

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TIGA VARIETAS BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.) YANG DIAPLIKASI TRIAKONTANOL**

**GROWTH AND PRODUCTIVITY OF THREE VARIETIES OF SHALLOT
(*Allium ascalonicum* L.) APPLIED BY TRIAKONTANOL**



**A. ANUGRAH RAHAYU
G012221006**

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TIGA VARIETAS BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.) YANG DIAPLIKASI TRIAKONTANOL**

**A. ANUGRAH RAHAYU
G012221006**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

Optimized using
trial version
www.balesio.com

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TIGA VARIETAS BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.) YANG DIAPLIKASI TRIAKONTANOL**

Tesis

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar magister

Program Studi Magister Agroteknologi

Disusun dan diajukan oleh

A. ANUGRAH RAHAYU
G012221006

kepada



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

TESIS

PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TIGA VARIETAS BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.) YANG DIAPLIKASI TRIAKONTANOL

A. ANUGRAH RAHAYU
G012221006

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Magister pada tanggal 12 Agustus
2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan


pada


Proram Studi Magister Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


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


Dr. Ir. Muh. Riadi, M.P.
NIP. 19640905 198903 1 003

Ketua Program Studi
Masgister Agroteknologi

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin



STAMPAN
P. I.
3 1 003



PERNYATAAN KEASLIAN TESIS DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, tesis berjudul “pertumbuhan dan produktivitas tiga varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang diaplikasi triakontanol” adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, M.P. dan Dr. Ir.Muh. Riadi, M.P.). 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 tesis ini. Sebagian isi tesis ini telah dipublikasikan di (Journal of Tropical Agricultural Science) sebagai artikel dengan judul “*Effect of Various Seed Denses on the Growth and Yield of Seedlings of Three Varieties of Shallot (Allium ascalonicum L.)*”. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis 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 tesis ini kepada Universitas Hasanuddin.



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala atas segala nikmat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "Pertumbuhan dan Produktivitas Tiga Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Yang Diaplikasi Triakontanol". Shalawat serta salam selalu tercurah kepada teladan kaum muslimin baginda Rasullullah Nabi Muhammad shallallahu alaihi wasallam, beserta keluarga, para sahabat dan serta umat-nya yang senantiasa istiqamah menjaga ajaran-nya.

Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Magister (S2) pada Program Studi Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Penulis telah mengerahkan waktu, tenaga dan pemikiran semaksimal mungkin dalam penyelesaian tesis ini, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis memohon saran dan kritik demi kesempurnaan tesis yang telah dibuat. Proses penyusunan tesis ini tidak lepas juga dari bimbingan, dorongan dan bantuan baik materi maupun non materi dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, perkenankanlah penulis menghaturkan ucapan terima kasih kepada:

Keluarga tercinta yaitu Ayahanda Andi Muin, Ibunda Herlina, atas nasihat, kasih sayang, do'a, dan dukungan serta semangat yang tanpa henti dalam setiap langkah penulis, juga kepada saudaraku tercinta A.Anugrah Hikmamawan yang turut membantu baik dalam hal materi, doa serta kasi sayang untuk penulis.

Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP, dan Dr. Ir. Muh. Riadi, MP, atas segala bimbingan, arahan, masukan, dan motivasi yang telah diberikan selama penelitian dan penyusunan tesis sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.

1. Prof. Dr. Ir. Sahardi Mulia, MS., Prof. Dr. Ir. Fachira Ulfa, MP., dan Dr. Ir. Feranita Haring, MP, yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan nasihat, masukan, dan saran untuk penelitian dan penyusunan tesis ini.
2. Dosen Program Studi Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin atas ilmu bermanfaat yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan diperguruan tinggi.
3. Mahasiswa Agroteknologi Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian Angkatan 202221 Universitas Hasanuddin yang telah menemani, membantu, dan mengingatkan selama proses pelaksanaan penelitian.
4. Teman seperjuangan dan kakak-kakak Krisna G.K., S.P., M.Si., Abdul Jalil, S.P., M.Si., dan Muh. Faried, S.P., M.Si., yang membantu dan memberikan saran, masukan dan dukungan dari awal penelitian sampai penyelesaian tesis.



t tersayang ciwi-ciwi Sinergid Nurul Kamariah, S.P., M.Si., Nur arong, S.P., M.Si., Vira Yuniar, S.P., M.Si., dan Elvira, S.Tr.P., ntiasa kebersamai, mendukung dan menjadi penguat mental

urul Windya Hastuti, S.P. dan Dwi Elvira Syahrina, S.Psi. yang dorong dan jadi pendengar yang baik bagi penulis.

7. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah berjasa memberi segala bantuan, semangat, dan dukungan selama penulis melaksanakan penelitian dan menyelesaikan tesis.
8. Terakhir, diri saya sendiri A.Anugrah Rahayu, terima kasih atas usaha dan kerja kerasnya sehingga mampu bertahan dan tidak menyerah sampai tesis ini selesai, kamu hebat.

Semoga segala bantuan, bimbingan dan pengajaran yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan dari Allah Subhanahu wa ta'ala. Aamiin.

Makassar, Agustus 2024

A ANUGRAH RAHAYU



ABSTRAK

A. ANUGRAH RAHAYU. **Pertumbuhan dan produktivitas tiga varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang diaplikasi triakontanol** (dibimbing oleh Elkawakib Syam'un dan Muh. Riadi).

Latar Belakang. Bawang merah di Indonesia merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat yang biasanya digunakan sebagai pelengkap bumbu masakan sehari-hari. Permintaan bawang merah yang terus meningkat untuk kebutuhan konsumsi sehingga perlu dilakukan peningkatan produksi. **Tujuan** dari penelitian ini yaitu untuk mempelajari dan menganalisis pengaruh triakontanol terhadap pertumbuhan dan produktivitas tiga varietas bawang merah. **Metode** Penelitian ini disusun dengan menggunakan rancangan petak terpisah, dimana petak utama yaitu Varietas biji botani bawang merah terdiri dari 3 varietas yaitu; Varietas Lokananta, Varietas Sanren F1, dan Varietas Maserati. Sebagai anak petak yaitu ZPT triakontanol terdiri dari 4 taraf yaitu 0 mg L⁻¹, 5 mg L⁻¹, 10 mg L⁻¹, 15 mg L⁻¹. Berdasarkan jumlah dari masing-masing perlakuan tersebut terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 unit petak percobaan. Penelitian dilaksanakan di Dusun Muntea, desa Bonto Lojong, Kecamatan Ulu Ere, Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan. **Hasil** penelitian menunjukkan interaksi perlakuan varietas Sanren F1 dengan konsentrasi triakontanol 15 mg L⁻¹ memberikan jumlah umbi terbanyak (2,90 umbi), varietas Maserati dengan konsentrasi triakontanol 10 mg L⁻¹ memberikan bobot berangkasan segar per tanaman teberat (95,63 g), dan varietas Maserati dengan konsentrasi triakontanol 15 mg L⁻¹ memberikan tinggi umbi tertinggi (4,64 cm). Secara tunggal konsentrasi triakontanol 15 mg L⁻¹ memberikan bobot segar umbi per rumpun teberat (53,19 g), bobot kering umbi per rumpun teberat (45,28 g), dan diameter umbi terbesar (41,25 mm). Konsentrasi triakontanol 10 mg L⁻¹ memberikan bobot segar tajuk rumpun teberat (25,78 g), bobot kering tajuk per rumpun teberat (4,64 g), dan jumlah anakan terbanyak (3,77 per anakan). Varietas bawang merah Sanren F1 memberikan indeks panen (0,94). Varietas Maserati memberikan bobot kering tajuk per rumpun teberat (7,72 g) dan susut umbi terendah (13,64%). Varietas Lokananta memberikan padatan terlarut umbi terbesar (22,04 brix^o). Produksi umbi per hektar bawang merah cenderung tinggi pada varietas Maserati dengan konsentrasi triakontanol 0 mg L⁻¹ (16,95 ton ha⁻¹). **Kesimpulan.** Varietas dan aplikasi triakontanol belum dapat meningkatkan hasil produksi bawang merah secara signifikan.

Kata kunci: bawang merah; triakontanol; varietas



ABSTRACT

A. ANUGRAH RAHAYU. **Growth and productivity of three varieties of shallots (*Allium ascalonicum* L.) applied by triacontanol** (supervised by Elkawakib Syam'un and Muh. Riadi).

