

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan uji selektivitas, material biosensor yang dihasilkan pada penelitian ini baik itu EPK+LP, EPKZ1+LP, EPKZ2+LP, EPKZ3+LP maupun EPKZ4+LP telah mampu mengenali larutan uji yang menandakan dengan terbentuknya puncak arus oksidasi.
2. Penambahan zeolit pada material biosensor berhasil meningkatkan kemampuan elektroda dalam membaca arus dibuktikan dengan semakin tinggi arus yang dihasilkan saat material biosensor tersebut dimodifikasi dengan zeolit. Arus tertinggi dihasilkan dari material biosensor termodifikasi zeolit Z2 (EPKZ2+LP) dengan rentang arus 0,0143 mA - 0,0592 mA.
3. Material biosensor termodifikasi zeolit memiliki sensitivitas lebih tinggi dibandingkan tanpa dimodifikasi dengan zeolit. Sensitivitas tertinggi dihasilkan pada EPKZ1+LP yaitu sebesar $0,990 \text{ mAcm}^{-2}\text{mM}^{-1}$.
4. Kelinearan material biosensor setelah dimodifikasi dengan zeolit lebih besar dibandingkan tanpa dimodifikasi dengan zeolit. Linearitas tertinggi dihasilkan pada material biosensor termodifikasi zeolit Z1 (EPKZ1+LP) dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9460.
5. Penambahan zeolit pada material biosensor mampu meningkatkan daya tahan material yang lebih lama yaitu hingga 14 hari dibandingkan dengan

tanpa dimodifikasi yang hanya bertahan selama 6 hari. Kestabilan terbaik didapatkan pada EPKZ2+LP dengan presentase kestabilan pada hari ke-14 sebesar 30,9 %.

6. Penambahan zeolit telah mampu mejadikan material sensor menjadi lebih stabil sehingga mengurangi nilai kesalahan relatif dari pengukuran-pengukuran pada elektroda-elektroda yang telah dilakukan dengan nilai kesalahan relatif dibawah 20% yang merupakan syarat minimum sebuah sensor. Hal ini membuktikan bahwa material biosensor yang dihasilkan pada penelitian ini telah memenuhi beberapa kriteria untuk dijadikan sebuah sensor.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pada penelitian ini, untuk meningkatkan stabilitas material biosensor perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji stabilitas dengan menggunakan elektroda EPKZ2+LP. Penambahan jumlah sampel EPKZ2+LP diperlukan untuk mencegah terjadinya pengukuran berulang pada elektroda yang sama dan melihat pengaruhnya terhadap waktu penyimpanan hingga hari ke-14 apakah akan meningkatkan kestabilan elektroda ataupun sebaliknya. Pengukuran terhadap sampel darah atau urin pada penderita asam urat juga diperlukan untuk mengetahui keakuratan data yang dihasilkan. Serta penggunaan zeolit sintesis lain juga diperlukan untuk melihat pengaruh sensitivitas dan stabilitas dari biosensor yang dihasilkan.