

**PENGARUH GIBERELIN ALAMI EKSTRAK REBUNG BAMBU
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)**

SKRIPSI

Oleh

SITI AISYAH NOOR SALMA



**PROGRAM STUDI S-1 AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2026**

PENGARUH GIBERELIN ALAMI EKSTRAK REBUNG BAMBU
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)

Oleh

SITI AISYAH NOOR SALMA
NIM : 23020222140138

Salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi S-1 Agroekoteknologi
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S-1 AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2026

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Aisyah Noor Salma
N I M : 23020222140138
Program Studi : Agroekoteknologi

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul: **Pengaruh Giberelin Alami Ekstrak Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.)** dan penelitian yang terkait dengan skripsi ini merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari Pembimbing yaitu : **Dr. Dian Safitri, S.P., M.Si. dan Albertus Fajar Irawan, S.P., M.Agr., Ph.D.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S-1 Agroekoteknologi Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, Juni 2026

Penulis



Siti Aisyah Noor Salma

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Dian Safitri, S.P., M.Si.

Albertus Fajar Irawan, S.P., M.Agr., Ph.D.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : PENGARUH GIBERELIN ALAMI EKSTRAK
REBUNG BAMBU TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)
Nama Mahasiswa : SITI AISYAH NOOR SALMA
Nomor Induk Mahasiswa : 23020222140138
Program Studi/Departemen : S-1 AGROEKOTEKNOLOGI / PERTANIAN
Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal **20 JUL 2026**

Pembimbing Utama



Dr. Dian Safitri, S.P., M.Si.

Pembimbing Anggota



Albertus Fajar Irawan, S.P., M.Agr., Ph.D.

Ketua Program Studi



Dr. Ir. Eny Fuskhah, M.Si.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Bagus Herwibawa, S.P., M.P., Ph.D.



Dekan

Prof. Sugianto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.

Ketua Departemen Pertanian



Ahmad Ni'matullah Al-Baarri, S.Pt. M.P., Ph.D.

RINGKASAN

SITI AISYAH NOOR SALMA. 23020113130058. 2026. Pengaruh Giberelin Alami Ekstrak Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.). (Pembimbing: **DIAN SAFITRI** dan **ALBERTUS FAJAR IRAWAN**).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perlakuan terbaik dengan membandingkan konsentrasi giberelin dari ekstrak rebung bambu sebagai giberelin alami dengan giberelin dari bahan sintetis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, dari bulan Februari hingga April 2026, berlokasi di Tembalang, Semarang dengan menggunakan bibit bawang merah varietas Bima Brebes.

Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Monofaktor dengan 4 kali ulangan. Terdapat 6 taraf perlakuan yang diuji, yaitu: P0- (tanpa perlakuan ekstrak rebung bambu 0,0 mL/L), P0+ (kontrol positif giberelin sintetis 0,2 mL/L), P1 (ekstrak rebung bambu 20,0 mL/L), P2 (ekstrak rebung bambu 40,0 mL/L), P3 (ekstrak rebung bambu 60,0 mL/L), dan P4 (ekstrak rebung bambu 80,0 mL/L). Parameter yang diamati secara komprehensif meliputi tinggi tanaman per rumpun, jumlah daun per rumpun, jumlah anakan per rumpun, jumlah umbi per rumpun, diameter umbi per rumpun, bobot segar umbi per rumpun, bobot segar umbi rata-rata, dan bobot kering umbi per rumpun.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa aplikasi giberelin alami ekstrak rebung tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Hal ini terjadi karena asimilat pada tanaman bawang merah lebih banyak ditranslokasikan ke arah pembentukan dan pembesaran umbi dibandingkan untuk pemanjangan batang. Pemberian ekstrak rebung bambu memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah anakan, jumlah umbi, diameter umbi, bobot segar umbi, dan bobot kering umbi pada saat akhir pengamatan, tetapi tidak dengan bobot segar umbi rata-rata. Simpulan dari penelitian ini adalah aplikasi P0+ menghasilkan diameter terbesar (28,02 mm), perlakuan giberelin alami dari ekstrak rebung bambu pada konsentrasi 40,0 mL/L (P2) merupakan perlakuan terbaik. Perlakuan P2 terbukti secara signifikan mampu menghasilkan jumlah anakan terbanyak (7,94 anakan), jumlah umbi terbanyak (6,81 umbi), bobot segar umbi per rumpun tertinggi (41,29 g), serta bobot kering umbi per rumpun tertinggi (7,05 g). Keseimbangan giberelin pada konsentrasi ini memungkinkan proses penimbunan hasil fotosintesis dan ekspansi sel berlangsung maksimal tanpa menyebabkan efek penghambatan.

KATA PENGANTAR

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dibutuhkan oleh masyarakat sebagai bahan pangan maupun bumbu masakan. Kebutuhan bawang merah yang terus meningkat mendorong upaya peningkatan produksi melalui penerapan teknik budidaya yang tepat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan pemanfaatan zat pengatur tumbuh alami untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Ekstrak rebung bambu diketahui mengandung giberelin alami yang berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman, sehingga berpotensi digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Swt. yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul “Pengaruh Giberelin Alami Ekstrak Rebung Bambu Terhadap Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.)” tepat pada waktunya. Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan kerja praktik ini tidak lepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Dian Safitri, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing utama dan Albertus Fajar Irawan, S.P., M.Agr., Ph.D. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dan masukan untuk penyusunan skripsi kepada penulis.

