

**PENGARUH UKURAN UMBI DAN DOSIS PUPUK BORON TERHADAP  
PEMBUNGAAN DAN PRODUKSI BIJI *TRUE SHALLOT SEED* (TSS)  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS BIRU LANCOR**

**SKRIPSI**



**Oleh:**  
**NURRIA USWATUN HASANAH**  
**NPM: 19025010098**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH UKURAN UMBI DAN DOSIS PUPUK BORON TERHADAP  
PEMBUNGAN DAN PRODUKSI Biji TRUE SHALLOT SEED (TSS)  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS BIRU LANCOR**

Diajukan Oleh

**NURRIA USWATUN HASANAH**

**NPM : 19025010098**

Telah diajukan pada tanggal:

**23 Juni 2026**

Skrripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**Dr. Ir. Makhziah, M.P.**  
**NIP. 19650623 199203 2001**

**Prof. Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si**  
**NIP. 19610320 199210 2001**

Mengetahui,

Dekan  
Fakultas Pertanian

Koordinator  
Program Studi Agroteknologi

**Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.**  
**NIP. 19631208 199003 2001**

**Dr. Ir. Tri Mutoko, M.P.**  
**NIP. 19660509 199203 1001**

SKRIPSI

**PENGARUH UKURAN UMBI DAN DOSIS PUPUK BORON TERHADAP  
PEMBUNGAN DAN PRODUKSI BULIR TRUE SHALLOT SEED (TSS)  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS BIRU LANCOR**

Diajukan Oleh

**NURRIA USWATUN HASANAH**

**NPM : 19025010098**

Telah direvisi pada tanggal:

**23 Juni 2026**

**Skrripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**Dr. Ir. Makhzhiah, MP**  
NIP. 19660523 199203 2001

**Prof. Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si**  
NIP. 10610320 199210 2001

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurria Uswatun Hasanah  
NPM : 19025010098  
Program : Sarjana (S1)  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila kemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 23 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,



Nurria Uswatun Hasanah  
NPM. 19025010098

**PENGARUH UKURAN UMBI DAN DOSIS PUPUK BORON TERHADAP  
PEMBUNGAN DAN PRODUKSI BIJI *TRUE SHALLOT SEED* (TSS)  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) VARIETAS BIRU LANCOR**

Nurria Uswatun Hasanah, Makhziah\*, Pangesti Nugrahani  
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan  
Nasional “Veteran” Jawa Timur

\*Email Korespondensi: makhziah.agro@upnjatim.ac.id

**ABSTRAK**

*True Shallot Seed* (TSS) atau biji botani bawang merah sebagai solusi benih bawang merah berkualitas, namun produksi TSS pada varietas biru lancor masih tergolong rendah. Pembungaan dapat ditingkatkan dengan menggunakan ukuran umbi yang tepat, namun pembungaan yang tinggi tidak selalu menghasilkan produksi biji. Boron meningkatkan viabilitas polen dan selanjutnya meningkatkan jumlah biji. Penelitian dilakukan di Lahan Pertanian UPT Pengembangan Benih Padi dan Palawija, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan, yaitu ukuran umbi (3 – 5 g; 5,1 – 7 g; dan >7 g) dan dosis boron (4,5 kg/ha; 6 kg/ha; dan 7,5 kg/ha). Interaksi antara kedua faktor terjadi pada umur awal berbunga, dengan kombinasi terbaik yaitu umbi besar ditambah boron 4,5 kg per ha. Ukuran umbi berpengaruh signifikan terhadap persentase berbunga, jumlah umbel per rumpun, dan jumlah umbel per petak, dengan umbi besar memberikan hasil terbaik. Boron berpengaruh signifikan terhadap jumlah biji, dengan dosis 7,5 kg per ha menghasilkan jumlah biji tertinggi.

