

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

KAJIAN TOLERANSI SALINITAS PADA TANAMAN CABAI KERITING (*Capsicum annuum* L.)

DEVY THERESIA GEOVANY S



**PROGRAM STUDI PEMULIAAN DAN BIOTEKNOLOGI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Kajian Toleransi Salinitas pada Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal dari atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Devy Theresia Geovany S
A2503232044



RINGKASAN

DEVY THERESIA GEOVANY S. Kajian Toleransi Salinitas pada Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.). Dibimbing oleh SOBIR dan AWANG MAHARIJAYA.

Cekaman salinitas merupakan salah satu faktor lingkungan yang dapat membatasi pertumbuhan dan produktivitas tanaman hortikultura, termasuk cabai keriting (*Capsicum annuum* L.). Konsentrasi garam yang tinggi dalam tanah dapat menyebabkan gangguan keseimbangan ion, penurunan kemampuan tanaman dalam menyerap air, serta gangguan pada proses fisiologis tanaman. Kondisi tersebut pada akhirnya dapat menghambat pertumbuhan vegetatif dan menurunkan hasil tanaman. Secara umum, tanaman cabai keriting termasuk kelompok tanaman glikofit yang relatif sensitif terhadap kondisi salinitas, sehingga peningkatan konsentrasi garam pada media tumbuh dapat menyebabkan gangguan metabolisme dan pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi genotipe toleran terhadap salinitas dan memahami mekanisme toleransi terhadap salinitas pada cabai keriting (*Capsicum annuum* L.), yang akan dicapai melalui identifikasi dan pengelompokan genotipe cabai keriting berdasarkan tingkat toleransi terhadap salinitas menggunakan *Salinity Stress Index* (SSI), menentukan taraf salinitas yang paling efektif untuk pengujian toleransi genotipe cabai, mengevaluasi pengaruh salinitas terhadap parameter morfologi dan fisiologi tanaman, yaitu karakteristik perakaran dan fotosintesis, pada genotipe cabai keriting yang toleran, moderat dan sensitif, mengkaji keberadaan gen *HKT1* pada genotipe cabai keriting yang toleran, moderat dan sensitif salin.

Penelitian ini terdiri atas dua percobaan. Percobaan pertama dilakukan di kebun percobaan Cikabayan yang dilaksanakan pada November 2024 sampai Maret 2025 dengan menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak (RKLT) dua faktorial yang terdiri dari 21 genotipe cabai keriting dan 4 taraf salinitas. Hasil penelitian menunjukkan Cekaman salinitas memberikan respons yang berbeda antar genotipe cabai keriting yang diuji untuk karakter lebar daun. Faktor genotipe berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun, lebar daun dan bobot basah tajuk. Perlakuan salinitas $1,5 \text{ g L}^{-1}$ masih memungkinkan tanaman cabai mempertahankan pertumbuhan yang relatif baik sehingga dapat dipilih sebagai taraf salinitas untuk penelitian lebih lanjut dalam mempelajari mekanisme toleransi salinitas pada tanaman cabai. Berdasarkan nilai *Stress Susceptibility Index* (SSI) dan respon morfologi, genotipe CK 4, CK 5, CK 12, Laju dan PM 999 dapat dipilih untuk penelitian lanjutan.

Percobaan kedua terdiri dari pengamatan morfologi-fisiologi dan analisis molekuler. Percobaan evaluasi morfologi dan fisiologi dilakukan di rumah kaca pusat penelitian hortikultura dan tropika (PKHT) IPB pada Juli sampai Oktober 2025. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor genotipe berpengaruh terhadap karakter morfologi seperti lebar daun, panjang daun, jumlah daun dan volume akar, namun tidak berpengaruh nyata pada karakter fisiologis. Salinitas pada taraf $1,5 \text{ g L}^{-1}$ NaCl memberikan pengaruh nyata terhadap karakter morfologi lebar daun dan panjang akar serta berpengaruh nyata terhadap seluruh karakter fisiologis tanaman, kecuali klorofil. Salinitas pada taraf tersebut cenderung memicu respon adaptif tanaman, ditunjukkan oleh peningkatan panjang akar, peningkatan laju asimilasi, serta peningkatan efisiensi penggunaan air. Perbedaan respon antar

genotipe juga terlihat pada karakter fisiologi dan perubahan anatomi xilem dan floem akar, yang menunjukkan adanya variasi mekanisme adaptasi terhadap cekaman salinitas. Berdasarkan nilai SSI genotipe CK 4 menunjukkan performa paling baik dan dapat dikategorikan sebagai genotipe toleran terhadap salinitas, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber genetik dalam program pemuliaan cabai toleran salinitas.