2. Prof. Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Ahmad Ni'matullah Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph.D. selaku Ketua Departemen Pertanian Fakultas Peternakan dan Pertanian. Dr. Ir. Eny Fuskhah, M.Si. selaku Ketua Program Studi S-1 Agroekoteknologi beserta jajarannya di Fakultas Peternakan dan Pertanian atas kesempatan untuk menempuh pendidikan sarjana di Program Studi S-1 Agroekoteknologi.
3. Fajrin Pramana Putra, S.P., M.Sc. selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan saran kepada penulis selama masa studi.
4. Fajrin Pramana Putra, S.P., M.Sc. selaku Koordinator Laboratorium Fisiologi dan Pemuliaan Tanaman serta Muhammad Iqbal Fauzan, S.P., M.Si selaku Koordinator Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman atas segala bantuan selama masa studi.
5. Seluruh jajaran dosen pengajar Program Studi Agroekoteknologi Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si., Prof. Dr. Ir. Florentina Kusmiyati, M.Sc., Dr. Ir. Susilo Budiyanto, M.Si., Prof. Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc.Res., Ph.D., Ir. Karno, M.Appl.Sc., Ph.D., Dr. Ir. Eny Fuskhah, M.Si., Bagus Herwibawa, S.P., M.P., Ph.D., Rosyida, S.P., M.Sc., A'isyah Surya Bintang, S.P., M.Sc., Muhammad Ghazi Agam Sas, S.P., M.Si., Septrial Arafat, S.P., M.P., Fajrin Permana Putra, S.P., M.Sc., Muhammad Iqbal Fauzan, S.P., M.Si., Dr. Dian Safitri, S.P., M.Si., Albertus Fajar Irawan, S.P., M.Agr., Ph.D., Anasrullah, S.P., M.S., Chaieydhha Noer Afiefah, S.P., M.Sc., Nani Kittu Sihalohe, S.P., M.P., Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S. (Purna Tugas), Dr. Ir. Sutarno, M.S. (Purna Tugas), dan Prof. Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S. (Purna Tugas),

yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan bimbingan kepada penulis selama masa studi.

6. Kedua orang tua penulis Bapak Muhammad Anas dan Ibu Tini Suhastini yang telah memberikan fasilitas selama perkuliahan berlangsung dan selalu memberikan doa sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Saudara kandung penulis Muhammad Fadhil Choliq yang telah membantu biaya akademik penulis dari awal hingga masa studi selesai dan Siti Sarah Choirunnisa yang selalu memberikan doa serta motivasi sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Terima kasih kepada kakak ipar penulis Eva Budiyanti yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Terima kasih kepada Syah Syafiq Muthawa'arief yang selalu hadir memberikan dukungan dan semangat kepada penulis sejak awal perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Terima kasih kepada sahabat penulis, Tiara Susilo Putri, Wulan Kurniawati, dan Aulia Nur Alifah Ramadhanti yang telah menjadi teman seperjuangan, selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
11. Terima kasih kepada teman-teman terdekat, teman organisasi, teman KKN, teman – teman Agroekoteknologi 2022, serta teman – teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis.

Penulis menyadari bahwa di dalam proses penyusunan Skripsi ini memiliki kekurangan baik teknis penulisan maupun materi sehingga penulis mengharapkan

kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun untuk perbaikan kedepannya.
Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak baik bagi penulis, bagi perusahaan ataupun bagi para pembaca umumnya.

Semarang, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR ILUSTRASI	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3. Hipotesis	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Bawang Merah	5
2.2. Budidaya Tanaman Bawang Merah	8
2.3. Rebung Bambu	9
2.4. Zat Pengatur Tumbuh Giberelin	10
BAB III. MATERI DAN METODE.....	13
3.1. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	13
3.2. Materi Penelitian	13
3.3. Metode Penelitian	14
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Kondisi Umum Penelitian	23
4.2. Rekapitulasi Hasil Analisis Ragam	24
4.3. Tinggi Tanaman per Rumpun	25
4.4. Jumlah Daun per Rumpun	27
4.5. Jumlah Anakan per Rumpun	29

4.6. Jumlah Umbi per Rumpun	31
4.7. Diameter Umbi per Rumpun	33
4.8. Bobot Segar Umbi per Rumpun	35
4.9. Bobot Segar Umbi Rata-Rata	37
4.10. Bobot Kering Umbi per Rumpun	39
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Simpulan	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46
RIWAYAT HIDUP	92

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Hasil Analisis Ragam Seluruh Parameter Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah	25
2.	Tinggi Tanaman Bawang Merah pada Perlakuan Giberelin Alami Ekstrak Rebung Bambu Pada 60 HST.....	26
3.	Jumlah Daun Bawang Merah pada Perlakuan Giberelin Alami Ekstrak Rebung Bambu 60 HST	27
4.	Jumlah Anakan Bawang Merah pada Perlakuan Giberelin Alami Ekstrak Rebung Bambu 60 HST	29
5.	Jumlah Umbi Bawang Merah pada Perlakuan Giberelin Alami Ekstrak Rebung Bambu 60 HST	32
6.	Diameter Umbi Bawang Merah pada Perlakuan Giberelin Alami Ekstrak Rebung Bambu 60 HST	34
7.	Bobot Segar Umbi Bawang Merah pada Perlakuan Giberelin Alami Ekstrak Rebung Bambu 60 HST	36
8.	Bobot Segar Umbi Rata-Rata Bawang Merah pada Perlakuan Giberelin Alami Ekstrak Rebung Bambu 60 HST	37
9.	Bobot Kering Umbi Bawang Merah pada Perlakuan Giberelin Alami Ekstrak Rebung Bambu 60 HST	39