**Kata Kunci:** Bawang Merah, Biji Botani, Ukuran Umbi, Boron.

**ABSTRACT**

*True Shallot Seed* (TSS), or botanical shallot seeds, is a solution for high-quality shallot seeds; however, TSS production in the “biru lancor” variety remains relatively low. Flowering can be enhanced by using bulbs of the appropriate size, but high flowering rates do not always result in seed production. Boron improves pollen viability and, consequently, increases seed yield. The study was conducted at the Agricultural Field of the Technical Implementation Unit for Rice and Secondary Crops Seed Development, Singosari Subdistrict, Malang Regency, East Java. This study was designed using a Randomized Block Design (RBD) consisting of two treatment factors: bulb size (3–5 g; 5.1–7 g; and >7 g) and boron dose (4.5 kg/ha; 6 kg/ha; and 7.5 kg/ha). An interaction between the two factors occurred at the early flowering stage, with the best combination being large tubers plus 4.5 kg of boron per ha. Tuber size had a significant effect on the flowering percentage, the number of inflorescences per plant, and the number of inflorescences per plot, with large tubers yielding the best results. Boron had a significant effect on seed number, with a dose of 7.5 kg per ha producing the highest seed count.

**Keywords:** Shallot, True Shallot Seed, Tuber Size, Boron.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia – Nya saya dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul “Pengaruh Ukuran Umbi Dan Dosis Pupuk Boron terhadap Pembungaan dan Produksi Biji *True Shallot Seed* (TSS) Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Biru Lancor” dengan lancar sebagai syarat untuk melaksanakan Skripsi pada Program Sarjana Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan dan penyusunan Skripsi ini:

1. Dr. Ir. Makhziah, M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
2. Prof. Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si selaku Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
3. Ir. Agus Sulistyono, M.P. selaku Dosen Penguji Skripsi 1 yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi.
4. Ir. Rr. Djarwatiningsih, P.S., M.P. selaku Dosen Penguji Skripsi 2 yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi.
5. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP selaku Pembimbing Lapangan yang telah membantu dan memfasilitasi keberlangsungan kegiatan penelitian.
8. Bapak Suparna dan Ibu Nur Widayati tercinta atas segala doa, kasih sayang, serta dukungan moral maupun materi yang telah dilimpahkan selama ini.
9. Sahabat-sahabat terbaik penulis, Alfira, Amala, Delvia, Maula, Putri, dan seluruh teman-teman seperjuangan di Agroteknologi yang telah memberikan semangat dan bantuan selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan dalam proses penyusunan Skripsi ini, namun penulis berharap bahwa laporan ini dapat diterima dan bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Surabaya, Juni 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Hipotesis .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Tanaman Bawang Merah.....	4
2.1.1. Klasifikasi Bawang Merah .....	5
2.1.2. Morfologi Bawang Merah .....	5
2.1.3. Syarat Tumbuh Bawang Merah .....	7
2.2. True Shallot Seed (TSS).....	8
2.3. Peranan Ukuran Umbi pada Bawang Merah .....	12
2.4. Pengaruh Ukuran Umbi Benih terhadap Pembungaan dan Produksi Biji TSS Bawang Merah.....	13
2.5. Pupuk Boron.....	14
2.6. Pengaruh Pupuk Boron terhadap Pembungaan dan Produksi Biji TSS Bawang Merah.....	16
2.7. Interaksi Ukuran Umbi dan Dosis Pupuk Boron.....	17
III. METODE PENELITIAN .....	18
3.1. Waktu dan Tempat.....	18
3.2. Alat dan Bahan .....	18
3.3. Metode Penelitian .....	18
3.3.1. Denah Percobaan .....	20
3.3.2. Denah Sampel Tanaman .....	21
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	21
3.4.1. Persiapan Benih .....	21
3.4.2. Persiapan Lahan.....	22
3.4.3. Penanaman .....	22

