai indikasi utama pada manusi.

Akibat dari efek subtil adalah terjadi perubahan histologis dan patologis, efek karsinogenik, tumorigenic, mutagenic, dan teratogenic. Perubahan sitologis dapat terjadi pada pemberian 5-15 ppm DDT pada ransom makanan tikus jantan. Reversible dalam artian, hal ini menunjukkan induksi terhadap enzim dalam hati (Ortega, 1962). Insektisida organosfosfat dan karbamat dapat menimbulkan efek neuropatologi karena demielinasi pada jaringan pelindung syaraf. Sedangkan, beberapa insektisida seperti karbaril, diedrin, lindane, fenion, dan malation, menimbulkan efek magenik dan teratogenik pada dosis yang lebih tinggi dari pada dosis yang terdapat dalam lingkungan pada umumnya (Eipstein dan Legators, 1971).

Dari hasil penelitian sebelumnya, yang dimana penelitian ini berfokus pada bagaimana residu Klorpirifos pada bawang merah. Klorpirifos merupakan salah satu jenis insektisida yang paling banyak digunakan oleh petani untuk mengendalikan berbagai jenis organisme pengganggu tumbuhan (OPT). Data yang didapatkan dari hasil penelitian tersebut bahwa residu klorpirifos dalam produk bawang merah cenderung lebih tinggi dari lahan intensif bawang merah dibandingkan dengan residu klorpirifos dalam produk dari lahan non bawang (padi sawah). Kadar residu klorpirifos dalam produk dari Malangan (lahan non bawang) adalah 0,0036 ppm, sedangkan kadar residu klorpirifos dalam produk dari lahan intensif bawang merah berkisar 0,0153-0,0573 ppm dimana produk bawang merah di Srabahan ditemukan telah melebihi BMR (0,05 ppm) yang ditetapkan SKB Menkes dan Mentan tahun 1997.

Penggunaan insektisida organosfosfat di sentra produksi bawang merah umumnya tinggi dan diberikan secara terus-menerus, sehingga akan terakumulasi dalam tanah. Ikatan lemah senyawa insektisida oleh partikel tanah akan menyebabkan senyawa insektisida lebih mudah diserap oleh tanaman seperti bawang merah. Tingginya residu klorpirifos dalam tanah dapat terjadi karena tingginya penggunaan insektisida dan dari limpasan daerah lain. Residu Klorpirifos tidak hanya terdapat di bawang merah saja, berdasarkan uji regresi dan korelasi, residu klorpirifos dalam bawang merah nyata berkorelasi positif dengan residu



klorpirifos dalam tanah ( $p < 0,05$ ), sedangkan korelasinya dengan residu klorpirifos dalam air ataupun tanah+air tidak nyata, yang peluangnya ( $p$ ) masing-masing sebesar 0,233 dan 0,372. Kolerasi nyata residu klorpirifos dalam tanah ditunjukkan oleh peningkatan kandungan klorpirifos dalam produk bawang merah ditentukan oleh tingginya akumulasi insektisida klorpirifos dalam tanah. Penggunaan insektisida secara terus menerus terutama yang berbahan aktif klorpirifos dalam areal pertanaman akan meningkatkan akumulasi tersebut dalam tanah, terutama yang mengandung liat dan bahan organik tinggi.

## **2.7 Penanaman Modal pada Bawang Merah**

Penanaman modal merupakan istilah yang dikenal dalam kegiatan bisnis sehari-hari maupun dalam Bahasa perundang-undangan, penanaman modal dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan baik oleh pribadi maupun badan hukum dalam upaya untuk meningkatkan dan/atau mempertahankan nilai modalnya, baik yang berbentuk uang tunai (*cash money*), peralatan (*equipment*), asset tidak bergerak, hak kekayaan intelektual, maupun keahlian. Dapat di tarik kesimpulan bahwa unsur-unsur sebagai berikut:

- a. Adanya motif untuk meningkatkan atau setidaknya mempertahankan nilai modalnya.
- b. Bahwa modal tersebut tidak hanya mencakup hal-hal yang bersifat kasat mata dan dapat diraba (*tangible*), tetapi juga mencakup sesuatu yang bersifat tidak kasat mata dan tidak dapat diraba (*intangible*). *Intangible* mencakup keahlian, pengetahuan jaringan, dan sebagainya yang dalam berbagai kontrak kerja sama (*join venture agreement*) biasanya disebut *valueable service*.