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Grafik suhu dan kelembapan minimum, rata-rata, dan maksimum di <i>greenhouse</i> daerah Bukit Kelapa Raya, Kecamatan Tembalang, Kelurahan Bulusan, Jawa Tengah ...	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	<i>Layout Percobaan</i>	46
2.	Deskripsi Bawang Merah Varietas Bima Brebes	47
3.	Perhitungan Kebutuhan Ekstrak Rebung	48
4.	Perhitungan Pengenceran Larutan Giberelin Sintetis	49
5.	Perhitungan Dosis Pemberian Pupuk Urea, SP-36, dan KCl	50
6.	Data Analisis Hasil Tinggi Tanaman Bawang Merah 60 HST	51
7.	Data Analisis Hasil Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah 60 HST.....	55
8.	Data Hasil Analisis Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah 60 HST	59
9.	Data Hasil Analisis Jumlah Umbi Bawang Merah per Rumpun	64
10.	Data Hasil Analisis Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah	67
11.	Data Hasil Analisis Bobot Segar Bawang Merah per Rumpun	70
12.	Data Hasil Analisis Bobot Segar per Umbi Bawang Merah	75
13.	Data Hasil Analisis Bobot Kering Bawang Merah per Rumpun	77
14.	Data Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah	82
15.	Data Suhu dan Kelembaban	83
16.	Dokumentasi Penelitian	85

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura strategis yang berperan penting sebagai penyumbang inflasi utama dan bahan pangan esensial di Indonesia. Berdasarkan data survei, nilai margin pemasaran produk (MPP) pada kenaikan harga bawang merah dari produsen ke konsumen akhir terindikasi mencapai 47,39% yang dipengaruhi oleh tingginya permintaan pasar (BPS, 2024). Produksi bawang merah dalam tiga tahun terakhir menunjukkan fluktuasi yaitu sebesar 20,045 juta kuintal pada tahun 2021, menurun menjadi 19,823 juta kuintal pada tahun 2022, tetapi memiliki sedikit peningkatan menjadi 19,852 juta kuintal pada tahun 2023 (BPS, 2024).

Kendala utama budidaya bawang merah adalah umbi berukuran kecil dan tidak seragam yang menyebabkan harga jual rendah. Rendahnya ukuran dan keseragaman umbi berkaitan dengan pertumbuhan vegetatif awal yang kurang optimal, terutama jumlah dan luas daun yang berfungsi sebagai sumber fotosintat untuk pembesaran umbi (Sari *et al.*, 2017). Keterbatasan tersebut berdampak pada belum tercapainya stabilitas produksi bawang merah. Upaya peningkatan volume produksi dan efisiensi sistem budidaya perlu diprioritaskan sebagai langkah strategis dalam menstabilkan harga (Widjaja dan Handoko, 2023).

Upaya intensif untuk meningkatkan hasil tanaman bawang merah dan memenuhi lonjakan permintaan pasar memerlukan aplikasi teknologi pertanian

yang efektif dan tepat sasaran. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah penggunaan hormon tumbuhan seperti *Gibberellic acid* (GA_3) dikenal berperan penting dalam proses fisiologis tanaman yang berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan (Hartini *et al.*, 2020). Penggunaan giberelin sintetis telah banyak diterapkan dalam budidaya bawang merah sebagai upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman. GA_3 sebagai giberelin sintetis telah terbukti mampu mendorong peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (Prabowo dan Santosa, 2022).

Rebung bambu merupakan sumber bahan alami yang berpotensi dimanfaatkan sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) alami, khususnya giberelin yang berperan penting dalam merangsang pertumbuhan tanaman. Rebung bambu diketahui mengandung senyawa giberelin alami yang berpotensi mendukung pertumbuhan dan peningkatan hasil tanaman (Hidayati *et al.*, 2019). Secara fisiologis, rebung bambu diketahui mengandung giberelin alami dalam jumlah terukur, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber ZPT alami. Ekstrak rebung bambu muda mengandung GA_3 sekitar 257 ppm, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber giberelin alami untuk mendukung peningkatan hasil tanaman (Astawa dan Khalimi, 2023).

Konsentrasi ekstrak rebung bambu 40 mL/L memberikan hasil umbi bawang merah yang cukup optimal karena pada konsentrasi tersebut kandungan giberelin alami berada pada taraf yang mampu merangsang proses fisiologis tanaman secara efektif tanpa mengganggu keseimbangan hormon endogen. Keseimbangan hormon memungkinkan giberelin bekerja secara sinergis dengan hormon lain, seperti auksin

