

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK NPK**



**SRI YULIAH MAHARANI ISHAK**

**G011201043**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2024**

# **PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK NPK**



**SRI YULIAH MAHARANI ISHAK**

**G011201043**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2024**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS BAWANG  
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK NPK**

**SRI YULIAH MAHARANI ISHAK**

**G011201043**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2024**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS BAWANG  
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK NPK**

SRI YULIAH MAHARANI ISHAK

G011201043

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Agroteknologi

Pada

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

## SKRIPSI

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS BAWANG  
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK NPK

SRI YULIAH MAHARANI ISHAK  
G011201043

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada 7 November 2024  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

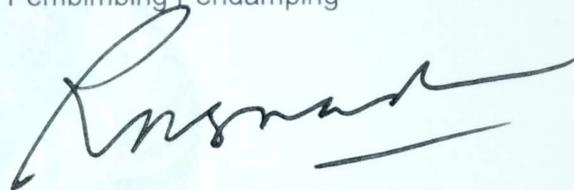
Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan:  
Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP  
NIP. 19560318 198503 1 001

Pembimbing Pendamping



Prof. Dr. Ir. Rusnadi Padjung, M.Sc  
NIP. 19600222 198503 1 002

Mengetahui:  
Ketua Program Studi Agroteknologi



Dr. Ir. Abd. Harris B., M. Si  
NIP. 19670811 199403 1 003

Ketua Departemen Budidaya  
Pertanian



Dr. Hari Iswoyo, S. P., M. A.  
NIP. 19760508 200501 1 003

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk NPK" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP sebagai Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Ir. Rusnadi Padjung, M.Sc sebagai Pembimbing Pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 1 Agustus 2024

Materai dan tanda tangan



SRN FOLIAH MAHARANI ISHAK  
G011201043

## UCAPAN TERIMA KASIH

*Bismillahirrahmanirahim, Alhamdulillahirabbil 'alamin* segenap puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya serta nikmat kesehatan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk NPK”. Penulisan skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Penulis menyadari skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya dukungan dan motivasi dari berbagai pihak

Skripsi ini penulis persembahkan untuk kedua orang tua yakni Ayahanda Ishak Ilyas dan Ibunda Nurhaedah Bahri serta saudara yakni Nanda Natasiah Ishak, Fahrul Islam Ishak, dan Ahmad Muyassir Ishak, serta keluarga besar BMG dan ILMAR. Terimakasih atas dukungan yang diberikan kepada penulis baik berupa materi maupun moril, dan harapan yang dibebankan serta do'a yang tak kunjung hentinya.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada bapak Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP. selaku pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Rusnadi Padjung, M.Sc. selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan ilmu dan arahan hingga penelitian ini dapat terselesaikan.

Berbagai tantangan dan hambatan yang penulis lalui, namun berkat bantuan dari beberapa pihak yang senantiasa memberi dukungan serta bantuan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada;

1. Dr. Ir. Nurlina Kasim, M.Si., Prof. Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si., dan Dr. Muhammad Fuad Anshori, SP. M.Si selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan masukan sejak awal hingga akhir penelitian.
2. Seluruh dosen dan staf akademik Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin atas setiap ilmu pengetahuan dan segala bentuk jasa yang penulis terima selama perkuliahan.
3. Teman-teman seperjuangan Sri Herliyanti, Alza Maharani Subar, Andi Salsabila, S.P., dan Kak Maulidya yang senantiasa membantu di lahan hingga penelitian selesai. Terimakasih telah meluangkan waktu dan tenaganya.
4. Teman-teman seperjuangan sejak awal perkuliahan yaitu Alza Maharani Subar, Nur Febriyanti Triastuti, dan Wardha Nurul Aulia yang selalu menjadi tempat bertukar cerita dan membantu penulis saat penelitian Teman-teman.
5. Kak Abdul Jalil S.P yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dari awal penelitian hingga proses penyusunan skripsi.
6. Teman-teman HID20GEN (Agroteknologi 2020) dan KKNT 110 SV Barru posko Siawung yang selalu bersama-sama.
7. Sahabat penulis sejak SMP yaitu Chaerunnisa Aliah, S.H dan Sabina Puteri Nasruddin, S.T yang selalu menjadi tempat berpulang berkeluh kesah saat beratnya menjalani perkuliahan dan senantiasa selalu memberikan semangat bagi penulis dalam mengerjakan skripsi.

8. Sahabat-sahabat penulis sejak SMA yaitu Sartika, S.M, Nurul Hidayah, S.Pd, dan Reski Auliah Aksa yang selalu menjadi tempat berpulang berkeluh kesah saat beratnya menjalani perkuliahan dan senantiasa selalu memberikan semangat bagi penulis dalam mengerjakan skripsi.
9. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dari awal penelitian hingga selesai yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Makassar, 1 Agustus 2024,

Sri Yuliah Maharani Ishak

## ABSTRAK

Sri Yuliah Maharani Ishak. **Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk NPK** (dibimbing oleh Elkawakib Syam'un dan Rusnadi Padjung).

