

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran.....I.....	xiii
Intisari.....	xiv
Abstract.....	xv
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Keaslian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.1.1. Tanaman Krisan.....	6
2.1.2. Syarat Kualitas Bunga Krisan.....	7
2.1.3. Stadia Pertumbuhan dan Perkembangan Krisan.....	8
2.1.4. Syarat Media Tanam Bunga Krisan Potong.....	9
2.1.5. Syarat Lingkungan pada Pertumbuhan dan Perkembangan Krisan	11
2.1.5.1. Cahaya.....	11
2.1.5.2. Suhu Udara.....	13
2.1.5.3. Kelembaban Udara.....	13
2.1.6. Pengaruh Peningkatan Intensitas Cahaya dan Suhu terhadap Proses Fisiologi pada Krisan.....	14
2.1.7. Pengaruh Peningkatan Suhu dan Intensitas Cahaya terhadap Keseimbangan Hormon pada Krisan.....	16
2.1.8. Pengaruh Peningkatan Suhu dan Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan dan Kualitas pada Krisan.....	17
2.1.9. Modifikasi Lingkungan Rumah Lindung.....	19
2.1.10. Pemberian Zat Pengatur Tumbuh GA ₃	21
2.1.10.1. Pengaruh GA ₃ terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Bunga Krisan.....	21
2.1.10.2. Pengaruh GA ₃ terhadap Biosintesis Anthosianin Bunga.....	22
2.1.10.3. Pengaruh GA ₃ terhadap Biosintesis Karotenoid Bunga.....	23
2.2. Landasan Teori.....	24
2.3. Hipotesis	27
III. METODE PENELITIAN.....	28

3.1. Penelitian 1. Pengaruh Modifikasi Lingkungan Terhadap Kualitas Bunga Krisan Potong di Dataran Menengah.....	28
3.1.1. Bahan dan Alat.....	28
3.1.2. Waktu dan Tempat.....	29
3.1.3. Rancangan Penelitian.....	29
3.1.4. Prosedur Penelitian.....	30
3.1.5. Pengamatan dan Pengumpulan Data.....	33
3.1.6. Analisis Data.....	40
3.2. Penelitian 2. Pengaruh Konsentrasi GA ₃ terhadap Kualitas Bunga Krisan Potong di Dataran Menengah.....	41
3.2.1. Bahan dan Alat.....	41
3.2.2. Waktu dan Tempat.....	41
3.2.3. Rancangan Penelitian.....	42
3.2.4. Prosedur Penelitian.....	42
3.2.5. Pengamatan dan Pengumpulan Data.....	44
3.2.6. Analisis Data.....	52
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1. Penelitian 1. Pengaruh Modifikasi Lingkungan Terhadap Kualitas Bunga Krisan Potong di Dataran Menengah.....	53
4.1.1. Iklim Mikro di Berbagai Rumah Lindung Sebelum dan Sesudah Modifikasi Lingkungan.....	53
4.1.2. Kualitas Morfologi Krisan Akibat Modifikasi Lingkungan Rumah Lindung.....	55
4.1.3. Warna Bunga Krisan Menggunakan Nilai L*, a*, b* Akibat Perlakuan Modifikasi Lingkungan Rumah Lindung.....	57
4.1.4. Pengamatan Fisiologi dan Pertumbuhan Tanaman.....	59
4.1.4.1. Kadar Klorofil Daun Krisan akibat Modifikasi Lingkungan Rumah Lindung.....	59
4.1.4.2. Fotosintesis Krisan akibat Modifikasi Lingkungan Rumah Lindung.....	61
4.1.4.3. Luas Daun dan Ketebalan Daun Krisan akibat Modifikasi Lingkungan Rumah Lindung.....	62
4.1.4.4. Laju Asimilasi Bersih dan Laju Pertumbuhan Tanaman Krisan akibat Modifikasi Lingkungan Rumah Lindung.....	64
4.1.4.5. Berat Kering Organ dan Rasio Massa Bunga Krisan akibat Modifikasi Lingkungan Rumah Lindung.....	66
4.1.5. Fisiologi Petal Bunga akibat Modifikasi Lingkungan Antar Rumah Lindung.....	68