Analisis molekuler dilakukan di laboratorium pusat penelitian hortikultura dan tropika (PKHT) IPB pada Oktober 2025 hingga Januari 2026. Hasil penelitian menunjukkan gen *HKT1* berhasil diamplifikasi pada beberapa genotipe cabai keriting menggunakan primer spesifik yang menghasilkan pita DNA yang jelas dan spesifik. Analisis sekuensing menunjukkan adanya variasi *Single Nucleotide Polymorphism* (SNP) pada beberapa posisi nukleotida dibandingkan dengan sekuens referensi yang menyebabkan beberapa perubahan asam amino (*non-synonymous* SNP). Selain itu, primer hasil desain berdasarkan data sekuensing mampu mengamplifikasi fragmen gen *HKT1* dengan ukuran sekitar 500 bp secara konsisten pada seluruh genotipe yang diuji, sehingga berpotensi digunakan sebagai dasar analisis molekuler lebih lanjut terkait keragaman genetik dan toleransi cabai terhadap cekaman salinitas.

Kata kunci : fisiologi, molekuler, morfologi, pemuliaan tanaman, skrining genotipe.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



SUMMARY

DEVY THERESIA GEOVANY S. Study of Tolerance to Salinity in Curly Chili Peppers (*Capsicum annuum* L.) Supervised by SOBIR and AWANG MAHARIJAYA.

Salinity stress is one of the environmental factors that can limit the growth and productivity of horticultural crops, including curly peppers (*Capsicum annuum* L.). High salt concentrations in the soil can cause ion imbalance, reduce the plant's ability to absorb water, and disrupt physiological processes. These conditions can ultimately inhibit vegetative growth and reduce crop yields. In general, curly peppers belong to the glycophyte group of plants, which are relatively sensitive to salinity conditions, so that an increase in salt concentration in the growing medium can cause disturbances in plant metabolism and growth. This research aims to obtain information on genotypes tolerant to salinity and understand the mechanism of salinity tolerance in curly red chili peppers (*Capsicum annuum* L.), which will be achieved through the identification and grouping of curly red chili pepper genotypes based on their level of tolerance to salinity using the *Salinity Stress Index* (SSI), determining the most effective salinity level for testing pepper genotype tolerance, evaluating the effect of salinity on plant morphological and physiological parameters, namely root characteristics and photosynthesis, in tolerant, moderate, and sensitive curly red pepper genotypes, and examining the presence of the *HKT1* gene in tolerant, moderate, and sensitive curly red pepper genotypes.

This study consisted of two experiments. The first experiment was conducted at the Cikabayan experimental farm from November 2024 to March 2025 using a two-factor randomized complete block design (RCBD) comprising 21 curly chili genotypes and 4 salinity levels. The results showed that salinity stress elicited different responses among the tested curly chili genotypes regarding leaf width. The genotype factor had a highly significant effect on the number of leaves, leaf width, and fresh weight of the canopy. The 1.5 g L⁻¹ salinity treatment still allowed chili plants to maintain relatively good growth, making it a suitable salinity level for further research into the mechanisms of salinity tolerance in chili plants. Based on the *Stress Susceptibility Index* (SSI) values and morphological responses, genotypes CK 4, CK 5, CK 12, Laju, and PM 999 can be selected for further research.

The second experiment consisted of morphological-physiological observations and molecular analysis. The morphological and physiological evaluation experiments were conducted at the greenhouse of the Center for Horticultural and Tropical Research (PKHT) at IPB from July to October 2025. The results of this study indicate that genotype factors influence morphological traits such as leaf width, leaf length, number of leaves, and root volume, but do not significantly affect physiological traits. Salinity at a level of 1.5 g L⁻¹ NaCl had a significant effect on the morphological traits of leaf width and root length, as well as a significant effect on all physiological traits of the plants, except for chlorophyll. Salinity at this level tends to trigger adaptive responses in plants, as evidenced by increased root length, increased assimilation rates, and improved water-use efficiency. Differences in responses among genotypes were also observed in physiological traits and changes in the xylem and phloem anatomy of the roots, indicating variations in adaptive mechanisms to salinity stress. Based on the SSI

@Hak Cipta: Institut Pertanian Bogor

IPB University

values, genotype CK 4 showed the best performance and can be categorized as a salt-tolerant genotype, thus having the potential to be utilized as a genetic resource in breeding programs for salt-tolerant chili peppers.