**Latar belakang.** Bawang merah adalah salah satu jenis bawang yang banyak digunakan sebagai bahan dasar masakan di seluruh dunia. Data BPS pada tahun 2021-2023 bahwa produksi tanaman bawang merah masih kurang dan kebutuhan konsumsi bawang merah meningkat. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan produktivitas tanaman bawang merah adalah dengan menggunakan benih varietas unggul dan memberikan pupuk yang tepat. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian pupuk NPK. **Metode.** Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT). Petak utama adalah varietas (v) bawang merah yang terdiri dari 5 taraf yaitu v1 = varietas kramat, v2 = varietas ambassador, v3 = varietas rubaru, v4 = varietas violetta, v5 = varietas mentes. Kelompok anak petak yaitu NPK (a) dengan 3 taraf yaitu a0 = kontrol, a1 = 375 kg ha<sup>-1</sup>, a2 = 750 kg ha<sup>-1</sup>. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan Varietas mentes memberikan pengaruh terbaik terhadap paramter tinggi tanaman (24,08 cm pada 2 MST, 33,46 cm pada 4 MST, 36,07 cm pada 6 MST), varietas rubaru memberikan pengaruh terbaik pada parameter indeks klorofil (12,17), varietas ambassador memberikan pengaruh terbaik pada parameter jumlah umbi per rumpun (3,01 umbi). Pupuk NPK dosis 750 kg/ha memberikan pengaruh terbaik pada parameter indeks klorofil (11,33).

Kata kunci: bawang merah; pupuk NPK; varietas

## ABSTRACT

Sri Yuliah Maharani Ishak. **Growth and Production of Several Varieties of Shallots (*Allium ascalonicum* L.) with NPK Fertilizer Application** (supervised by Elkawakib Syam'un and Rusnadi Padjung).

**Background.** Shallots are one type of onion that is widely used as a basic ingredient in cooking throughout the world. BPS data in 2021-2023 shows that the production of shallots is still lacking and the need for shallot consumption is increasing. One effort that can be made to optimize the productivity of shallots is to use superior variety seeds and provide the right fertilizer. **Purpose.** This study aims to determine the growth and production of several varieties of shallots (*Allium ascalonicum* L.) with NPK fertilizer application. **Method.** This study used a Split Plot Design (RPT). The main plot is the variety (v) of shallots consisting of 5 levels, namely v1 = kramat variety, v2 = ambassador variety, v3 = rubaru variety, v4 = violetta variety, v5 = mentes variety. The sub-plot group is NPK (a) with 3 levels, namely a0 = control, a1 = 375 kg ha<sup>-1</sup>, a2 = 750 kg ha<sup>-1</sup>. **Results.** The results showed that the Mentas variety gave the best effect on plant height parameters (24.08 cm at 2 MST, 33.46 cm at 4 MST, 36.07 cm at 6 MST), the Rubaru variety gave the best effect on the chlorophyll index parameter (12.17), the Ambassador variety gave the best effect on the number of tubers per clump parameter (3.01 tubers). NPK fertilizer dose of 750 kg/ha gave the best effect on the chlorophyll index parameter (11.33).

Keywords: shallots; NPK fertilizer; varieties

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGANTAR .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vi
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Landasan Teori .....	4
1.3. Hipotesis .....	5
1.4. Tujuan dan Manfaat .....	5
BAB II METODE PENELITIAN .....	6
2.1. Tempat dan Waktu .....	6
2.2. Bahan dan Alat .....	6
2.3. Metode Penelitian .....	6
2.4. Pelaksanaan Penelitian .....	6
2.5. Pengamatan dan Pengukuran .....	7
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....	10
3.1. Hasil .....	10
3.2. Pembahasan .....	21
BAB IV KESIMPULAN .....	26
DAFTAR PUSTAKA .....	28
LAMPIRAN .....	32
RIWAYAT HIDUP .....	63

**DAFTAR TABEL**

Nomor urut	Halaman
1. Tinggi tanaman (cm) bawang merah umur 2 MST pada penggunaan varietas dan dosis pupuk NPK .....	10
2. Tinggi tanaman (cm) bawang merah umur 4 MST pada penggunaan varietas dan dosis pupuk NPK .....	10
3. Tinggi tanaman (cm) bawang merah umur 6 MST pada penggunaan varietas dan dosis pupuk NPK .....	11
4. Jumlah daun (helai) bawang merah 6 MST pada penggunaan varietas dan dosis pupuk NPK .....	13
5. Indeks klorofil tanaman bawang merah umur 7 MST pada penggunaan varietas dan dosis pupuk NPK .....	13
6. Jumlah umbi per rumpun (umbi) tanaman bawang merah pada penggunaan varietas dan dosis pupuk NPK .....	14