dan sitokinin, dalam meningkatkan pembelahan dan pemanjangan sel, serta meningkatkan akumulasi fotosintat umbi (Binenbaum *et al.*, 2018). Pemberian giberelin pada konsentrasi yang melebihi kebutuhan tanaman dapat mengganggu homeostasis hormon sehingga respons pertumbuhan tidak lagi berlangsung secara optimal. Kelebihan giberelin cenderung meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan mengubah distribusi asimilat ke organ vegetatif, sehingga akumulasi biomassa pada organ penyimpanan seperti umbi dapat berkurang (Moreno *et al.*, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi perlakuan terbaik ekstrak rebung bambu sebagai sumber GA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Secara keseluruhan, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak rebung bambu dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah serta menentukan konsentrasi yang paling efektif. Selain itu, penelitian ini memiliki urgensi dalam pengembangan zat pengatur tumbuh alami yang lebih ramah lingkungan sebagai alternatif pengganti GAs. Pemanfaatan ekstrak rebung bambu diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap zat pengatur tumbuh sintetis, memanfaatkan bahan hayati yang mudah diperoleh, terbarukan, dan lebih aman bagi lingkungan, sehingga mendukung penerapan budidaya bawang merah yang berkelanjutan.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengkaji pengaruh pemberian berbagai konsentrasi ekstrak rebung bambu sebagai sumber giberelin alami terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Membandingkan penggunaan giberelin alami dari ekstrak rebung bambu dengan giberelin sintetis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memperoleh informasi mengenai pengaruh pemberian berbagai konsentrasi ekstrak rebung bambu sebagai sumber giberelin alami terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Memperoleh informasi mengenai perbandingan penggunaan giberelin alami dari ekstrak rebung bambu dengan giberelin sintetis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

1.3. Hipotesis dari penelitian ini adalah:

Hipotesis yang diajukan dari penelitian ini adalah :

1. Pemberian ekstrak rebung bambu memberikan pengaruh signifikan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Konsentrasi ekstrak rebung bambu sebesar 40 mL/L memiliki hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Bawang Merah

Bawang merah merupakan salah satu komoditas hortikultura unggulan yang memiliki peran sentral dalam kebutuhan kuliner dan ekonomi di Indonesia. Bawang merah banyak dibudidayakan sebagai sumber utama rempah-rempah yang digunakan dalam berbagai masakan tradisional. Tanaman ini termasuk ke dalam famili *Amaryllidaceae* yaitu famili tanaman berbunga herba, terutama menahun, dan berumbi dalam ordo monokotil Asparagales. Bawang merah termasuk tanaman yang memainkan peran penting dalam indikator inflasi harga pertanian di Indonesia setelah padi dan cabai. Upaya peningkatan produktivitas komoditas ini terus dilakukan melalui optimalisasi teknik budidaya dan pemanfaatan bahan organik guna menjaga stabilitas pasokan pangan nasional (Sari *et al.*, 2023). Klasifikasi tanaman bawang merah menurut (Tjitrosoepomo, 2010) sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Asparagales
Famili	: Amaryllidaceae
Genus	: <i>Allium</i>
Spesies	: <i>Allium cepa</i> L.

Bawang merah digolongkan sebagai salah satu tanaman sayuran umbi yang memiliki peran penting dalam menunjang ketersediaan pangan dan stabilitas harga nasional. Hal ini dikarenakan tingginya permintaan pasar yang didukung oleh peningkatan kebutuhan rumah tangga akan Bawang merah dan kontribusinya sebagai penyumbang inflasi utama (Prasetyo *et al.*, 2023). Bawang merah memiliki manfaat sebagai bahan masakan yang dapat menciptakan aroma yang khas. Umbi bawang merah memiliki kandungan nutrisi yang beragam dan bermanfaat, termasuk senyawa organosulfur yang memberikan aroma khas, seperti alliin dan allicin yang berfungsi sebagai agen antibakteri dan antioksidan (Wibowo *et al.*, 2021). Bawang merah memiliki manfaat juga bagi kesehatan dengan kandungan vitamin dan mineral yang tinggi. Bawang merah kaya akan vitamin C, vitamin B6, folat, serta mineral penting seperti kalium dan mangan (Wijaya *et al.*, 2020).

Bawang merah memiliki sistem perakaran serabut yang tumbuh dangkal dengan distribusi perakaran yang menyebar horizontal di sekitar umbi induk. Kedalaman perakaran tanaman bawang merah umumnya hanya mencapai 15–30 cm di bawah permukaan tanah (Hidayat *et al.*, 2021). Bagian batangnya merupakan batang sejati yang sangat pendek disebut diskus dan terletak di dasar umbi. Batang semu bawang merah terbentuk dari pelepah-pelepah daun yang saling melilit dan berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan, yaitu umbi. Daun bawang merah termasuk ke dalam tipe daun tunggal, berbentuk silindris memanjang, berongga, dan berwarna hijau keputihan hingga hijau tua. Ujung daunnya runcing, dan daun tumbuh tegak ke atas, keluar dari cakram batang sejati (Sukardi *et al.*, 2019).

Bunga bawang merah termasuk jenis bunga majemuk yang berbentuk payung. Rangkaian bunga tersusun pada tangkai bunga yang tumbuh memanjang dan tegak, lebih tinggi dari daunnya. Setiap rangkaian bunga terdiri atas puluhan hingga ratusan kuntum bunga kecil berwarna putih atau ungu muda. Bunga bawang merah termasuk bunga sempurna atau hermaprodit . Pasca terjadinya penyerbukan, buah yang dihasilkan berbentuk kapsul kecil dan di dalamnya terdapat biji dengan bentuk kecil, berbentuk segitiga pipih, dan berwarna hitam. Umbi bawang merah merupakan modifikasi batang dan daun, berbentuk bulat atau bulat pipih, tersusun dari pelapah daun yang berdaging, dan umumnya memiliki kulit umbi berwarna merah, ungu, atau merah muda (Ramadhan *et al.*, 2024).

