

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang identifikasi hasil isolasi DNA metagenomik bakteri termofil asal sumber air *Hydrothermal Vent*, Kawio dan sumber air panas Garut (Ciengang dan Kawah Darajat Garut) dapat disimpulkan bahwa:

1. Faktor-faktor fisika yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri antara lain yaitu suhu dan pH. Suhu tertinggi diperoleh dari sampel asal perairan *Hydrothermal Vent*, Kawio yaitu 250°C dengan pH 6,5. Sedangkan sumber air panas Ciengang memiliki suhu air 50°C dengan pH 7 dan Kawah Darajat Garut memiliki suhu air 95°C dengan pH 3 (asam) perbedaan kondisi suhu maupun pH air merupakan faktor yang mendukung untuk ditemukannya ragam mikroorganisme pada kondisi lingkungan tersebut.
2. Kurva pertumbuhan menunjukkan empat fase yang terdiri dari fase lag, fase logaritma atau eksponensial, fase stasioner dan fase kematian. Fase logaritmik terjadi dari waktu pertumbuhan jam ke-2 hingga jam ke-14. Sedangkan fase stasioner pada jam ke 14-20. Pada fase stasioner jam ke-18 Nilai OD maksimum dari hasil *enrichment* sebanyak 500 ml mencapai 0,549 pada K₁ (BHMS+Glukosa) dan 0,497 pada sampel K₂ (BHMS+Gliserol). Kondisi OD tersebut merupakan faktor pendukung untuk dilakukannya isolasi DNA genome bakteri.
3. Secara kuantitatif pada hasil spektrofotometri yang telah dilakukan, rasio berkisar antara 1,071-1,781. Rasio DNA tersebut menyatakan bahwa DNA terkontaminasi protein sebab rasionya kurang dari 1,8. Konsentrasi tertinggi pada DNA asal Ciengang (C_{2b}) dengan total volume asal 10 liter konsentrasi DNA 372,2 ng/μl.
4. Secara kualitatif hasil DNA genom bakteri termofilik yang di isolasi pada sampel asal Kawah Darajat (KD₁, KD₂, KD₃) dan Ciengang (C_{2a} dan C_{2b}) diketahui memiliki ukuran lebih dari 10000 bp. Optimasi volume sampel DNA tersebut diperoleh dari volume sampel sebanyak 10 liter.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai potensi keberadaan enzim-enzim termostabil dari genom bakteri termofilik dengan teknik biologi molekuler dan potensi enzim tersebut mampu dimanfaatkan untuk berbagai bidang. Selain itu disarankan juga penelitian lebih lanjut mengenai karakteristik spesifik dari bakteri termofilik asal perairan *hydrothermal vent* Kawio dan sumber air panas Ciengang dan Kawah Darajat, Garut. Perlu adanya optimasi kembali dari metode isolasi genom yang telah dilakukan pada penelitian ini agar genom yang diperoleh lebih baik dengan nilai kemurnian yang tinggi. Penggunaan bahan ekstraksi DNA menggunakan kit mungkin akan mendapatkan hasil isolasi yang lebih baik. Kondisi alat-alat yang digunakan juga menjadi perhatian penting agar memudahkan semua proses penelitian.