**DAFTAR GAMBAR**

Nomor urut	Halaman
1. Diagram batang jumlah daun (helai) tanaman bawang merah umur 2 MST pada penggunaan varietas dan dosis pupuk NPK .....	12
2. Diagram batang jumlah daun (helai) tanaman bawang merah umur 4 MST pada penggunaan varietas dan dosis pupuk NPK .....	12
3. Diagram batang bobot brangkasan segar tanaman bawang merah pada berbagai varietas dan dosis pupuk NPK.....	15
4. Diagram batang bobot brangkasan kering tanaman bawang merah pada berbagai varietas dan dosis pupuk NPK.....	15
5. Diagram batang bobot umbi segar tanaman bawang merah pada berbagai varietas dan dosis pupuk NPK.....	16
6. Diagram batang bobot umbi kering tanaman bawang merah pada berbagai varietas dan dosis pupuk NPK.....	17
7. Diagram batang diameter umbi segar tanaman bawang merah pada berbagai varietas dan dosis pupuk NPK.....	17
8. Diagram batang diameter umbi kering tanaman bawang merah pada berbagai varietas dan dosis pupuk NPK.....	18
9. Diagram batang susut umbi tanaman bawang merah pada berbagai varietas dan dosis pupuk NPK .....	19
10. Diagram batang indeks panen tanaman bawang merah pada berbagai varietas dan dosis pupuk NPK .....	19
11. Diagram batang bobot per petak tanaman bawang merah pada berbagai varietas dan dosis pupuk NPK.....	20
12. Diagram batang produksi per hektar tanaman bawang merah pada berbagai varietas dan dosis pupuk NPK.....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut	Tabel	Halaman
1.a Deskripsi Bawang Merah Varietas Kramat .....		34
1.b Deskripsi Bawang Merah Varietas Ambassador .....		35
1.c Deskripsi Bawang Merah Varietas Rubaru .....		36
1.d Deskripsi Bawang Merah Varietas Violetta .....		37
1.e Deskripsi Bawang Merah Varietas Mentas .....		38
2. Perhitungan Kebutuhan Pupuk .....		39
3.a Analisis Tanah sebelum Perlakuan .....		40
3.b Analisis Tanah sesudah Perlakuan .....		41
4.a Tinggi tanaman (cm) bawang merah 2 umur MST .....		42
4.b Sidik Ragam Tinggi tanaman bawang merah umur 2 MST .....		42
5.a Tinggi tanaman (cm) bawang merah umur 4 MST .....		43
5.b Sidik Ragam Tinggi tanaman bawang merah umur 4 MST .....		43
6.a Tinggi tanaman (cm) bawang merah umur 6 MST .....		44
6.b Sidik Ragam Tinggi tanaman bawang merah umur 6 MST .....		44
7.a Jumlah Daun (helai) bawang merah umur 2 MST .....		45
7.b Sidik Ragam Jumlah Daun bawang merah umur 2 MST .....		45
8.a Jumlah Daun (helai) bawang merah umur 4 MST .....		46
8.b Sidik Ragam Jumlah Daun bawang merah umur 4 MST .....		46
9.a Jumlah Daun (helai) bawang merah umur 6 MST .....		47
9.b Sidik Ragam Jumlah Daun bawang merah umur 6 MST .....		47
10.a Indeks klorofil tanaman bawang merah umur 7 MST .....		48
10.b Sidik Ragam Indeks klorofil tanaman bawang merah umur 7 MST .....		48
11.a Jumlah umbi per rumpun (umbi) tanaman bawang merah .....		49
11.b Sidik Ragam Jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah .....		49
12.a Bobot berangkasan segar (g/tanaman) tanaman bawang merah .....		50
12.b Sidik ragam bobot berangkasan segar tanaman bawang merah .....		50
13.a Bobot brangkasan kering (g/tanaman) tanaman bawang merah .....		51
13.b Sidik ragam bobot brangkasan kering tanaman bawang merah .....		51
14.a Bobot umbi segar (g/tanaman) tanaman bawang merah .....		52
14.b Sidik ragam bobot umbi segar tanaman bawang merah .....		52
15.a Bobot umbi kering (g/tanaman) tanaman bawang merah .....		53
15.b Sidik ragam bobot umbi kering tanaman bawang merah .....		53
16.a Diameter umbi segar (mm) tanaman bawang merah .....		54
16.b Sidik ragam diameter umbi segar tanaman bawang merah .....		54
17.a Diameter umbi kering (mm) tanaman bawang merah .....		55
17.b Sidik ragam diameter umbi kering tanaman bawang merah .....		55
18.a Susut umbi (%) tanaman bawang merah .....		56
18.b Sidik ragam susut umbi tanaman bawang merah .....		56
19.a Indeks panen tanaman bawang merah .....		57
19.b Sidik ragam indeks panen tanaman bawang merah .....		57
20.a Bobot per petak (kg) tanaman bawang merah .....		58
20.b Sidik ragam bobot per petak tanaman bawang merah .....		58
21.a Bobot per hektar (ton/ha) tanaman bawang merah .....		59
21.b Sidik ragam bobot per hektar tanaman bawang merah .....		59