Tanaman bawang merah dapat dibudidayakan secara intensif oleh petani di seluruh Indonesia karena waktu panen yang relatif singkat (sekitar 60–90 HST) dan teknik budidaya yang telah dikuasai. Tanaman bawang merah membutuhkan kondisi lingkungan yang spesifik untuk pertumbuhan dan pembentukan umbi yang optimal. Suhu optimum yang ideal untuk pertumbuhan vegetatif bawang merah berkisar antara 25–32°C (Sari *et al.*, 2020). Kebutuhan intensitas cahaya matahari bagi bawang merah tergolong tinggi, yaitu sekitar 10–12 jam per hari. Curah hujan yang sesuai untuk budidaya harus dikelola dengan baik, karena kelebihan air dapat memicu serangan penyakit jamur, sementara kekurangan air menghambat pembesaran umbi. Irigasi yang memadai sangat dibutuhkan pada fase awal pertumbuhan. Bawang merah membutuhkan tekstur tanah yang gembur, berstruktur remah, dan kaya bahan organik (Nasution *et al.*, 2022). Rata-rata pH tanah yang ideal untuk pertumbuhan bawang merah berkisar antara 5,5–6,5. Nilai pH yang

terlalu asam atau terlalu basa dapat menghambat penyerapan nutrisi penting seperti fosfor dan kalium (Lubis *et al.*, 2019). Tanaman bawang merah dapat tumbuh di berbagai ketinggian tempat, namun produksi umbi terbaik umumnya dicapai di dataran rendah hingga menengah (sekitar 0–600 meter di atas permukaan laut) dengan periode penyinaran matahari lebih panjang dan suhu relatif lebih hangat yang mendukung proses pembentukan umbi (Dewi *et al.*, 2021).

2.2. Budidaya Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Budidaya bawang merah (*Allium cepa* L.) di Indonesia umumnya dilakukan di lahan terbuka, sering kali pada musim kemarau atau musim tanam kedua, untuk menghindari kelembapan tinggi yang memicu penyakit. Faktor kunci dalam budidaya bawang merah yang berhasil meliputi penyiapan lahan yang optimal, pemilihan varietas unggul, pengelolaan nutrisi terpadu, irigasi yang presisi, serta pengendalian hama dan penyakit yang efektif (Simanjuntak *et al.*, 2024). Budidaya bawang merah dipengaruhi oleh faktor eksternal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan umbi bawang merah. Keberhasilan budidaya bawang merah sangat sensitif terhadap manajemen air dan kualitas tanah yang secara langsung memengaruhi inisiasi dan pembesaran umbi (Sitorus *et al.*, 2023).

Kebutuhan nutrisi pada bawang merah sangat tinggi, terutama pada unsur nitrogen, fosfor, dan kalium untuk hasil yang optimal. Pemupukan dasar tanaman bawang merah umumnya menggunakan pupuk organik serta dilanjutkan dengan pemupukan susulan menggunakan Urea, SP-36, dan KCl dilakukan secara bertahap pada umur 10–15 dan 25–30 HST (Riyadi *et al.*, 2021). Pemeliharaan rutin meliputi

penyiangan gulma yang harus dilakukan secara intensif terutama pada 30 hari setelah tanam (HST) karena gulma akan berkompetisi tinggi dengan tanaman bawang merah yang memiliki perakaran dangkal. Pengairan (irigasi) harus dikelola secara ketat dalam budidaya bawang merah yang membutuhkan irigasi yang cukup tanpa adanya genangan air irigasi dihentikan secara bertahap 10 –14 hari sebelum panen (HSP) untuk memicu pematangan dan pengerasan umbi dengan pengairan yang baik tanpa tergenang (Samosir *et al.*, 2019). Pengendalian hama utama bawang merah yaitu ulat bawang (*Spodoptera exigua*) dan penyakit yang paling merugikan adalah Moller (*Peronospora destructor*). Pengendalian dilakukan melalui rotasi tanaman, sanitasi lahan, serta aplikasi pestisida hayati atau kimia secara terukur dan terintegrasi khususnya pada saat populasi hama dan penyakit mencapai ambang batas ekonomi (Gunawan *et al.*, 2024).

2.3. Rebung Bambu (*Bambusa* sp.)

Rebung bambu merupakan fase muda dari pertumbuhan bambu yang memiliki laju pertumbuhan sangat cepat dan ketersediaannya melimpah di berbagai wilayah tropis, termasuk Indonesia. Pertumbuhan rebung bambu yang tidak dikelola dengan baik dapat menekan keanekaragaman tumbuhan lain karena sistem perakaran yang agresif serta kemampuan regenerasi yang tinggi (Widowati *et al.*, 2019). Rebung bambu dapat dimanfaatkan untuk ekstraksi sebagai ZPT. Ekstrak rebung bambu merupakan bahan aktif yang berasal dari biomassa tanaman yang bersifat alami dan *biodegradable* sehingga pemanfaatannya dapat menjadi alternatif ramah lingkungan (Putra *et al.*, 2023).

