

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Optimasi komposisi karbon cetak layar telah berhasil dilakukan dengan perbandingan massa 21% La-rGO, 68% lem karbon, dan 11% *dibutyl phthalate*. Komposisi ini menghasilkan sensitivitas $20,36 \mu\text{A mM}^{-1} \text{cm}^{-2}$. Dengan nilai sebelum di optimasi mendapatkan sensitivitas $15,83 \mu\text{A mM}^{-1} \text{cm}^{-2}$. Parameter elektrokimia optimal yang diperoleh meliputi *scan rate* 0,1 V/s dan penggunaan larutan bufer fosfat 125 mM dengan pH 6,86, yang diukur menggunakan metode siklik voltametri.
2. Modifikasi SPCE dengan La-rGO dan cryogel kitosan terbukti meningkatkan kinerja sensor asam laktat melalui peningkatan konduktivitas. Penambahan *Lactobacillus delbrueckii* berfungsi sebagai katalis biologis. Sensor yang dihasilkan memiliki sensitivitas $20,36 \mu\text{A mM}^{-1} \text{cm}^{-2}$, batas deteksi (LOD) 13,58 mM, batas kuantifikasi (LOQ) 45,28 mM, serta menunjukkan peningkatan efisiensi transfer elektron.

5.2 Saran

Untuk meningkatkan kinerja elektroda dan memperoleh hasil deteksi yang lebih akurat, modifikasi karbon terdoping dengan bahan lain perlu dilakukan. Pendekatan ini bertujuan untuk mengoptimalkan sensitivitas biosensor, dengan puncak arus yang lebih baik. Modifikasi perkembangan terkini dalam riset biosensor, yang mengarah pada pengembangan perangkat deteksi yang lebih canggih dan spesifik terhadap analit target.