

**PENGARUH EKSTRAK BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)
SEBAGAI ZPT ALAMI TERHADAP PERTUMBUHAN
STEK MURBEI (*Morus alba* L.)**

SKRIPSI

*Disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada
Prodi Agroteknologi, Fakultas Teknik
Universitas Sali Al-Aitaam*



Diajukan oleh:

Thoriq Mohamad Haqia

2254211009

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SALI AL-AITAAM
BANDUNG
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)
SEBAGAI ZPT ALAMI TERHADAP PERTUMBUHAN
STEK MURBEI (*Morus alba* L.)**

Yang diajukan oleh:

Thoriq Mohamad Haqia

2254211009

Telah disetujui oleh;

Pembimbing



Fahri Rijal Giffari, S.P., M.Si

NIDN. 0402019701

Tanggal 23 Juli 2026

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**PENGARUH EKSTRAK BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)
SEBAGAI ZPT ALAMI TERHADAP PERTUMBUHAN
STEK MURBEI (*Morus alba* L.)**

Yang dipersiapkan dan Disusun oleh:

Thoriq Mohamad Haqia

NIM: 2254211009

Telah disidangkan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 30 Juli 2026

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Ketua Prodi Fahri Rijal Giffari, S.P., M.Si
NIDN. 0402019701

Penguji 1 Istia Siti Amalia, S.P., M.P
NIDN. 0422099102

Penguji 2 Sheli Mustikasari Dewi, S.P., M.P
NIDN. 0414109401



.....
.....
.....

Bandung, 30 Juli 2026

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Sali Al-Aitaam



NIDN. 0422099102

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana, pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Teknik, Universitas Sali Al-Aitaam adalah benar merupakan hasil karya penulis sendiri.

Adapun pengutipan-pengutipan yang penulis lakukan pada bagian-bagian tertentu dari hasil karya orang lain dalam penulisan Skripsi ini, telah penulis cantumkan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian Skripsi ini bukan hasil karya penulis sendiri atau adanya plagiat dalam bagian tertentu, penulis bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bandung, 30 Juli 2026

Penulis



Thoriq Mohamad Haqia

NIM. 2254211009

Pembimbing

Fahri Rijal Giffari, S.P., M.Si

NIDN. 0402019701

ABSTRAK

Thoriq Mohamad Haqia. 2026. Pengaruh Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) sebagai ZPT Alami terhadap Pertumbuhan Stek Murbei (*Morus alba* L.). Dibimbing oleh Fahri Rijal Giffari, S.P., M.Si

Tanaman murbei (*Morus alba* L.) berpotensi sebagai tanaman multifungsi, baik sebagai pakan utama ulat sutra maupun bahan obat dan pangan fungsional. Produktivitas serikultur sangat ditentukan oleh ketersediaan bibit murbei berkualitas, sehingga perbanyakan vegetatif melalui stek batang menjadi salah satu upaya yang dilakukan, namun keberhasilannya masih terkendala karena pembentukan akar yang kurang optimal. Penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT) sintetis dapat mempercepat pertumbuhan, tetapi berisiko menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan menambah biaya produksi, sehingga diperlukan alternatif ZPT alami seperti ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.) yang mengandung auksin, dan sitokinin. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami terhadap pertumbuhan stek murbei serta menentukan konsentrasi paling efektif. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Juni 2026, di UPTD Pengembangan Teknologi Pertanian Jelekong, Kabupaten Bandung, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan lima perlakuan (kontrol negatif, Rootone-F 300 mg/L, serta ekstrak bawang merah 6%, 8%, dan 10%) yang masing-masing diulang lima kali. Data dianalisis dengan ANOVA taraf 5% dan dilanjutkan uji Tukey. Hasil menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang merah belum berpengaruh nyata terhadap waktu muncul tunas dan jumlah tunas, tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan panjang akar pada konsentrasi 8% (80 ml/L), dengan rata-rata jumlah daun 21,60 helai dan panjang akar 25,00 cm, melebihi kontrol negatif maupun Rootone-F. Dapat disimpulkan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 8% merupakan alternatif ZPT alami yang paling efektif mendukung pertumbuhan stek murbei

Kata kunci: Auksin, ekstrak bawang merah, *Morus alba* L., pertumbuhan, zat pengatur tumbuh alami

ABSTRACT

Thoriq Mohamad Haqia. 2026. The Effect of Red Onion (*Allium cepa* L.) Extract as a Natural Plant Growth Regulator on the Growth of Mulberry (*Morus alba* L.) Cuttings. Advised by Fahri Rijal Giffari, S.P., M.Si.