Nomor urut	Gambar	Halaman
1. Denah Percobaan .....		32
2. Pengaplikasian pupuk kompos 2 minggu sebelum tanam (a) dan penanaman umbi bawang merah (b) .....		60
3. Pengaplikasian pupuk NPK (a) dan pengamatan tinggi dan jumlah daun tanaman bawang merah (b) .....		60
4. Pengamatan klorofil bawang merah (a) dan pengukuran bobot umbi bawang (b) .....		60
5. Pengukuran diameter umbi (a) dan Bobot umbi per petak (b).....		60
6. Penampilan fisik umbi bawang merah pada setiap kombinasi perlakuan.....		62

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bawang merah atau biasa disebut dengan nama latinnya *Allium ascalonium* L. merupakan salah satu tanaman umbi-umbian yang memiliki bentuk khas yaitu berlapis-lapis sehingga bisa juga disebut tanaman umbi-umbian berlapis. Tanaman bawang merah diyakini berasal dari Asia Tenggara, yaitu di sekitar Bangladesh, India, dan Pakistan. Bawang merah konon sudah dikenal masyarakat sejak ribuan tahun lalu. Pada zaman Mesir kuno, banyak masyarakat yang memanfaatkan bawang merah untuk pengobatan. Di Eropa Barat, bawang merah ini menyebar luas di daratan Amerika dan Asia Timur serta Tenggara yang berkaitan dengan perburuan rempah-rempah oleh bangsa-bangsa Eropa di benua Asia (Tantalu *et al.*, 2020). Bawang merah merupakan salah satu jenis bawang yang banyak digunakan sebagai bahan dasar masakan di seluruh dunia. Di Indonesia sendiri, bawang merah merupakan salah satu produk hortikultura yang dibutuhkan oleh masyarakat. Bawang merah memiliki cita rasa yang khas dan kandungan gizi yang tinggi sehingga menjadikannya sebagai bahan yang sangat diandalkan dalam industri makanan (Saputra *et al.*, 2023).

Bawang merah terdiri dari beberapa bagian yaitu akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Daunnya berbentuk silinder berlubang-lubang, berwarna hijau muda, berukuran 50-70 cm, daunnya berada pada tangkai yang relatif pendek. Bunganya berbentuk payung dan berwarna putih serta muncul dari bagian atas tanaman (titik tumbuh). Bawang merah memiliki umbi berbentuk lonjong dan berwarna putih keunguan dengan akar serabut pipih yang bercabang dan menyebar, batangnya berupa batang sejati atau cakram berbentuk cakram, tipis, pendek dan berisi akar serta kuncup yang melekat, batang semu terletak di atas cakram dan terdiri dari beberapa pelepah daun dan batang semu di dalam tanah, yang kemudian berubah bentuk dan berfungsi sebagai umbi lapis (Hikmahwati *et al.*, 2020).

Kebutuhan konsumsi bawang merah terus meningkat ditandai dengan besarnya impor dan fluktuasi harga bawang merah di pasaran. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 2.004.590 ton, menurun menjadi 1.982.36 ton pada tahun 2022, dan kembali naik menjadi 1.985.233 ton pada tahun 2023. Sementara itu, produksi bawang merah di Sulawesi Selatan pada tahun 2021 sebesar 183.210 ton, turun menjadi 175.160 ton pada tahun 2022, dan meningkat menjadi 201.421 ton pada tahun 2023. Data ini menunjukkan bahwa produksi bawang merah mengalami fluktuasi antara tahun 2021 hingga 2023.

Dari data tersebut, terlihat bahwa produksi tanaman bawang merah masih kurang. Faktor yang menjadi penghambat peningkatan produksi bawang merah di Indonesia yaitu penggunaan varietas. Varietas merupakan salah satu dari banyak faktor yang menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman. Varietas merupakan bagian dari suatu jenis tanaman yang dicirikan oleh bentuk, pertumbuhan, daun, bunga, buah, biji, dan karakteristik lain yang dapat dibedakan dalam jenis yang sama. (Diah dan

Irianti, 2017). Selain itu, Kelangkaan pupuk menjadi masalah signifikan dalam pertanian, terutama setelah pemerintah menghapus subsidi untuk pupuk KCL (kalium klorida) yang menyebabkan harga pupuk tersebut meningkat dan sulit diakses oleh petani. Akibatnya, banyak petani mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman mereka, yang dapat berdampak negatif pada hasil dan kualitas produk pertanian. Rendahnya ketersediaan unsur hara dalam tanah. Tanaman mengambil makanan dari dalam tanah untuk proses pertumbuhannya. Jadi, kesuburan tanaman bergantung pada kandungan unsur hara dalam tanah. Unsur hara yang dapat diserap tanaman dari dalam tanah adalah unsur hara yang tersedia. Ketersediaan unsur hara dalam tanah sangat berpengaruh terhadap kondisi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang ada di atasnya. Unsur NPK merupakan unsur hara esensial yang paling penting bagi tanaman. Kekurangan unsur hara esensial menyebabkan tanaman tumbuh lambat dan kerdil karena pembelahan sel terganggu (Purba *et al.*, 2021).