4.1.6. Inisiasi Pembungaan dan Umur Panen	71
4.1.7. Grafik Pertumbuhan Tanaman.....	72
4.1.7.1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Akibat Modifikasi Lingkungan.....	72
4.1.7.2. Pertumbuhan Panjang Tangkai Bunga Akibat Modifikasi Lingkungan.....	73
4.1.7.3. Pertumbuhan Jumlah Total Bunga Akibat Modifikasi Lingkungan.....	74
4.1.7.4. Pertumbuhan Diameter Bunga Akibat Modifikasi Lingkungan.....	76

4.1.8.	Umur Pajang Krisan Akibat Modifikasi Rumah Lindung.....	77
4.1.9.	Analisis Jalur terhadap Kualitas A.....	78
4.1.10.	Analisis Usaha Tani pada Berbagai Modifikasi Lingkungan Rumah Lindung.....	81
4.2.	Penelitian 2. Pengaruh Konsentrasi GA ₃ terhadap Kualitas Bunga Krisan Potong di Dataran Menengah.....	82
4.2.1.	Iklim Mikro dalam Rumah Lindung pada Penelitian Aplikasi GA ₃	82
4.2.2.	Umur Panen Akibat Pengaruh Konsentrasi GA ₃	83
4.2.3.	Kadar GA ₃ dan IAA Endogen Sesudah Aplikasi GA ₃ saat 71 HST.....	85
4.2.4.	Fisiologi dan Pertumbuhan Tanaman Sebelum dan Sesudah Aplikasi GA ₃	87
4.2.4.1.	Kadar Klorofil Sebelum dan Sesudah Aplikasi GA ₃	87
4.2.4.2.	Suhu, konduktansi stomata, transpirasi, CO ₂ interseluler, dan laju fotosintesis Sebelum dan Sesudah Aplikasi GA ₃	88
4.2.4.3.	Luas Daun dan Berat Daun Khas Sebelum dan Sesudah Aplikasi GA ₃	89
4.2.4.4.	Laju Asimilasi Bersih dan Laju Pertumbuhan Tanaman Sebelum dan Sesudah Aplikasi GA ₃	90
4.2.4.5.	Berat Kering Tanaman Sebelum dan Sesudah Aplikasi GA ₃	91
4.2.5.	Pertumbuhan Panjang Tangkai Bunga, Jumlah Bunga dan Diameter Bunga Akibat Aplikasi Konsentrasi GA ₃	94
4.2.6.	Fisiologi Petal Bunga saat Panen Akibat Aplikasi Konsentrasi GA ₃	97
4.2.7.	Panjang, Lebar, Ketebalan dan Jumlah Petal serta Ukuran Sel Epidermis Petal akibat Aplikasi Konsentrasi GA ₃	100
4.2.8.	Warna Bunga saat Panen Akibat Pengaruh Konsentrasi	103
4.2.9.	Kualitas Morfologi saat Panen Akibat Konsentrasi GA ₃	105
4.2.10.	Umur Pajang Akibat Konsentrasi GA ₃	108
4.2.11.	Analisis Jalur Variabel Pengamatan dari Pengaruh Konsentrasi GA ₃ terhadap Umur Panen	109
4.2.12.	Analisis Jalur Variabel Pengamatan dari Pengaruh Konsentrasi GA ₃ terhadap Kualitas A	110
5.	PEMBAHASAN UMUM.....	112
6.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	124
6.1.	Kesimpulan.....	124
6.2.	Saran.....	124
	DAFTAR PUSTAKA.....	125
	LAMPIRAN.....	137

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Keaslian penelitian.....	4
Tabel 2.1.	Syarat mutu bunga potong segar tipe <i>spray</i> sesuai SNI.....	7
Tabel 2.2.	Karakter tanah Andosol asal di Cipanas, Jawa Barat	10
Tabel 2.3.	Karakter tanah Latosol asal di Samigaluh Kulonprogo Yogyakarta.....	10
Tabel 2.4.	Hasil analisis tanah asal Cipanas dan Samigaluh	11
Tabel 3.1.	Pengukuran pengkelasan kualitas A krisan tipe <i>spray</i>	33
Tabel 4.1a.	Suhu udara (°C) di berbagai rumah lindung selama pertumbuhan dan perkembangan krisan dari November 2017-Maret 2018.....	54
Tabel 4.1b.	Intensitas cahaya (Lux) di berbagai rumah lindung selama pertumbuhan dan perkembangan krisan dari November 2017-Maret 2018.....	55