Secara fisiologis, rebung bambu diketahui mengandung hormon tumbuh alami golongan GA yang berperan dalam berbagai proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Giberelin alami pada rebung bambu dapat mendukung aktivitas fisiologis tanaman melalui pengaturan pembentukan biomassa dan distribusi hasil fotosintesis ke organ penyimpanan, sehingga berpotensi meningkatkan hasil tanaman (Sari *et al.*, 2022). Ekstrak rebung bambu memperoleh konsentrasi kandungan giberelin yang cukup signifikan. Ekstrak rebung bambu muda dilaporkan mengandung giberelin aktif dengan konsentrasi sekitar 257 ppm ekstrak yang berpotensi mendukung peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman (Astawa dan Khalimi, 2023). Kandungan giberelin pada ekstrak rebung bambu berkontribusi dalam mengatur translokasi asimilat dan akumulasi cadangan makanan pada organ penyimpanan tanaman. Pembentukan dan pembesaran umbi berlangsung lebih optimal dengan ketersediaan asimilat yang mencukupi, menghasilkan peningkatan hasil panen pada tanaman umbi (Lestari *et al.*, 2020).

2.4. Zat Pengatur Tumbuh Giberelin (GA)

Giberelin adalah zat pengatur tumbuh yang berperan dalam berbagai proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. GA berfungsi sebagai sinyal fisiologis yang mengatur aktivitas metabolisme, pertumbuhan, dan perkembangan organ tanaman seperti organ penyimpan tanaman (Sanjaya *et al.*, 2021). Mekanisme kerja giberelin berkaitan dengan pengaturan berbagai proses fisiologis yang mendukung pertumbuhan pada tanaman budidaya. Giberelin bekerja sebagai distribusi hasil fotosintesis dan pembentukan biomassa yang diperlukan selama fase pertumbuhan

dan pembentukan organ yang dapat mempengaruhi perkembangan bibit tanaman budidaya (Lestari *et al.*, 2020).

Aplikasi giberelin secara eksogen dapat mempengaruhi aktivitas fisiologis tanaman yang berkaitan dengan pembentukan dan akumulasi biomassa. Bawang merah merupakan tanaman yang menghasilkan umbi sehingga kebutuhan fotosintat selama pertumbuhan menjadi faktor penting (Sukmawati *et al.*, 2023). Akumulasi biomassa yang lebih tinggi pada organ penyimpanan berhubungan dengan peningkatan bobot dan ukuran umbi yang dihasilkan. Peningkatan akumulasi hasil fotosintesis pada akhirnya dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan hasil panen bawang merah (Atif *et al.*, 2020). Proses pembentukan dan pembesaran umbi dipengaruhi oleh ketersediaan fotosintat. Akumulasi fotosintat yang optimal mendukung peningkatan ukuran umbi dan produktivitas tanaman bawang (Wicaksono *et al.*, 2019).

Keberhasilan penggunaan Giberelin alami sangat bergantung pada pemilihan konsentrasi dan waktu aplikasi yang tepat. Aplikasi giberelin alami yang terlalu tinggi atau terlalu sering dapat menyebabkan pertumbuhan memanjang yang berlebihan etiolasi yang dapat mengurangi kualitas umbi (Hidayah *et al.*, 2024). Waktu aplikasi giberelin yang paling efektif pada bawang merah adalah pada fase awal pertumbuhan vegetatif. Aplikasi pada waktu ini bertujuan untuk memaksimalkan pertumbuhan organ fotosintetik (daun) dan membangun fondasi kuat sebelum proses pembentukan umbi dimulai (Maulana *et al.*, 2022).

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1 Lokasi Dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – April 2026 di Bukit Kelapa Raya, Kecamatan Tembalang, Kelurahan Bulusan, Jawa Tengah. Secara geografis pada 6°50' – 7°10' LS dan 109°35' – 110°50' BT. Tempat penelitian memiliki ketinggian 125 mdpl dengan rata-rata kelembapan 68%, suhu yang berkisar antara 24,6°C – 40°C, dan curah hujan 2.493 mm/tahun. Pengukuran bobot kering dilakukan di Laboratorium Fisiologi dan Produksi Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang, Jawa Tengah.

3.2. Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini meliputi alat dan bahan. Bahan yang digunakan adalah Bibit bawang merah varietas Bima Brebes, tanah, arang sekam, pupuk kandang, Giberelin Sintetis, rebung bambu muda, akuades, pupuk urea, pupuk SP-36, pupuk KCl, insektisida, dan fungisida. Alat yang digunakan adalah *polybag* 30 cm x 30 cm sebagai tempat tumbuh tanaman setelah pindah tanam, sekop sebagai alat untuk menyiapkan media tanam, galon steril sebagai wadah ekstraksi rebung bambu, gelas ukur 1 liter untuk membuat larutan ekstraksi rebung bambu, dan *hand sprayer* sebagai alat untuk mengaplikasikan giberelin, blender untuk menghancurkan rebung bambu meteran tali digunakan sebagai alat untuk menghitung panjang daun, penggaris digunakan sebagai alat untuk

mengitung tinggi tanaman, timbangan digital digunakan sebagai alat untuk menghitung parameter yang berkaitan dengan bobot, jangka sorong digunakan sebagai alat untuk mengitung parameter yang berkaitan dengan diameter, oven digunakan untuk mengeringkan sampel, alat tulis digunakan untuk mencatat hasil pengukuran parameter, serta *smartphone* digunakan untuk mendokumentasikan segala aktivitas selama penelitian berlangsung.

