

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pengolahan limbah elektroplating menggunakan reaktor *oxyhydrogen* untuk mendapatkan gas hidrogen dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Air bersih yang telah diperoleh dari pengolahan limbah elektroplating dengan metode elektrokoagulasi dapat dijadikan sebagai umpan pada alat reaktor *oxyhydrogen* karena telah mengalami peningkatan pH dari 4,30 menjadi 4,41 dan penurunan pada TDS dari 351 mg/L menjadi 347 mg/L, penurunan konduktivitas dari 105,9 $\mu\text{S/cm}$ menjadi 100,3 $\mu\text{S/cm}$, penurunan kadar krom (Cr) dari 2,21 mg/L menjadi 1,91 mg/L, dan penurunan kadar nikel (Ni) dari 3,514 mg/L menjadi 0,746 mg/L yang mendukung dijadikan bahan untuk proses mendapatkan gas hidrogen (H_2).
2. Volume gas hidrogen yang dihasilkan dari limbah elektroplating tanpa menggunakan katalis adalah sebesar 0,395 L dengan kandungan H_2 118 mg/m^3 , sedangkan dengan menggunakan variasi konsentrasi katalis KOH dihasilkan untuk konsentrasi 0,1 M sebesar 0,881 L dengan kandungan H_2 397 mg/m^3 , konsentrasi 0,2 M 1,467 L dengan kandungan H_2 447 mg/m^3 , konsentrasi 0,3 M 2,056 L dengan kandungan H_2 485 mg/m^3 , konsentrasi 0,4 M 2,498 L dengan kandungan H_2 489 mg/m^3 , dan konsentrasi 0,5 M 2,875 L dengan kandungan H_2 554 mg/m^3 .
3. Konsentrasi terbaik katalis KOH untuk pengolahan limbah elektroplating menjadi gas hidrogen (H_2) dalam waktu 5 menit adalah konsentrasi 0,5 M dengan volume gas hidrogen yang dihasilkan sebesar 2,875 L dengan kandungan H_2 554 mg/m^3 .

5.2 Saran

1. Alat reaktor *oxyhydrogen* perlu dikembangkan lagi karena dalam prosesnya tidak dapat langsung menggunakan air limbah dalam keadaan pekat melainkan harus dilakukan pengolahan air terlebih dahulu.
2. *Urine bag* belum tepat untuk dijadikan tempat penyimpanan gas hidrogen yang sederhana karena tidak dapat menyimpan gas dalam waktu yang lebih lama dan pada analisa kandungan gas hidrogen, selang *urine bag* tidak cocok dengan konektor pada alat pengukur gas (ECOM) sehingga mempengaruhi hasil analisa. Maka dari itu perlu dicari tempat penyimpanan gas hidrogen yang lebih baik.
3. Tabung reaktor hidrogen (H_2) dan oksigen (O_2) sebaiknya terdapat ukuran volume agar volume air umpan yang dimasukkan pada alat dapat diketahui ukurannya.