Molecular analysis was conducted at the Center for Horticultural and Tropical Research (PKHT) laboratory at IPB from October 2025 to January 2026. The results showed that the *HKT1* gene was successfully amplified in several curly chili genotypes using specific primers that produced clear and specific DNA bands. Sequencing analysis revealed the presence of *Single Nucleotide Polymorphisms* (SNPs) at several nucleotide positions compared to the *Reference* sequence, leading to several amino acid changes (non-synonymous SNPs). Furthermore, the primers designed based on sequencing data were able to consistently amplify *HKT1* gene fragments of approximately 500 bp across all tested genotypes, making them a potential basis for further molecular analysis regarding genetic diversity and chili pepper tolerance to salinity stress.

Keywords: genotype screening, molecular, morphology, physiology, plant breeding.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

KAJIAN TOLERANSI SALINITAS PADA TANAMAN CABAI KERITING (*Capsicum annuum* L.)

DEVY THERESIA GEOVANY S

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman

**PROGRAM STUDI PEMULIAAN DAN BIOTEKNOLOGI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Tesis:
1 Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si
2 Prof. Dr. Desta Wirnas, S.P., M.Si



Judul Tesis : Kajian Toleransi Salinitas Pada Tanaman Cabai Keriting
(*Capsicum annuum* L.)
Nama : Devy Theresia Geovany S
NIM : A2503232044

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Sobir, M.Si.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Awang Maharijaya, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Desta Wirnas, S.P., M.Si.
NIP 197012282000032001

Dekan Fakultas Pertanian:
Prof. Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc. Agr.
NIP 196902121992031003



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah YME atas segala karunia-Nya sehingga tesis penelitian dengan judul “Kajian Toleransi Salinitas pada Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.) yang dilaksanakan sejak bulan November 2024 sampai bulan Januari 2026 dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Sobir, M.Si dan Prof. Dr. Awang Maharijaya, S.P., M.Si. sebagai komisi pembimbing atas nasihat, dukungan, arahan, serta motivasi yang sangat banyak dalam penyusunan tesis, manuskrip publikasi, dan selama menjalani masa studi hingga dapat menyelesaikan studi magister ini.
2. Lembaga Pengelola Dana Pendidikan dari Kementerian Keuangan Republik Indonesia atas bantuan dana selama menjalani studi magister di Institut Pertanian Bogor.
3. Dosen moderator kolokium Prof. Dr. Ir. Bambang Sapta Purwoko, M.Sc., dosen moderator seminar hasil Prof. Dr. Ir. Satriyas Ilyas, M.Sc., serta dosen penguji ujian tesis yaitu Dr. Siti Marwiyah, S.P., M.Si dan Prof. Dr. Desta Wirnas, S.P., M.Si yang telah memberikan saran dan masukan dalam perbaikan tesis.
4. Dosen dan Tenaga Kependidikan Sekolah Pascasarjana Program Studi Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman atas segala ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
5. Ayah Zainal Raskal R. Simanjuntak, S.T., ibu Junita Matilda Panjaitan, S.T., adik Esther Glen Saron Simanjuntak, S.Ars., dan adik Samuel Christian Simanjuntak yang telah memberikan doa, dukungan, kasih sayang dan semangat yang tiada habisnya kepada penulis.
6. Kelompok Tani di Sumatera Utara yang membantu dalam memberikan informasi dan pengumpulan materi genetik cabai keriting yang digunakan dalam penelitian ini
7. Penanggung Jawab Kebun Cikabayan Bapak Arifin Yusuf.
8. Teknisi Laboratorium Mikroteknik Bapak Joko Mulyono
9. Teknisi Laboratorium Pemuliaan Tanaman 1 dan 2, Ibu Mariati.
10. Bapak Agung Utomo dan Puspa Arum yang telah bersedia meminjamkan sebuah laptop sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
11. Sahabat seperjuangan Yulya, Arum, Riya, Silvia, Sindi, Wardah, Rama dan Hanif yang telah membantu dan memberikan nasihat dan dukungan kepada penulis selama ini dan seluruh rekan S2 PBT Genap 2023/2024 yang telah menemani selama menempuh studi.
12. Ibu Pipit, Ibu Imas, Bapak Leman, Bapak Andri, Bapak Kusuma dan seluruh Pegawai Pusat Kajian Hortikultura dan Tropika.
13. Bapak Geo yang telah membantu dalam pengambilan data di lapangan dan penyelesaian penelitian penulis.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026
Dedy Theresia Geovany S



