

Seringkali kita menjumpai plastik wadah makanan atau minuman yang dibagian bawahnya terdapat logo plastik dan kode plastik. Sebenarnya, untuk apa logo dan kode plastik tersebut? Tersusun dari apakah benda - benda yang ada di sekitar kita? Untuk mengetahui jawabannya, mari kita cek ringkasan materi dibawah ini.

Sebelumnya, pada ringkasan materi (Partikel Penyusun Benda Mati dan Makhluk Hidup) part 2 ini membahas tentang : 1). Nomor Atom dan Nomor Massa 2). Prinsip Pembentukan Molekul. Maka pada part 3 ini membahas tentang : 1). Ion yang penting dalam tubuh manusia dan 2). Karakteristik Benda dalam Kehidupan Sehari - hari. Jangan lupa untuk membaca part 1 dan 2 nya juga ya?

Partikel Penyusun Benda Mati dan Makhluk Hidup Part 3

1. Ion yang penting dalam tubuh manusia

Ion sangat penting dalam tubuh manusia, misalnya ion kalsium ($Ca^{2+}Ca^{2+}$) pada sistem peredaran darah manusia. Ion kalsium dapat membantu membekukan darah ketika terjadi luka, transport gas oksigen (O_2O_2) dan karbondioksida (CO_2CO_2) dalam tubuh.

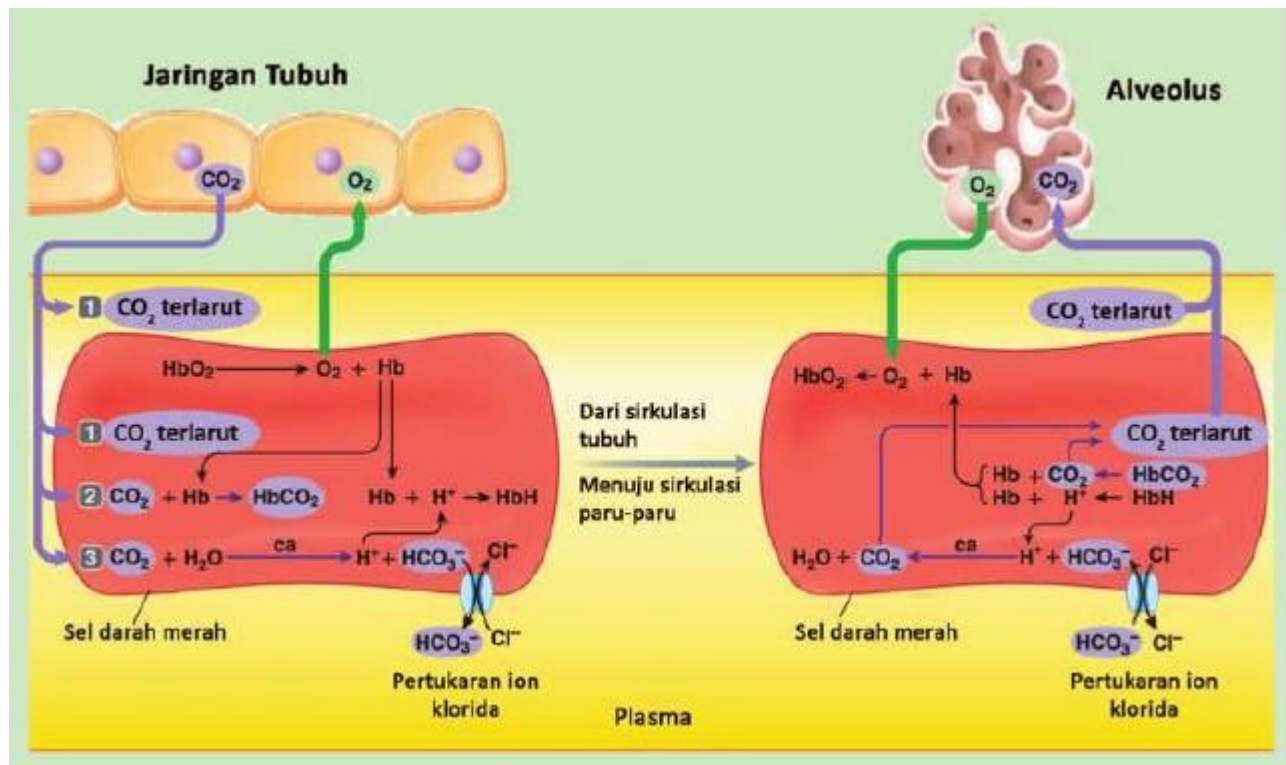
Karbondioksida di jaringan tubuh disalurkan menuju paru - paru melalui 3 cara : 1). Karbondioksida larut dalam plasma darah dan sel darah; 2). Terikat dengan hemoglobin membentuk HbCO₂ dan 3). Sebagai ion bikarbonat ($HCO_3^-HCO_3^-$). Dalam sel darah merah terdapat enzim karbonat anhidrase yang dapat mempercepat pembentukan ion $HCO_3^-HCO_3^-$ dari molekul CO₂ dan H₂O.

