

# Elektrolisa air untuk mendapatkan gas hidrogen dan pengaruhnya terhadap konsentrasi kalium hidroksida (KOH) = Water electrolysis as source of hydrogen gas and and its effect of the cencetrate of kalium hydroxide

Ahmad Nizar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248631&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Air yang dalam bahasa kimianya adalah H<sub>2</sub>O disusun oleh 1 molekul Oksigen dan 2 molekul hidrogen, kedua unsur tersebut jika dipisahkan menjadi gas hidrogen dan oksigen merupakan unsur yang ideal untuk pembakaran. Elektrolisa merupakan suatu teknik pemisahan air menjadi gas oksigen dan hidrogen. Dalam tugas akhir ini akan dihitung seberapa besar efisiensi dari proses tersebut ditambah lagi bagaimana pengaruhnya terhadap penambahan katalisator elektrolit asam, dalam percobaan ini digunakan KOH. Untuk menghitung seberapa besar efisiensi dan juga pengaruh dari persentasi KOH, kami menggunakan sebuah tabung reaktor dimana proses elektrolisa dilakukan. Tabung reaktor tersebut terdiri dari pelat-pelat yang terpisah-pisah dengan jarak yang telah ditentukan, yang dipasang berjajar dan saling bersilangan antara plat positif dan plat negatif dengan jumlah pelat yang dapat ditambah atau dikurangi. Tabung reaktor tersebut diisi oleh air yang kemudian dielektrolisa, dan dimonitor bagaimana kebutuhan energinya (arus, voltase), seiring dengan penambahan waktu dan juga kondisi keluarannya yaitu laju gas oksigen dan hidrogen serta perbedaan temperatur yang terjadi berbanding lurus dengan laju waktu. Pengujian elektrolisa dilakukan dalam berbagai nilai molar KOH terhadap air. Seiring dengan membesarnya jumlah molar KOH hambatan elektrolisa yang terjadi semakin berkurang sehingga arus yang mengalir semakin besar, berbanding lurus dengan volume gas yang dihasilkan. Didalam menghitung volume gas yang dihasilkan penulis menggunakan metode bubble growth, dimana dari perubahan bentuk bubble yang semakin membesar dapat diketahui laju pergerakan gas yang dihasilkan, kesimpulan dari perhitungan yang dilakukan, efisiensi dari proses elektrolisa setelah ditambah dengan konsentrasi KOH berkisar pada angka 17%. Lalu mengaplikasikan hasil gas hidrogen ini pada kendaraan (motor). Data terakhir diperoleh pengiritan rata-rata sebesar 8%.

*<hr><i>H<sub>2</sub>O is the chemistry molecular bound the water form, which is build from 1 oxygen molecule and 2 hydrogen molecules, both molecule can be separate to became ideal gas for internal combusting as oxygen gas and hydrogen gas. Electrolysis is one of other method to separating chemically bonded. It separating chemically bonded elements and compounds by passing an electric current through them. It is using to separate water to become oxygen gas and hydrogen gas.*

In this last report, we are going to calculate the efficiency from those processes as the effect acid catalyst added using KOH. To calculate the efficiency of the process and the effects of the catalyst, we conduct the electrolysis process using a reactor tube. The tube consists of several metal sheets, placed parallel in a positive - negative positive order with a predetermined space between sheets. The sheets can be added or reduced easily. The tube is then filled with water, and the electrolysis process starts. The energy needs (voltage, ampere) are then monitored, and then over time, the flow of oxygen, hydrogen and the changes in temperature are all measured. All variables here correlate positively to time.

The electrolysis test is carried out with several molar values of KOH. Upon the increase of KOH molar there

is a decrease in the electrolysis resistance, resulting in a greater flow and a greater volume of gas produced. In calculating the volume of gas produced, the bubble growth method is used. In this method, the flow of gas produced from the electrolysis process is calculated by examining bubbles formed by the flow of gas from the process. The research reveals that the efficiency rate of the electrolysis process added with KOH catalyst ranges around 17%. And then we try simply using this reactor to the vehicle (motorcycle). Fuel saver means to 8% according to the last data.</i>