

# Karakterisasi mekanik dan termal naokomposit polypropylene-bentone SD1

Andes Tiyarani Agnelia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20327830&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Nanokomposit polimer muncul sebagai kelas baru dari material dan telah banyak penelitian yang dilakukan sejak dua dekade lalu. Pada penelitian ini, clay komersial dari Indonesia, yaitu Bentone SD1, digunakan sebagai filler ke dalam polimer. Nanokomposit polypropylene-bentone SD1 (PP-SD1) telah berhasil dibuat dengan menggunakan metode melt intercalation. PP dan clay bentone dicampur dengan maleic anhydride (MA) dan inisiator diphenylamine GR (DPA) dalam proses peleburan untuk kemudian dicetak menggunakan hot press machine. Struktur material dikarakterisasi menggunakan X-Ray Diffraction (XRD) dan Transmission Electron Microscopy (TEM). Difraktogram XRD dan citra TEM memperlihatkan adanya interaksi antara organoclay dan matriks PP yang ditunjukkan dengan adanya struktur interkalasi pada nanokomposit. Dispersi clay pada matriks PP memberikan penguatan mekanik. Penambahan filler inorganik ini juga mempengaruhi sifat termal material, salah satunya sifat Heat Deflection Temperature (HDT). Pada penelitian ini, penurunan HDT pada nanokomposit dipengaruhi oleh parameter selama proses pembentukan nanokomposit.

.....Polymer nanocomposites have emerged as a new class in material and a lot of research have done since two decades ago. In this research, a commercial clay from Indonesia, Bentone SD1, is used as a filler into a polymer. Polypropylenebentone SD1 (PP-SD1) nanocomposites were successfully prepared by a melt intercalation method. Polypropylene and bentone clay were modified with maleic anhydride (MA) and diphenylamine GR (DPA) initiator in a melting process, and then cast using a hot press machine. The structure of the materials was characterized using X-Ray Diffraction (XRD) and Transmission Electron Microscopy (TEM). XRD diffractogram and TEM images show that there was an interaction between organoclay and matrix PP which indicates an intercalation process in nanocomposites. Dispersion of clay in PP matrix provides mechanical reinforcement. Insertion inorganic fillers influence thermal properties, which one of the properties is the Heat Deflection Temperature (HDT). In this research, the HDT of the nanocomposites decreased and this was affected by the processing parameters used in the nanocomposite production.