3.3. Metode Penelitian

3.1.1. Rancangan Percobaan

Metode percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Monofaktor 6 perlakuan dengan 4 kali ulangan. Perlakuan yang disajikan, yaitu:

- P0 Negatif : Tanpa perlakuan ekstrak rebung bambu 0 mL/L
- P0 Positif : Giberelin sintetis 0,2 mL/L
- P1 : Ekstrak rebung bambu 20 mL/L
- P2 : Ekstrak rebung bambu 40 mL/L
- P3 : Ekstrak rebung bambu 60 mL/L
- P4 : Ekstrak rebung bambu 80 mL/L

Berdasarkan perlakuan yang dilakukan maka terdapat 6 taraf perlakuan dengan 4 kali percobaan, sehingga terdapat 24 unit percobaan. Setiap 1 unit percobaan terdiri dari 2 *polybag* dan setiap 1 *polybag* terdiri dari 2 tanaman, sehingga terdapat 24 unit percobaan dengan 48 *polybag* dan 96 tanaman bawang merah.

3.3.2. Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan terdiri atas persiapan alat dan bahan, persiapan *greenhouse* dan media tanam, penanaman, pemeliharaan, pembuatan ekstrak rebung bambu, aplikasi ekstrak rebung bambu, pembuatan larutan stok giberelin sintetis, pengaplikasian hormon giberelin, pemanenan, pengambilan data, pengamatan parameter

1) **Persiapan alat dan bahan**

Persiapan dimulai dengan mempersiapkan bahan dan alat yang dibutuhkan. Bahan utama yaitu bibit bawang merah varietas Bima Brebes. Kebutuhan bibit untuk 24 unit yaitu sebanyak 96 tanaman. Mempersiapkan 48 *polybag* dan media tanam yang sudah disterilisasikan, serta mempersiapkan alat dan bahan lainnya yang diperlukan untuk menunjang penelitian.

2) **Persiapan *greenhouse* dan media tanam**

Penelitian menggunakan *greenhouse* untuk menjaga kelembapan, suhu, dan factor lingkungan serta melindungi dari hama. Media tanam yang digunakan adalah campuran tanah, kompos, dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:1, kemudian melakukan sterilisasi media tanam menggunakan fungisida dan H₂O₂. Campuran media ini akan dimasukkan ke dalam *polybag* berukuran 30 x 30 cm.

3) **Penanaman**

Penanaman dilakukan dengan memindahkan bibit bawang merah yang telah siap tanam ke dalam *polybag* berisi media tanam yang telah disiapkan. Bibit yang digunakan berasal dari umbi sehat, tidak cacat, tidak terserang hama dan penyakit, berukuran seragam. Penanaman dilakukan dengan menanam umbi sedalam 3 cm

dengan posisi ujung tunas menghadap ke atas dan sebagian umbi dibiarkan muncul di permukaan media. Penanaman dilaksanakan pada pagi hari untuk menghindari stres akibat suhu tinggi pada kondisi media tanam lembab tetapi tidak tergenang.

4) **Pemeliharaan**

Pemeliharaan dilakukan dengan menyiram tanaman setiap hari pada pagi dan sore hari untuk menjaga kelembapan media tanam. Pemupukan NPK dilakukan sebagai pupuk dasar untuk pada umur 10 HST (Hari Setelah Tanam) pada vegetatif awal. Pemupukan susulan dilakukan pada umur 30 HST dan 45 HST pada fase pembentukan umbi (*bulb initiation*). Penyiangan gulma, pengendalian hama menggunakan abamektin dengan menyemprotkan ke bagian *greenhouse*. Pengendalian penyakit dilakukan menggunakan fungisida berbahan aktif mankozeb sebagai preventif (Sari *et al.*, 2024). Pengecekan suhu dan kelembapan setiap hari pada pagi hari, siang hari, dan sore hari menggunakan *thermohygrometer*. Rumus suhu (T) dan kelembapan (RH) (Hilmanto *et al.*, 2023):

$$T \text{ rata-rata} = \frac{2(T \text{ pagi}) + T \text{ siang} + T \text{ sore}}{4}$$

$$RH \text{ rata-rata} = \frac{RH \text{ pagi} + RH \text{ siang} + RH \text{ sore}}{3}$$

5) **Pembuatan ekstrak rebung bambu**

Sampel rebung bambu muda dihancurkan menggunakan blender dengan penambahan sedikit air. Sampel rebung bambu muda dimasukkan ke dalam wadah plastik tertutup dan disimpan di dalam lemari pendingin bersuhu sekitar 4°C selama 24 jam untuk memaksimalkan pelarutan hormon ke dalam air tanpa risiko degradasi suhu. Hasil rendaman disaring menggunakan kain flanel untuk

memisahkan ampas kasar kemudian disaring kembali menggunakan kertas saring hingga didapatkan ekstrak murni 100% (Wahyudi, 2019).

6) Aplikasi ekstrak rebung bambu

Aplikasi ekstrak rebung bambu dilakukan dengan menyiapkan larutan sesuai dengan perhitungan konsentrasi perlakuan (Lampiran 3). Pengaplikasian dilakukan dengan metode penyemprotan melalui daun (*foliar spray*) dipilih karena penyerapan hormon giberelin lebih efektif dan cepat melalui stomata daun dibandingkan melalui akar (Wati *et al.*, 2020). Pengaplikasian dilakukan sebanyak 4 kali aplikasi, aplikasi mulai dilakukan pada umur 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST, serta penyemprotan dilakukan sebanyak 60 ml per *polybag*. Aplikasi dilakukan pagi hari (pukul 07.00 – 09.00 WIB) saat stomata terbuka sempurna untuk meminimalkan degradasi hormon akibat sinar ultraviolet (Sari, 2021).

