

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari ketiga model regresi linear yang dikembangkan, Model B menunjukkan performa terbaik dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9833, mengindikasikan hubungan yang sangat kuat antara nilai Ct qRT-PCR dan $\log_{10}$ jumlah sel T CD4+ pada kurva standar, sehingga model ini dipilih sebagai model estimasi dalam penelitian ini.
2. Hasil validasi terhadap sepuluh sampel pasien HIV yang menjalani terapi antiretroviral (ARV) menggunakan Model B menunjukkan nilai p sebesar 0,744, yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna secara statistik antara hasil estimasi qRT-PCR dan hasil pemeriksaan *flow cytometry* sebagai standar baku emas.
3. Pendekatan qRT-PCR berpotensi dikembangkan sebagai metode alternatif dalam estimasi jumlah sel T CD4+, khususnya pada fasilitas pelayanan kesehatan yang belum memiliki akses terhadap peralatan *flow cytometry*. Namun demikian, penerapannya secara klinis masih memerlukan validasi lebih lanjut mengingat

keterbatasan jumlah sampel serta belum dipertimbangkannya status klinis dan stadium infeksi HIV pada penelitian ini.

7.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan yang ada, disarankan:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar dan distribusi data yang lebih merata, baik pada kelompok kontrol sehat maupun kelompok pasien HIV, untuk meningkatkan akurasi dan validitas eksternal model.
2. Penentuan kategori sehat pada sampel kontrol sebaiknya didukung dengan pemeriksaan laboratorium, tidak hanya berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik, guna menyingkirkan kemungkinan kondisi subklinis yang tidak terdeteksi.
3. Penerapan model pada populasi pasien HIV sebaiknya mempertimbangkan status klinis atau stadium infeksi HIV subjek, mengingat kondisi tersebut dapat memengaruhi parameter fisiologis yang mendasari hubungan antara nilai Ct dan jumlah sel CD4+.
4. Perlu dilakukan uji kappa untuk menilai tingkat kesesuaian (*agreement*) antara hasil estimasi model qRT-PCR dan nilai pengukuran *flow cytometry* sebagai standar baku emas, sehingga validitas model dapat dievaluasi secara lebih objektif dan komprehensif dibandingkan hanya menggunakan uji beda rerata.

5. Pengembangan model lanjutan dengan pendekatan non-linear atau integrasi variabel klinis tambahan, seperti status terapi antiretroviral dan kondisi klinis pasien, perlu dilakukan untuk meningkatkan performa prediksi model.
6. Standardisasi prosedur qRT-PCR, termasuk kualitas sampel dan efisiensi amplifikasi, perlu diperhatikan untuk meningkatkan konsistensi dan reliabilitas hasil estimasi pada penelitian selanjutnya.

