

ABSTRAK

Hip joint (sendi pinggul) merupakan sendi yang menghubungkan tulang paha ke panggul. Seiring waktu berjalan sendi ini dapat memburuk dan menimbulkan masalah yang dapat membahayakan fungsinya. *Total hip arthroplasty* (THA) diperlukan agar penderita penyakit terkait tetap mampu beraktifitas kembali dengan normal. Proses tersebut dilakukan dengan mengganti sendi pinggul yang rusak dengan sendi pinggul buatan (*hip implant*) yang terdiri atas *stem*, *femoral head*, *acetabular cup*, dan *backing cup*. Penelitian ini berfokus pada pengaruh ketebalan *acetabular cup* terhadap *hip implant* pada kombinasi material yang berbeda. Dengan menggunakan kondisi batas standar yang merujuk pada ASTM F2996-13, analisis 3 dimensi menggunakan metode elemen hingga dilakukan untuk mengetahui pengaruh ketebalan *acetabular cup* terhadap *hip implant*. Artikulasi MoP dan MoM dengan material Co-Cr dan UHMWPE digunakan dalam analisis tersebut. Parameter yang digunakan adalah tegangan von Mises pada *taperBody*, deformasi total dan tegangan von Mises pada seluruh *implant*. Penelitian ini menunjukkan penambahan ketebalan *acetabular cup* memiliki pengaruh yang sama seperti penambahan diameter *femoral head* pada *implant*, serta *implant* dengan ketebalan *acetabular cup* tertinggi memiliki peforma yang lebih baik. Bagaimanapun, menambah ketebalan *acetabular cup* tidak menghasilkan pengaruh yang signifikan terhadap kontur distribusi tegangan pada keseluruhan *implant*.

Kata Kunci: Analisis elemen hingga, *hip implant*, ketebalan *acetabular cup*, *total hip arthroplasty*