

INTISARI

Dalam hidup kita sehari-hari, hampir semua kebutuhan yang kita gunakan terbuat dari bahan plastik seperti bungkus gula, bungkus permen, botol, piring, ember dan lain-lain. Barang tersebut diolah dengan menggunakan berbagai macam proses seperti mesin *blown film*, blow molding dan injection molding. Produsen yang menghasilkan produk dari olahan mesin injeksi, tidak berkecenderungan jika kualitas produk yang diolahnya mudah menyusut, mudah pecah, tidak tahan terhadap panas, tidak bisa ditempel tinta dan lain sebagainya. Kondisi proses yang dipakai di bagian kontrol kualitas produk injeksi, menggunakan aliran pendingin pada 50°C sesuai dengan standard baku yang ada. Tetapi ada beberapa produsen yang mengkomplain bahwa produk yang mereka pakai kurang bagus kualitasnya. Hal ini kadang-kadang terjadi karena ada perbedaan penggunaan kondisi proses, yaitu pemakaian aliran pendingin yang berbeda pada 30°C dan 70°C. Oleh karena itu, dilakukan studi pengaruh temperatur pendingin terhadap sifat fisisnya seperti akurasi dimensi (*shrinkage*), kuat impact dan ketahanan thermal (*heat deflection temperature*).

Bahan yang dipakai merupakan produk injeksi dari PT. Chandra Asri dengan grade SI 6008 dan SI 5230. Produk tersebut dikategorikan sebagai produk yang mempunyai nilai densitas tinggi (High Density Poly Ethylene (HDPE)). Produk diproses dengan mesin injeksi untuk dibuat specimen uji pada temperatur 200 – 250°C, yang dilengkapi dengan aliran air pendingin pada temperatur 30, 40, 50, 60, dan 70 °C. Kemudian specimen uji tersebut dianalisa akurasi dimensinya, kuat impact serta ketahanan thermalnya dengan menggunakan standar baku yang dilakukan di PT. Chandra Asri.

Dari hasil penelitian tampak bahwa perbedaan temperatur pendingin yang dipakai akan mempengaruhi kekuatan fisis pada akurasi dimensi (*shrinkage*), kuat impact dan ketahanan thermal (*heat deflection temperature*). Pada evaluasi Akurasi dimensi, penyusutan produk SI 6008 dan SI 5230 akan meningkat sekitar 10% sejalan dengan kenaikan temperatur pendingin. Kuat impact produk SI 6008 dan SI 5230 tidak mengalami perubahan secara signifikan dengan kenaikan temperatur pendingin dengan perubahan kuat impact rata-rata dari specimen sekitar 3%. Sedangkan pada ketahanan thermal SI 5230 tidak mengalami perubahan secara signifikan dengan kenaikan temperatur pendingin yang dipakai (kurang dari 1%). Tetapi pada grade SI 6008, penggunaan temperatur pendingin yang dipakai pada saat membuat specimen dapat mempengaruhi ketahanan thermal kurang dari 10%.