

**Wulandari, Silfiana., 2014. Efek Penambahan *Polymethyl Methacrylate* (PMMA) Terhadap Karakteristik Komposit Hidroksiapatit Kolagen Sebagai Bahan Rekonstruksi Orthopedi. Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Siswanto, M.Si. dan Drs. Djoni Izak Rudyardjo, M.Si., Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga**

---

## ABSTRAK

Telah dilakukan pembuatan komposit hidroksiapatit-kolagen-PMMA sebagai bahan rekonstruksi orthopedi. Penelitian ini bertujuan meningkatkan sifat fisis dan sifat mekanik komposit hidroksiapatit-kolagen dengan penambahan variasi persen berat PMMA (0%, 4%, 8%, 11%, 14%). Metode yang dilakukan adalah dengan teknik *freeze-drying* dengan lama pembekuan 4 jam pada suhu -30°C. Proses selanjutnya dengan pengeringan dalam *lyophilizer*. Hasilnya dikarakterisasi dengan menggunakan SEM dan diuji kekuatan tekan serta uji porositas dan densitas. Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan PMMA pada komposit hidroksiapatit-kolagen, densitas dan kuat tekannya semakin besar namun porositasnya semakin mengecil. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sampel komposit hidroksiapatit-kolagen dengan penambahan PMMA telah berhasil memenuhi standar mekanik baik berdasarkan referensi maupun dari sampel tanpa penambahan PMMA (kontrol). Sifat fisis dan sifat mekanik yang memenuhi persyaratan sebagai bahan rekonstruksi orthopedi adalah komposit hidroksiapatit-kolagen dengan penambahan PMMA 11% dan 14%.

Kata kunci : komposit hidroksiapatit-kolagen, PMMA, rekonstruksi orthopedi.