Tabel 4.1c.	Kelembaban Udara (%) di berbagai rumah lindung selama pertumbuhan dan perkembangan krisan dari November 2017-Maret 2018.....	55
Tabel 4.2a.	Persentase kualitas A, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah bunga mekar, jumlah nodus dan panjang tangkai bunga akibat modifikasi lingkungan.....	57
Tabel 4.2b.	Diameter bunga mekar dan total bunga akibat modifikasi lingkungan.....	57
Tabel 4.3.	Warna bunga berdasarkan nilai a*, b* pada bunga krisan potong pengaruh modifikasi lingkungan di rumah lindung.....	58
Tabel 4.4.	Kadar klorofil daun krisan sebelum aplikasi modifikasi lingkungan rumah lindung saat 35 HST.....	60
Tabel 4.5.	Kadar klorofil daun krisan setelah aplikasi modifikasi lingkungan rumah lindung saat 70 HST.....	60
Tabel 4.6.	Suhu daun, lama transpirasi, kerapatan stomata, lebar bukaan stomata dan laju fotosintesis sebelum modifikasi lingkungan saat 35 HST.....	61
Tabel 4.7.	Suhu daun, lama transpirasi, kerapatan stomata, lebar bukaan stomata dan laju fotosintesis setelah modifikasi lingkungan saat 70 HST.....	62
Tabel 4.8.	Luas daun dan berat daun khas sebelum aplikasi modifikasi lingkungan saat 35 HST.....	63
Tabel 4.9.	Luas daun dan berat daun khas, setelah modifikasi lingkungan saat 70 HST.....	63
Tabel 4.10.	Luas daun dan berat daun khas setelah modifikasi lingkungan saat panen.....	64
Tabel 4.11.	Laju Asimilasi Bersih akibat modifikasi rumah lindung (g.cm ⁻² .hari ⁻¹)	65
Tabel 4.12.	Laju Pertumbuhan Tanaman antar modifikasi rumah lindung (g.m ⁻² .hari ⁻¹)	66
Tabel 4.13.	Berat kering organ sebelum aplikasi modifikasi lingkungan saat 35 HST.....	66

Tabel 4.14.	Berat kering organ dan rasio massa bunga setelah modifikasi lingkungan saat 70 HST.....	67
Tabel 4.15.	Berat kering daun, batang, akar, dan bunga krisan setelah modifikasi lingkungan saat panen.....	68
Tabel 4.16.	Gula reduksi, kadar air relatif dan kadar karotenoid petal bunga krisan saat panen.....	70
Tabel 4.17.	Kadar anthosianin total (Optical Density per 100 berat basah) petal bunga saat panen.....	71
Tabel 4.18.	Inisiasi kuncup bunga krisan yang ditanam di dataran tinggi dan menengah.....	72
Tabel 4.19.	Pertumbuhan jumlah total bunga akibat modifikasi rumah lindung.....	76
Tabel 4.20.	Umur pajang bunga krisan akibat modifikasi lingkungan.....	78
Tabel 4.21.	Analisis jalur terhadap kualitas A.....	80
Tabel 4.22.	Analisis usaha tani pada berbagai modifikasi lingkungan rumah lindung	81
Tabel 4.23a.	Suhu udara (°C) di dataran menengah Samigaluh dari Juli-November 2018	81
Tabel 4.23b.	Intensitas Cahaya (Lux) di dataran menengah Samigaluh dari Juli-November 2018	82
Tabel 4.23c.	Kelembaban Udara (%) di dataran menengah Samigaluh dari Juli-November 2018	82
Tabel 4.24.	Umur panen (hari) pada varietas bunga potong krisan akibat aplikasi konsentrasi GA ₃	83
Tabel 4.25.	Kandungan GA ₃ dan IAA endogen (pada kuncup bunga krisan setelah aplikasi GA ₃ saat 71 HST.....	86
Tabel 4.26.	Kandungan GA ₃ dan IAA endogen pada kuncup bunga krisan setelah aplikasi GA ₃ saat 71 HST (konversi satuan ng per kuncup bunga).....	86