3.4.4.	Aplikasi Pupuk Boron.....	22
3.4.5.	Pemeliharaan.....	23
3.4.6.	Panen dan Pascapanen .....	24
3.5.	Parameter Pengamatan .....	25
3.5.1.	Panjang Tanaman (cm) .....	25
3.5.2.	Jumlah Daun (helai).....	25
3.5.3.	Jumlah Anakan per Rumpun .....	25
3.5.4.	Umur Awal Berbunga (HST).....	26
3.5.5.	Jumlah Tanaman Berbunga .....	26
3.5.6.	Presentase Tanaman Berbunga (%).....	26
3.5.7.	Jumlah Umbel per Rumpun .....	26
3.5.8.	Jumlah Umbel per Petak .....	26
3.5.9.	Jumlah Biji per Umbel.....	27
3.5.10.	Jumlah Umbi per Rumpun.....	27
3.5.11.	Berat Umbi per Rumpun.....	27
3.5.12.	Berat Basah Brangkasian .....	27
3.5.13.	Berat Kering Brangkasian.....	27
3.6.	Analisis Data .....	27
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	29
4.1.	Hasil Penelitian.....	29
4.1.1.	Panjang Tanaman.....	29
4.1.2.	Jumlah Daun .....	29
4.1.3.	Jumlah Anakan .....	30
4.1.4.	Umur Awal Berbunga.....	31
4.1.5.	Jumlah Tanaman Berbunga dan Presentase Tanaman Berbunga.....	32
4.1.6.	Jumlah Umbel.....	33
4.1.7.	Jumlah Biji.....	34
4.1.8.	Jumlah Umbi per Rumpun.....	35
4.1.9.	Berat Umbi per Rumpun.....	36
4.1.10.	Berat Basah dan Kering Brangkasian .....	37
4.2.	Pembahasan .....	38
4.2.1.	Interaksi Ukuran Umbi dan Dosis Pupuk Boron terhadap Pembungaan dan Produksi Biji <i>True Shallot Seed</i> (TSS) Bawang Merah Varietas Biru Lancor .....	38

4.2.2. Pengaruh Ukuran Umbi terhadap Pembungaan dan Produksi Biji <i>True Shallot Seed</i> (TSS) Bawang Merah Varietas Biru Lancor .....	42
4.2.3. Pengaruh Dosis Pupuk Boron terhadap Pembungaan dan Produksi Biji <i>True Shallot Seed</i> (TSS) Bawang Merah Varietas Biru Lancor.....	45
V. KESIMPULAN .....	49
5.1. Kesimpulan.....	49
5.2. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN.....	56

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
3.1.	Perlakuan Kombinasi antara Ukuran Umbi dan Dosis Boron .....	19
3.2.	Dosis Pemupukan Boron.....	23
3.3.	Dosis Pemupukan pada Bawang Merah.....	24
4.1.	Rata-Rata Panjang Tanaman Akibat Perlakuan Tunggal Ukuran Umbi dan Dosis Pupuk Boron pada Tanaman Bawang Merah. ....	29
4.2.	Rata-Rata Jumlah Daun Akibat Perlakuan Tunggal Ukuran Umbi dan Dosis Pupuk Boron pada Tanaman Bawang Merah. ....	30
4.3.	Rata-Rata Jumlah Anakan Akibat Perlakuan Tunggal Ukuran Umbi dan Dosis Pupuk Boron pada Tanaman Bawang Merah. ....	31
4.4.	Rata-Rata Umur Awal Berbunga Akibat Kombinasi Perlakuan Ukuran Umbi dan Dosis Pupuk Boron pada Tanaman Bawang Merah. ....	32
4.5.	Rata-Rata Jumlah Tanaman Berbunga per Petak dan Presentase Tanaman Berbunga Akibat Perlakuan Tunggal Ukuran Umbi dan Dosis Pupuk Boron pada Tanaman Bawang Merah. ....	33
4.6.	Rata-Rata Jumlah Umbel Akibat Perlakuan Tunggal Ukuran Umbi dan Dosis Pupuk Boron pada Tanaman Bawang Merah. ....	34
4.7.	Rata-Rata Jumlah Biji Akibat Perlakuan Tunggal Ukuran Umbi dan Dosis Pupuk Boron pada Tanaman Bawang Merah. ....	35
4.8.	Rata-Rata Jumlah Umbi per Rumpun Akibat Perlakuan Ukuran Umbi dan Dosis Pupuk Boron pada Tanaman Bawang Merah. ....	36
4.9.	Rata-Rata Berat Umbi per Rumpun Akibat Perlakuan Ukuran Umbi dan Dosis Pupuk Boron pada Tanaman Bawang Merah. ....	36
4.10.	Rata-Rata Berat Basah dan Berat Kering Brangkas Akibat Perlakuan Tunggal Ukuran Umbi dan Dosis Pupuk Boron pada Tanaman Bawang Merah.....	37
	<u>Lampiran</u>	
L1.	Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Biru Lancor.....	56
L2.	Perhitungan Pupuk.....	57
L3.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Umur 7 HST .....	59
L4.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Umur 14 HST .....	59
L5.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Umur 21 HST .....	59
L6.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Umur 28 HST .....	60
L7.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Umur 35 HST .....	60