Background. Shallots in Indonesia are one of the basic needs of the community which is usually used as a complement to daily cooking spices. The demand for shallots continues to increase for consumption needs so that it is necessary to increase production. **The purpose** of this research is to study and analyze the effect of triacontanol on the growth and productivity of three varieties of shallots. **Method.** This research method was arranged using a separate plot design, where the main plot is the variety of shallot botanical seeds consisting of 3 varieties namely; Lokananta variety, Sanren F1 variety, and Maserati variety. As a subplot, the ZPT Triacontanol consists of 4 levels, namely 0 mg L⁻¹, 5 mg L⁻¹, 10 mg L⁻¹, 15 mg L⁻¹. Based on the number of each treatment, there were 12 treatment combinations that were repeated 3 times so that there were 36 units of experimental plots. The research was conducted in Muntea Hamlet, Bonto Lojong village, Ulu Ere Subdistrict, Bantaeng Regency, South Sulawesi. **Results.** The results of the research showed that the interaction of the Sanren F1 variety with a triacontanol concentration of 15 mg L⁻¹ gave the highest number of bulbs (2.90 bulbs), the Maserati variety with a triacontanol concentration of 10 mg L⁻¹ gave the heaviest weight of fresh fruit per plant (95.63 g), and the Maserati variety with a triacontanol concentration of 15 mg L⁻¹ gave the highest tuber height (4.64 cm). Single-handedly, a triacontanol concentration of 15 mg L⁻¹ gave the heaviest fresh weight of bulbs per cluster (53.19 g), the heaviest dry weight of bulbs per cluster (45.28 g), and the largest tuber diameter (41.25 mm). A triacontanol concentration of 10 mg L⁻¹ provided the fresh weight of the crown of the heaviest clump (25.78 g), the dry weight of the crown per heaviest clump (4.64 g), and the highest number of tillers (3.77 per tiller). The Sanren F1 shallot variety provides a harvest index (0.94). The Maserati variety gave the heaviest shoot dry weight per hill (7.72 g) and the lowest tuber loss (13.64%). The Lokananta variety gave the largest tuber soluble solids (22.04 brix°). Bulb production per hectare of shallots tends to be high in the Maserati variety with a triacontanol concentration of 0 mg L⁻¹ (16.95 tons ha⁻¹). **Conclusion.** The varieties and application of triacontanol have not been able to increase shallot production significantly.

Keywords: shallot; triacontanol; varieties



DAFTAR ISI

| | |
|------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGANTAR | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN TESIS | iv |
| UCAPAN TERIMA KASIH | v |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5. Hipotesis | 4 |
| 1.6. Kerangka Pikir | 5 |
| BAB II METODE PENELITIAN | 6 |
| 2.1. Tempat dan Waktu | 6 |
| 2.2. Alat dan Bahan | 6 |
| 2.3 Rancangan Penelitian | 6 |
| 2.4 Pelaksanaan Penelitian | 7 |
| 2.5 Parameter pengamatan | 9 |
| 2.6 Analisis Data | 14 |
| BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN | 15 |
| 3.1. Hasil | 15 |
| 3.2. Pembahasan | 32 |
| BAB IV KESIMPULAN | 41 |
| 4.1 Kesimpulan | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA | 42 |
| LAMPIRAN | 49 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | 90 |



DAFTAR TABEL

| Nomor Urut | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 3.1 Hasil analisis kandungan antosianin umbi | 20 |
| 3.2 Rata-rata padatan terlarut umbi | 20 |
| 3.3 Rata-rata jumlah anakan per tanaman..... | 21 |
| 3.4 Rata-rata jumlah umbi per rumpun | 21 |
| 3.5 Rata-rata bobot berangkas segar | 22 |
| 3.6 Rata-rata bobot segar umbi per rumpun | 23 |
| 3.7 Rata-rata bobot segar tajuk per rumpun | 23 |
| 3.8 Rata-rata bobot kering umbi per rumpun | 24 |
| 3.9 Rata-rata bobot kering tajuk per rumpun | 24 |
| 3.10 Rata-rata diameter umbi..... | 25 |
| 3.11 Rata-rata tinggi umbi | 26 |
| 3.12 Rata-rata susut umbi | 26 |
| 3.13 Rata-rata indeks panen | 27 |
| 3.14 Uji korelasi parameter pertumbuhan dan produksi hasil tanaman bawang merah | 31 |
| 3.15 Analisis koefisien jalur parameter hasil terhadap produksi umbi kering per hektar | 32 |



