

TESIS

**KARAKTERISTIK AGRONOMI, FISILOGI, DAN
KANDUNGAN FLAVONOID BAWANG MERAH TERHADAP
APLIKASI PUPUK KOTORAN AYAM DAN PUPUK ZA PADA
BUDIDAYA SECARA TERAPUNG**

***AGRONOMIC, PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS, AND
FLAVONOID CONTENT OF SHALLOTS IN RESPONSE TO
CHICKEN MANURE AND ZA FERTILIZER APPLICATION IN
FLOATING CULTIVATION***



**Suci Septrianda
05012682327013**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

SUCI SEPTRIANDA. Agronomic, Physiological Characteristics, and Flavonoid Content of Shallot in Response to Chicken Manure and ZA Fertilizer Application in Floating Cultivation. (Supervised by **Susilawati** and **Irmawati**).

Floating shallot (*Allium ascalonicum* L.) cultivation is an innovation that has the potential to be applied on flooded land such as ponds or swamps. This study aims to determine the effect of chicken manure and ZA fertilizer on the agronomic, physiological, and flavonoid characteristics of shallots in the floating cultivation system. The research was conducted in May to July 2024 in Kertapati, Palembang, South Sumatra. The method used was Factorial Randomized Block Design (FRBD) with two factors, namely chicken manure fertilizer (0, 1, 2, and 3 kg/plant) and ZA fertilizer (0, 2, 5, and 7 g/plant). The results showed that the combination of 2 kg/plant chicken manure and 5 g/plant ZA fertilizer gave the best results on plant height, number of leaves, number of tillers, fresh plant weight, bulb diameter, fresh and air-dried weight of bulbs, number of bulbs, bulb volume, production per hectare, chlorophyll content, and flavonoid content.

Keywords: Shallots, Floating Cultivation, Flavonoids, Chicken Manure Fertilizer, ZA Fertilizer.

RINGKASAN

SUCI SEPTRIANDA. Karakteristik Agronomi, Fisiologi, dan Kandungan Flavonoid Bawang Merah terhadap Aplikasi Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk ZA pada Budidaya Secara Terapung. (Dibimbing oleh **Susilawati** dan **Irmawati**).

Budidaya bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) secara terapung merupakan inovasi yang potensial diterapkan dilahan tergenang seperti kolam atau rawa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk ZA terhadap karakteristik agronomi, fisiologi, dan kandungan flavonoid bawang merah pada sistem budidaya terapung. Penelitian dilaksanakan pada Mei sampai Juli 2024 di Kertapati, Palembang, Sumatera Selatan. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor, yaitu pupuk kotoran ayam (0, 1, 2, dan 3 kg/tanaman) dan pupuk ZA (0, 2, 5, dan 7 g/tanaman). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi pemberian pupuk kotoran ayam 2 kg/tanaman dan pupuk ZA 5 g/tanaman memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat berangkasan basah, diameter umbi, berat segar dan kering angin umbi, jumlah umbi, volume umbi, produksi hektar, kadar klorofil, dan kandungan flavonoid.

Kata kunci: Bawang Merah, Budidaya Terapung, Flavonoid, Pupuk

TESIS

**KARAKTERISTIK AGRONOMI, FISILOGI, DAN
KANDUNGAN FLAVONOID BAWANG MERAH TERHADAP
APLIKASI PUPUK KOTORAN AYAM DAN PUPUK ZA PADA
BUDIDAYA SECARA TERAPUNG**

***AGRONOMIC, PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS, AND
FLAVONOID CONTENT OF SHALLOTS IN RESPONSE TO
CHICKEN MANURE AND ZA FERTILIZER APPLICATION IN
FLOATING CULTIVATION***



**Suci Septrianda
05012682327013**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

KARAKTERISTIK AGRONOMI, FISILOGI, DAN KANDUNGAN FLAVONOID BAWANG MERAH TERHADAP APLIKASI PUPUK KOTORAN AYAM DAN PUPUK ZA PADA BUDIDAYA SECARA TERAPUNG

TESIS

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Magister Sains (M.Si.)
Pada Program Studi Ilmu Tanaman Program Pascasarjana
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Suci Septrianda
05012682327013

Palembang, 17 Juni 2025

Pembimbing I



Prof. Dr. Susilawati, S.P. M.Si.
NIP. 196712081995032001

Pembimbing II



Dr. Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc.
NIP. 198309202022032001

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Tesis dengan judul “Karakteristik Agronomi, Fisiologi, dan Kandungan Flavonoid Bawang Merah terhadap Aplikasi Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk ZA pada Budidaya Secara Terapung” oleh Suci Sepranda telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Tesis Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 Juni 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Susilawati, S.P., M.Si
NIP. 196712081995032001

Ketua (.....)