Dalam pembentukan ion $HCO_3^-HCO_3^-$ dihasilkan ion hidrogen (H^+H^+) yang akan berikatan dengan hemoglobin (Hb). Ion $HCO_3^-HCO_3^-$ keluar dari sel darah merah menuju plasma darah dengan cara difusi melalui celah khusus. Proses ini terjadi akibat konsentrasi ion $HCO_3^-HCO_3^-$ dalam sel darah merah lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasinya dalam plasma darah.

Ketika proses difusi, ion klorida (Cl^-Cl^-) masuk kedalam darah merah untuk menjaga keseimbangan ion dalam darah akibat keluarnya ion $HCO_3^-HCO_3^-$. Reaksi yang terjadi dalam

sistem peredaran darah, kebalikan dari reaksi dalam respirasi yaitu CO₂ berdifusi keluar dari sel darah merah untuk keluar paru - paru.

Berikut mekanisme transport oksigen dan karbondioksida



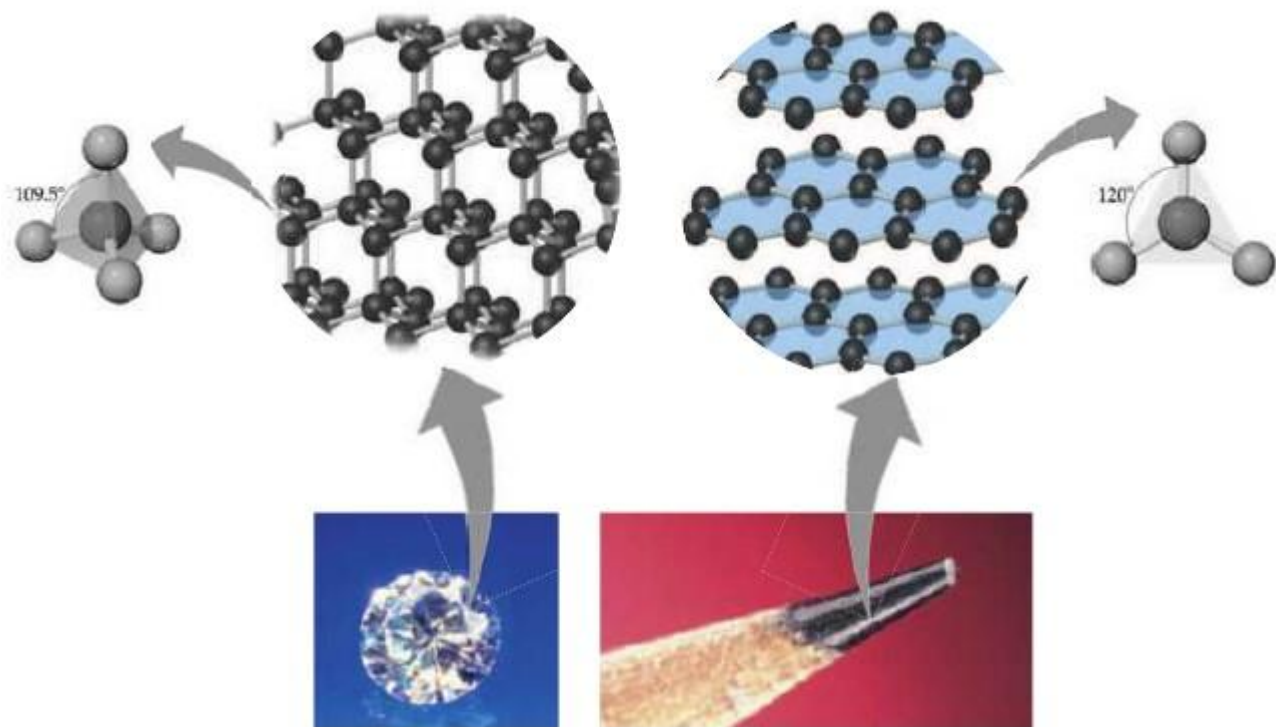
2. Karakteristik Benda dalam Kehidupan Sehari - hari

