

BAB V

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan temuan yang diperoleh pada penelitian serta analisis terhadap temuan tersebut maka dapat dibuat beberapa simpulan sebagai berikut.

1. Hasil karakterisasi secara eksperimental yang diperoleh terhadap MRR berbasis SOI memiliki nilai yang cukup dekat dan konsisten satu sama lain. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kesalahan fabrikasi yang terjadi tidak besar. Nilai rata-rata *quality factor* dari setiap divais adalah $2,92 \times 10^3$ dan nilai rata-rata FWHM adalah $5,33 \times 10^{-1}$ nm
2. Hasil simulasi 3D FDTD mampu memberikan hasil yang lebih mendekati nilai eksperimen daripada 2D FDTD sehingga simulasi 3D FDTD dapat digunakan untuk mensimulasikan sensitivitas sensor berbasis MRR. Nilai *quality factor* yang diperoleh dari sumasi 2D dan 3D FDTD adalah $7,21 \times 10^2$ dan $3,39 \times 10^3$
3. Sensitivitas sensor yang dibangun berdasarkan divais MRR berbasis SOI untuk tujuan deteksi kadar glukosa adalah 69,44 nm/RIU

5.2 Rekomendasi

Nilai sensitivitas sensor masih dapat dioptimasi agar dapat mendeteksi perubahan konsentrasi glukosa yang lebih rendah lagi. Optimasi sensitivitas sensor berbasis MRR dapat dilakukan dengan cara mengatur ukuran dari parameter geometris MRR agar memiliki nilai *quality factor* yang lebih tinggi karena adanya linearitas antara nilai *quality factor* dan sensitivitas sensor berbasis MRR. Optimasi dengan cara mengatur ukuran dari parameter geometris MRR tersebut dapat dilakukan menggunakan simulasi 3D FDTD terlebih dahulu dengan melakukan variasi ukuran parameter geometris MRR untuk memprediksi nilai *quality factor* yang akan diperoleh.