

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Dari penelitian ini dapat disimpulkan:

- 1) Gambaran karakteristik makroskropis bakteri termofilik dari empat sampel yang berhasil diisolasi menunjukkan keseluruhan isolat warna krem dengan bentuk bulat dan irreguler, permukaan kasar dan halus, elevasi sebagian besar cembung, dan ukuran sebagian besar kecil serta mampu tumbuh optimal pada suhu tinggi ( $\pm 60^{\circ}\text{C}$ ).
- 2) Gambaran karakteristik mikroskropis bakteri termofilik yang dilakukan menggunakan metode pewarnaan gram menunjukkan bahwa seluruh isolat bakteri termofilik termasuk kedalam jenis bakteri gram negatif yang cenderung berwarna merah muda dengan bentuk koloni batang (basil), batang panjang seperti filamen dan cocobacil (transisi dari bentuk kokus atau bulat ke batang atau basil).
- 3) Hasil yang diperoleh dari proses amplifikasi gen 16S rRNA isolat bakteri termofilik menggunakan metode PCR 16S rRNA adalah sampel AABJ 1 , AABJ 2, dan AABK menunjukkan pita yang tebal menandakan keberhasilan amplifikasi secara optimal dengan ukuran 1500 bp, sedangkan pita DNA sampel AABG menunjukkan pita yang lebih tipis karena proses amplifikasi kurang optimal disebabkan konsentrasi DNA yang terlalu rendah namun, tetap menunjukkan ukuran 1500 bp.
- 4) Identifikasi molekuler berdasarkan gen 16S rRNA, sekvensing dan analisis BLAST menunjukkan bahwa isolat AABJ 1 memiliki kemiripan dengan *Anoxybacillus flavithermus* dan *Anoxybacillus suryakundensis* , isolat AABJ 2 menunjukkan kesesuaian tinggi dengan *Anoxybacteroides contaminans*, isolat AABG memiliki kemiripan dengan *Tepidimonas ignava*, dan isolat AABK memiliki kedekatan genetik dengan *Anoxybacillus flavithermus* dan *Anoxybacillus tengchongensis* .

## 6.2 Saran

Untuk memperkuat hasil dan memperluas cakupan penelitian, disarankan:

- 1) Disarankan agar penelitian selanjutnya menggunakan lebih dari satu penanda gen, selain gen konservatif 16S rRNA, sehingga dapat meningkatkan ketepatan dalam membedakan spesies yang memiliki kekerabatan dekat.
- 2) Perlu dilakukan penelitian lanjutan juga mencakup uji fisiologis, biokimia, serta uji aktivitas enzim untuk memperoleh informasi yang lebih komprehensif mengenai potensi aplikasi praktis mikroorganisme yang berhasil diisolasi.
- 3) Penelitian mendatang sebaiknya mencakup lebih banyak titik sampling di berbagai sumber air panas Gunung Talang atau daerah sekitarnya untuk memperoleh data keragaman mikroba yang lebih representatif.