Suatu bahan yang tersusun dari atom - atom yang sama tetapi struktur atau susunannya berbeda maka bahan tersebut memiliki karakteristik atau sifat yang berbeda seperti intan, grafit, plastik, baja, besi, galvalum, perunggu dan kuningan.

Intan adalah batu permata dan merupakan kristal yang indah, biasanya digunakan sebagai perhiasan. Grafit adalah bentuk alotrop karbon, biasanya digunakan sebagai bahan pembuat pensil.

Intan dan grafit tersusun atas atom karbon. Pada intan, masing - masing atom karbon mengikat 4 atom karbon dengan ikatan kovalen membentuk struktur tetrahedral (struktur 4 bidang). Struktur tersebut membuat intan bersifat kuat, keras dan memiliki titik lebur hingga 3550°C.

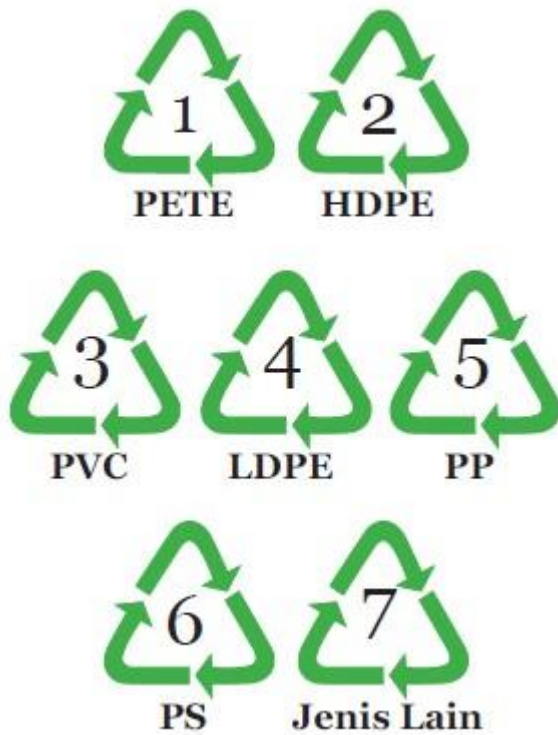
Berikut struktur intan dan grafit pada pensil



Pada kemasan air mineral atau minuman dan makanan, dibawah botol atau kotak makanan terdapat logo plastik. Logo tersebut adalah kode dari plastik yang digunakan sebagai bahan pembuat botol dan kotak makanan.

Daur ulang (*Recycle*) berbeda dengan *Reuse* dan *Reduce*. **Reduce** adalah mengurangi barang yang mengakibatkan menumpuknya sampah. *Reuse* adalah menggunakan kembali sampah yang dapat digunakan untuk fungsi yang sama atau fungsi lain. **Recycle** adalah mengolah kembali sampah menjadi barang atau produk baru yang bermanfaat.