Bentuk-bentuk penanaman modal berupa:

- a. Penanaman modal langsung (*direct investmen*) atau yang dikenal juga sebagai penanaman modal jangka panjang.

- b. Penanaman modal tidak langsung (*indirect investmen*) yang lebih dikenal sebagai portofolio *investmen* yang pada umumnya merupakan penanaman modal jangka pendek.
- c. Penanaman modal dalam negeri (PMDN)
- d. Penanaman modal asing (PMA)

Penanaman Modal Langsung dalam konteks ketentuan perundang-perundang dibidang penanaman modal di Indonesia, yaitu Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal, sering dikaitkan dengan pemilik modal secara langsung dalam kegiatan pengelolaan modal. Penanaman modal dilakukan baik berupa dengan mitra lokal, dengan melakukan kerja sama operasi tanpa membentuk perusahaan baru, dengan mengkonversikan pinjaman menjadi penyertaan mayoritas dalam perusahaan lokal, berupa bantuan teknis dan manajerial, dengan memeberikan lisensi, dan lain-lain. Penanaman modal tidak langsung yang dikenal dengan nama Portofolio *investment* yang pada umumnya merupakan modal jangka pendek.

Faktor yang menjadi pertimbangan dalam rangka penanaman modal selalu terkait dengan kemungkinan terjadinya resiko yang dapat mengakibatkan berkurangnya atau bahkan hilangnya nilai modal, oleh karena itu kegiatan penanaman modal perlu dipertimbangkan faktor-faktor tertentu seperti:

- a. Masalah resiko menanam modal
- b. Masalah transparasi dan kepastian hukum
- c. Masalah ketenagakerjaan
- d. Masalah keberadaan sumber daya alam
- e. Peraturan perundang-undangan penanaman modal

Pasal 1 ayat (1) Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal menyebutkan bahwa: “Penanaman modal diartikan sebagai segala bentuk kegiatan penanaman modal, baik oleh penanaman modal dalam negeri maupun penanaman modal asing untuk melakukan usaha diwilayah Republik Indonesia.”

Ketentuan mengenai penanaman modal telah diatur didalam Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal. Pasal 1 ayat (2) Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal menyatakan bahwa: “Penanaman modal dalam negeri adalah kegiatan menanam modal untuk melakukan usaha di wilayah negara Republik Indonesia yang dilakukan oleh penanam modal dalam negeri dengan menggunakan modal dalam negeri.”

Pasal 1 ayat (3) Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal menyebutkan bahwa: “Penanaman modal asing adalah kegiatan menanam modal untuk melakukan usaha di wilayah negara Republik Indonesia yang dilakukan oleh penanam modal asing, baik yang menggunakan modal asing sepenuhnya maupun yang berpatungan dengan penanam modal dalam negeri.”

Dalam pertanian bawang merah jumlah modal yang diperlukan itu fluktuatif dikarenakan harga bibit bawang, pestisida, pupuk, dan berbagai keperluan lainnya yang dinamis harganya naik turun. Pada dasarnya modal dalam bertani bawang merah banyak dihabiskan di biaya pestisida. Tingginya intensitas serangan hama dan mahalnnya harga pestisida menjadi penyebab banyaknya modal yang dipakai. Ketika intensitas serangan hama tinggi maka juga akan berpengaruh pada frekuensi dan dosis pestisida yang dipakai. Umumnya penanaman bawang merah 100 kg dapat menghabiskan modal hingga pada kisaran kurang lebih Rp 10.000.000,00 (Almunawarah, 2023).

Umumnya penanaman modal bawang merah di Enrekang menggunakan sistem bagi hasil  $\frac{1}{2}$  ketika investor hanya menanamkan modal berupa uang. Namun jika investor sekaligus menjadi pemilik lahan pertanian itu biasanya dikenakan persen atau sesuai dengan kesepakatan antara pemodal dengan petani. Besar kecilnya persen yang dikenakan itu tergantung dari si pemilik modal, biasanya pada kisaran 20-30% (Almunawarah, 2023). Selain dari itu, banyak juga petani yang telah mampu mandiri, dalam artian bahwa petani itu sendiri sudah mampu dan bisa mengelola jumlah dan pengalokasian modal yang digunakan.

