

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Genus Krisan	6
2.1.1 Asal dan Penyebaran.....	6
2.1.2 Kelebihan dan Manfaat	6
2.1.3 Taksonomi.....	8
2.1.4 Variasi Bunga.....	8
2.2. Genus Zinnia.....	12
2.2.1 Asal dan Penyebaran.....	12
2.2.2 Kelebihan dan Manfaat	12
2.2.3 Taksonomi.....	13
2.2.4 Variasi Bunga.....	14
2.3. Marka SRAP (<i>Sequence Related Amplified Polymorphism</i>)	16
2.4. Keragaman, Kekerabatan, dan Jarak Genetik.....	17
III. METODE PENELITIAN	19
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	19
3.3 Tahapan Pelaksanaan Penelitian	20
3.3.1 Sampling Bahan Isolasi DNA dan Pembuatan Buffer CTAB	20
3.3.2 Isolasi DNA	21

3.3.3 Uji Kuantitas dan Kualitas DNA	23
3.3.4 Seleksi Kombinasi Primer SRAP	24
3.3.5 Amplifikasi DNA dengan Kombinasi Primer SRAP yang Terpilih	25
3.3.6 Elektroforesis dan Visualisasi Hasil Elektroforesis	26
3.4 Analisis Data	27
3.4.1 Seleksi Kombinasi Primer SRAP	27
3.4.2 Skoring Pita DNA	27
3.4.3 Analisis Profil Marka	28
3.4.4 Analisis Kekerabatan	28
3.4.5 Analisis Keragaman Genetik	29
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Profil Tanaman dari Kelompok Krisan dan Zinnia	30
4.2 Seleksi Kombinasi Primer SRAP	31
4.3 Amplifikasi DNA dengan Kombinasi Primer SRAP Terpilih	33
4.4 Analisis Profil Marka SRAP	35
4.5 Pola Lokus Berdasarkan Hasil Amplifikasi DNA	38
4.6 Keragaman dan Diferensiasi Genetik pada Krisan dan Zinnia	45
4.7 Pola Kekerabatan pada Krisan dan Zinnia	51
4.7.1 Analisis Kekerabatan dengan Metode UPGMA	51
4.7.2 Analisis Kekerabatan dengan PCoA	52
4.8 Strategi Pemuliaan pada Krisan dan Zinnia dari Hasil Molekuler	58
V. KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian dengan bidang yang serupa	5
Tabel 3. 1 Sampel penelitian yang digunakan.....	19
Tabel 3. 2 Komposisi agarose 1% yang digunakan	23
Tabel 3. 3 Kombinasi primer SRAP yang diseleksi	24
Tabel 3. 4 Komposisi komponen PCR yang digunakan	26
Tabel 3. 5 Siklus PCR berdasarkan marka SRAP.....	26
Tabel 3. 6 Komposisi agarose 1.5% yang digunakan	26
Tabel 4. 1 Kombinasi primer SRAP yang terpilih setelah seleksi kombinasi primer....	33
Tabel 4. 2 Hasil analisis profil marka SRAP dengan 10 kombinasi primer yang digunakan	35
Tabel 4. 3 Lokus unik monomorfik (<i>monomorphic private bands</i>) pada krisan dan zinnia	40
Tabel 4. 4 Keragaman genetik kelompok krisan berdasarkan karakter sistem inflorescence	45
Tabel 4. 5 Keragaman genetik kelompok zinnia berdasarkan karakter warna bunga	45
Tabel 4. 6 Presentase variasi pada kelompok krisan berdasarkan AMOVA	49
Tabel 4. 7 Presentase variasi pada kelompok zinnia berdasarkan AMOVA	50
Tabel 4. 8 Total variasi ketiga <i>principal component</i> berdasarkan PCoA pada kelompok krisan.....	52
Tabel 4. 9 Total variasi ketiga <i>principal component</i> berdasarkan PCoA pada kelompok zinnia.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Variasi warna <i>Chrysanthemum</i> . a) <i>Cross breeding</i> ; b) <i>Mutation breeding</i>	9
Gambar 2. 2 Variasi jumlah bunga per batang pada <i>Chrysanthemum</i> . a) tunggal; b) <i>spray</i>	9
Gambar 2. 3 Variasi jumlah lapisan ray florets dan kenampakan <i>disc florets Chrysanthemum</i>	10
Gambar 2. 4 Variasi tipe petal pada <i>Chrysanthemum</i> . a) <i>flat</i> ; b) <i>spoon</i> ; c) <i>tubular</i> ; d) <i>anemone</i> ; e) <i>irregular (unguiculate)</i>	12
Gambar 2. 5 Variasi pada genus <i>Zinnia</i> . (a)–(h) Warna bunga: <i>solid</i> ; (i)–(u) dua warna. (a)–(e), (i)–(u) Bentuk bunga: tipe <i>single</i> hingga <i>double</i> ; (f) tipe <i>scabious</i> ; (g) tipe kaktus	15
Gambar 2. 6 Outline primer marka SRAP.....	16
Gambar 4. 1 Morfologi bunga dari 11 kultivar krisan (krisan tunggal dan <i>spray</i>).....	30
Gambar 4. 2 Morfologi bunga dari 18 aksesori zinnia	31
Gambar 4. 3 Seleksi 19 kombinasi primer SRAP pada 4 sampel (GO2, NP3, Z3, dan Z14).....	32
Gambar 4. 4 Visualisasi DNA hasil amplifikasi dengan kombinasi primer S2.....	34
Gambar 4. 5 Visualisasi DNA hasil amplifikasi dengan kombinasi primer S3.....	34
Gambar 4. 6 Pola lokus pada kelompok krisan berdasarkan hasil amplifikasi DNA.....	38
Gambar 4. 7 Pola lokus pada kelompok zinnia berdasarkan hasil amplifikasi DNA.....	39
Gambar 4. 8 Dendogram kekerabatan pada kelompok krisan	53
Gambar 4. 9 Dendogram kekerabatan pada kelompok zinnia	54
Gambar 4. 10 Bagan PCoA pada kelompok krisan.....	55
Gambar 4. 11 Bagan PCoA pada kelompok zinnia	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Amplifikasi DNA dengan 10 kombinasi primer SRAP terpilih	73
Lampiran 2. Analisis Fisher's exact test	78
Lampiran 3. Jarak genetik pada kelompok krisan	80
Lampiran 4. Jarak genetik pada kelompok zinnia	82