2. Dr. Irmawati, S.P., M.Si..M.Sc
NIP. 198309202022032001

Sekretaris (.....)

3. Dr. Ir. M. Umar Harun, M. S
NIP. 196212131988031002

Penguji I (.....)

4. Dr. Fitra Gustiar, S.P, M.Si
NIP. 198208022008111001

Penguji II (.....)

Mengetahui

Palembang, 17 Juni 2025

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi
Ilmu Tanaman

Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Prof. Dr. Ir. Suwandi, M.Agr.
NIP. 19680111199321001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Suci Septianda

NIM : 05012682327013

Judul : Karakteristik Agronomi, Fisiologi, dan Kandungan Flavonoid Bawang Merah terhadap Aplikasi Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk ZA pada Budidaya Secara Terapung.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam tesis ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari adanya unsur plagiarasi dalam tesis ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak terdapat paksaan dari pihak manapun.



Palembang, 17 Juni 2025



(Suci Septrianda)

RIWAYAT HIDUP

Nama : Suci Septrianda
NIM : 05012682327013
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat,tanggal lahir : Palembang, 15 September 2001
Alamat : Jl. Kimerogan Lr.Yakin Rt.11 Rw.03 Kec. Kertapati
Kel. Kemasrindo, Palembang
NIM : 082362660644

Ditulis oleh Suci Septrianda biasa dipanggil Suci. Penulis dilahirkan di kota Palembang pada 15 September 2001. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN 221 Palembang yang selesai pada tahun 2013, penulis melanjutkan ke jenjang berikutnya di SMPN 12 Palembang dan lulus pada tahun 2016, kemudian melanjutkan ke SMAN 9 Palembang dan lulus pada tahun 2019. Tahun 2023 penulis menyelesaikan Strata 1 di Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Sriwijaya. Tahun 2023 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Ilmu Tanaman Fakultas Pertanian Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke Hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah- Nya serta kesehatan dan kesempatan kepada penulis dapat menyelesaikan tahap demi tahap dalam menyusun tesis yang berjudul “Karakteristik Agronomi, Fisiologi, dan Flavonoid Bawang Merah terhadap Aplikasi Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk ZA pada Budidaya Secara Terapung”. Shalawat beriring salam kita ucapkan kepada nabi besar kita Muhammad SAW yang telah membimbing dari kealam kebodohan kealam yang lebih berilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada saat sekarang ini.

Dalam menyelesaikan tesis ini, penulis mendapat bimbingan dan saran dari berbagai pihak, sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Susilawati, S.P, M.Si dan Ibu Dr. Irmawati, S.P., M.Si.,M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, arahan, dan bimbingan. Ucapan terima kasih juga kepada dosen pembahas yang sudah memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian dan tesis yaitu Bapak Dr. Ir. M. Umar Harun, M. S dan Bapak Dr. Fitra Gustiar, S.P, M.Si. Ucapan khusus terima kasih penulis kepada Ayahanda Yayan Sofyan dan ibunda Sri Suparti. Saudaraku Kopda Vinse Anggara, Selvi Novitasari, S.E., Syakina Fitri Ramadani serta yang terkasih Muhamad Pramana Satrio, A.Md.T yang telah banyak memberikan semangat dan dukungannya baik moril maupun material yang tidak ternilai harganya. Penulis berterima kasih kepada Rosa Nilasaputri Laia, S.P., Miratunisa, S.KG., Putri Agustina Lestari, S.P., Chindy Charin Marlisa, S.P., Novikar Saputra Idly, S.P, M.Si yang telah mendengarkan keluh kesah penulis, berkontribusi dalam penulisan tesis ini, memberikan dukungan, semangat, tenaga, menjadi bagian dalam perjalanan penyusunan hingga tesis ini selesai.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh dari sempurna, karena itu kritikan dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan tesis ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Palembang, 17 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Hipotesis Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Klasifikasi Bawang Merah	6
2.2. Morfologi Tanaman.....	7
2.3. Syarat Tumbuh	9
2.4. Pupuk Kotoran Ayam	9
2.5. Pupuk ZA	10
2.6. Flavonoid.....	11
BAB 3 METODELOGI PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu.....	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Cara Kerja	13
3.5. Variabel Yang Diamati.....	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Hasil	18
4.2. Pembahasan.	33
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan.....	41