## 2.8 Produktivitas Bawang Merah di Enrekang

Produktifitas merupakan suatu ukuran tentang seberapa produktif suatu proses menghasilkan suatu keluaran. Produktifitas akan menunjukkan rasio antara masukan dan keluaran dengan fokus perhatian pada keluaran yang dihasilkan suatu proses, biasanya suatu kombinasi dapat digunakan unyuk menghasilkan suatu tingkat keluaran tertentu. Produktifitas juga diartikan sebagai suatu rasio antara masukan dan keluaran, dengan fokus perhatian pada keluaran yang dihasilkan suatu proses (Sunyoto, 2012)

Menurut Sutrisno (2011), untuk mengukur produktivitas diperlukan suatu indikator, yaitu sebagai berikut

- a. Meningkatkan hasil yang dicapai  
Hasil merupakan salah satu yang dapat dirasakan baik oleh yang mengerjakan maupun yang menikmati pekerjaan tersebut.
- b. Efisiensi  
Perbandingan antara hasil yang dicapai dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan
- c. Mutu  
Mutu merupakan hasil pekerjaan yang dapat menunjukkan kualitas kerja seorang pegawai.

Sektor pertanian adalah salah satu sektor yang mempunyai peranan dalam perekonomian yang cukup besar yang mampu mendorong pertumbuhan perekonomian Indonesia dan menyediakan lapangan pekerjaan. Bukan hanya itu, sektor pertanian juga merupakan penyedia bahan baku penting bagi industri khususnya industri pengolahan makanan dan minuman atau agroindustri. Sektor pertanian juga merupakan pilar utama dalam menopang ketahanan pangan negara, karena pertanian adalah sumber pemenuhan kebutuhan konsumsi atau kebutuhan pangan sebagian besar masyarakat Indonesia.

Keunggulan lain dari sektor pertanian dibandingkan sektor-sektor lain dalam perekonomian adalah produksi pertanian yang berbasis pada sumber daya

domestik. Selain itu, kandungan impornya rendah karena bahan baku atau input yang ada dalam negeri umumnya bersumber dari dalam negeri, relatif lebih tangguh menghadapi gejolak moneter, nilai tukar maupun fiskal. Dibuktikan pada saat terjadi krisis moneter, sektor ini menjadi sektor dengan penyumbang devisa yang terbesar. Tentunya hal demikian, tidak terlepas dari subsektor tanaman bahan makanan, tanaman perkebunan, peternakan, kehutanan, dan perikanan.

Hortikultura (sayuran dan buah-buahan) termasuk dalam subsektor tanaman bahan makanan yang memberikan kontribusi terhadap PDB nasional. Beberapa provinsi yang merupakan daerah penghasil bawang merah sendiri di Indonesia diantaranya seperti Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa Barat, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Selatan, dan Sulawesi Utara. Bawang merah adalah salah satu komoditi sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi ditinjau dari sisi pemenuhan konsumsi nasional, sumber penghasilan petani, dan potensinya sebagai penghasil devisa negara. Hal tersebut disebabkan karena pasalnya bawang merah memiliki banyak manfaat diantaranya seperti bumbu masak dan manfaat untuk kesehatan, mengobati kanker, dan penyakit berbahaya lainnya. Bawang merah juga dapat dijadikan sebagai sumber antioksidan yang sangat ampuh untuk memerangi radikal bebas di dalam tubuh (Anonim, 2014).

Bawang merah dapat diusahakan pada dataran rendah maupun dataran tinggi. Seperti halnya di Kabupaten Enrekang, bawang merah menjadi komoditi andalan bagi para petani baik di dataran tinggi maupun dataran rendah. Kecamatan Anggeraja merupakan salah satu daerah sentra produksi bawang merah yang ada di Enrekang. Sebagian besar penduduk yang ada di Kecamatan Anggeraja menopang hidupnya pada sektor agraris khususnya bawang merah sebagai komoditi yang menjadi prioritas para petani. Petani di Kecamatan ini menanam beberapa varietas seperti Bima, Surabaya, dan Maja Cipanas. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2002) dalam Riyanti (2011) bahwa potensi produktivitasnya bawang merah di Indonesia mencapai lebih dari 20 ton ha<sup>-1</sup>. Hasil penelitian Nurasa, dkk (2007) menunjukkan bahwa petani bawang merah di Kabupaten Brebes dapat mencapai produksi 11,1 ton ha<sup>-1</sup>.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya tentang bagaimana produktivitas bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang dengan variabel penelitian umur petani responden, tingkat pendidikan, pengalaman usaha tani, jumlah anggota keluarga, dan luas lahan tani menyatakan bahwa petani bawang merah di Kecamatan Anggeraja rata-rata memiliki luas lahan 0,74 hektar dengan tingkat pendidikan sebagian besar Sekolah Menengah Atas (SMA) dan pengalaman berusaha tani bawang merah di Kecamatan Anggeraja diperoleh bahwa tingkat pendapatan petani masih tergolong rendah.

