

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI..... | iii |
| PRAKATA..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xi |
| INTISARI..... | xii |
| <i>ABSTRACT</i> | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Permasalahan..... | 3 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| E. Ruang Lingkup Penelitian | 4 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 5 |
| A. Tinjauan Umum Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.) | 5 |
| 1. Klasifikasi Tanaman Jagung..... | 5 |
| 2. Morfologi Tanaman Jagung..... | 5 |
| 3. Fase Pertumbuhan Tanaman Jagung | 7 |
| 4. Sebaran Jagung Budidaya..... | 9 |
| 5. Manfaat Tanaman Jagung..... | 9 |
| 6. Kultivar Unggul Jagung..... | 10 |
| 7. Jagung Lokal Nusa Tenggara Timur | 12 |
| B. Variabilitas Genetik..... | 12 |
| C. Taksonomi Numerik..... | 13 |
| 1. Definisi | 13 |
| 2. Analisis Taksonomi Numerik..... | 14 |
| D. Penanda <i>Inter Simple Sequence Repeats</i> (ISSR) | 16 |

| | |
|--|----|
| BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS | 18 |
| A. Landasan Teori | 18 |
| B. Hipotesis | 20 |
| BAB IV METODE PENELITIAN | 21 |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian..... | 21 |
| B. Alat dan Bahan Penelitian | 21 |
| C. Rancangan Penelitian..... | 22 |
| D. Prosedur Penelitian | 23 |
| 1. Pengumpulan Benih..... | 23 |
| 2. Persiapan Lahan dan Penanaman..... | 24 |
| 3. Pemeliharaan | 24 |
| 4. Karakterisasi Fenotipik Tanaman Jagung..... | 25 |
| 5. Karakterisasi Molekular | 30 |
| E. Analisis Data..... | 33 |
| 1. Data Fenotipik | 33 |
| 2. Data Molekuler..... | 34 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | 35 |
| A. Variabilitas Fenetik berdasarkan Karakter Morfologis | 35 |
| 1. Habitus Tanaman..... | 35 |
| 2. Daun..... | 36 |
| 3. Bunga..... | 38 |
| 4. Tongkol..... | 39 |
| 5. Biji | 43 |
| B. Variabilitas Fenetik Berdasarkan Karakter Molekuler | 44 |
| 1. Uji Kuantitas DNA | 44 |
| 2. Amplifikasi DNA | 45 |
| C. Hubungan Kekerabatan Fenetik Jagung berdasarkan Karakter Morfologis | 50 |
| D. Hubungan Kekerabatan Fenetik antar Kultivar Jagung berdasarkan penanda ISSR | 55 |
| BAB VI SIMPULAN DAN SARAN | 58 |
| A. Simpulan..... | 58 |
| B. Saran | 58 |

| | |
|----------------------|----|
| RINGKASAN | 60 |
| <i>SUMMARY</i> | 63 |
| DAFTAR PUSTAKA | 66 |
| LAMPIRAN | 70 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Primer ISSR yang digunakan | 22 |
| Tabel 2. Kultivar jagung lokal NTT dan kultivar jagung unggul | 24 |
| Tabel 3. Petunjuk skoring karakter habitus | 27 |
| Tabel 4. Petunjuk skoring karakter daun | 27 |
| Tabel 5. Petunjuk skoring karakter bunga | 27 |
| Tabel 6. Petunjuk skoring karakter tongkol..... | 28 |
| Tabel 7. Petunjuk skoring karakter biji..... | 29 |
| Tabel 8. Komponen PCR..... | 32 |
| Tabel 9. Kondisi mesin PCR | 33 |
| Tabel 10. Karakter fenotipik habitus 10 kultivar jagung..... | 36 |
| Tabel 11. Karakter fenotipik daun 10 kultivar jagung..... | 37 |
| Tabel 12. Karakter fenotipik bunga 10 kultivar jagung..... | 38 |
| Tabel 13. Karakter fenotipik tongkol 10 kultivar jagung | 42 |
| Tabel 14. Karakter fenotipik biji 10 kultivar jagung | 44 |
| Tabel 15. Hasil kuantifikasi DNA dengan nanodrop spektrofotometer | 45 |
| Tabel 16. Hasil fragmen DNA amplifikasi menggunakan lima primer ISSR dan persentase polimorfik | 46 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------------|--|----|
| Gambar 1. | Tanaman jagung..... | 6 |
| Gambar 2. | Fase perkecambahan jagung | 7 |
| Gambar 3. | Fase pertumbuhan jagung | 8 |
| Gambar 4. | Alur penelitian | 23 |
| Gambar 5. | Petunjuk pengukuran (habitus dan malai) | 26 |
| Gambar 6. | Petunjuk pengukuran tongkol | 26 |
| Gambar 7. | Bentuk ujung daun pertama | 37 |
| Gambar 8. | Tongkol jagung | 40 |
| Gambar 9. | Perbandingan diameter tongkol jagung | 40 |
| Gambar 10. | Biji jagung..... | 43 |
| Gambar 11. | Hasil amplifikasi DNA menggunakan primer ISSR-807 | 47 |
| Gambar 12. | Hasil amplifikasi DNA menggunakan primer ISSR-808 | 48 |
| Gambar 13. | Hasil amplifikasi DNA menggunakan primer UBC-809..... | 49 |
| Gambar 14. | Hasil amplifikasi DNA menggunakan primer UBC-811..... | 49 |
| Gambar 15. | Hasil amplifikasi DNA menggunakan primer UBC-834..... | 50 |
| Gambar 16. | Dendogram hubungan kekerabatan 10 kultivar jagung berdasarkan karakter morfologis | 51 |
| Gambar 17. | Diagram plot <i>Principal Component Analysis</i> | 53 |
| Gambar 18. | Dendogram hubungan kekerabatan 10 kultivar jagung berdasarkan penanda ISSR | 55 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-------------|--|----|
| Lampiran 1. | <i>Scoring</i> karakter morfologis | 69 |
| Lampiran 2. | <i>Scoring</i> karakter morfologis setelah data <i>multistate</i> distandardisasi dan dikonversi ke data biner | 69 |
| Lampiran 3. | Matriks similaritas 10 kultivar jagung berdasarkan karakter morfologis | 70 |
| Lampiran 4. | Nilai <i>Eigenvalue</i> | 70 |
| Lampiran 5. | Hasil pengukuran pita DNA | 71 |
| Lampiran 6. | <i>Scoring</i> karakter molekuler berdasarkan penanda ISSR | 76 |
| Lampiran 7. | Matriks similaritas 10 kultivar jagung berdasarkan penanda ISSR | 77 |