DAFTAR GAMBAR

| Nomor Urut | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Kerangka pikir penelitian | 5 |
| 2. Diagram batang rata-rata tinggi tanaman 56 HST | 15 |
| 3. Diagram batang rata-rata jumlah daun per tanaman 56 HST | 16 |
| 4. Diagram batang rata-rata diameter batang semu | 16 |
| 5. Diagram batang rata-rata indeks klorofil | 17 |
| 6. Diagram batang rata-rata kerapatan stomata daun | 18 |
| 7. Diagram batang rata-rata luas bukaan stomata | 18 |
| 8. Diagram batang rata-rata kandungan vitamin C umbi | 19 |
| 9. Diagram batang rata-rata kadar air umbi | 27 |
| 10. Diagram batang rata-rata produksi berangkasan tanaman per petak | 28 |
| 11. Diagram batang rata-rata produksi umbi segar per petak | 29 |
| 12. Diagram batang rata-rata produksi umbi kering per hektar | 30 |



DAFTAR LAMPIRAN

TABEL

| Nomor Urut | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.a. Tinggi tanaman (cm) tiga varietas dengan triakontanol umur 56 HST | 87 |
| 1.b. Sidik ragam tinggi tanaman tiga varietas dengan triakontanol umur 56 HST | 87 |
| 2.a. Jumlah daun per tanaman (helai) tiga varietas dengan triakontanol umur 56 HST | 51 |
| 2.b. Sidik ragam jumlah daun per tanaman tiga varietas dengan triakontanol umur 56 HST | 51 |
| 3.a. Diameter batang semu (mm) tiga varietas dengan triakontanol | 52 |
| 3.b. Sidik ragam diameter batang semu tiga varietas dengan triakontanol | 52 |
| 4.a. Indeks klorofil tiga varietas dengan triakontanol | 53 |
| 4.b. Sidik ragam indeks klorofil tiga varietas dengan triakontanol | 53 |
| 5.a. Kerapatan stomata daun (mm^2) tiga varietas dengan triakontanol | 54 |
| 5.b. Kerapatan stomata daun tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi \sqrt{x}) | 54 |
| 5.c. Sidik ragam kerapatan stomata daun tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi \sqrt{x}) | 55 |
| 6.a. Luas bukaan stomata (mm^2) tiga varietas dengan triakontanol | 56 |
| 6.b. Luas bukaan stomata tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi \sqrt{x}) | 56 |
| 6.c. Sidik ragam luas bukaan stomata tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi \sqrt{x}) | 57 |
| 7.a. Kandungan vitamin C (mg kg^{-1}) tiga varietas dengan triakontanol | 58 |
| 7.b. Sidik ragam kandungan vitamin C tiga varietas dengan triakontanol | 58 |
| 8.a. Padatan terlarut umbi (brix°) tiga varietas dengan triakontanol | 59 |
| 8.b. Sidik ragam padatan terlarut umbi tiga varietas dengan triakontanol | 59 |
| 9.a. Jumlah anakan per tanaman (batang) tiga varietas dengan triakontanol | 60 |
| 9.b. Jumlah anakan per tanaman tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi \sqrt{x}) | 60 |
| 9.c. Sidik ragam jumlah anakan per tanaman tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi \sqrt{x}) | 61 |
| 10.a. Jumlah umbi per rumpun (umbi) tiga varietas dengan triakontanol | 62 |
| 10.b. Sidik ragam jumlah umbi per rumpun tiga varietas dengan triakontanol | 62 |
| 11.a. Bobot berangkasan segar (g) tiga varietas dengan triakontanol | 63 |
| 11.b. Bobot berangkasan segar tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi \sqrt{x}) | 63 |
| 11.c. Sidik ragam bobot berangkasan segar tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi \sqrt{x}) | 64 |
| Jumlah umbi per rumpun (g) tiga varietas dengan triakontanol | 65 |
| Sidik ragam jumlah umbi per rumpun tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi \sqrt{x}) | 65 |
| Bobot segar umbi per rumpun tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi \sqrt{x}) | 66 |
| Bobot berangkasan tiga varietas dengan triakontanol | 67 |
| Sidik ragam bobot berangkasan tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi $\sqrt{x+1}$) | 67 |



| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 13.c. Sidik ragam bobot segar tajuk tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi $\sqrt{x+1}$) | 68 |
| 14.a. Bobot kering umbi (g) tiga varietas dengan triakontanol | 69 |
| 14.b. Bobot kering umbi tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi \sqrt{x}) | 69 |
| 14.c. Sidik ragam bobot kering umbi tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi \sqrt{x}) | 70 |
| 15.a. Bobot kering tajuk (g) tiga varietas dengan triakontanol..... | 71 |
| 15.b. Bobot kering tajuk tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi $\sqrt{x+0,5}$) | 71 |
| 15.c. Sidik ragam bobot kering tajuk tiga varietas dengan triakontanol (Data transformasi $\sqrt{x+0,5}$) | 72 |
| 16.a. Diameter umbi (mm) tiga varietas dengan triakontanol | 73 |
| 16.b. Sidik ragam diameter umbi tiga varietas dengan triakontanol | 73 |
| 17.a. Tinggi umbi (cm) tiga varietas dengan triakontanol | 74 |
| 17.b. Sidik ragam tinggi umbi tiga varietas dengan triakontanol | 74 |
| 18.a. Susut umbi (%) tiga varietas dengan triakontanol | 75 |
| 18.b. Sidik ragam susut umbi tiga varietas dengan triakontanol | 75 |
| 19.a. Kadar air umbi (%) tiga varietas dengan triakontanol..... | 76 |
| 19.b. Sidik ragam kadar air umbi tiga varietas dengan triakontanol | 76 |
| 20.a. Indeks panen tiga varietas dengan triakontanol | 77 |
| 20.b. Sidik ragam indeks panen tiga varietas dengan triakontanol | 77 |
| 21.a. Produksi berangkasan tanaman per petak (kg) tiga varietas dengan triakontanol | 78 |
| 21.b. Sidik ragam produksi berangkasan tanaman per petak tiga varietas dengan triakontanol | 78 |
| 22.a. Produksi umbi segar per petak (kg) tiga varietas dengan triakontanol..... | 79 |
| 22.b. Sidik ragam produksi umbi segar per petak tiga varietas dengan triakontanol | 79 |
| 23.a. Produksi umbi kering per hektar (ton ha^{-1}) tiga varietas dengan triakontanol..... | 80 |
| 23.b. Sidik ragam produksi umbi kering per hektar tiga varietas dengan triakontanol | 80 |
| 24.a. Deskripsi Bawang Merah Varietas Lokananta | 81 |
| 24.b. Deskripsi Bawang Merah Varietas Sanren F1 | 82 |
| 24.c. Deskripsi Bawang Merah Varietas Maserati | 83 |
| 25. Data suhu tanah, suhu udara, dan kelembaban udara lokasi penelitian | 85 |
| 26. Karakter tanah sebelum dan setelah penelitian..... | 85 |

GAMBAR

| Nomor Urut | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Denah percobaan di lapangan | 86 |
| 2. Diagram alir prosedur pengambilan sampel dalam petakan | 87 |
| 3. Diagram alir prosedur analisis bawang merah 50 hst pada berbagai kombinasi perlakuan | 88 |
| 4. Diagram alir prosedur analisis bawang merah pada berbagai kombinasi perlakuan..... | 89 |



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman sayuran yang ditanam di seluruh dunia di berbagai zona iklim. Genus *Allium* L. adalah salah satu genera terbesar dalam famili *Amaryllidaceae* yang banyak dibudidayakan oleh petani (Fritsch dan Friesen, 2002; Friesen et al., 2020; Govaerts et al., 2021). Bawang merah merupakan komoditi sayuran komersial yang berada dalam urutan ke-enam besar yang diekspor oleh Indonesia, bersama dengan sayuran lainnya seperti kubis, kembang kol, cabai, tomat, dan kentang.

Bawang merah di Indonesia adalah salah satu kebutuhan pokok masyarakat yang biasanya digunakan sebagai pelengkap bumbu masakan sehari-hari, dan obat tradisional karena dapat berfungsi sebagai antioksidan alami yang dapat menekan efek karsinogenik dari senyawa radikal bebas. Selain itu, bawang merah sangat populer dikonsumsi karena kandungan gizinya yang lengkap, setiap 100 g bawang merah mengandung air sekitar 80-85%, protein 1,5%, lemak 0,3% dan karbohidrat 9,2%. Selain itu bawang merah mengandung zat besi, kalium, fosfor, asam askorbat, niasin, riboflavin, vitamin B, vitamin C, flavonoid, tanin, saponin minyak atsiri kamperol, flavonglikosida, floriglusin, dihidroaliin, sikloaliin, metiiallin, quarcetin, polifenol, dan sulfur. Kandungan senyawa dalam bawang merah ini, berperan dalam menetralkan zat-zat toksin berbahaya dalam tubuh, sehingga bermanfaat bagi kesehatan manusia, seperti menurunkan kolesterol, mencegah penggumpalan darah dan memperlancar aliran darah. (Karneli, 2014; Sara et al., 2020; Firmansyah dan Sumarni, 2013; Hakim 2019; Farag, 2017; Aryanta, 2019).