Tabel 4.27.	Kadar klorofil dan karotenoid daun pada varietas bunga potong krisan sebelum aplikasi GA ₃ saat 35 HST.....	87
Tabel 4.28.	Kadar klorofil dan karotenoid daun krisan pada varietas bunga potong krisan setelah aplikasi konsentrasi GA ₃ saat 77 HST.....	88
Tabel 4.29.	Suhu, konduktansi stomata, transpirasi, CO ₂ interseluler, dan laju fotosintesis pada krisan sebelum aplikasi GA ₃ saat 35 HST.....	88
Tabel 4.30.	Suhu, konduktansi stomata, transpirasi, CO ₂ interseluler, dan laju fotosintesis pada krisan setelah aplikasi GA ₃ saat 77 HST.....	89
Tabel 4.31.	Luas Daun dan Berat Daun Khas Sebelum dan Sesudah Modifikasi Lingkungan.....	89
Tabel 4.32.	Berat organ akar daun, batang pada varietas bunga potong krisan HST sebelum aplikasi GA ₃ saat 35 HST.....	91
Tabel 4.33.	Berat kering organ akar, daun, dan batang pada varietas bunga potong krisan setelah aplikasi konsentrasi GA ₃ saat 77 HST.....	92

Tabel 4.34.	Berat kering organ akar, batang, daun pada varietas bunga potong krisan setelah aplikasi konsentrasi GA ₃ saat panen	93
Tabel 4.35.	Berat kering bunga pada varietas bunga potong krisan saat panen akibat aplikasi konsentrasi GA ₃	93
Tabel 4.36.	Pertumbuhan total bunga (kuncup atau mekar) bunga akibat aplikasi konsentrasi GA ₃	95
Tabel 4.37.	Gula reduksi, kandungan air relatif, karotenoid dan anthoasianin petal pada varietas bunga potong krisan setelah aplikasi konsentrasi GA ₃ saat panen.....	100
Tabel 4.38.	Panjang lebar, ketebalan, dan jumlah petal serta panjang sel epidermis petal pada varietas bunga potong krisan setelah aplikasi konsentrasi GA ₃ saat panen.....	101
Tabel 4.39.	Nilai L*, a*, b* bunga krisan akibat konsentrasi GA ₃	103
Tabel 4.40.	Persentase kualitas A, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah bunga mekar, total jumlah bunga, tangkai bunga, nodus dan internodus krisan saat panen akibat aplikasi konsentrasi GA ₃	106
Tabel 4.41.	Umur pajang (hari) pada varietas bunga potong krisan akibat aplikasi konsentrasi GA ₃	109
Tabel 4.42.	Analisis jalur terhadap umur panen krisan.....	110
Tabel 4.43.	Analisis jalur kualitas A panen krisan.....	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Performa Krisan Yastayuki, Arosuka Pelangi, dan Socakawani.....	8
Gambar 2.2.	Perkembangan Kuncup Bunga Krisan.....	9
Gambar 2.3.	Jalur Biosintesis Anthosianin.....	23
Gambar 2.4.	Jalur Biosintesis Karotenoid.....	24
Gambar 3.1.	Rumah lindung kontrol (a), Rumah lindung dengan penambahan paranet (b), sketsa pemasangan peralatan pengabutan (c).....	32
Gambar 4.1.	Kisaran warna berdasarkan nilai L* a* b* krisan yang ditanam dengan berbagai rumah lindung.....	59
Gambar 4.2.	Keragaan intensitas warna merah bunga krisan 'Socakawani'	70
Gambar 4.3.	Pertumbuhan tinggi tanaman akibat modifikasi lingkungan..	73
Gambar 4.4.	Pertumbuhan panjang tangkai bunga akibat modifikasi lingkungan.....	74
Gambar 4.5.	Pertumbuhan ukuran diameter bunga akibat modifikasi lingkungan.....	77
Gambar 4.6a.	Regresi antara konsentrasi GA ₃ eksogen terhadap umur panen bunga krisan varietas Yastayuki.....	84
