



---

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### V. 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa variasi konsentrasi substrat dan jumlah bakteri berpengaruh terhadap kadar biobutanol yang dihasilkan pada proses fermentasi anaerob menggunakan Clostridium acetobutylicum. Peningkatan konsentrasi substrat dan jumlah bakteri mampu meningkatkan produksi butanol hingga mencapai kondisi tertentu, di mana ketersediaan substrat dan aktivitas sel bakteri berada dalam keadaan seimbang untuk mendukung proses fermentasi. Kondisi fermentasi yang menghasilkan kadar biobutanol tertinggi diperoleh pada konsentrasi substrat 6% dan jumlah bakteri  $1,32 \times 10^9$  CFU. Pada kondisi tersebut, kadar butanol tertinggi yang terukur menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis sebesar 6,06%, sedangkan hasil analisis menggunakan metode GC-MS menunjukkan kadar butanol sebesar 3,80%. Perbedaan nilai yang diperoleh dari kedua metode analisis disebabkan oleh perbedaan prinsip pengukuran.

#### V. 2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan agar pada penelitian selanjutnya dilakukan variasi jumlah bakteri dengan nilai lebih dari  $1,32 \times 10^9$  CFU. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemungkinan adanya kadar butanol yang lebih tinggi pada rentang optimum jumlah bakteri, sehingga dapat diperoleh kondisi fermentasi yang benar-benar maksimal dalam menghasilkan produk biobutanol.