Berdasarkan hasil survei sosial ekonomi nasional (SUSENAS) September 2021, rata-rata konsumsi per kapita bawang merah mencapai 2,49 kilogram per bulan. Kondisi ini menyebabkan peningkatan permintaan bawang merah. Konsumsi bawang merah sektor rumah tangga Indonesia tahun 2021 naik 8,33% dibandingkan tahun 2020, dari 729,82 ribu ton menjadi 790,63 ribu ton. Sebagian besar penggunaan bawang merah adalah dari sektor rumah tangga, yaitu 93,92% dari total konsumsi bawang merah (Rachmat et al., 2012; Mutia, 2022).

Produksi bawang merah di Indonesia, tiga tahun belakangan ini terus mengalami peningkatan, 1,50 juta ton pada tahun 2018, 1,59 juta ton pada tahun 2019 dan 1,82 juta ton pada tahun 2020. Pada tahun 2020 produksi tertinggi terjadi pada bulan Desember mencapai 203,02 ribu ton dengan luas panen 21,37 ribu



ton produksi naik sebesar 14,88% (235,21 ribu ton) dari tahun 2019 (Statistik, 2021). Enam provinsi penghasil utama bawang merah adalah Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat, Sulawesi Selatan. Rata-rata produksi pada tahun 2020 secara nasional mencapai 1,82 juta ton, dengan provinsi penghasil utama masing-masing: Jawa Tengah, 454,58 ribu ton, Jawa Timur, 188,74 ribu ton, Nusa Tenggara Barat, 164,83 ribu ton, Jawa Barat, 153,77

ribu ton dan 124,39 ribu ton. Secara total enam provinsi tersebut menyumbang 1,70 juta ton dari total produksi nasional bawang merah (Badan Pusat Statistik, 2020).

Di Sulawesi Selatan, produksi bawang merah meningkat dari 92.392 ton pada tahun 2018 menjadi 101.762 ton pada tahun 2019, dan 124.381 ton pada tahun 2020. Sentra produksi bawang merah di Sulawesi Selatan terletak di Kabupaten Enrekang (80.017,30 ton; 102.827,60 ton), Bantaeng (13.362,50 ton; 12.113,10 ton), Jeneponto (3.383,00 ton; 4.228,30 ton), Bone (2.589,90 ton; 2.676,10 ton), dan Pinrang (306,40 ton; 690,80 ton) (Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan, 2021). Namun, peningkatan produksi ini belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi sehingga perlu dilakukan peningkatan produksi. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi adalah dengan pemilihan varietas unggul. Menurut Indah (2016), varietas unggul bawang merah yang diharapkan adalah varietas adaptif dengan produktivitas tinggi, sehingga mampu meningkatkan produksi.

Petani pada umumnya membudidayakan bawang merah menggunakan umbi sebagai bahan tanam. Namun biaya produksi umbi bibit yang tinggi, daya simpan yang singkat, dan ketersediannya terbatas, menjadi kendala. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produktivitas bawang merah yaitu, dengan menggunakan benih asal biji botani atau True Shallot Seed (TSS) yang memiliki potensi tinggi sebagai alternatif pengganti umbi. Penggunaan biji botani bawang merah adalah inovasi teknologi yang dapat membantu mengatasi masalah ketersediaan benih dan merupakan alternatif teknologi yang dapat digunakan untuk memperoleh benih berkualitas. Petani dapat menggunakan biji botani untuk menanam umbi bawang merah dengan tiga cara berbeda: menanam biji botani langsung di lapangan (*direct seedling*), menyemai biji botani terlebih dahulu sehingga menghasilkan bibit (*seedlings*), dan menanam umbi mini (*mini tuber atau shallots set*), yaitu benih berukuran kecil yang dihasilkan dari penanaman biji botani (Sumarni et al., 2012). Keunggulan budidaya bawang merah dari biji botani atau TSS, yaitu kebutuhan TSS lebih rendah, yaitu sebesar 3-4 kg ha⁻¹, dibandingkan bibit umbi yang mencapai 1-1,5 ton ha⁻¹. Selain itu, TSS lebih mudah diangkut, harga lebih murah, menghasilkan tanaman yang sehat, dan menghasilkan kualitas umbi yang lebih baik (Shaliha, 2017).