Berikut logo plastik tersebut



Kode 1 atau PETE/PET (Polyethylene Terephthalate) : plastik ini dirancang untuk satu kali penggunaan. Jika digunakan berulang dapat meningkatkan resiko terkonsumsinya bahan plastik dan bakteri. Karena, jenis PETE sulit dibersihkan dan dapat bersifat racun. Jenis PETE sebaiknya di daur ulang (*Recycle*) bukan *Reuse*.

PETE biasanya digunakan dalam botol air mineral atau minuman lain dan beberapa wadah makanan.

Kode 2 atau HDPE (High-Density Poliethylene) : plastik ini hanya untuk satu kali pakai dan lebih mudah di daur ulang daripada PETE. HDPE berwarna putih, biasanya digunakan untuk membuat botol : susu, deterjen, shampoo, minyak; mainan dan beberapa tas plastik. HDPE bersifat keras, tidak mudah rusak karena pengaruh matahari, panas atau suhu dingin.

Kode 3 atau PVC (Polyvinyl Chloride) : plastik PVC sangat sulit di daur ulang; bersifat lembut dan fleksibel; sebaiknya tidak digunakan kembali sebagai pembungkus makanan. Biasanya PVC digunakan untuk mainan anak - anak seperti pelampung renang, pipa air dan komponen kabel komputer.

Kode 4 atau LDPE (Low-Density Polyethylene) : memiliki tingkat racun yang rendah dibanding plastik lain; dapat digunakan kembali (*Reuse*). LDPE biasanya digunakan sebagai

pembungkus baju, kantung pada jasa laundry, pembungkus buah agar tetap segar, wadah makanan dan botol pelumas. LDPE bisa di daur ulang untuk bahan pembuatan ubin lantai.

Kode 5 atau PP (Polypropylene) :PP bersifat kuat, ringan dan tahan panas. PP mampu menjaga bahan dari kelembaban, minyak atau senyawa kimia lain. PP biasanya digunakan sebagai pembungkus produk sereal; sebagai ember; kotak margarin dan yogurt; sedotan; tali; solatip dan kaleng plastik cat. PP sangat aman digunakan kembali (*Reuse*) dan dapat di daur ulang.

Kode 6 atau PS (Polystyrene) atau styrofoam : plastik yang murah, ringan dan mudah dibentuk. PS banyak digunakan dalam bungkus makanan ringan, bersifat mudah rusak dan rapuh. Sehingga dapat terpotong kecil - kecil dan mencemari lingkungan.

Senyawa styrene pada PS dapat lepas dan jika dikonsumsi bisa memicu kanker pada organ reproduksi. Sehingga, jika memungkinkan kita harus menghindari penggunaan Ps untuk bungkus makanan.

Kode 7 atau Bahan Plastik lain (BPA, Polycarbonat dan Lexan) : biasanya digunakan untuk membuat aksesoris, bahan baku pembuat botol minuman dan pembungkus makanan. Kode 7 ini harusnya dihindari sebagai botol minuman dan bungkus makanan terutama BPA (Bisphenol A) karena dapat mengganggu kerja hormon - hormon tubuh.

Baja atau besi hitam digunakan sebagai komponen utama pada rangka mobil, mesin, kapal, kereta, perkakas, senjata dan dan rangka bangunan. Baja adalah logam paduan (alloy) dari besi sebagai bahan utama, karbon (C), mangan (Mn), sulfur (S), fosfor (P), silikon (Si), oksigen (O), nitrogen (N) dan aluminium (Al).

Peningkatan kualitas baja dilakukan dengan menambahkan nikel (Ni), krom (Cr), molybdenum (Mo), boron (Bo), titanium (Ti), vanadium (V) dan niobium (Nb). Fungsi karbon dalam baja adalah bahan penguat dan meningkatkan kekuatan tariknya sehingga dapat mencegah pergeseran atom - atom dalam baja.