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Hipotesis Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Botani Tanaman Cabai	4
2.2 Cekaman Salinitas	6
2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi Toleransi Salinitas pada Tanaman	6
2.4 Fisiologi Tanaman Cabai pada Cekaman Salinitas	7
2.5 Genetika Toleransi Salinitas	8
2.6 Respon Tanaman Cabai Terhadap Cekaman Salinitas	9
III. SKRINING CABAI KERITING TOLERAN, MODERAT DAN PEKA TERHADAP CEKAMAN SALINITAS	10
3.1 Abstrak	10
3.2 Pendahuluan	11
3.3 Metode Penelitian	12
3.4 Hasil dan Pembahasan	15
3.5 Simpulan	21
IV. EVALUASI RESPON MORFOLOGI DAN FISILOGI CABAI KERITING (<i>Capsicum annuum</i> L.) TERHADAP CEKAMAN SALINITAS	22
4.1 Abstrak	22
4.2 Pendahuluan	23
4.3 Metode Penelitian	23
4.4 Hasil dan Pembahasan	26
4.5 Simpulan	37
V. ISOLASI DAN IDENTIFIKASI VARIASI <i>SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM</i> (SNP) GEN <i>HKT1</i> PADA GENOTIPE CABAI KERITING DENGAN TINGKAT TOLERANSI SALINITAS BERBEDA	38
5.1 Abstrak	38
5.2 Pendahuluan	39
5.3 Metode Penelitian	39
5.4 Hasil dan Pembahasan	42
5.5 Simpulan	49
VI. PEMBAHASAN UMUM	50
VII. SIMPULAN DAN SARAN	53
Simpulan	53
Saran	53

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	58
RIWAYAT HIDUP	61

@Hak cipta milik IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Genotipe yang digunakan pada penelitian	12
2	Rekapitulasi sidik ragam morfologi tanaman cabai keriting	15
3	Pengaruh interaksi genotipe dan salinitas terhadap jumlah daun	17
4	Pengaruh interaksi genotipe dan salinitas terhadap lebar daun (cm)	18
5	Kategori toleransi cabai keriting berdasarkan nilai SSI jumlah daun dan lebar daun	20
6	Genotipe yang digunakan pada penelitian	24
7	Rekapitulasi sidik ragam peubah morfologi cabai keriting	26
8	Pengaruh interaksi salinitas dan genotipe terhadap lebar daun (cm)	27
9	Pengaruh genotipe dan salinitas terhadap peubah morfologi tanaman	27
10	Rekapitulasi sidik ragam peubah fisiologi cabai keriting	29
11	Pengaruh Salinitas terhadap beberapa karakter fisiologi tanaman	29
12	Interaksi beberapa genotipe cabai keriting dan taraf salinitas terhadap Laju Transpirasi ($\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$)	30
13	Interaksi beberapa genotipe cabai keriting dan taraf salinitas terhadap Konduktivitas Stomata ($\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$)	31
14	Interaksi beberapa genotipe cabai keriting dan taraf salinitas terhadap konduktivitas total H_2O ($\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$)	32
15	Interaksi beberapa genotipe cabai keriting dan taraf salinitas terhadap konduktivitas total CO_2 ($\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$)	34
16	Respon xylem dan floem akar terhadap cekaman salinitas	35
17	Kategori toleransi cabai keriting berdasarkan nilai SSI CO_2 antar sel	37
18	Primer gen <i>HKT1</i> yang digunakan dalam penelitian	40
19	Perbandingan SNP gen <i>HKT1</i> antar genotipe cabai	45
20	Variasi nukleotida dan perubahan asam amino pada daerah cds gen <i>HKT1</i> antar genotipe cabai	46
21	Rancangan primer gen <i>HKT1</i> berdasarkan perbandingan sekuens referensi dan dua genotipe cabai keriting	48



DAFTAR GAMBAR

1	Diagram Alir Penelitian	3
2	Penampilan morfologi akar setiap genotipe dalam kondisi kontrol dan salin	28
3	Grafik pengaruh interaksi salinitas dan genotipe terhadap laju transpirasi	30
4	Grafik pengaruh interaksi salinitas dan genotipe terhadap konduktivitas stomata	31
5	Grafik pengaruh interaksi salinitas dan genotipe terhadap konduktivitas total H ₂ O	33
6	Grafik pengaruh interaksi salinitas dan genotipe terhadap konduktivitas total CO ₂	34
7	Korelasi karakter morfologi dan fisiologi	36
8	Visualisasi hasil PCR gen <i>HKT1</i> menggunakan CaHKT1-Fw1/Rv1	44
9	Visualisasi hasil PCR gen <i>HKT1</i> menggunakan CaHKT1-Fw2/Rv2	44
10	Visualisasi hasil PCR gen <i>HKT1</i> menggunakan primer CaHKT1-Fw3/Rv3 pada lima genotipe cabai keriting	48



DAFTAR LAMPIRAN

1	Gambar hasil pengamatan mikroskop xylem dan floem akar	59
2	Visualisasi hasil optimasi PCR gen <i>HKT1</i> pada suhu 56,57, dan 58°C	60

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.