Pentingnya penggunaan varietas unggul bawang merah adalah untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Varietas baru umumnya dikembangkan agar lebih adaptif terhadap kondisi lingkungan spesifik, seperti toleransi terhadap kekeringan atau perubahan iklim, sehingga dapat menghasilkan umbi yang lebih banyak dan meningkatkan kualitasnya, termasuk ukuran, rasa, dan kandungan



ng yang berbeda menunjukkan reaksi yang bervariasi terhadap ri, varietas hari pendek membutuhkan panjang hari yang lebih i umbi dibandingkan dengan varietas hari panjang, sehingga tas yang tepat untuk kondisi pertumbuhan tertentu (Zahra et al., jenis varietas bawang merah asal biji yang telah dilepas di adi primadona bagi petani diantaranya varietas Lokananta,

Maserati dan Sanren F1. Produksi Lokananta mampu mencapai 9-12 gram bobot per umbi atau 19-21 ton ha⁻¹ (East West Seed Indonesia, 2017). Varietas Maserati memiliki produktivitas mencapai 24,41-27,98 ton ha⁻¹. Keunggulan varietas Maserati adalah produksi per hektar yang tinggi, jumlah umbi per rumpun banyak, dan menghasilkan jumlah anakan yang banyak (Direktorat Perbenihan Hortikultura, 2007). Varietas Sanren F1, hasil persilangan antara 2408(BC6) dengan 4811(S3) yang dirilis tahun 2014, memiliki produktivitas tinggi antara 23,23-28,14 ton ha⁻¹ dengan kemampuan beradaptasi yang baik. Daya simpan umbi mencapai 4 bulan (Kementan, 2014). Penelitian Jaenuddin et al. (2022) menunjukkan bahwa varietas Sanren menghasilkan hasil terbaik, yakni 5,13 kg/petak atau setara dengan 21,38 ton ha⁻¹. Penelitian Rajiman et al. (2022) menunjukkan bahwa produktivitas varietas Lokananta mencapai hasil 15,03 ton ha⁻¹. Sementara pada penelitian Nur et al. (2023) melaporkan bahwa varietas Maserati menghasilkan produksi sebesar 12,68 ton ha⁻¹.

Untuk mendukung pertumbuhan optimal varietas unggul, diperlukan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). ZPT adalah senyawa tambahan yang diberikan ke tanaman guna meningkatkan pertumbuhan serta proses pembelahan sel tanaman (Mutryarny dan Lidar 2018). ZPT juga berperan mengatur kecepatan pertumbuhan jaringan pada tanaman. Aktivitas ZPT dalam tanaman tergantung dari jenis, struktur kimia, konsentrasi, genotipe tanaman serta fase fisiologi tanaman (Lestari, 2011). Penggunaan ZPT merupakan faktor pendukung kesuksesan usaha pertanian bawang merah (Widiarti et al., 2017). Salah satu ZPT yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih maksimal adalah triakontanol. Triakontanol adalah senyawa alami yang termasuk dalam kelompok alkanol, yaitu alkohol lemak panjang dengan rantai karbon CH₃(CH₂)₂₈OH. Triakontanol dapat merangsang pertumbuhan tanaman dan termasuk generasi baru turunan alkohol alifatik berantai panjang yang diduga berperan dalam merangsang sintesis dan transportasi nutrisi di dalam tanaman, memungkinkan proses fisiologis tanaman berlangsung efisien (Lanuru et al. 2019).

Penelitian Fernanda (2021) melaporkan bahwa pemberian triakontanol berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (48,62 cm), bobot umbi (112,33 g; 28,08 ton ha⁻¹) dan diameter umbi (28,24 mm) pada bawang merah dengan konsentrasi triakontanol 10 mg L⁻¹. Berdasarkan hal-hal yang telah dikemukakan maka dilakukan penelitian yang berkaitan dengan pertumbuhan dan produktivitas tiga varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang diaplikasi triakontanol.