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan produktivitas tanaman bawang merah adalah dengan menggunakan benih varietas unggul. Umumnya, bawang merah banyak ditanam dari umbi yang dijadikan benih, mulai dari varietas lokal maupun introduksi dari luar Indonesia. Karakteristik umbi setiap varietas bawang merah secara alami berbeda-beda baik dari segi bentuk, ukuran, maupun sifat fisik lainnya (Widiyani *et al.*, 2024). Penggunaan varietas unggul bawang merah dapat menjamin tercapainya produksi yang maksimal sesuai dengan potensi genetiknya (Hermon *et al.*, 2023). Menurut Thingalmaniyani *et al.*, (2017) keberhasilan produksi bawang merah sangat ditentukan oleh pemilihan varietas yang dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang berbeda. Varietas unggul bawang merah yang diharapkan adalah varietas yang adaptif, yaitu memiliki produktivitas tinggi dan umur panen genjah, tahan terhadap serangan hama dan penyakit, dapat tumbuh di lingkungan tumbuhnya, serta memiliki mutu umbi yang sesuai dengan keinginan konsumen. Suatu varietas dikatakan telah adaptif terhadap kondisi lingkungannya jika hasil pertumbuhan dan produktivitasnya tidak berbeda nyata dengan di sentra asal tanaman tersebut (Kharolina *et al.*, 2023).

Indonesia memiliki berbagai kekayaan varietas tanaman, termasuk varietas lokal yang melimpah. Varietas tanaman lokal merupakan varietas tanaman yang sudah ada dan dibudidayakan oleh petani secara turun-temurun, dimiliki oleh masyarakat, dan dikuasai oleh negara. Beberapa varietas bawang merah yang populer di Indonesia salah satunya yaitu bawang merah varietas mentes, memiliki keunggulan produksi 7,10 hingga 27,58 ton/ha, dengan keunggulan daya tahan simpan yang lebih lama. Namun, bawang merah lebih cocok ditanam di daerah dataran rendah karena produksinya lebih efisien dan kondisi agroklimatnya mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal (Rihadi *et al.*, 2021). Menurut Rusdi dan Asaad (2016), varietas bawang merah pada lahan kering yaitu varietas kramat dengan potensi hasil 20 t/ha. Varietas kramat mampu bertahan apabila ditanam pada musim hujan dan kemarau. Kemampuan daya adaptasi setiap varietas ada yang berbeda, varietas Ambassador dan Violetta memiliki daerah adaptasi di dataran tinggi (Kharolina *et al.*, 2023).

Selain itu, memperbaiki teknik budidaya dengan cara pemberian pupuk yang tepat juga dapat meningkatkan produksi bawang merah. Pupuk merupakan suatu bahan yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk memenuhi kebutuhan

nutrisi yang dibutuhkan tanaman agar dapat berproduksi dengan baik (M Aldo, 2022). Pupuk merupakan salah satu sumber nutrisi utama bagi tanaman. Proses pertumbuhan, perkembangan dan reproduksi setiap tanaman memerlukan nutrisi yang cukup berupa mineral dan air (Triana dan Ernita, 2023). Pemupukan diperlukan untuk mengganti unsur hara yang hilang dari tanah akibat pencucian dan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman, sehingga meningkatkan produktivitas tanaman (Sopian, 2021).

Pemupukan pada tanaman bawang merah dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk anorganik. Pupuk anorganik adalah pupuk yang diproduksi secara kimia di pabrik. Kelebihan penggunaan pupuk anorganik adalah dapat meningkatkan produktivitas tanaman cukup tinggi (Triana dan Ernita, 2023). Pupuk anorganik lebih sering digunakan karena menyediakan nutrisi lebih cepat dibandingkan dengan pupuk organik. Pupuk NPK mutiara adalah pupuk majemuk yang mengandung unsur hara yang seimbang dan mudah larut secara perlahan-lahan. Pupuk NPK mutiara mempunyai beberapa kelebihan diantaranya mempunyai sifat yang lambat larut oleh karena itu, dapat menurunkan kandungan unsur hara oleh pencucian dan penguapan (Nurlela *et al.*, 2023). Pertumbuhan bawang merah baik apabila unsur haranya tercukupi terutama Nitrogen, Fosfor, dan Kalium. Nitrogen, Fosfor, dan Kalium merupakan faktor penting dan harus selalu tersedia bagi tanaman, karena berfungsi sebagai proses metabolisme dan biokimia sel tanaman (Ismail, 2023).

