

## **BAB VI PENUTUP**

### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sumber air panas di Batu Bajanjang, Bukit Gadang, dan Bukit Kili Kecil memiliki suhu 45–50°C dengan pH basa (>8).
2. Dari sembilan stok gliserol isolat bakteri termofilik yang direvitalisasi, enam isolat berhasil tumbuh, yaitu BB1, BB2, dan BB3 dari lokasi Batu Bajanjang, BG1 dan BG2 dari lokasi Bukit Gadang, serta BKK2 dari lokasi Bukit Kili Kecil.
3. Pemeriksaan makroskopis menunjukkan bahwa seluruh isolat memiliki warna koloni krem dengan opasitas buram, ukuran koloni kecil hingga sedang, serta variasi bentuk, elevasi, margin, dan permukaan koloni. Pemeriksaan mikroskopis menunjukkan bahwa seluruh isolat merupakan bakteri Gram negatif dengan bentuk sel basil.
4. Karakteristik biokimia isolat menunjukkan hasil negatif pada uji sitrat, fermentasi laktosa, VP, produksi H<sub>2</sub>S, dan motilitas, serta positif pada uji katalase, dengan variasi reaksi pada uji oksidase, MR, urease, serta fermentasi glukosa dan sukrosa.
5. Berdasarkan pencocokan karakter fenotipik dengan literatur taksonomi, isolat BB1 sesuai dengan genus *Geobacillus*, BB2 dan BB3 dengan genus *Bacillus*, BG1 dan BG2 dengan genus *Amycolatopsis*, serta BKK2 dengan genus *Cohnella*.

### **6.2 Saran**

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengambilan sampel secara langsung dari sumber air panas dengan memperluas lokasi penelitian serta menambah jumlah isolat bakteri termofilik yang dianalisis, sehingga keragaman genus dan variasi intra-genus dapat dikaji secara lebih menyeluruh. Pengukuran parameter lingkungan, seperti suhu dan pH, sebaiknya dilakukan secara langsung pada saat pengambilan sampel guna mendukung analisis keterkaitan antara kondisi

lingkungan dan karakter fenotipik isolat bakteri termofilik. Kajian lanjutan juga dapat diarahkan pada analisis karakter fisiologis dan potensi biokimia isolat bakteri termofilik yang telah teridentifikasi, sehingga informasi yang diperoleh tidak hanya terbatas pada aspek taksonomi, tetapi juga mencakup potensi fungsionalnya. Selain itu, penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan uji keamanan mikrobiologis, termasuk deteksi bakteri patogen seperti *Escherichia coli*, guna menilai kelayakan air panas sebagai sumber air yang aman sebelum dimanfaatkan untuk keperluan konsumsi atau kesehatan masyarakat.