Gambar 4.6b.	Regresi antara konsentrasi GA ₃ eksogen terhadap umur panen bunga krisan varietas Arosuka Pelangi.....	84
Gambar 4.6c.	Regresi antara konsentrasi GA ₃ eksogen terhadap umur panen bunga krisan varietas Socakawani.....	84
Gambar 4.7.	Laju Asimilasi Bersih Krisan Sebelum dan Sesudah Aplikasi GA ₃	90
Gambar 4.8.	Laju Pertumbuhan Tanaman Krisan Sebelum dan Sesudah Aplikasi GA ₃	91
Gambar 4.9.	Pertumbuhan panjang tangkai bunga akibat konsentrasi GA ₃	94
Gambar 4.10.	Sketsa percabangan tangkai bunga krisan tanpa GA ₃ (a) dan aplikasi GA ₃ (b) pada varietas Yastayuki (1), Arosuka Pelangi (2), dan Socakawani (3) saat panen.....	96
Gambar 4.11.	Pertumbuhan diameter kuncup bunga (56-84 HST) dan diameter mekar bunga (saat panen) akibat konsentrasi GA ₃	97
Gambar 4.12a.	Regresi konsentrasi GA ₃ eksogen terhadap anthosianin petal bunga Socakawani.....	99
Gambar 4.12b.	Regresi konsentrasi GA ₃ eksogen terhadap karotenoid petal bunga Karotenoid.....	99
Gambar 4.13.	Penampang membujur epidermis petal bunga.....	102
Gambar 4.14.	Kisaran warna berdasarkan nilai a* b* krisan yang ditanam dengan berbagai rumah lindung.....	104
Gambar 4.15.	Mekanisme penurunan kualitas krisan di dataran menengah	122
Gambar 4.16.	Mekanisme peningkatan kualitas krisan di dataran menengah dengan modifikasi lingkungan.....	122

Gambar 4.17. Mekanisme pengaruh GA₃ saat kuncup bunga terhadap kecepatan panen, peningkatan kualitas dan intensitas warna..... 123

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	1.	Denah Penelitian 1.....	137
Lampiran	2.	Cara Pengambilan Sampel Setiap Unit Perlakuan Penelitian 1.....	138
Lampiran	3.	Denah Penelitian 2.....	139
Lampiran	4.	Cara Pengambilan Sampel Setiap Unit Perlakuan Penelitian 2.....	140
Lampiran	5.	Deskripsi Krisan Varietas Yastayuki.....	141
Lampiran	6.	Deskripsi Krisan Varietas Arosuka Pelangi.....	142
Lampiran	7.	Deskripsi Krisan Varietas Socakawani.....	143
Lampiran	8a.	Pengamatan Suhu Udara pada Berbagai Rumah Lindung Penelitian 1.....	144
Lampiran	8b.	Pengamatan Intensitas Cahaya pada Berbagai Rumah Lindung Penelitian 1.....	146
Lampiran	8c.	Pengamatan Kelembaban Udara pada Berbagai Rumah Lindung Penelitian 1.....	148
Lampiran	9.	Pengamatan Iklim Mikro Penelitian 2.....	150
Lampiran	10.	Hasil ANOVA Penelitian 1.....	151
Lampiran	11.	Hasil ANOVA Penelitian 2.....	173
Lampiran	12a.	Keragaan Kualitas Krisan Varietas Yastayuki yang Ditanam di Berbagai Modifikasi Rumah Lindung.....	191
Lampiran	12b.	Keragaan Kualitas Krisan Varietas Arosuka Pelangi yang Ditanam di Berbagai Modifikasi Rumah Lindung.....	192
Lampiran	12c.	Keragaan Kualitas Krisan Varietas Socakawani yang Ditanam di Berbagai Modifikasi Rumah Lindung.....	193
Lampiran	13a.	Keragaan Kualitas Krisan Varietas Yastayuki akibat Aplikasi Konsentrasi GA ₃	194
Lampiran	13b.	Keragaan Kualitas Krisan Varietas Arosuka Pelangi akibat Aplikasi Konsentrasi GA ₃	195
Lampiran	13c.	Keragaan Kualitas Krisan Varietas Socakawani akibat Aplikasi Konsentrasi GA ₃	196
Lampiran	14.	Analisis Usaha Modifikasi Lingkungan Rumah Lindung.....	197
Lampiran	15.	Dokumentasi Penelitian.....	203