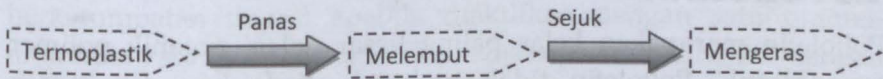


2

TERMOPLASTIK

2.1 PENGENALAN TERMOPLASTIK

Termoplastik ialah plastik yang akan melembut semasa dipanaskan dan mengeras semasa disejukkan. Tiada tindak balas kimia yang berlaku semasa kitaran pemanasan. Proses pemanasan dan penyejukan akan berulang-ulang beberapa kali sehingga mendapat bentuk yang dikehendaki. Transformasi ini ditunjukkan seperti Rajah 2.1 di bawah:



Rajah 2.1: Transformasi Termoplastik

Sifat-sifat termoplastik ini merujuk kepada struktur rantaian yang lurus dan ketiadaan ikatan yang bersilang di antara molekul. Molekul dalam rantaian lurus diikat bersama melalui ikatan sekunder yang lemah. Dalam keadaan lembut atau lebur, polimer lurus berkelakuan seperti getah cecair yang mempunyai sifat likat kenyal. Ia menonjolkan sifat bahan-bahan kenyal seperti cecair. Sifat-sifat di atas membolehkan sisa produk termoplastik dikitar semula. Dalam keadaan padat, termoplastik boleh wujud dalam keadaan bahan berkaca seperti polimetil metakrilat (PMMA) atau sebahagiannya adalah bahan berhablur seperti nilon. Kekuatan termoplastik bergantung kepada faktor-faktor seperti berikut:

- Darjah kehabluran
- Kesan kumpulan hujung ke atas rantai utama polimer
- Purata berat molekul rantai polimer
- Kesan gelang phenil ke atas rantai utama polimer
- Penambahan fiber kaca sebagai pengisi
- Kesan atom oksigen, nitrogen dan sulfur ke atas rantai utama

2.2 KUMPULAN TERMOPLASTIK

Termoplastik boleh dikelaskan kepada beberapa kumpulan besar iaitu :

- Poliolefin
- Stirena
- Plastik vinil
- Akrilat

2.3 POLIOLEFIN

Poliolefin merupakan kelas paling besar dalam organik polimer termoplastik. Poliolefin tidak berkutub, tiada bau dan terdiri daripada bahan tidak berliang. Poliolefin ialah satu polimer yang dihasilkan daripada monomer olefin (juga dikenali sebagai alkena dengan formula am C_nH_{2n}).

Sebutan poliolefin bermaksud 'seperti minyak' kerana ia merujuk kepada tekstur berminyak atau seperti lilin. Olefin bermaksud membentuk minyak, tidak tepu, hidrokarbon alifatik dibuat daripada gas etilena. Bahan-bahan poliolefin boleh didapati dalam barang-barang pengguna, struktur plastik, pembungkusan makanan dan produk perindustrian, ia juga dipanggil komoditi termoplastik. Aplikasi penggunaan bahan-bahan poliolefin boleh didapati dalam industri automotif terutamanya untuk kabel dan peralatan dalaman automotif. Kelebihan dan keburukan bahan poliolefin adalah seperti dalam Jadual 2.1.