

ABSTRAK

Penggunaan asam hipoklorit dapat menjadi alternatif antiseptik menggantikan alkohol dan natrium hipoklorit dikala pandemi karena asam hipoklorit tidak beracun, tidak korosif, dan efektif dalam membunuh mikroorganisme. Pembuatan asam hipoklorit dapat dibuat dengan mencampurkan klorin(Cl) murni ke dalam air(H₂O), tetapi mengingat klorin murni merupakan zat beracun, maka pembuatannya diperlukan seorang profesional karena faktor keamanan. Oleh karenanya, diperlukan alat khusus yang bisa memproduksi asam hipoklorit dengan lebih aman sehingga orang-orang secara umum dapat membuatnya sendiri.

Upaya perancangan alat untuk memproduksi antiseptik berupa asam hipoklorit sebelumnya sudah dilakukan, tetapi cara pendeteksian kadar klorin masih menggunakan cara manual dengan menggunakan uji laboratorium yang menyebabkan pembuatan antiseptik menjadi tidak praktis. Beberapa penelitian bahkan tidak melakukan uji klorin pada antiseptik yang dihasilkan padahal kandungan klorin yang direkomendasikan adalah 50 ppm. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang alat yang disebut *water ionizer* beserta sistem pendeteksi klorin untuk produksi antiseptik berupa asam hipoklorit dengan kandungan klorin 50 ppm, dimana perancangan pada penelitian ini masih pada tahap *preliminary design*.

Pengujian alat dilakukan dalam dua kondisi. Kondisi pertama, waktu alat dikalibrasi dimana waktu elektrolisis adalah 132 detik. Elektrolisis dilakukan dengan arus 4 A dan massa garam 15 g pada air 500 ml. Dari hasil pengujian, alat dapat memproduksi antiseptik 50 ppm dengan akurasi 94,73% dan presisi 99,62%. Kondisi kedua, waktu alat tidak dikalibrasi dimana alat hanya mengandalkan *feedback* dengan waktu elektrolisis diatur secara acak. alat dapat memproduksi antiseptik 50 ppm dengan akurasi 80,23% dan presisi 99,556%.

Kata Kunci: *Water Ionizer*, Asam Hipoklorit, Elektrolisis, Antiseptik