

## INTISARI

Magnetohidrodinamika adalah salah satu cabang ilmu dari mekanika fluida yaitu magnetofluid yang merupakan ilmu multidisiplin yang menggabungkan antara cabang ilmu dinamika fluida, hukum Maxwel, dan hukum Ohm. Dalam penggunaannya magnetohidrodinamika memanfaatkan suatu proses elektrokimia. Elektrokimia yang dimaksud disini adalah proses *elektrolisis*. Pada saat terjadi proses *elektrolisis* maka medium fluida yang digunakan menjadi bermuatan ion positif dan negatif. Kemudian ion positif dan negatif tersebut dimanfaatkan dengan cara memberikan pengaruh medan magnet secara tegak lurus terhadap arah arus yang terjadi sesuai hukum Maxwell, sehingga dapat menghasilkan suatu aliran fluida yang disebut dengan magnetohidrodinamika.

Tujuan dilakukan penelitian magnetohidrodinamika ini untuk mengetahui karakteristik magnetohidrodinamika serta untuk mengetahui pengaruh ukuran (dimensi) water channel terhadap sistem. Penelitian dilakukan dalam dua jenis percobaan yaitu percobaan *water channel* dan percobaan kapal. Pada percobaan *water channel* digunakan tinta sebagai partikel uji untuk mengukur kecepatan gerak fluida dan pada percobaan kapal dihitung jarak tempuh kapal per waktunya untuk mendapatkan kecepatan kapal. Dalam percobaan *water channel* di cari kombinasi yang paling baik untuk bisa diaplikasikan pada percobaan kapal.

Dalam percobaan ini dimensi water channel ternyata berpengaruh terhadap magnetohidrodinamika. Untuk besar laju aliran fluida, water channel dengan dimensi H yang lebih kecil ternyata mempunyai laju aliran yang lebih besar hal ini sesuai dengan hukum kekekalan massa. Sedangkan water channel dengan dimensi W yang lebih besar juga mempunyai laju aliran yang lebih besar hal ini dipengaruhi oleh banyaknya elektroda yang bereaksi bukan hukum kekekalan massa. Untuk gaya alir yang paling baik ternyata water channel dengan dimensi H dan W terbesar yang mempunyai gaya aliran terbaik. Sedangkan untuk kapal, water channel dengan dimensi H terkecil justru mempunyai gaya gerak kapal yang terbaik hal ini ternyata dipengaruhi oleh arus dalam batu baterai yang digunakan terjadi penurunan nilai arus akibat jarak antara elektroda yang lebih besar (H). Karena besar arus listrik pada batu baterai berbanding terbalik dengan jarak antara elektroda (H)

**Kata kunci:** *magnetohidrodinamika, water channel, dimensi*