Umur petani responden merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan kerja dan produktivitas seseorang. Seseorang akan mengalami peningkatan kemampuan kerja seiring dengan meningkatnya umur, akan tetapi selanjutnya akan mengalami penurunan kemampuan kerja pada titik umur tertentu. Umur mempunyai pengaruh terhadap kematangan berfikir dan kemampuan fisik responden dalam mengelola sebuah usaha (Nurhapsa, 2013). Distribusi petani responden di Kecamatan Anggeraja sebagian besar berada pada kisaran umum produktif yaitu sebesar 98,67 persen dan sebanyak 1,33 persen merupakan umur kurang/tidak produktif. Hal ini menunjukkan bahwa petani responden yang menanam bawang merah masih memungkinkan berusaha secara optimal untuk mendapatkan hasil dan keuntungan yang lebih tinggi dan lebih mudah menerima perubahan.

Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap kemampuan petani dalam menerima inovasi dan informasi. Semakin tinggi tingkat pendidikan seorang petani semakin mudah untuk memahami dan menerima inovasi-inovasi baru yang disampaikan kepada mereka. Pendidikan juga dapat dianggap mampu membantu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan keahlian tenaga kerja sebagai modal untuk dapat bekerja lebih produktif sehingga dapat meningkatkan penghasilannya dimasa yang akan datang. Selain pendidikan formal, pendidikan non formal juga membantu seseorang/petani dalam mengembangkan usahanya karena pendidikan non formal biasanya membantu pola berfikir dan keterampilan teknis seorang petani.

Tingkat pendidikan petani responden di Kecamatan Anggeraja menyatakan bahwa sebagian besar berpendidikan SMA yaitu sebanyak 38 orang (50,67%), sedangkan yang berpendidikan SD sebanyak 21 orang (28,00%). Tingkat pendidikan turut menentukan mudah tidaknya seseorang dalam menerima pengetahuan, dalam mengadopsi teknologi baru yang bermanfaat bagi perbaikan kegiatan usahanya.

Pengalaman usahatani bawang merah adalah lamanya petani responden menggeluti usahatani bawang merah yang dinyatakan dalam tahun. Pengalaman merupakan salah satu faktor penentu dalam keberhasilan suatu usahatani. Ada kecenderungan bahwa semakin lama mengelola suatu usahatani, maka seorang petani akan semakin banyak tahu tentang baik buruknya atau cocok tidaknya usahatani yang dilakukan dan akan mengadopsi teknologi yang digunakan pada usahatani yang dilakukannya. Berdasarkan penelitian sebelumnya pengalaman petani responden yang menanam bawang merah sebagian besar diatas 5 tahun yaitu sebanyak 94,67 persen. Hal ini menunjukkan bahwa petani responden memiliki pengalaman yang cukup lama dalam berusaha bawang merah. Bekal pengalaman yang cukup akan memudahkan menerima dan memilih inovasi atau teknologi yang sesuai dan tepat untuk digunakan pada usahatannya.

Jumlah anggota keluarga dalam suatu rumahtangga menunjukkan besarnya beban tanggungan yang harus dinafkahi oleh tulang punggung atau kepala keluarga. Selain itu, jumlah anggota keluarga juga dapat membantu ekonomi keluarga karena dapat dimanfaatkan pada berbagai jenis aktifitas seperti pada aktifitas usahatani bawang merah. Berdasarkan penelitian sebelumnya umumnya petani responden memiliki jumlah anggota keluarga 4-6 orang yaitu sebanyak 57 orang (76%). Hal ini menunjukkan bahwa petani responden tidak memiliki kendala dalam ketersediaan tenaga kerja pada usahatannya.

Luas lahan usahatani merupakan salah satu faktor produksi utama untuk mengelola usahatani. Luas lahan usahatani yang dimaksud adalah luas lahan yang dikuasai oleh petani responden. Rata-rata luas lahan yang dikuasai oleh petani

responden adalah ha 0,74 hektar. Luas lahan yang dikuasai oleh petani yang sempit akan menjadi kendala dalam meningkatkan kapasitas produksi usahatannya.

