# ABSTRAK

Dalam upaya mencari solusi energi yang ramah lingkungan dan terjangkau, bio-baterai yang memanfaatkan bahan-bahan alami telah menjadi fokus penelitian yang signifikan.Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan komposisi optimum sari mengkudu dan NaCl yang menghasilkan arus dan tegangan maksimum bio-baetrai. Lembaran grafit digunakan sebagai anoda, sedangkan lembaran aluminium digunakan sebagai katoda. Sari mengkudu dengan variasi massa 14 g, 16 g, 18 g, dan 20 g serta 20 g tepung tapioka ditambahkan secara bertahap dan diaduk hingga terbentuk elektrolit padat. Elektrolit padat ini kemudian ditempatkan di antara lembaran grafit dan aluminium. Komposisi optimum antara massa sari mengkudu kemudian dikombinasikan dengan NaCl dengan variasi massa 2,5 g, 3 g, 3,5 g, dan 4 g untuk mencapai arus dan tegangan yang lebih tinggi. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa bio-baterai yang hanya menggunakan massa sari mengkudu sebagai sumber ion menghasilkan arus maksimum sebesar 0,73 mA dan tegangan maksimum sebesar 0,523 V, dengan massa optimum sebesar 18 g. Sementara itu, bio-baterai dengan kombinasi NaCl sebagai sumber ion menghasilkan arus sebesar 3,71 mA dan tegangan sebesar 0,757 V, dengan massa optimum 3,5 g. Penelitian ini sangat menjanjikan untuk pengembangan lebih lanjut karena metodenya yang sederhana serta penggunaan bahan yang murah dan ramah lingkungan.

**Kata Kunci :** Bio-baterai, Sari mengkudu, NaCl, Tepung tapioka, Komposisi optimum