

BAB V

SIMPULAN, IMPIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai pengembangan diagnostik primer melalui DNA *barcode* untuk deteksi kelangkaan jenis tumbuhan menggunakan penanda *rbcL*, maka didapatkan kesimpulan:

1. Pengembangan diagnostik primer dengan analisis DNA *barcode* dalam mendeteksi kelangkaan jenis tumbuhan menghasilkan sepasang primer tumbuhan langka berdasarkan penanda *rbcL*, yaitu primer *forward* F1_174-196 (5'-TGCTGAATCTTCTACTGGTACAT-3') dan primer *reverse* R2_656-678 (5'-CAAATAAGAAACGGTCTCTCCA-3') dengan panjang 23 nukleotida.
2. Primer *forward* F1_174-196 dan primer *reverse* R2_656-678 berhasil mengamplifikasi sampel tumbuhan dalam uji coba *in silico* PCR dengan persentase keberhasilan amplifikasi sebesar 78% dan menghasilkan amplicon sebesar 489 bp.
3. Primer *forward* F1_174-196 dan primer *reverse* R2_656-678 berhasil membedakan spesies tumbuhan langka dan tumbuhan tidak langka dalam uji efektivitas dengan persentase keberhasilan sebesar 60% dan 70%.

5.2 Implikasi

Penelitian ini berhasil mendapatkan sepasang primer tumbuhan langka berdasarkan penanda *rbcL*, yang dapat digunakan untuk deteksi cepat jenis kelangkaan tumbuhan di Indonesia dan mengidentifikasi serta menentukan tumbuhan yang belum diketahui statusnya. Penelitian ini merupakan langkah awal yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya sebagai acuan dalam proses amplifikasi dengan metode PCR menggunakan primer F1_174-196 (*forward*) dan R2_656-678 (*reverse*). Pengembangan DNA *barcode* dengan mendesain primer *barcode* tumbuhan langka menjadi salah satu alternatif dalam konservasi genetik tumbuhan langka dan tumbuhan yang terancam punah khususnya di Indonesia. Primer yang dihasilkan akan dapat membantu dalam usaha konservasi dan upaya pelestarian jenis tumbuhan endemik di Indonesia.

5.3 Rekomendasi

Kandidat primer tumbuhan langka yang dihasilkan masih memiliki kekurangan seperti kurang sesuai kriteria primer yang ideal dan kemampuan amplifikasi pada beberapa sampel tumbuhan belum spesifik. Diperlukan perancangan primer dengan sampel tumbuhan langka lebih banyak sehingga peluang primer tersebut dalam mengamplifikasi sampel menjadi lebih besar. Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan secara *in silico* menggunakan beberapa program perangkat lunak dimana hasil yang diperoleh belum tentu akan sama jika dilakukan di laboratorium. Sehingga untuk memperkuat dan memvalidasi hasil yang diperoleh dibutuhkan penelitian lebih lanjut uji coba primer F1_174-196 dan R2_656-678 secara *in vitro* hingga mendapatkan hasil yang baik.