7) Pembuatan larutan giberelin sintesis

Proses awal dengan melakukan analisis kebutuhan volume larutan yang akan diaplikasikan di lapangan (Lampiran 4). Berdasarkan target penyemprotan, ditetapkan bahwa setiap tanaman memerlukan 60 ml larutan. Larutan yang tersedia adalah 960 ml untuk dua kali aplikasi dan ditambahkan 750 ml air sehingga volume total akhir sebanyak 1.250 ml. Cara pembuatan larutan giberelin sintesis ini mengikuti prinsip dasar pembuatan larutan kerja melalui pengenceran larutan untuk memproduksi larutan kerja pada ppm dari larutan induk yang telah disiapkan terlebih dahulu (Purba *et al.*, 2024).

8) Pengaplikasian hormon giberelin sintetis

Aplikasi hormon giberelin adalah dengan menyiapkan hormon giberelin sesuai konsentrasi yang telah ditentukan pada masing-masing perlakuan. Pengaplikasian giberelin sintetis dengan menyemprotkan larutan hormon giberelin ke daun bawang merah menggunakan *hand sprayer*. Penyemprotan dilakukan saat bawang merah sedang proses pertumbuhan vegetatif tanaman dan awal pembentukan umbi yaitu di 14 HST dan 35 HST (Zairina *et al.*, 2022). Penyemprotan dilakukan sebanyak 60 ml per *polybag*.

9) Pemanenan

Panen dilakukan saat tanaman bawang merah berumur 60 HST. Tanaman bawang merah yang siap panen dicirikan dengan daun tanaman terkulai dan menguning 60 – 70 % dan umbi bagian atas sudah terlihat penuh atau padat berisi serta sebagian umbi tersembul kepermukaan tanah (Nifaroh *et al.*, 2024).

3.3.3. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati pada semua tanaman meliputi aspek produksi dan pertumbuhan. Berikut variabel yang diamati :

1) Tinggi tanaman per rumpun (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat panen yaitu umur 60 HST menggunakan penggaris atau meteran. menggunakan penggaris dari permukaan tanah yaitu pada bagian pangkal batang utama hingga ke titik tumbuh, yaitu titik paling atas dari batang utama.

2) Jumlah daun per rumpun (helai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan pada saat panen yaitu umur 60 HST dengan menghitung secara manual lalu mencatat jumlah daun per rumpun.

3) Jumlah anakan per rumpun (anakan)

Pengukuran jumlah anakan dilakukan pada saat panen yaitu umur 60 HST dengan menghitung semua anakan per rumpun.

4) Diameter umbi per rumpun (mm)

Pengukuran diameter umbi dilakukan pada saat panen yaitu umur 60 HST dengan mengukur menggunakan *digital caliper* atau jangka sorong digital umbi per rumpun tiap taraf perlakuan.

5) Jumlah umbi per rumpun (umbi)

Pengukuran jumlah umbi dilakukan setelah panen yaitu umur 60 HST dengan menghitung jumlah umbi per rumpun sebanyak 24 unit, tiap 1 unit terdiri dari 2 *polybag* dan setiap 1 *polybag* terdiri dari 2 tanaman untuk dirata – rata.

6) Bobot segar umbi per rumpun (g)

Pengukuran bobot segar umbi dilakukan dengan menggunakan timbangan digital setelah panen. Penimbangan bobot segar umbi dilakukan setelah panen yaitu umur 60 HST dengan menimbang umbi bawang merah per rumpun sebelum dilakukan pengeringan umbi ke dalam oven.

7) Bobot segar umbi rata-rata (g)

Pengukuran bobot segar umbi rata-rata dilakukan dengan menghitung bobot segar umbi per rumpun dan jumlah umbi per rumpun. Perhitungan bobot segar per umbi mengacu pada rumus perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Bobot Segar per Umbi} = \frac{\text{Bobot Segar Umbi per Rumpun}}{\text{Jumlah Umbi per Rumpun}}$$

8) Bobot kering umbi per rumpun (g)

Pengukuran bobot kering umbi dilakukan setelah panen yaitu umur 60 HST bobot kering dilakukan dengan cara memasukkan umbi ke dalam amplop. Bobot kering yang telah disiapkan, kemudian masukkan ke dalam oven dengan suhu 105°C (derajat celsius) selama 24 jam, lalu di timbang bobot keringnya menggunakan timbangan digital.

3.3.3. Parameter Pengamatan

Model linier Rancangan Acak Lengkap (RAL) monofaktor adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + P_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ij} = Nilai pengamatan pengaruh pemberian ekstrak rebung bambu ke-i dan ulangan ke-j
- μ = Rata-rata populasi dari total perlakuan
- P_i = Pengaruh pemberian ekstrak rebung bambu ke-i
- ε_{ij} = Pengaruh galat percobaan yang disebabkan oleh pengaruh perlakuan pemberian ekstrak rebung bambu ke-i dan ulangan ke-j

Hipotesis Statistika

Hipotesis statistik yang diuji adalah:

- 1) Hipotesis pengaruh konsentrasi giberelin

$H_0 : P_{0-} = P_{0+} = P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = 0$ (Tidak ada pengaruh pemberian giberelin alami ekstrak rebung bambu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah).

H_1 : Minimal ada satu $P_i \neq 0$. (Terdapat pengaruh pemberian giberelin alami ekstrak rebung bambu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah).

Analisis Statistik

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati. Perlakuan yang berpengaruh nyata terhadap parameter dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.