ABSTRAK

Grace Stevani Br Ginting, (24020122140213). Isolasi, Karakterisasi, dan Uji Aktivitas Selulase dari Bakteri Simbion Wereng Punggung Putih (*Sogatella furcifera*). Di bawah bimbingan Arina Tri Lunggani dan Arifa Rizqi Nafisa.

Sogatella furcifera merupakan salah satu hama penting pada tanaman padi. Saluran pencernaan serangga diketahui menjadi habitat berbagai bakteri simbion, yang beberapa di antaranya berpotensi menghasilkan enzim selulase. Selulase merupakan enzim hidrolitik yang mengkatalisis hidrolisis selulosa menjadi gula sederhana. Penelitian ini bertujuan mengisolasi dan mengkarakterisasi bakteri simbion *S. furcifera*, melakukan skrining kemampuan selulolitik, menguji aktivitas enzim selulase, serta mengidentifikasi isolat bakteri menggunakan gen 16S rRNA. Isolasi bakteri dilakukan pada media Nutrient Agar (NA), dilanjutkan dengan karakterisasi morfologi koloni, pewarnaan Gram, skrining kemampuan selulolitik pada media *Carboxymethyl Cellulose* (CMC), serta pengujian aktivitas enzim selulase menggunakan metode asam 3,5-dinitrosalisilat (DNS). Identifikasi molekuler dilakukan melalui amplifikasi gen 16S rRNA menggunakan primer 27F dan 1492R, kemudian dianalisis menggunakan BLAST dan pohon filogenetik dengan metode *Neighbor-Joining*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh empat isolat bakteri simbion, yaitu BS1, BS3, BS5, dan BS8, yang seluruhnya menunjukkan kemampuan menghidrolisis CMC serta menghasilkan enzim selulase dengan aktivitas yang berbeda. Identifikasi molekuler menunjukkan bahwa dua isolat (BS1 dan BS5) berkerabat dengan genus *Pseudomonas*, sedangkan dua isolat lainnya (BS3 dan BS8) berkerabat dengan genus *Bacillus*. Isolat BS1 menghasilkan aktivitas enzim selulase tertinggi (8,07 U/mL), sedangkan isolat BS5 memiliki indeks selulolitik tertinggi (1,61). Berdasarkan hasil penelitian, isolat bakteri simbion *S. furcifera* menunjukkan kemampuan selulolitik dan berpotensi sebagai sumber bakteri penghasil enzim selulase.

Kata kunci:Bakteri simbion, enzim selulase, indeks selulolitik, Sogatella furcifera