1.2. Rumusan masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :



1. Bagaimana pengaruh aplikasi triakontanol terhadap pertumbuhan dan produktivitas tiga varietas bawang merah?
 2. Bagaimana konsentrasi triakontanol yang memberikan pertumbuhan dan produktivitas terbaik?
 3. Bagaimana respon yang memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan produktivitas tiga varietas bawang merah?

1.3. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan menganalisis pengaruh triakontanol terhadap pertumbuhan dan produktivitas tiga varietas bawang merah asal biji botani.

1.4. Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian ini menjadi bahan informasi dan masukan serta menambah wawasan untuk petani agar dapat mengetahui konsentrasi penggunaan triakontanol yang tepat pada tiga jenis varietas bawang merah yang banyak dibudidayakan oleh petani. Diharapkan juga dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

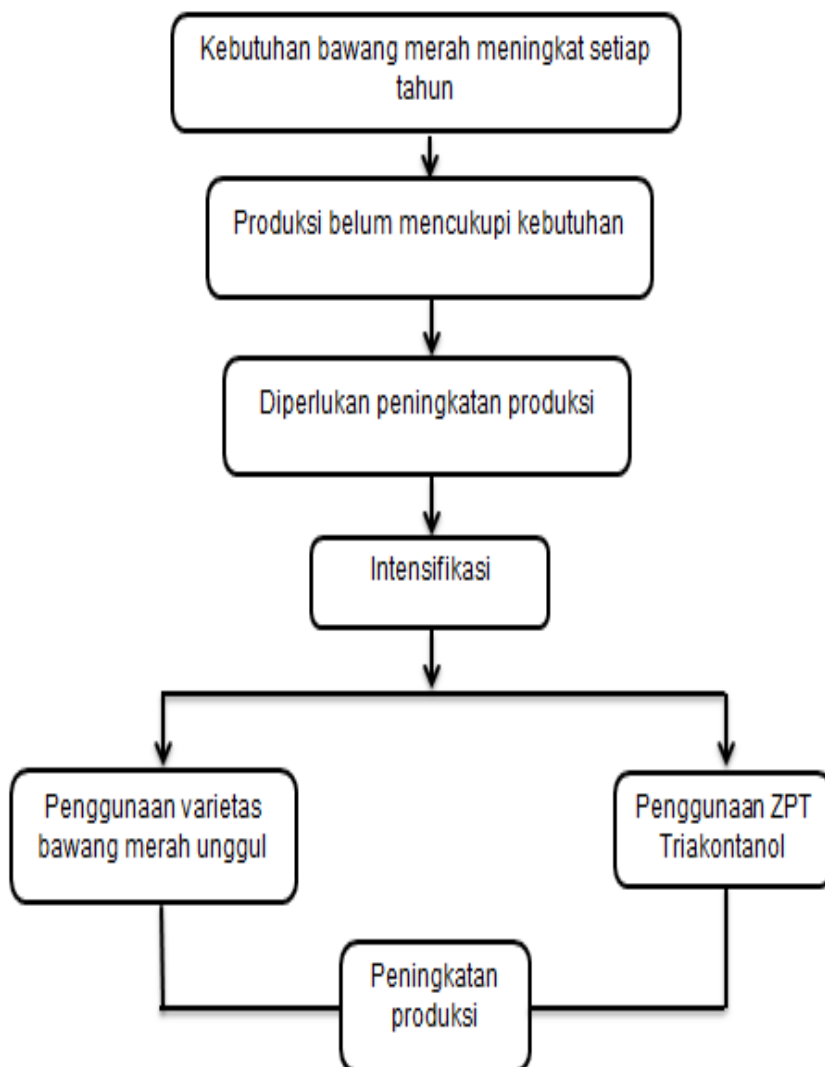
1.5. Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, dapat disusun hipotesis yaitu :

1. Terdapat interaksi antara konsentrasi triakontanol pada varietas tertentu yang memberikan pertumbuhan dan produktivitas terbaik.
2. Terdapat satu konsentrasi triakontanol yang memberikan pertumbuhan dan produktivitas terbaik.
3. Terdapat satu varietas bawang merah yang memberikan pertumbuhan dan produktivitas terbaik.



1.6. Kerangka pikir



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

