

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

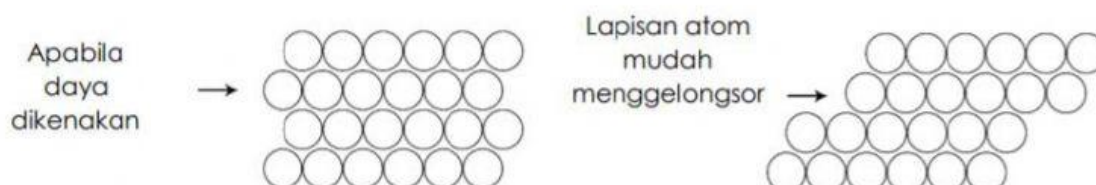
Kenapa aloi dihasilkan?

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

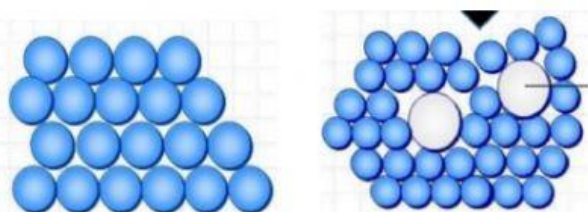
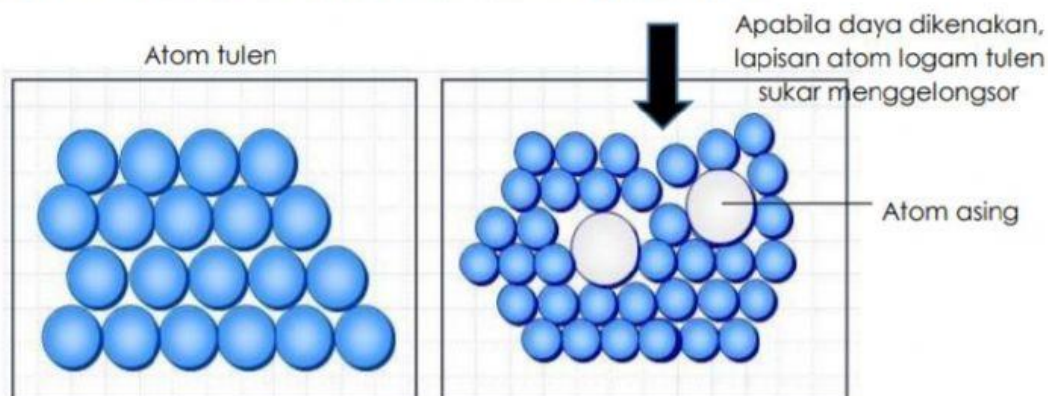
Ciri ini tidak sesuai untuk menghasilkan produk yang berkualiti dan tahan kakisan, maka logam tersebut melalui proses yang dikenali sebagai **pengaloian** untuk menambah baik ciri logam tersebut

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