Perunggu adalah logam campuran yang mengandung tembaga (Cu) sebagai komponen utama, timah (Sn), Mangan (Mn), Aluminium (Al), fosfor (P) atau silikon (Si). Kebanyakan perunggu mengandung tembaga 88% dan timah 12%. Perunggu memiliki titik lebur 950°C.

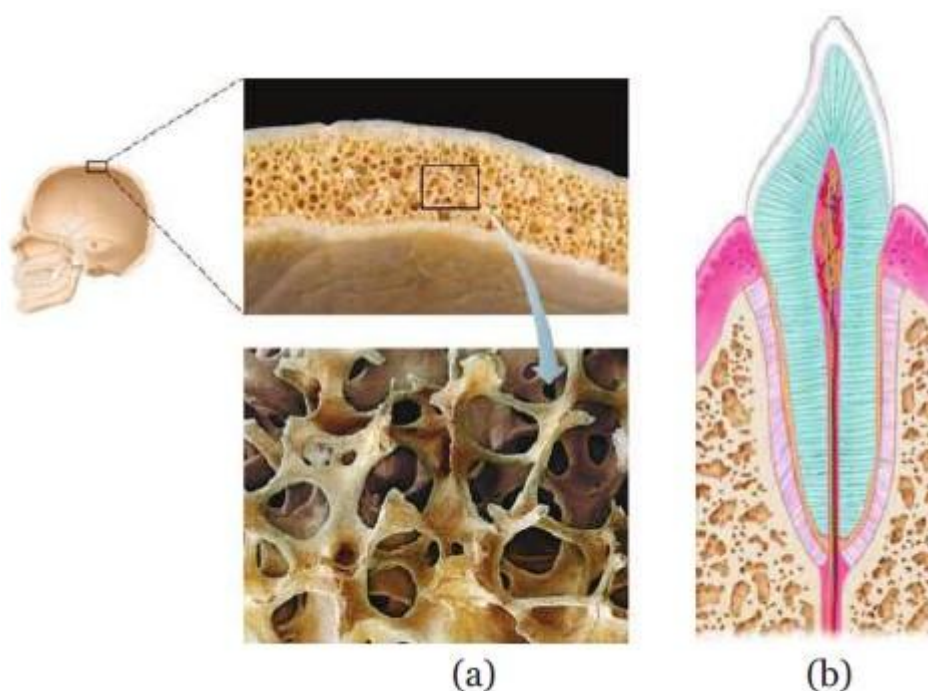
Kuningan adalah logam paduan antara tembaga (Cu) dan seng (Zn). Kuningan banyak digunakan sebagai dekorasi, peralatan rumah tangga, alat musik seperti terompet dan serna drum. Kuningan dapat membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*, *Eschericia coli* dan

Pseudomonas aeruginosa.

Mekanisme kuningan membunuh bakteri yaitu : merusak membran sel bakteri sehingga bakteri mati, mengganggu keseimbangan ion dalam bakteri, mengganggu tekanan osmosis dan membentuk senyawa hidrogen peroksida pada bakteri.

Zat penyusun gigi sama dengan zat penyusun tulang. Didalam gigi terdapat protein amelogenin dan enamelin; senyawa yang mengandung magnesium (Mg), Natrium (Na) dan Fluor (F). Ion florida dalam gigi berfungsi sebagai pelindung gigi dari kerusakan akibat zat asam; mempercepat mineralisasi atau penambahan kalsium (Ca) dan fosfor (P) pada permukaan gigi.

Sehingga, pasta gigi selalu mengandung fluorida karena dapat membantu mencegah kerusakan pada gigi. Berikut struktur tulang dan gigi :



a: tulang

b: gigi

Demikian ringkasan materi bab Partikel Penyusun Benda Mati dan Makhluk Hidup Part 3 semoga bermanfaat dan bisa menambah referensi kamu...