

## INTISARI

Pertumbuhan penduduk yang sangat pesat mendorong layanan kesehatan yang berkualitas untuk mendukung produktifitas penduduk. Dukungan tersebut dapat berupa layanan orthopedi untuk organ - organ penopang tubuh manusia. Pemenuhan terhadap implan masih didominasi dari produk *import* yang harganya relatif mahal. Oleh karena itu dibutuhkan produk implan lokal yang harganya lebih murah dibandingkan dengan produk *import*. Atas dasar tersebut maka usaha merintis produk implan harus dimulai dari penelitian bidang kesehatan, merancang, menguji dan memproduksi implan. Produk tersebut menghadapi kendala utama yaitu masalah ketahanan aus. Hal ini penting untuk diteliti karena implan diharapkan dapat dipakai oleh pasien seumur hidup.

Data hasil pengujian *weight loss* pada spesimen dan hasil uji mikrostruktur spesimen menunjukkan setelah dilakukan uji sebanyak 800.000 siklus terjadi keausan pada pin UHMWPE dan plat titanium. Hasil dari pengujian secara translasi bolak-balik dengan mesin *pin on plate* terus meningkat, dari 100.000 siklus berat aus pin adalah 0,73 mg sampai 800.000 siklus adalah 0,79 mg. Dan didapatkan hasil pengujian tribometer tipe *pin on plate*, faktor keausan UHMWPE yang didapat adalah  $2.92 \times 10^{-7} \text{ mm}^3/\text{Nm}$ . Nilai tersebut berada dalam rentang faktor biomedis antara  $1 \times 10^{-6} \text{ mm}^3/\text{Nm}$  sampai  $1 \times 10^{-8} \text{ mm}^3/\text{Nm}$ .

## ABSTRACT

*The fast population growth drives the increase of high quality health service to support the citizen productivity. One example of needed high quality health service is the orthopedic service. The supply of the implants is still dominated by import products which are quite expensive. That is why local implant products with good quality and cheaper price. Creating a good quality product should starts from a good research. One of the aspects that should be checked upon is wear endurance. This is important to be researched upon because implant is something that will be used by the patient for his or her lifetime.*

*The result of weight loss test to the specimen and the result of specimen microstructure are showing that after 80.000 test cycles, the UHMWPE pin and titanium plat experiences a worn-out. The result of back and forth translation test with pin on plate machine was keep increasing, start from 0,73 mg from 100.000 heavy cycle of worn-out pin to 0,79 mg from 800.000 cycles. Meanwhile, the tribometer test (type: pin on plate) result in the factor of UHMWPE worn-out is  $2.92 \times 10^{-7} \text{mm}^3/\text{Nm}$ . This score is still within the range of biomedical factor between  $1 \times 10^{-6} \text{mm}^3/\text{Nm}$  until  $1 \times 10^{-8} \text{mm}^3/\text{Nm}$ .*