5.2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rata-rata tinggi tanaman per minggu	20
2. Rata-rata jumlah daun per minggu	21
3. Rata-rata jumlah anakan per minggu.....	22
4. Hasil uji regresi polinomial orthogonal berat berangkasan	23
5. Hasil uji regresi polinomial orthogonal diameter umbi.....	24
6. Rata-rata berat umbi segar dan kering angin.....	26
7. Rata-rata panjang akar pengaruh pupuk kotoran ayam dan pupuk ZA	26
8. Rata-rata panjang umbi pengaruh pupuk kotoran ayam dan pupuk ZA.....	27
9. Hasil uji regresi polinomial orthogonal jumlah umbi.....	28
10. Hasil uji regresi polinomial orthogonal volume umbi	29
11. Hasil uji regresi polinomial orthogonal produksi hektar	30
12. Rata-rata kandungan klorofil 2 MST	32
13. Rata-rata kandungan klorofil 4 MST	32
14. Hasil uji regresi polinomial orthogonal flavonoid	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil Analisis Sidik Ragam dan Koefisien Keragaman.....	19
2. Hasil Uji BNT 5% Berat Berangkasan Basah.....	23
3. Hasil Uji BNT 5% Diameter Umbi	25
4. Hasil Uji BNT 5% Jumlah Umbi.....	28
5. Hasil Uji BNT 5% Volume Umbi	30
6. Hasil Uji BNT 5% Produksi Hektar	31
7. Hasil Uji BNT 5% Flavonoid	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Lokasi	49
2. Anova Tinggi Tanaman	50
3. Anova Jumlah Daun.....	50
4. Anova Jumlah Anakan.....	50
5. Anova Berat Berangkasan Basah.....	51
6. Anova Diamter Umbi.....	51
7. Anova Berat Umbi Segar	51
8. Anova Berat Umbi Kering Angin	52
9. Anova Panjang Umbi.....	52
10. Anova Jumlah Umbi.....	52
11. Anova Volume Umbi	53
12. Anova Produksi Hektar	53
13. Anova Analisis Klorofil 2 MST	53
14. Anova Analisis Klorofil 4 MST	54
15. Anova Flavonoid	54
16. Dokumentasi Penelitian.....	54
17. Deskripsi Varietas Bauji.....	55

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonium* L.) adalah komponen esensial dalam hortikultura sebagai bahan pokok yang sering digunakan dalam kuliner (Susilawati, Utami, *et al.*, 2023). Bawang merah, dengan aroma khasnya, dikenal sebagai bumbu dapur populer karena mengandung senyawa alliin (S-Allyl Cysteine) yang terdapat dalam umbinya (Muhammad Juwanda *et al.*, 2023). Hartoyo (2020) menyebutkan bahwa bawang merah adalah tanaman herbal yang unik dan bernilai sebagai obat tradisional, mengandung senyawa alami serta gizi yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Beberapa senyawa kimia aktif pada bawang merah, seperti senyawa sulfur, memberikan efek farmakologis yang mendukung kesehatan. Beberapa di antaranya termasuk alliin, allisin, flavonoid, polifenol, adenosine, dialil-disulfida, dialil-trisulfida, ajoene, prostaglandin A-1, dialil-sulfida, floroglusinol, kaempferol, sikloalliin, dan difenil-amina (Aryanta, 2019). Bawang merah mengandung flavonoid, senyawa bioaktif penting yang berfungsi sebagai agen antioksidan (Hikmah & Anggarani, 2021). Senyawa seperti quercetin, anthocyanin, dan kaempferol dalam bawang merah berperan sebagai antioksidan (Yovita *et al.*, 2021). Flavonoid memiliki manfaat farmakologis dalam menangani penyakit seperti katarak, gangguan jantung, dan kanker (Arora *et al.*, 2017). Menurut Prabowo & Noer (2020), flavonoid juga terlibat dalam pengaturan tanaman, fotosintesis, serta memiliki sifat antimikroba dan antivirus. Flavonoid bawang merah menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan melalui denaturasi protein dan lisis membran sel bakteri (Edy *et al.*, 2022).

Konsumsi bawang merah di Indonesia mengalami fluktuasi tetapi menunjukkan tren peningkatan tahunan, dipicu oleh permintaan masyarakat dan pertumbuhan pesat industri makanan domestik (Sulistiowati *et al.*, 2021). Menurut data Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan (2023), produksi bawang merah di wilayah tersebut menunjukkan fluktuasi, dengan penurunan dari 1.390 ton pada tahun 2019 menjadi 934 ton pada tahun 2020, lalu meningkat kembali

