

INTISARI

Dewasa ini, dunia kesehatan mulai memanfaatkan teknologi permesinan untuk dapat terus berinovasi ditengah perkembangan ilmu pengetahuan. Biomaterial, salah satu contoh penerapannya, digunakan untuk mengatasi masalah yang terjadi pada *biological systems* di dalam tubuh manusia sebagai akibat dari kecelakaan, trauma, kanker, atau apapun yang menyebabkan terganggunya *biological systems*. *Multilayered microfilters* komponen penting dalam WAK merupakan salah satu penerapan dari biometarial, memiliki manfaat dalam proses cuci darah. Di dalam proses pembuatan *multilayered microfilters* melibatkan permesinan ECM.

Proses ECM sendiri banyak melibatkan parameter dalam prosesnya, maka diperlukan optimasi untuk meningkatkan kualitas dan produktifitas-nya. Di mana kualitas dalam penelitian ini ditinjau dari nilai optimum respon *material removal rate* (MRR) dan *overcut*. Dalam penelitian ini akan dianalisis pengaruh dari faktor konsentrasi NaCl (0,1 kg/l, 0,15 kg/l dan 0,2 kg/l) dan *working gap* (2 mm, 3 mm, dan 4 mm), dengan replikasi sebanyak 3 kali menggunakan pendekatan *full factorial design*. Pada penelitian ini dilibatkan elektroda jenis *die sinking* dengan teknik permesinan yang statis.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu faktor konsentrasi NaCl dan *working gap* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap nilai MRR maupun nilai *overcut*. Konsentrasi NaCl memiliki pengaruh sebagai faktor percobaan yang lebih signifikan ketimbang *working gap*. Pengaruh setiap faktor terhadap nilai MRR maupun *overcut* dirumuskan dalam bentuk *linear regression model*. Nilai MRR tertinggi sebesar 14×10^{-4} g/s diperoleh pada saat kombinasi level +1 untuk semua faktor baik konsentrasi NaCl (0,2 kg/l) maupun *working gap* (4 mm), sedangkan nilai *overcut* terendah yaitu 0,026 mm didapatkan pada kombinasi level -1 untuk faktor konsentrasi NaCl (0,1 kg/l) dengan level *working gap* pada posisi +1 (4 mm).

Kata kunci: *multilayered microfilters, electrochemical machining, material removal rate, overcut, full factorial design, linear regression model.*