Pendapatan merupakan penerimaan dari hasil diperoleh dalam melakukan kegiatan ekonomi berkaitan dengan aktifitas produksi dan hasil penjualan faktor produksi yang dimiliki perusahaan (Boediono, 2000). Menurut Sadono Sukirno dalam Artikel Ericson Damanik (2014), "Pendapatan pengusaha merupakan keuntungan". Keuntungan ditentukan dengan cara mengurangi berbagai biaya yang dikeluarkan dari hasil yang diperoleh. Istilah pendapatan digunakan apabila berhubungan dengan aliran penghasilan pada suatu periode tertentu yang berasal dari penyediaan faktor-faktor produksi (sumber daya alam, tenaga kerja, dan modal) masing-masing dalam bentuk sewa, sewa, upah, dan bunga secara berurutan. Pendapatan atau penerimaan merupakan hasil perkalian antara jumlah produksi dengan harga jual produk. Adapun rata-rata penerimaan petani responden di Kecamatan Anggeraja adalah Rp 94.183.716

Pendapatan atau keuntungan petani dapat diketahui dengan mengurangi penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan per musim tanam. Adapun pendapatan yang diperoleh petani responden di Kecamatan Anggeraja adalah Rp. 45.167.760/ha. Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Setyono dan Suradai (2006) menunjukkan bahwa petani bawang merah di Kabupaten Bantul dapat mencapai keuntungan sebesar Rp 84.620.000/ha.

## **2.9 Efisiensi Produksi**

Di dalam dunia produksi ataupun bisnis tidak akan terlepas dari yang namanya efisiensi. Prinsip ekonomi mengatakan bahwasanya dalam sebuah bisnis perlu adanya upaya yang dilakukan untuk meminimalkan harga pokok produksi dan meraih laba atau keuntungan sebesar-besarnya.

Untuk mencapai tujuan dari sebuah bisnis atau usaha yang dilakukan, maka setiap perusahaan atau badan bisnis lainnya akan senantiasa berusaha untuk meningkatkan efektifitas maupun efisiensi kerjanya. Menurut Serdamayanti



(2014) Efisiensi adalah ukuran tingkat penggunaan sumber daya dalam suatu proses. Semakin sedikit penggunaan sumber daya untuk menghasilkan suatu output, maka prosesnya dikatakan efisien.

Masalah yang sangat sering dihadapi oleh perusahaan adalah bagaimana proses produksi dalam perusahaan tersebut dapat beroperasi dengan seefisien mungkin. Namun banyak juga perusahaan yang telah efisien dari segi produksi namun tidak efektif dengan output yang dihasilkan dalam artian proses efisien namun outputnya juga turun tidak sesuai dengan target produksi.

Terdapat beberapa faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap efisiensi produksi. Setiap perusahaan harus memiliki sebuah perencanaan yang matang serta pengawasan terhadap proses produksi yang dapat mengefisiensikan dan mengefektifkan aktivitas operasionalnya masing-masing.

Perencanaan merupakan salah satu fungsi manajemen yang sangat penting diantara fungsi manajemen lainnya. Oleh sebab itu, perencanaan yang matang perlu adanya sehingga dalam pengambilan keputusan (decision making) suatu perusahaan atau bisnis tidak salah langkah. Salah satu alat perencanaan adalah untuk meningkatkan suatu laba atau keuntungan dengan melalui budget (anggaran). Menurut Firdaus Ahmad, Firdaus dan Abdulah, Washila (2012) Biaya adalah pengeluaran-pengeluaran atau nilai pengorbanan untuk memperoleh barang atau jasa yang berguna untuk masa yang akan datang atau mempunyai manfaat melebihi satu periode akuntansi. Pengertian biaya (cost) menurut Mulyadi (2016) adalah pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau yang kemungkinan akan terjadi untuk tujuan tertentu.

Perlu adanya alat ukur yang bisa dijadikan salah satu pertimbangan bagaimana melihat tingkat efisiensi dan efektivitas suatu aktivitas produksi. Mahmudi (2010) mendefinisikan efisiensi sebagai sebuah proses yang ditempuh untuk membandingkan dan mengukur masukan beserta keluaran atau mengukur perbandingan antara hasil yang dicapai terhadap sumber daya dan usaha yang digunakan