Pupuk NPK memiliki tiga unsur utama dengan fungsi berbeda untuk tanaman. Nitrogen (N) mempercepat pertumbuhan vegetatif, meningkatkan kandungan protein, memperbaiki kemampuan tanaman dalam menyerap nutrisi lain, dan mendukung pengisian biji-bijian. Fosfor (P) membantu perkembangan akar, pembungaan, dan pembuahan, mempercepat pemasakan buah, mengurangi kerontokan buah, serta meningkatkan ketahanan terhadap penyakit. Kalium (K) mengatur keseimbangan antara nitrogen dan fosfat, berperan dalam pembentukan karbohidrat, klorofil, umbi, dan perakaran yang baik, serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit (Sutriana, 2018).

Penelitian Irfan (2013) menyatakan bahwa perlakuan pupuk NPK majemuk berpengaruh nyata pada hasil produksi buah tomat. Hasil dan kualitas buah akan meningkat dengan menambah dosis pupuk NPK. Hasil penelitian Asandhi *et al.*, (2005) bahwa pemberian pupuk NPK dengan dosis 375 kg/ha secara nyata telah meningkatkan bobot basah bawang merah dan bobot kering bawang merah. Penelitian Rafsanaper (2018) menyatakan bahwa perlakuan terbaik pupuk NPK mutiara ialah 37,5 g/m<sup>2</sup> yang mana telah memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, umur panen, jumlah umbi per rumpun, diameter umbi. Sedangkan penelitian Yusuf *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK 750 kg/ha dapat meningkatkan jumlah umbi per rumpun. Perlakuan NPK 75 g/m<sup>2</sup> menunjukkan hasil yang terbaik pada setiap parameter pertumbuhan bawang merah. Hal ini diperkirakan terjadi sebab unsur hara yang diberikan dosis 75 g/m<sup>2</sup> dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif yang mengakibatkan pertumbuhan generatifnya juga menjadi lebih optimal. Diperkirakan pemberian NPK dengan dosis tersebut dapat mengakibatkan ketersediaan unsur nitrogen dalam tanah meningkatkan. Ketersediaan nitrogen yang meningkat mampu

menyebabkan terjadinya peningkatan pertumbuhan vegetatif bawang merah (Hendarto *et al.*, 2021).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian pertumbuhan dan produksi beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian pupuk NPK.

## 1.2. Landasan Teori

### 1.4.1 Bawang Merah

Bawang merah adalah salah satu dari banyaknya jenis bawang yang ada didunia. Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman semusim yang membentuk rumpun dan tumbuh tegak dengan tinggi mencapai 15-40 cm, berbatang semu, berakar serabut pendek yang berkembang di sekitar permukaan tanah, dan perakarannya yang dangkal, sehingga bawang merah tidak tahan terhadap kekeringan. Daunnya berwarna hijau berbentuk bulat, memanjang seperti pipa, dan bagian ujungnya meruncing. Bawang merah termasuk tanaman yang menginginkan tempat yang beriklim kering dengan suhu hangat serta mendapat sinar matahari lebih dari 12 jam. Bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi kurang lebih 1100 m (ideal 0-800 m) diatas permukaan laut (Yusuf, 2021).

Menurut Dwijoseputro (2016), bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Liliales
Famili	: Liliaceae
Genus	: Allium
Spesies	: <i>Allium ascalonicum</i> L.

Pada umumnya tanaman bawang merah tidak tahan terhadap curah hujan yang lebat. Oleh karena itu, lebih baik diusahakan pada musim kemarau, asalkan terdapat pengairan. Suhu udara yang baik untuk pertumbuhan tanaman bawang merah antara 25-32°C dengan iklim kering. Hal ini hanya didapat didaerah dataran rendah. Walaupun demikian tanaman bawang merah dapat ditanam didataran tinggi. Di dataran tinggi umur tanaman bawang merah menjadi lebih panjang antara ½ sampai 1 bulan. Hal ini ada kecenderungan hubungan antara suhu udara dan lama pembentukan umbi (umur panen) yang tetap. Bila suhu udara 300°C, umur panen 80 hari, bila suhunya 250°C umur panen 96 hari, dan bila suhunya 200°C umur panen menjadi 120 hari (Yani, 2020).

### 1.4.2 Varietas

Varietas tanaman adalah sekelompok tanaman dari suatu jenis atau spesies yang ditandai oleh bentuk tanaman, pertumbuhan tanaman, daun, bunga, buah, biji, dan ekspresi karakteristik genotipe atau kombinasi genotipe yang dapat membedakan dari jenis atau spesies yang sama oleh sekurang-kurangnya satu sifat

yang menentukan dan apabila diperbanyak tidak mengalami perubahan. Varietas tanaman adalah bagian dari suatu jenis yang ditandai oleh bentuk tanaman, pertumbuhan, daun, bunga, buah, biji, dan sifat-sifat lain dapat dibedakan dalam jenis yang sama (Diah dan Irianti, 2017).