menjadi 1.125 ton pada tahun 2021. Hs *et al.*, (2022) mencatat bahwa produksi bawang merah belum mampu memenuhi permintaan yang terus berkembang, dengan peningkatan sekitar 5% setiap tahunnya. Untuk menjaga kelangsungan pasokan bawang merah di Sumatera Selatan, salah satu strategi yang diterapkan adalah memanfaatkan lahan rawa yang belum dimanfaatkan secara maksimal untuk budidaya. Sumatera Selatan memiliki potensi besar untuk pengembangan budidaya bawang merah di lahan rawa (Irwandi, 2015). Lahan rawa lebak merupakan lahan yang mengalami genangan air secara musiman atau permanen akibat curah hujan tinggi dan luapan air sungai, dengan ketinggian genangan yang bervariasi sepanjang tahun (Siaga & Lakitan, 2021). Sistem budidaya terapung di lahan rawa lebak memanfaatkan genangan tersebut sebagai media tanam alami, namun seringkali menghadapi tantangan dalam pengendalian lingkungan tumbuh, seperti fluktuasi kedalaman air, rendahnya ketersediaan oksigen di zona akar, serta keterbatasan akses dalam pemupukan dan pengendalian hama (Lakitan *et al.*, 2018). Sebagai alternatif, sistem budidaya terapung di kolam buatan kini mulai berkembang untuk menciptakan kondisi tumbuh yang lebih stabil dan terkontrol. Kolam buatan memungkinkan pengaturan ketinggian air, distribusi nutrisi, dan kualitas lingkungan tumbuh secara lebih presisi, sehingga mendukung efisiensi fisiologi tanaman dan hasil produksi yang lebih optimal (Mardiyah *et al.*, 2023). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan kolam buatan dalam sistem terapung dapat meningkatkan efisiensi serapan unsur hara, memperbaiki aerasi akar, serta mengurangi risiko serangan hama dan penyakit dibandingkan dengan budidaya terapung di lahan rawa alami (Rohayati *et al.*, 2022).

Perbaikan varietas bawang merah juga berperan penting dalam meningkatkan hasil produksi dengan memperhatikan keberagaman fenotip, seperti ukuran umbi, warna, dan respons terhadap kondisi lingkungan (Irawan *et al.*, 2021). Varietas Bauji yang berasal dari Nganjuk merupakan salah satu varietas lokal Indonesia yang memiliki ketahanan terhadap hama dan penyakit, serta memiliki produktivitas tinggi baik dari segi ukuran maupun jumlah umbi, dengan waktu berbunga yang relatif singkat (Siswadi *et al.*, 2020). Bawang merah yang ideal seharusnya memiliki karakteristik unggul seperti ketahanan terhadap penyakit, tinggi tanaman yang proporsional, jumlah anakan yang seimbang, umur

pendek, ukuran umbi yang besar, warna merah tua, dan bentuk yang bulat (Marlin *et al.*, 2021). Penelitian oleh Susilawati, Sodikin, *et al.*, (2023), menunjukkan bahwa varietas Bauji memiliki korelasi yang sangat kuat antara diameter umbi dengan panjang umbi, berat umbi, dan volume umbi.

Selain teknik budidaya yang tepat, optimasi hasil produksi bawang merah juga sangat bergantung pada ketersediaan mineral dan nutrisi penting. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemupukan dengan kombinasi pupuk kotoran ayam dan pupuk ZA. Pupuk kotoran ayam merupakan sumber unsur hara organik yang kaya akan nitrogen, fosfor, dan kalium serta mengandung mikroorganisme yang mendukung aktivitas biologis tanah (Susikawati *et al.*, 2018). Pupuk ini memiliki rasio C/N yang rendah, yakni sekitar 8,3 yang menunjukkan ketersediaan nitrogen yang cepat bagi tanaman. Penambahan pupuk kotoran ayam juga dapat meningkatkan kandungan bahan organik, humus, dan kapasitas tukar kation (KTK) tanah. Pemberian pupuk kotoran ayam pada bawang merah dapat membantu menyeimbangkan unsur hara dalam tanah yang lebih rendah dibandingkan dengan pupuk sintesis (Asri *et al.*, 2019), Baka *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa pemberian 2 kg pupuk kotoran ayam per polybag memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah tunas baru, dan berat basah per sampel. Sementara itu, pupuk ZA (ammonium sulfat) merupakan pupuk anorganik yang mengandung sulfur dalam bentuk sulfat yang mudah diserap tanaman (Sakhidin *et al.*, 2022). Sulfur memiliki peran penting dalam pembentukan asam amino, protein, dan klorofil, serta meningkatkan kualitas fisiologis tanaman seperti ketahanan terhadap stres dan efisiensi fotosintesis (Hasanah, Mawarni, *et al.*, 2021). Kekurangan sulfur dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan menyebabkan klorosis pada daun (Mustikawati *et al.*, 2020). Pemberian pupuk ZA pada dosis 400 kg ha⁻¹ dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, serta berat basah dan kering umbi, sehingga mendukung produktivitas lahan secara keseluruhan (Saptorini *et al.*, 2019). Pupuk ZA juga mengandung magnesium dan kalsium, serta bersifat mudah larut dalam air sehingga efektif digunakan dalam sistem budidaya terapung. Berdasarkan hal ini, penelitian dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk ZA terhadap

karakter agronomi, fisiologi, dan kandungan flavonoid pada bawang merah varietas Bauji dalam sistem budidaya terapung.