The mulberry plant (*Morus alba* L.) has the potential to serve as a multifunctional crop, both as the primary food source for silkworms and as a source of medicinal ingredients and functional foods. The productivity of sericulture is largely determined by the availability of high-quality mulberry seedlings therefore, vegetative propagation via stem cuttings is one of the methods employed, though its success is still limited by suboptimal root formation. The use of synthetic plant growth regulators (PGRs) can accelerate growth but carries the risk of negative environmental impacts and increased production costs; therefore, natural PGR alternatives such as red onion extract (*Allium cepa* L.), which contains auxins and cytokinins, are needed. This study aimed to determine the effect of red onion extract as a natural PGR on the growth of mulberry cuttings and to identify the most effective concentration. The study was conducted from April to June 2026 at the Jeleskong Agricultural Technology Development Unit (UPTD), Bandung Regency, using a one-factor randomized block design (RBD) with five treatments (negative control, Rootone-F at 300 mg/L, and red onion extract at 6%, 8%, and 10%), each replicated five times. The data were analyzed using ANOVA at the 5% significance level, followed by Tukey's test. The results showed that the application of red onion extract did not have a significant effect on the time to shoot emergence or the number of shoots, but it did have a significant effect on the number of leaves and root length at a concentration of 8% (80 ml/L), with an average of 21.60 leaves and a root length of 25.00 cm, exceeding both the negative control and Rootone-F. It can be concluded that red onion extract at an 8% concentration is the most effective natural plant growth regulator (PGR) alternative for supporting the growth of mulberry cuttings.

Keywords: Auxin, growth, *Morus Alba* L., natural plant growth regulators, red onion extract

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Bawang Merah sebagai ZPT Alami terhadap Pertumbuhan Stek Murbei (*Morus alba* L.)”. Penyusunan skripsi ini dilakukan dengan maksud untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Teknik, Universitas Sali Al-Aitaam.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari doa, dukungan, bantuan, bimbingan dan semangat yang diberikan dari berbagai pihak berupa moril maupun materil. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Fahri Rijal Giffari, S.P., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Ketua Program Studi Agroteknologi atas segala bimbingan, arahan, masukan, dan semangat yang selalu diberikan kepada penulis. Terima kasih atas segala bantuan yang bapak berikan, yang selalu menyemangati dan menginspirasi. Suatu kehormatan dan rasa sangat bangga, penulis berkesempatan menjadi mahasiswa bimbingan bapak.
2. Ibu Istia Siti Amalia, S.P., M.P., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan bimbingan, ilmu pengetahuan, arahan, kritik, dan saran yang sangat membangun kepada penulis, baik selama proses perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala masukan, motivasi, serta ilmu

yang telah Ibu berikan sehingga dapat menjadi bekal yang sangat berharga bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan dan penyusunan skripsi ini.

3. Ibu Sheli Mustikasari Dewi, S.P., M.P., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan bimbingan, ilmu pengetahuan, arahan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala perhatian, dukungan, dan ilmu yang telah Ibu berikan kepada penulis. Penulis merasa sangat bersyukur atas kesempatan untuk belajar dan memperoleh banyak pengalaman serta wawasan selama menjadi mahasiswa di bawah bimbingan Ibu.
4. Bapak dan Ibu seluruh Dosen Program Studi Agroteknologi yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan, mendidik, membimbing penulis selama perkuliahan. Rasa hormat dan bangga, penulis bisa berkesempatan diajarkan dan dibimbing oleh Bapak dan Ibu dosen. Semoga Bapak dan Ibu selalu dilimpahkan kesehatan, kemudahan, dan dalam lindungannya.
5. Bapak Fery Sofyan Arif, S.P., selaku Kepala UPTD Pengembangan Teknologi Pertanian, Dinas Pertanian Kabupaten Bandung, beserta seluruh staf yang telah memberikan kesempatan, bimbingan teknis, dan fasilitas selama penelitian.
6. Kedua orang tua penulis Bapak Eko Wahyu dan Ibu Rita Yulianti, dua orang yang sangat berjasa dalam hidup penulis, dua orang yang selalu mengusahakan anaknya ini menempuh pendidikan setinggi-tingginya meskipun mereka tidak sempat merasakan bangku perkuliahan, namun mereka telah memberikan segalanya hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar

sarjana. Penulis percaya doa-doa merekalah yang selalu menyelamatkan dan menuntun penulis melewati masa-masa sulit.