### **1.4.3 NPK**

Secara umum, pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung tiga unsur hara utama, yaitu nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Kelebihan pupuk NPK yaitu dengan satu kali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal. Kelebihan lain dari penggunaan pupuk majemuk NPK yaitu menghemat waktu, tenaga kerja dan biaya pengangkutan. Penggunaan pupuk NPK diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengaplikasian di lapangan dan dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah serta dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman. Pemberian pupuk NPK ke dalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman (Haryadi *et al.*, 2015).

### **1.3. Hipotesis**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa hipotesis yang akan terjadi ialah sebagai berikut :

1. Terdapat interaksi antara pupuk NPK dan beberapa varietas bawang merah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi
2. Terdapat minimal satu varietas bawang merah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi.
3. Terdapat minimal satu dosis NPK yang memberikan pengaruh terbaik terhadap beberapa varietas bawang merah

### **1.4. Tujuan dan Manfaat**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian pupuk NPK.

Penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui pengaruh NPK terhadap beberapa varietas bawang merah dan sebagai tambahan informasi bagi pihak yang membutuhkan dalam pelaksanaan penelitian yang lebih lanjut.

## BAB II

### METODE PENELITIAN

#### 2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di *Green Haouse Experiment Farm (Ex-Farm)* Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Makassar. Penelitian ini berlangsung pada Oktober 2023 sampai Januari 2024.

#### 2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah umbi bawang merah varietas keramat, ambasad, rubaru, violetta, mentes, pupuk NPK (16-16-16), pupuk kompos, furadan, fungisida, dan insektisida. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, meteran, *cutter*, ember, timbangan digital, label, meteran, ember plastik, pengaduk, *knapsack sprayer*, mulsa, patok, papan nama, *Clorophyl Content Meter* (CCM 200+), jangka sorong, mistar, kamera digital, alat tulis, dan laptop.

#### 2.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT). Petak utama adalah varietas (v) bawang merah yang terdiri dari 5 taraf yaitu v1 = varietas kramat, v2 = varietas ambasad, v3 = varietas rubaru, v4 = varietas violetta, v5 = varietas mentes. Kelompok anak petak yaitu NPK (a) dengan 3 taraf yaitu a0 = kontrol, a1 = 375 kg ha<sup>-1</sup>, a2 = 750 kg ha<sup>-1</sup>. Dengan demikian terdapat 15 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga terdapat 45 unit percobaan. Berdasarkan kedua faktor tersebut, maka diperoleh kombinasi perlakuan sebagai berikut :

v1a0	v1a1	v1a2
v2a0	v2a1	v2a2
v3a0	v3a1	v3a2
v4a0	v4a1	v4a2
v5a0	v5a1	v5a2

#### 2.4. Pelaksanaan Penelitian

##### 2.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan cara pengolahan tanah, lahan dibersihkan terlebih dahulu dari sampah dan gulma yang tumbuh disekitar lahan. Tanah dibajak atau dicangkul sedalam 30 cm, lalu dibentuk bedengan-bedengan dengan ukuran 15 m x 1 m, tinggi 30 cm, jarak antar bedengan 50 cm, jarak antar ulangan 50 cm.

##### 2.4.2 Persiapan Bibit

Umbi bawang yang dipilih memiliki ciri-ciri umbi sehat dan segar, tidak keriput, dan berwarna cerah (tidak kusam). Kemudian siung umbi dipisah dan dilakukan

pemotongan 1/3 ujung umbi dengan cara melintang. Pemotongan ujung umbi dilakukan satu hari sebelum penanaman.

### **2.4.3 Penanaman Bibit**

Penanaman bibit dilakukan dengan membuat lubang tanam menggunakan tugal. Setiap tanam masing-masing ditanam sebanyak 1 umbi bawang merah. Jarak tanam yang digunakan 10 cm x 20 cm sehingga diperoleh jumlah populasi 60 tanaman per petak.

### **2.4.4 Aplikasi Pupuk NPK**

Pengaplikasian pupuk NPK dilakukan dengan cara melarutkan pupuk NPK dengan air kemudian dilakukan penyiraman secara merata. Pupuk NPK diaplikasikan sebanyak tiga kali yaitu, pada saat umur 15 HST, umur 30 HST, dan umur 45 HST.