1.2. Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik agronomi, fisiologi, dan kandungan flavonoid dari bawang merah dalam respons terhadap aplikasi pupuk kotoran ayam dan pupuk ZA pada budidaya terapung.
2. Apakah pemberian pupuk kotoran ayam 2 kg/polybag dan ZA 5.00g/polybag dapat mempengaruhi karakter agronomi, fisiologi dan kandungan flavonoid pada bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

1.3. Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui dampak aplikasi pupuk kotoran ayam dan pupuk ZA terhadap karakteristik agronomi, fisiologi, dan kandungan flavonoid bawang merah pada sistem terapung
2. Mengetahui apakah pemberian pupuk kotoran ayam 2 kg/polybag dan pupuk ZA 5.00 g/polybag dapat mempengaruhi karakter agronomi, fisiologi dan kandungan flavonoid pada bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

1.4. Hipotesis

Berikut merupakan hipotesis dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Diduga aplikasi pupuk kotoran ayam dan pupuk ZA dapat mempengaruhi karakteristik agronomi, fisiologi dan kandungan flavonoid pada bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)
2. Diduga pemberian pupuk kotoran ayam 2 kg/polybag dan ZA 5.00 g/polybag dapat mempengaruhi karakter agronomi, fisiologi dan kandungan flavonoid pada bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan memberikan pemahaman mendalam tentang bagaimana pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk ZA mempengaruhi karakteristik agronomi, fisiologi dan kandungan flavonoid dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas bawang merah serta memperkuat keberlanjutan budidaya terapung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadie, C., & Tcherkez, G. (2019). Plant sulphur metabolism is stimulated by photorespiration. *Communications Biology*, 2(379), 1–7. <https://doi.org/10.1038/s42003-019-0616-y>
- Amalia, R., & Anggarani, M. A. (2022). Analysis Of Phenolic, Flavonoid Content And Antioxidant Activities Of Onion Bulb (*Allium cepa* L.). *Unesa Journal of Chemistry*, 11(1), 34–45. <https://doi.org/10.26740/ujc.v11n1.p34-45>
- Arora, E., Sharma, V., Khurana, A., Manchanda, A., Sahani, D., Abraham, S., Kundu, D., Gupta, H., Chiru, L., Sharma, N., Garg, N., & Jomy, S. (2017). Phytochemical analysis and evaluation of antioxidant potential of ethanol extract of *Allium cepa* and ultra-high homoeopathic dilutions available in the market: A comparative study. *Indian Journal of Research in Homoeopathy*, 11(2), 88. https://doi.org/10.4103/ijrh.ijrh_13_17
- Arsy, F. S., Chatri, M., Irdawati, & Des. (2023). Pemanfaatan Flavonoid Sebagai Bahan Pestida Nabati Utilization Of Flavonoid As Botanical Pesticides. *Embrio*, 15(I), 36–45.
- Aryani, N. S., Santosa, E., Zaman, S., & Hapsari, D. P. (2024). Kebutuhan Air Irigasi Empat Varietas Bawang Merah (*Allium cepa* L.) pada Musim Kering. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 15(2), 77–83. <https://doi.org/10.29244/jhi.15.2.77-83>
- Aryanta, I. W. R. (2019). Bawang Merah Dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 1(1), 29–35. <https://doi.org/10.32795/widyakesehatan.v1i1.280>
- Asri, B., Arma, R., & Riska. (2019). Respon Pertumbuhan dan Produksi Varietas Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang. *Jurnal Agrominansia*, 4(2), 167–175.
- Ayu, I. W., Putu Nyoman, N., Udayani, W., & Putri, G. A. (2024). Artikel Review : Peran Antioksidan Flavonoid dalam Menghambat Radikal Bebas. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 6(2), 188–197.
- Baka, Y. N., Tematan, Y. B., & Bunga, Y. N. (2020). Pengaruh Pemberian Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium cepa* L. var. *Ascalonicum*). *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan*