7. Teman-teman seperjuangan Program Studi Agroteknologi, Yusuf, Sri, Kendi, Gilang serta seluruh rekan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, pengalaman, dan semangat yang telah diberikan selama menjalani perkuliahan.
8. Sahabat-sahabat terbaik penulis, Mutya, Refina, Ghina, Keisha, Fadhil, Kanzi, dan Rafli yang selalu hadir memberikan dukungan, motivasi, doa, serta dengan sabar mendengarkan setiap keluh kesah penulis selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita dan selalu mengingatkan penulis untuk tetap kuat dalam setiap proses yang dijalani.
9. Terakhir, kepada diri penulis sendiri, Thoriq Mohamad Haqia. Terima kasih karena telah mampu bertahan, berjuang, dan tidak menyerah dalam menghadapi setiap tantangan, hambatan, dan proses yang panjang selama masa perkuliahan. Terima kasih karena tetap percaya pada kemampuan diri sendiri dan terus melangkah meskipun tidak selalu mudah. Kini telah sampai, maka berbahagialah selalu dimanapun berada. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Semoga segala usaha, kerja keras, dan doa yang telah dilakukan menjadi langkah awal menuju masa depan yang lebih baik.

Penulis berharap skripsi ini dapat membawa dampak positif bagi para pembaca karena di dalam skripsi ini memuat pembelajaran yang penulis dapatkan selama penelitian berlangsung. Dalam hal ini penulis menyadari bahwa skripsi penelitian ini masih memiliki berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sekiranya bisa menjadi pembelajaran bagi penulis untuk berkembang menjadi lebih baik.

Bandung, Juli 2026



Thoriq Mohamad Haqia



DAFTAR ISI

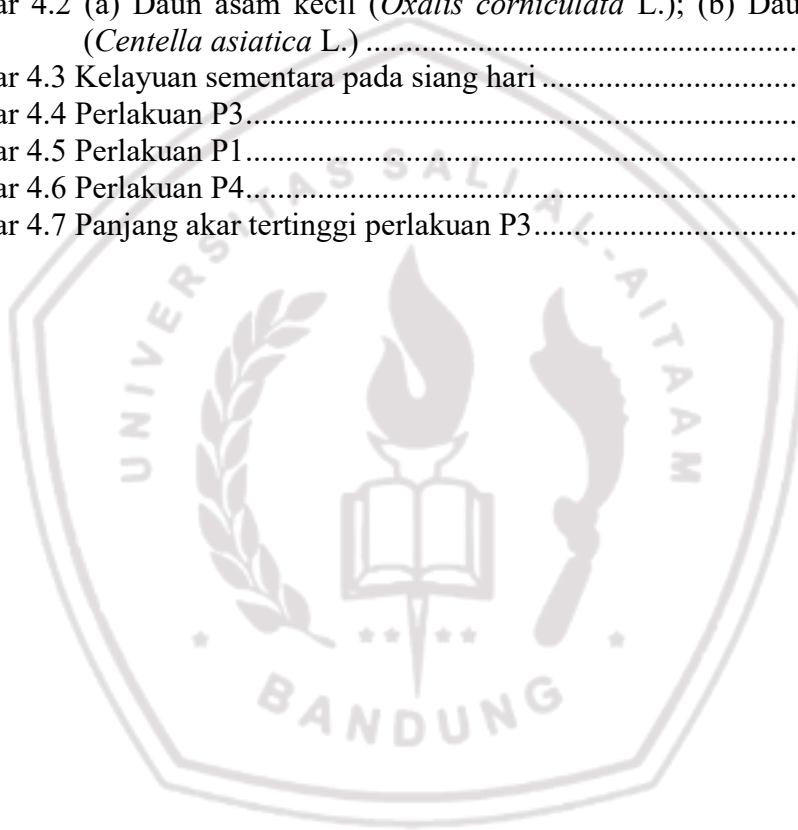
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Tanaman Murbei (<i>Morus alba</i> L.).....	7
2.1.1. Akar.....	7
2.1.2. Batang.....	8
2.1.3. Daun.....	9
2.1.4. Bunga.....	10
2.1.5. Buah.....	11
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Murbei (<i>Morus alba</i> L.).....	11
2.2.1. Iklim.....	11
2.2.2. Tanah.....	12
2.3. Perbanyak Tanaman Murbei dengan Stek.....	12
2.4. Ekstrak Bawang Merah Sebagai ZPT Alami.....	13
2.5. Rootone-F.....	15
2.6. Hipotesis.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.2. Alat dan Bahan.....	17
3.3. Rancangan Percobaan.....	17
3.4. Analisis Data.....	18
3.5. Prosedur Kerja.....	18
3.5.1. Pengambilan Bahan Stek.....	18
3.5.2. Pembuatan Ekstrak Bawang Merah.....	19
3.5.3. Persiapan Media Tanam.....	19
3.5.4. Pemberian ZPT.....	19
3.5.5. Penanaman Stek.....	20
3.5.6. Penaungan dan Penyungkupan.....	20
3.6. Pemeliharaan.....	20
3.6.1. Penyiraman.....	20
3.6.2. Penyisipan.....	21
3.6.3. Penyiangan.....	21
3.6.4. Pengendalian Hama dan Penyakit.....	21
3.7. Parameter Pengamatan.....	21
3.7.1. Waktu Muncul Tunas.....	21
3.7.2. Jumlah Tunas.....	22