### **2.4.5 Pemeliharaan**

Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari selama 30 hari setelah tanam, setelah itu penyiraman dapat dilakukan 1 kali sehari atau tergantung keadaan lahan (kelembaban lahan). Penyulaman dilakukan apabila ada benih yang mati atau pertumbuhannya kurang baik. Penyiangan dilakukan setiap saat ketika ada gulma yang tumbuh. Pemupukan susulan menggunakan pupuk urea sebanyak 13 g/plot pada umur 15 HST dan 30 HST. Pengendalian hama dan penyakit yang terdapat pada pertanaman bawang merah dilakukan dengan cara fisik yaitu mengambil hama yang terdapat di lahan pertanaman bawang merah serta mencabut dan mengganti tanaman yang terkena penyakit. pengendalian hama menggunakan insektisida Curacron dengan konsentrasi 2 ml/L sedangkan pengendalian penyakit menggunakan fungisida Amistar top dengan konsentrasi 2 ml/L pada 7 HST, Dithane M-45 dengan dosis 2 g/L.

### **2.4.6 Panen**

Tanaman bawang merah dipanen setelah terlihat tanda-tanda siap panen dengan ciri-ciri fisik berupa leher batang 60-70% lunak dan daunnya menguning, tanaman rebah, umbi memadat, berisi dan warnanya cerah. Panen dilakukan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman. Pemanenan bawang merah dilakukan pagi hari

## **2.5. Pengamatan dan Pengukuran**

Parameter pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

### **2.5.1 Tinggi Tanaman (cm)**

Parameter tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai dengan ujung daun yang tertinggi. Parameter tinggi tanaman dilakukan pada saat berumur 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam (MST).

### **2.5.2 Jumlah Daun (helai)**

Parameter jumlah daun dihitung dari semua jumlah daun yang terbentuk dilakukan pada saat umur berumur 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam (MST).

### **2.5.3 Indeks Klorofil**

Parameter indeks klorofil dilakukan dengan cara mengukur tanaman pada saat berumur 50 HST dengan menggunakan alat *Chlorophyll Content Meter* (CCM 200+)

### **2.5.4 Jumlah umbi per rumpun (umbi)**

Parameter jumlah umbi per rumpun diukur setelah tanaman dipanen dengan cara menghitung jumlah umbi yang terbentuk pada setiap rumpun tanaman sampel.

### **2.5.5 Bobot brangkasan segar (g/tanaman)**

Parameter bobot brangkasan basah tanaman dilakukan dengan cara tanaman bawang merah dicabut, kemudian dibersihkan dari tanah yang melekat pada akar, batang dan daun kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik.

### **2.5.6 Bobot brangkasan kering (g/tanaman)**

Parameter bobot brangkasan kering tanaman dilakukan setelah bawang merah dikeringkan anginkan dengan cara penjemuran di dalam ruangan selama 7 hari kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik.

### **2.5.7 Bobot umbi segar (g/tanaman)**

Parameter bobot umbi segar dilakukan ketika bawang merah telah dipanen dengan cara menimbang umbi yang telah dipisahkan dari daun, batang, dan akar, ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

### **2.5.8 Bobot umbi kering (g/tanaman)**

Parameter bobot umbi kering dilakukan ketika bawang merah telah dikeringkan selama 7 hari dengan cara menimbang umbi yang telah dipisahkan dari daun, batang, dan akar, ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.

### **2.5.9 Diameter umbi segar (mm)**

Parameter diameter umbi segar dilakukan saat umbi telah dikeringkan dengan cara menggunakan jangka sorong.

### **2.5.10 Diameter umbi kering (mm)**

Parameter diameter umbi kering dilakukan saat umbi telah dikeringkan dengan cara menggunakan jangka sorong.

### 2.5.11 Susut bobot umbi (%)

Menurut Arti., et al (2020) susut bobot dilakukan dengan cara membandingkan bobot sebelum dan sesudah penyimpanan. Susut bobot dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Susut bobot umbi} = \frac{\text{bobot awal} - \text{bobot akhir}}{\text{bobot awal}} \times 100\%$$

Keterangan :

Bobot awal = bobot segar umbi

Bobot akhir = bobot kering angin umbi

### 2.5.12 Indeks panen

Indeks panen bawang merah dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Indeks panen} = \frac{\text{berat kering umbi}}{\text{berat brangkasian kering}}$$

### 2.5.13 Bobot per petak (kg)

Parameter bobot per petak diperoleh dengan cara menimbang umbi bawang merah secara keseluruhan dalam satu petak setelah panen dan ditimbang menggunakan timbangan analitik.

### 2.5.14 Produksi per hektar (ton/ha)

Parameter bobot per hektar diperoleh dengan cara produksi bobot umbi dikonversi pada setiap perlakuan dengan cara membagi luas 1 hektare lahan dengan luas bedengan kemudian dikalikan dengan produksi umbi per petak.

## 2.6 Analisis data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variants*) taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui pengaruh dan perlakuan. Apabila terdapat parameter yang berpengaruh nyata/sangat nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) taraf kepercayaan 0,05 untuk mengetahui beda antara perlakuan.