

## **ABSTRAK**

Air alkali atau air dengan pH tinggi dapat membantu mengatasi berbagai masalah kesehatan, seperti penyakit tekanan darah, penyakit jantung, dan asam urat. Mengganti air mineral dengan air alkali sebagai air minum disebut bisa membantu memperlambat proses penuaan pada tubuh. Air alkali adalah air yang memiliki nilai pH di atas 8,5. Namun, air alkali dijual di pasar dengan harga sangat mahal sehingga masyarakat sangat sulit untuk membeli dan memproduksi air alkali.

Solusi sistem yang diusulkan adalah perangkat portable water ionizer yang menggunakan proses elektrolisis sederhana untuk menghasilkan air alkali. Perangkat ini dilengkapi dengan fitur pengukuran kadar TDS dan pH air, serta notifikasi yang terhubung dengan handphone pengguna. Dengan menggunakan baterai lithium-ion sebagai sumber daya, perangkat ini dapat digunakan secara portable. Melalui integrasi dengan teknologi IoT, pengguna dapat memantau dan mengontrol proses elektrolisis serta memperoleh informasi mengenai kualitas air alkali. Solusi ini memberikan akses yang mudah dan terjangkau terhadap air alkali, sehingga masyarakat dapat memproduksi air alkali secara mandiri untuk kepentingan kesehatan.

Berdasarkan hasil pengujian, perangkat menghasilkan air pada bagian katoda dengan nilai pH 8,5 dan TDS 72 ppm, dan air di bagian anoda memiliki pH bernilai 6,8 dan TDS 61 ppm. Perangkat terbukti portabel setelah 15 dari 22 responden menjawab setuju bahwa alat dapat dibawa saat berpergian dan alat dapat beroperasi tanpa sumber daya listrik eksternal. Baterai lithium-ion memberikan daya tahan lebih kurang selama 3 (tiga) jam, sementara konektivitas dengan aplikasi Blynk memungkinkan pemantauan dan pengendalian perangkat secara jarak jauh menggunakan konektivitas wifi. Tampilan informasi yang akurat dengan persentase keakuratan 98.917% pada sensor TDS dan 98.6032% pada sensor pH. Sistem pemutus arus merupakan fitur penting dalam perangkat untuk memutus daya proses elektrolisis.

Kata kunci : Water ionizer, Air alkali, Elektrolisis, IoT, Elektroda