- Pendidikan Biologi*, 1(2), 33–39. <https://doi.org/10.55241/spibio.v1i2.10>
- Bertham, Y. H., M, B. G., & Utami, K. (2022). Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Dalam Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik Untuk Produktivitas Tanaman. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(4), 2961–2972.
- Charoenchai, L., Luprasong, C., & Meksurien, D. (2018). Characterization of Some Organosulfur Compounds in Shallot Bulbs. *Thai Journal of Pharmaceutical Sciences*, 42(supplement), 93–97. [http://www.tjps.pharm.chula.ac.th/proceedings/backend/proceeding_file/24_PN_FP_Sukanya Settharaksa \(102-106\).pdf](http://www.tjps.pharm.chula.ac.th/proceedings/backend/proceeding_file/24_PN_FP_Sukanya%20Settharaksa%20(102-106).pdf)
- Edy, H. J., Jayanti, M., & Parwanto, E. (2022). Utilization of Shallot (*Allium cepa* L) as Antibacterial in Indonesia. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 5(1), 27. <https://doi.org/10.35799/pmj.v5i1.41894>
- Fairuza, R. D., Rahayu, A. P., & Barunawati, N. (2024). The Effect of Various Doses of Chicken Manure Fertilizer on Growth and Yield of Two Varieties of Kale (*Ipomoea reptans* Poir.). *Produksi Tanaman*, 12(2), 137–143. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2024.012.02.08>
- Gultom, E. S., Sitompul, A. F., & Rezeqi, S. (2021). Pemanfaatan Limbah Batang Pohon Pisang Untuk Pembuatan Pupuk Organik Cair Di Desa Kulasar Kecamatan Silinda Kabupaten Serdang Bedagai. *Seminar Dalam Jaringan LPPM Universitas Negeri Medan*, 462(September), 462–467.
- Harahap, A. S., Luta, D. A., & Sitepu, S. M. B. (2022). Karakteristik Agronomi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Dataran Rendah. *Seminar Nasional UNIBA Surakarta*, 287–296.
- Harbing, H., Saida, S., & Suriyanti, S. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Npk Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 3(3), 44–51. <https://doi.org/10.33096/agrotekmas.v3i3.265>
- Hardiansyah, V., & Guritno, B. (2022). Effect of Difference Bulb Size Seedling and Application of Various Doses Nitrogen on the Growth and Yield of Shallot (*Allium ascalonicum* L .). *Agricultural Science*, 7(1), 69–80.
- Hartoyo. (2020). Potensi Bawang Merah Sebagai Tanaman Herbal Untuk

- Kesehatan Masyarakat Desa Jemasih Kec. Ketanggungan Kab. Brebes. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(10), 1–77. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v5i10.1704>
- Hasanah, Y., L Mawarni, H. H., Sipayung, R., & Ramadhan, M. T. (2021). The role of sulfur and paclobutrazol on the growth of shallots (*Allium ascalonicum* (L.) Sanren F-1 varieties from true shallot seed. *IOP Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/782/4/042039>
- Hasanah, Y., Mawarni, L., Hanum, H., Sipayung, R., & Ramadhan, M. T. (2021). The role of sulfur and paclobutrazol on the growth of shallots (*Allium ascalonicum* (L.) Sanren F-1 varieties from true shallot seed. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 782(4). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/782/4/042039>
- Hasibuan, A. S., & Edrianto, V. (2021). Sosialisasi Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Pengmas Kestra (Jpk)*, 1(1), 80–84. <https://doi.org/10.35451/jpk.v1i1.732>
- Herwanda, R., Murdiono, W. E., & Koesriharti. (2017). The Application Of Nitrogen And Foliar Fertilizer To Growth And Yield Of Shallots (*Allium cepa* L. var. *ascalonicum*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(1), 46–53.
- Hikmah, S. I., & Anggarani, M. A. (2021). Bioactive Compounds And Antioxidant Activities Of Nganjuk Shallot (*Allium Cepa* L.). *Unesa Journal of Chemistry*, 10(3), 220–230. <https://doi.org/10.26740/ujc.v10n3.p220-230>
- Hs, O. S., Hendarto, K., C.Ginting, Y., & Ramadiana, S. (2022). The Effect Of Chicken Manure Dosage And Biological Fertilizer Application On Growth And Production In Melon (*Cucumis Melo* L.) Plant. *Kelitbangan*, 10(01), 39–50. <https://doi.org/10.35450/jip.v10i01.238>
- Idly, N. S., Susilawati, & Suwandi. (2024). Modifikasi Unsur Hara Sulfur Terhadap Karakter Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Di Budidaya Terapung. *Ilmu Pertanian Agronitas*, 6(1), 9–14.
- Irawan, J., Sudarsono, Maharijaya, A., & Dinarti, D. (2021). Shallot haploid breeding for sustainable production-callus induction from shallot anther tissues. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 694(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/694/1/012031>