L8.	Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 7 HST.....	60
L9.	Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 14 HST.....	61
L10.	Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 21 HST.....	61
L11.	Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 28 HST.....	61
L12.	Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 35 HST.....	62
L13.	Analisis Ragam Jumlah Anakan Umur 21 HST.....	62
L14.	Analisis Ragam Jumlah Anakan Umur 28 HST.....	62
L15.	Analisis Ragam Jumlah Anakan Umur 35 HST.....	63
L16.	Analisis Ragam Umur Awal Berbunga.....	63
L17.	Analisis Ragam Jumlah Tanaman Berbunga per Petak.....	63
L18.	Analisis Ragam Presentase Tanaman Berbunga.....	64
L19.	Analisis Ragam Jumlah Umbel per rumpun.....	64
L20.	Analisis Ragam Presentase Jumlah Umbel per Petak.....	64
L21.	Analisis Ragam Jumlah Biji per Umbel.....	65
L22.	Analisis Ragam Jumlah Umbi per rumpun.....	65
L23.	Analisis Ragam Berat Umbi per rumpun.....	65
L24.	Analisis Ragam Berat Basah Brangkasan.....	66
L25.	Analisis Ragam Berat Kering Brangkasan.....	66

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
3.1.	Denah Percobaan .....	20
3.2.	Denah Sampel Tanaman .....	21
	<u>Lampiran</u>	
L1.	Penimbangan Kebutuhan Pupuk Boron per Aplikasi, a. Dosis 4,5 kg/ha, b. Dosis 6 kg/ha, c. Dosis 7,5 kg/ha.....	67
L2.	Penyortiran Benih Umbi Bawang Merah Varietas Biru Lancor, a. Umbi Kecil (3 – 5 g), b. Umbi Sedang (5,1 – 7 g), c. Umbi Besar (>7 g). .....	67
L3.	Proses Vernalisasi Benih Umbi Bawang Merah Varietas Biru Lancor.....	67
L4.	Kegiatan Penanaman Benih Bawang Merah. ....	68
L5.	Kegiatan Aplikasi Pupuk Boron. ....	68
L6.	Kegiatan Penyemprotan Pestisida. ....	68
L7.	Kondisi Lahan Penelitian.....	69
L8.	Hasil Pembentukan Biji Bawang Merah Varietas Biru Lancor.....	69
L9.	Hasil Umbi Bawang Merah Varietas Biru Lancor. ....	70
L10.	Fase Pembungaan pada Tanaman Bawang Merah Varietas Biru Lancor. a. Muncul Tunas Umbel, b. c. Selaput Umbel Pecah, d. Bunga Mulai mekar, e. Pembentukan Kapsul, f. Pematangan Kapsul. ....	71
L11.	a. Daun Bawang Merah yang Terserang Hama Ulat Grayak, b. Hama Ulat Grayak ( <i>Spodoptera litura</i> ).....	71
L12.	Umbel Bawang Merah yang Terserang Penyakit Totol Ungu, a. Terdapat Bercak Melekuk ke dalam berwarna kecokelatan pada Tangkai Umbel, b. Bunga Layu, c. Kuntum Bunga Mulai Mengering dan Berwarna Kecokelatan.....	72
L13.	Serangga Polinator yang Menyerbuk Bunga Bawang Merah.....	72