

ABSTRAK

Iqvan Nur Cahyo. 24020122130076. Eksplorasi *Whole-Genome Sequencing* (WGS) untuk Mengungkap Struktur Genomik dan Protein *Mating-Type* Pada *Morchella rinjaniensis*, Spesies Tropis Baru dari Indonesia. Di bawah bimbingan Nurhayati dan Rini Riffiani.

Morel (*Morchella* spp.) merupakan jamur pangan bernilai ekonomi tinggi yang dikenal secara luas karena cita rasanya yang khas serta semakin meningkatnya permintaan pasar. Keberhasilan pembentukan tubuh buah dan pengembangan budidaya dipengaruhi oleh sistem mating reproduksi seksual yang dikendalikan oleh gen *mating-type*. Meskipun sifat homothalik dan heterothalik telah dilaporkan di berbagai jenis *Morchella* namun, hingga saat ini organisasi gen *mating-type* (MAT) pada spesies *M. rinjaniensis* belum diketahui. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji struktur genomik dan protein lokus *mating-type* pada *M. rinjaniensis* melalui pendekatan *Whole-Genome Sequencing* (WGS). Analisis GenomeScope mengindikasikan bahwa karakteristik genom yang dianalisis konsisten dengan pola genom haploid. Hasil perakitan menunjukkan ukuran genom sebesar 58 Mb dengan nilai *scaffold* N50 sebesar 40 kb dan tingkat kelengkapan genom berdasarkan BUSCO mencapai 95,3%. Analisis struktur protein lebih lanjut menunjukkan bahwa memiliki tingkat konservasi domain fungsional protein MAT dengan spesies lain dalam genus *Morchella*, hal ini mengindikasikan konservasi fungsi biologis terkait reproduksi seksual. Secara keseluruhan penelitian ini memberikan informasi baru mengenai struktur genomik lokus *mating-type* pada *M. rinjaniensis* serta memperluas pemahaman tentang biologi reproduksi dan evolusi. Temuan ini mampu memberikan pengembangan strategi pemuliaan dan budidaya jamur morel tropis di Indonesia.

Kata Kunci: *Morchella rinjaniensis*; mating-type; WGS; AlphaFold3; morel