- Irwandi, D. (2015). Strategi peningkatan pemanfaatan lahan rawa pasang surut dalam mendukung peningkatan produksi beras di Kalimantan Tengah. *Agriekonomika*, 4(1), 97–106.
- Julyadi, Amir, Y., & Putra, T. H. A. (2025). Penggunaan Dua Varietas Benih Bawang Merah Dan Takaran Pupuk Kandang Ayam Petelur Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L .). *Jagur Jurnal Agroteknologi*, 7(April), 57–66.
- Kalis, C., Palupi, T., & Gusmayanti, E. (2024). The Influence Of Chicken Manure And Urea Fertilizer On The Growth And Yield Of Kale Plants In Peat Soil. *Agro Khatulistiwa*, 2(2), 102–115. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/akha.v1i1.73428>
- Marlin, M., Handajani, M., Yulian, Y., Rustikawati, R., & Herawati, R. (2021). Induction of Plantlet Regeneration on Shallot (*Allium cepa* var. *Aggregatum*). *Advances in Biological Sciences Research*, 13(Isplrsad 2020), 239–244. <https://doi.org/10.2991/absr.k.210609.038>
- Mihwan Sataral, Tingakene, E., & Mambuhu, N. (2021). Kombinasi Pupuk NPK dengan Kompos Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.). *Celebes Agricultural*, 1(2), 8–17.
- Mikola, N., Suci, U., Vitri, Y., & Arief, F. B. (2024). Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Ketersediaan Hara N, P, K Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Pada Tanah Gambut. *Sains Pertanian Equato*, 4, 162–173. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/jspe.v14i1.87654>
- Muhammad Juwanda, Sakhidin, Saparso, & Kharisun. (2023). Response Of Shallot (*Allium ascalonicum*, L) On Sulfur And Compost On Outcome, Sulfur Fertilization Efficiency And Alliin Content Of Tubers. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(1).
- Mustikawati, R., Tadjudin, T., & Alfandi, A. (2020). Effect Of Phosphorus And Sulfur Fertilizers On Growth And Tield Shallots (*Allium ascalonicum* L.) Bima Variety. *Agroswagati*, 8(2), 58–66. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33603/agroswagati.v6i2>
- Nadiah, Firnia, D., Rusmana, & Rohmawati, I. (2024). The Effect Of Chicken

- Manure And Biocar Fertilizer On The Growth And Yield Of Land Sweet Spinach (*Ipomea Reptans* Poir) On Acid Soil. *AGRI PEAT*, 25(2), 9–18.
- Nanda, A., Sari, I., & Yusuf, E. Y. (2022). Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Cepa* L) Dengan Pemberian Mikroorganisme Lokal (Mol) Feses Walet Pada Media Gambut. *Jurnal Agro Indragiri*, 9(1), 22–34.
- Novriani, Asroh, A., & Putra, I. B. (2022). Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Npk Majemuk Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.). *Ilmiah Fakultas Pertanian*, 4(1), 11–19.
- Prabowo, A., & Noer, S. (2020). Uji kualitatif fitokimia kulit bawang merah (*Allium ascalonicum*). *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 1(1), 250–253.
- Pratama, A. J., & Laily, A. N. (2018). Analysis of Chlorophyll Content of Gandasuli Leaves (*Hedychium gardnerianum* Shephardex Ker-Gawl) at Three Different Development Areas. *Prosiding KPSDA*, 216–219.
- Pratama, F. A., Ginting, C., & Noviana, G. (2024). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam pada Berbagai Jenis Tanah terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit di Pre Nursery. *Agroforetech*, 2(4), 1713–1717.
- Ramadhani, F., Supriyadi, T., Suprapti, E., Azies, A. F., & Budiyo, A. (2022). Test Dose of K Fertilizer and Various Growing Media on The Growth and Yield of Bima Variety Shallo. *ILMIAH AGRINECA*, 6698(2301), 50–58.
- Riyandi, F., Proklamasiningsih, E., & Rochmatino, R. (2020). Pengaruh Pemberian Asam Humat pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Polifenol Daun Binahong (*Anredera cordifolia*). *BioEksakta : Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*, 2(2), 243–247. <https://doi.org/10.20884/1.bioe.2020.2.2.1967>
- Sakhidin, M. J., Saporso, & Kharisun. (2022). Potential Of Indigenous Rhizosphere Bacteria In Shallot Producing Sulphate In Vertisol Soil In Brebes, Indonesia. *Agrin*, 26(1), 43–52. <https://doi.org/https://doi.org/10.20884/1.agrin.2022.26.1.689> ISSN
- Saptorini, Supandji, & Taufik. (2019). Pengujian Pemberian Pupuk Za terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah Varietas Bauji. *Agrinika*, 3(2), 134–148.
- Siaga, E., & Lakitan, B. (2021). Pembibitan Padi Dan Budidaya Sawi Hijau

