

# Peningkatan Kapasitas Penyerapan Air (Swelling Capacity) Berbasis Polyacrylic Acid Pada Absorben Komersial: Studi Kasus Disposable Baby Diapers = Increasing Water Absorption Capacity Based on Polyacrylic Acid in Commercial Absorbent: Case Study of Disposable Baby Diapers

Bagus Gempar Wicaksono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920528363&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Telah dilakukan penelitian mengenai proses sintesis polyacrylic acid yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan polimer pada peningkatan kapasitas penyerapan air. Sampel yang digunakan untuk mengetahui kapasitas penyerapan air yaitu produk absorben komersial berupa Disposable Baby Diapers. Proses sintesis polimer dilakukan dengan metode polimerisasi emulsi dengan teknik semi-kontinyu dengan komponen komposisi yaitu aquades, surfaktan anionik SDS, dan larutan PVA terhidrolisis sebagian medium viscosity. Kemudian untuk monomer acrylic acid dan inisiator APS dicampurkan secara kontinyu selama proses sintesis berlangsung pada temperatur  $\pm 70^{\circ}\text{C}$ , kecepatan agitasi 300 rpm, dan waktu sintesis selama 4 jam dengan tiga variasi komposisi yaitu PAA, PAA+SDS, dan PAA+SDS+PVA. Kapasitas penyerapan air dihitung dengan mengikuti standar dari ASTM D570-98 dan diperoleh nilai kapasitas penyerapan air yang meningkat pada semua variasi komposisi dengan dilakukan pelapisan sebanyak 1 gram pada sampel diapers dan diperoleh peningkatan kapasitas penyerapan air pada variasi komposisi satu sebesar 229%, variasi kedua sebesar 206%, dan variasi ketiga sebesar 705%.

.....Research has been conducted on the synthesis process of polyacrylic acid to determine the effect of adding polymer on the water absorption capacity. The sample used to determine water absorption capacity is a commercial absorbent product in Disposable Baby Diapers (DBD). The polymer synthesis process utilized the emulsion polymerization method with a semi-continuous technique. The composition included distilled water, SDS anionic surfactant, and partially hydrolyzed PVA solution with medium viscosity. Acrylic acid monomer and APS initiator were continuously mixed during the synthesis process at a temperature of approximately  $70^{\circ}\text{C}$ , an agitation speed of 300 rpm, and a synthesis time of 4 hours. Three composition variations were used, namely PAA, PAA+SDS, and PAA+SDS+PVA. The water absorption capacity was calculated following the ASTM D570-98 standard. The resultsshowed an increased water absorption capacity for all composition variations. Coating 1 gram of the sample diapers resulted in an increase of 229% for the first composition variation, 206% for the second variation, and 705% for the third variation.