

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang produksi gas hidrogen ( $H_2$ ) dari limbah tekstil dan analisa yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

- Air bersih yang telah diperoleh dari pengolahan limbah tekstil dengan metode elektrokoagulasi dapat dikatakan layak untuk dijadikan sebagai umpan pada proses produksi gas hidrogen ( $H_2$ ) karena telah mengalami penurunan pada warnah dari 32 TCU menjadi 7 TCU, penurunan derajat keasaman dari 6,30 menjadi 3,98, penambahan nilai konduktifitas dari 114,9  $\mu S$  menjadi 272,5  $\mu S$  yang mendukung untuk proses produksi gas hidrogen.
- Laju alir produksi gas hidrogen ( $H_2$ ) yang didapat tanpa menggunakan katalis adalah 0,1185 mL/s dengan jumlah  $H_2$  122  $mg/m^3$  dan  $O_2$  17,68% volume, sedangkan dengan menggunakan katalis didapatkan untuk katalis NaOH sebesar 4,2052 mL/s dengan jumlah  $H_2$  537  $mg/m^3$  dan  $O_2$  14,49% volume; katalis KOH sebesar 5,8355 mL/s dengan jumlah  $H_2$  558  $mg/m^3$  dan  $O_2$  13,49% volume; katalis NaCl sebesar 3,5928 mL/s dengan jumlah  $H_2$  472  $mg/m^3$  dan  $O_2$  16,00% volume; serta katalis  $NaHCO_3$  sebesar 1,5062 mL/s dengan jumlah  $H_2$  462  $mg/m^3$  dan  $O_2$  16,90% volume.
- Katalis yang paling baik untuk memproduksi gas hidrogen ( $H_2$ ) dengan konsentrasi katalis 0,5 M dari air limbah adalah katalis KOH dengan laju alir produksi gas sebesar 5,8355 mL/s dengan jumlah  $H_2$  558  $mg/m^3$  dan  $O_2$  13,49% volume.

#### **5.2 Saran**

- Alat reaktor *oxyhydrogen* perlu dikembangkan lagi agar dapat memproduksi gas hidrogen ( $H_2$ ) langsung dari limbahnya tidak melalui proses pengolahan air terlebih dahulu.

- Perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut mengenai penyimpanan gas hidrogen ( $H_2$ ) yang sederhana agar gas yang diperoleh dapat disimpan dengan waktu yang lama dan dapat digunakan.
- Perlu digunakan alat analisa gas hidrogen ( $H_2$ ) yang murni bukan dengan alat pengukur emisi gas (ECOM), karena pada alat pengukur gas (ECOM) proses sampling tidak terlalu vakum yang dimana menyebabkan udara luar masuk ke alat sehingga mendeteksi gas emisi yang lain.