- Sistem Terapung Sebagai Alternatif Budidaya Tanaman Selama Periode Banjir Di Lahan Rawa Lebak, Pemulutan, Sumatera Selatan. *Abdimas Unwahas*, 6(1), 1–6. <https://doi.org/10.31942/abd.v6i1.4424>
- Siswadi, E., Kurniasari, L., & Yuliana, L. (2020). Improvement of shallot flowering (*Allium cepa* var. *ascalonicum*) of Bauji variety in the lowland area of Jember through vernalization and GA3 concentrations. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 411(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/411/1/012066>
- Souminar, S., & Fajriani, S. (2018). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Beberapa Tingkat Ketinggian Bedengan Response Growth and Yield Of Three Varieties of Shallots (*Allium ascalonicum* L.) to Some Levels Height Seedbeds. *Produksi Tanaman*, 6(10), 2413–2422.
- Sulistiowati, S. E., Anindita, R., & Asmara, R. (2021). Shallot Markets Volatilities in Probolinggo Regency East Java Province. *Jurnal Agro Ekonomi*, 39(1), 15–27. <https://doi.org/10.21082/jae.v39n1.2021.15-27>
- Supyandi, & Rahmi. (2023). The Effect of Liquid Organic Fertilizer (Poc Nasa) on The Growth and Production of Lettage (*Lactuca Sativa* L.). *Agrotekbis : E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 11(4), 989–998.
- Susikawati, D., Yelni, G., & Setiono. (2018). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*, L) dengan emberian pupuk kandang ayam di ultisol. *Jurnal Sains Agro*, 03(02), 1–9. <https://doi.org/10.36355/jsa.v3i2.204>
- Susilawati, S., Sodikin, E., Sulaiman, F., & Irmawati, I. (2023). Pengaruh Ukuran Umbi Terhadap Pertumbuhan Awal Tiga Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Optimalisasi Pengelolaan Lahan Suboptimal Untuk Pertanian Berkelanjutan Dalam Menghadapi Tantangan Perubahan Iklim Global*, 6051, 151–162.
- Susilawati, S., Utami, G. T., Saputra, I. B., Saputra, M., Nanda, N. S., Feronika, R., Putri, E., Salsabila, T., Agronomi, P. S., Pertanian, F., Sriwijaya, U., Ilir, O., Selatan, S., Agroekoteknologi, P. S., Pertanian, F., Sriwijaya, U., & Selatan, S. (2023). Response of Shallot (*Allium ascalonicum* L.) to NPK

- Fertilizer Addition Susilawati. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-11*, 6051, 298–305.
- Susilowati, M. I., Purwanti, S., & Kautsar, V. (2023). Pengaruh Takaran Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan pada Media Topsoil dan Subsoil (Brassica Oleracea). *Agroforetech*, 1(1), 109–112.
- Tania, V., Santoso, J., & Moeljani, I. R. (2022). Keragaman Bawang Merah (*Allium ascalonikum* L.) Varietas Bauji Generasi Kedua (M2) Untuk Mendapatkan Genotipe Baru Hasil Iradiasi Sinar 60CO. *Agrohita*, 7(2), 315–320.
- Tarigan, S. R. K. M., Rusmarini, U. K., & Setyorini, T. (2024). Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L. var. *botrytis*). *Agroista : Jurnal Agroteknologi*, 8(1), 46–52. <https://doi.org/10.55180/agi.v8i1.763>
- Wati, S. I., & Shalihy, W. (2022). Pengaruh Pupuk Kandang dan Pupuk Organik Limbah Batang Pisang terhadap Pertumbuhan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Ziraa'Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 47(1), 54. <https://doi.org/10.31602/zmip.v47i1.4787>
- Widyasunu, P., & Widarawati, R. (2022). Korelasi hasil padi sawah dengan sulfur tersedia dan sifat kimia tanah sawah. *Kultivasi*, 21(3), 352–359. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v21i3.36762>
- Yovita, A., Setiawan, D., Putri, R. I., Dwi Indayani, F., Made, N., Widiasih, S., Anastasia, N., Setyaningsih, D., Dika, F., & Riswanto, O. (2021). Kandungan Kimia dan Potensi Bawang Merah (*Allium cepa* L.) sebagai Inhibitor SARS-CoV-2. *J.Chemom.Pharm.Anal*, 2021(3), 143–155. www.journal.ugm.ac.id/v3/IJCPA
- Yoyon Riono. (2019). Apikasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine Max*) Pada Tanah Gambut Indragiri Hilir. *Jurnal Agro Indragiri*, 4(2), 36–45. <https://doi.org/10.32520/jai.v4i2.1272>
- Yulianingsih, R., Sinaga, M., & Naftali. (2024). Increasing The Production Of Kangkong (*Ipomoea Reptans* Poir) Through Providing Poultry Manure. *Piper*, 20(1), 20–28