3.7.3. Jumlah Daun (helai)	22
3.7.4. Panjang Akar (cm).....	22
3.7.5. Persentase Tumbuh (%).....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Waktu Muncul Tunas.....	24
4.2. Jumlah Tunas.....	26
4.3. Jumlah Daun (helai)	31
4.4. Panjang Akar (cm).....	35
4.5. Persentase Tumbuh (%).....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1. Kesimpulan.....	42
5.2. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pohon tanaman murbei.....	7
Gambar 2.2 Akar tanaman murbei	8
Gambar 2.3 Batang tanaman murbei.....	9
Gambar 2.4 Daun tanaman murbei	9
Gambar 2.5 Bunga tanaman murbei.....	10
Gambar 2.6 Buah tanaman murbei.....	11
Gambar 2.7 Stek murbei	13
Gambar 4.1 Serangan hama ulat pada umur 4-6 MST.....	29
Gambar 4.2 (a) Daun asam kecil (<i>Oxalis corniculata</i> L.); (b) Daun pegagan (<i>Centella asiatica</i> L.)	30
Gambar 4.3 Kelayuan sementara pada siang hari	31
Gambar 4.4 Perlakuan P3.....	32
Gambar 4.5 Perlakuan P1.....	34
Gambar 4.6 Perlakuan P4.....	35
Gambar 4.7 Panjang akar tertinggi perlakuan P3.....	37



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rata-rata pengaruh ZPT bawang merah terhadap waktu muncul tunas	24
Tabel 4.2 Rata-rata pengaruh ZPT bawang merah terhadap jumlah tunas.....	27
Tabel 4.3 Rata-rata pengaruh ZPT bawang merah terhadap jumlah daun	32
Tabel 4.4 Rata-rata pengaruh ZPT bawang merah terhadap panjang akar.....	36
Tabel 4.5 Persentase tumbuh stek tanaman murbei	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Murbei (<i>Morus Alba</i> L)	48
Lampiran 2. Tata letak denah penelitian	49
Lampiran 3. Data suhu rata-rata penelitian	50
Lampiran 4. Hasil pengolahan data waktu muncul tunas stek murbei dengan menggunakan software SPSS 25	51
Lampiran 5. Hasil pengolahan data jumlah tunas stek murbei 2 MST dengan menggunakan software SPSS 25	52
Lampiran 6. Hasil pengolahan data jumlah tunas stek murbei 4 MST dengan menggunakan software SPSS 25	53
Lampiran 7. Hasil pengolahan data jumlah tunas stek murbei 6 MST dengan menggunakan software SPSS 25	54
Lampiran 8. Hasil pengolahan data jumlah tunas stek murbei 8 MST dengan menggunakan software SPSS 25	55
Lampiran 9. Hasil pengolahan data jumlah daun stek murbei 2 MST dengan menggunakan software SPSS 25	56
Lampiran 10. Hasil pengolahan data jumlah daun stek murbei 4 MST dengan menggunakan software SPSS 25	57
Lampiran 11. Hasil pengolahan data jumlah daun stek murbei 6 MST dengan menggunakan software SPSS 25	58
Lampiran 12. Hasil pengolahan data jumlah daun stek murbei 8 MST dengan menggunakan software SPSS 25	59
Lampiran 13. Hasil pengolahan data panjang akar stek murbei dengan menggunakan software SPSS 25	60
Lampiran 14. Dokumentasi kegiatan penelitian	61
Lampiran 15. Dokumentasi pertumbuhan 2 minggu sekali	64
Lampiran 16. Dokumentasi jumlah daun pada akhir pengamatan	65
Lampiran 17. Dokumentasi hasil pengamatan pada panjang akar	66