

Kata Kunci

- ♦ Aloi
- ♦ Komponen kaca dan seramik
- ♦ Polimer semula jadi
- ♦ Polimer sintetik
- ♦ Getah asli
- ♦ Getah tervulkan
- ♦ Pemvulkanan getah

9.1 Aloi

Banyak benda di sekeliling kita diperbuat daripada **aloi**. Gambar foto 9.1 menunjukkan beberapa benda yang diperbuat daripada aloi.



Apakah Aloi?

Aloi merupakan **campuran** beberapa jenis logam atau campuran logam dan bukan logam mengikut peratusan yang tertentu. Terdapat beberapa jenis aloi yang biasa digunakan dalam kehidupan harian seperti **keluli**, **piuter**, **gangsa**, **loyang** dan **duralumin**. Jadual 9.1 menunjukkan komposisi, sifat dan kegunaan aloi-aloi tersebut.



Jadual 9.1 Komposisi, sifat dan kegunaan aloi

Aloi	Komposisi	Sifat	Kegunaan
Keluli	Besi 99% Karbon 1%	• Keras dan kuat	• Membina bangunan dan jambatan • Membuat badan kenderaan dan landasan kereta api
Piuter	Timah 96% Kuprum 3% Antimoni 1%	• Permukaan berkilau • Tahan kakisan	• Membuat barangan perhiasan seperti bingkai gambar
Gangsa	Kuprum 88% Timah 12%	• Keras • Tahan kakisan • Warna yang menarik	• Membuat tugu, ukiran logam, duit syiling, pingat dan sebagainya
Loyang	Kuprum 75% Zink 25%	• Kuat • Permukaan berkilat • Mudah ditempa • Warna keemasan	• Membuat kunci, tombol pintu, alatan muzik seperti trompet dan sebagainya
Duralumin	Aluminium 95% Kuprum 3% Magnesium 1% Mangan 1%	• Ringan • Kuat • Tahan kakisan	• Membuat badan pesawat, kapal terbang dan sebagainya

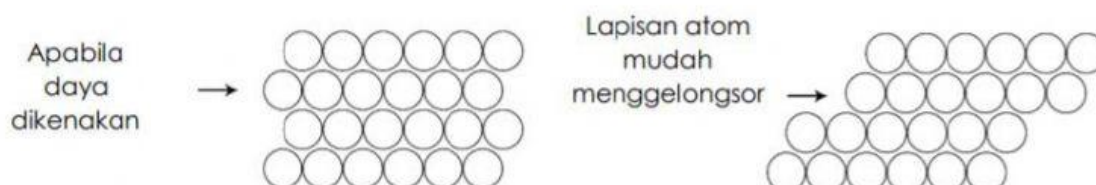
Kenapa aloi dihasilkan?

Kebanyakan logam tulen (logam asalnya) adalah **lembut dan mudah terkakis**

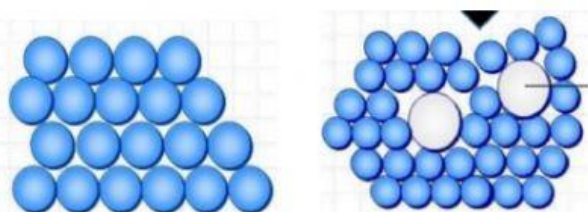
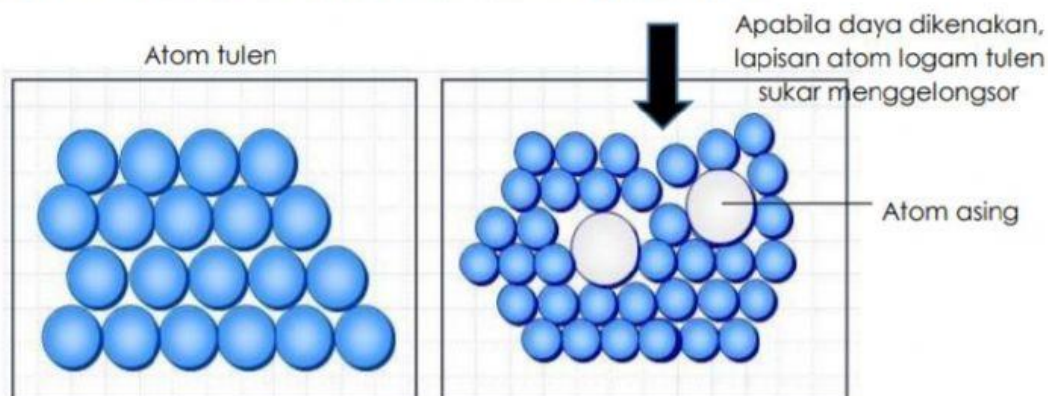
Ciri ini tidak sesuai untuk menghasilkan produk yang berkualiti dan tahan kakisan, maka logam tersebut melalui proses yang dikenali sebagai **pengaloian** untuk menambah baik ciri logam tersebut

Mengapa logam tulen dikatakan lembut?

- Susunan atom di dalam logam tulen adalah **tersusun secara teratur dan berlapis-lapis**
- Lapisan atom logam tulen** ini mudah menggelongsor apabila dikenakan daya

**Bagaimana susunan atom di dalam aloi?**

- Apabila satu atau lebih unsur logam atau bukan logam dicampurkan ke dalam logam tulen, **atom-atom unsur ini menyukarkan penggelongsoran antara lapisan atom logam tulen**
- Hal ini disebabkan oleh **atom unsur asing mempunyai saiz yang besar dan berlainan daripada atom logam tulen**
- Maka aloi akan menjadi lebih kuat dan keras berbanding logam tulen**



Latihan Prestasi TP 1

1 Apakah itu aloi?

2 Lukiskan susunan atom tulen dan susunan atom bagi aloi



Atom tulen



Aloi

3 Lengkapkan jadual berikut tentang komposisi bagi aloi.

Aloi	Logam tulen (% tinggi)	Logam asing (% lebih rendah)
Loyang		
Keluli		
Gangsa		
Duralumin		
Piuter		

4 Mengapakah aloi dikatakan lebih kuat dan lebih keras berbanding dengan logam tulen?

5 Namakan proses yang terlibat dalam menghasilkan loyang.

6 Nyatakan susunan atom bagi logam tulen