

LEMBAR KERJA MAHASISWA 9

PADATAN LOGAM

1. Secara umum material berfasa padat berdasarkan struktur kristalnya terdiri atas padatan kristalin dan non kristalin/amorf. Uraikan dengan disertai gambar persamaan dan perbedaannya
2. Pada suhu kamar (25°C) mayoritas unsur-unsur logam berwujud padat dengan susunan dasar dapat berupa bujur sangkar maupun heksagonal.
 - a) Jelaskan dengan disertai gambar terkait susunan atom tersebut
 - b) Bandingkan, berapa jumlah bola secara maksimal yang mampu menyentuh satu bola yang lain dalam satu lapis untuk masing-masing susunan atom
 - c) Jelaskan terkait intersisi atau selitan yang terbentuk
 - d) Bandingkan, manakah yang rapat dan tidak rapat
3. Dengan pola susunan atom bujur sangkar akan terbentuk 2 jenis kemasan, yakni kubus sederhana dan kubus berpusat badan.
 - a) Jelaskan dengan disertai gambar terkait kemasan tersebut
 - b) Bandingkan, berapa jumlah bola secara maksimal yang mampu menyentuh satu bola yang lain dalam satu lapis untuk masing-masing kemasan
 - c) Uraikan terkait faktor tumpukan/efisiensi kemasan dan perhitungan geometri pengemasan kristal masing-masing kemasan
4. Dengan pola susunan dasar heksagonal akan terbentuk 2 jenis kemasan, yakni heksagonal dan kubus berpusat muka
 - a) Jelaskan dengan disertai gambar terkait kemasan tersebut
 - b) Bandingkan, berapa jumlah bola secara maksimal yang mampu menyentuh satu bola yang lain dalam satu lapis untuk masing-masing kemasan
 - c) Uraikan terkait faktor tumpukan/efisiensi kemasan dan perhitungan geometri pengemasan kristal masing-masing kemasan
5. Deskripsikan hal berikut dan bagaimana cara menentukannya:
 - a) Unit sel
 - b) Kisi kristal (2- dan 3-dimensi)
 - c) Pengindeksan bidang kristal dengan indeks Miller (*hkl*)
6. Terkait dengan kisi kristal logam, terdapat pengelompokkan berdasarkan kelas Bravais
 - a) Uraikan pengelompokkan kisi kristal berdasarkan kelas Bravais
 - b) Bagaimanakah sebaran pola susunan atom-atom pada kristal logam pada suhu kamar (25°C) dalam Tabel Periodik Unsur
 - c) Kisi kristal logam dapat berubah bergantung suhu dan/atau tekanan. Uraikan terkait hal tersebut dengan disertai contoh