**Nama : Aisyah Nabila**

**Kelas : XII-6**

**TUGAS**

**SISTEM KOLOID**

1. **JENIS-JENIS KOLOID**

**Lengkapilah Tabel contoh-contoh koloid di bawah ini!**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Contoh Koloid**  | **Komponen Koloid**  |  | **Fasa Koloid** **(Fasa akhir terbentuk)**  |
| **Komponen** **1**  | **Fasa 1**  | **Komponen** **2**  | **Fasa 2**  |
| Busa sabun  | Udara  | Gas   | Detergen larut air  | cair   |  cair  |
| Batu apung  | Batu-batuan  | Padat  | Udara  | Gas | Buih Padat |
| Kabut  | Air  | .Cair  | Udara  | Gas   | .aerosol(Zat cair dalam gas) |
|  Susu  | Susu cair  | Cair  | Lemak  | Cair  | Emulsi   |
|     Agar-agar  | Serbuk agar-agar  | padat  | air   | cair   | sol |
|     Debu  | Tanah  | padat  | Udara  | gas  | gas  |
| Cat  | Pewarna padat  |  Padat | Air  | Cair | Sol  |
| Intan hitam  | Karbon  | padat  | Karbon  | Padat   | Sol Padat   |

1. **SIFAT-SIFAT KOLOID**

**Jawablah soal-soal di bawah ini dengan singkat, jelas, dan tepat !**

# A. Gerak Brown

1. Gerak zig-zag partikel koloid yang dapat diamati dengan menggunakan mikroskop ultra disebut Gerak **“Brown”** a). gerak ini dapat terjadi sebagai **“akibat umbukan yang tidak seimbang dari molekul-molekul medium terhadap pertikel koloid”** .b) terhadap partikel koloid. Gerak ini semakin cepat jika “ **Suhu Sistem Koloid Tinggi”** c) dalam suspensi tidak terjadi gerak ini karena **“Partikelnya terlalu besar”** d) sehingga tumbukan yang dialaminya setimbang. Makin tinggi suhu makin cepat Gerak Brown karena **“ Semakin tinggi suhu sistem koloid, maka semakin besar energi kinetik yang dimiliki partikel-partikel medium pendispersinya”**. e) sehingga menghasilkan tumbukan yang lebih kuat.
2. Apakah penyebab terjadinya Gerak Brown ?

= Gerak Brown disebabkan oleh perbedaan jumlah tumbukan partikel koloid dengan molekul medium pendispersi.

1. Apakah Gerak Brown dapat ditemukan pada larutan sejati dan suspensi ?

= Tidak, karena partikelnya terlalu besar, sedangkan pada larutan terjadi gerak brown karena partikelnya kecil, namun tidak dapat teramati dengan mikroskop ultra

# B. Koagulasi Koloid

1. Penggumpalan sistem koloid disebut **Koagulasi**
2. Apakah penyebab terjadinya koagulasi sistem koloid? **Penyebabnya karenapemanasan, pendinginan, penambahan koagulan, elektroforesis, pencampuran koloid yang berbeda muatan, dan aktivitas enzim atau mikroba.**
3. Jelaskan mengapa koloid mengalami koagulasi pada penambahan elektrolit!

**koagulasi koloid karena penambahan elektrolit terjadi karena koloid bermuatan positif menarik ion negative dan koloid bermuatan negative menarik ion positive.**

1. Berilah beberapa contoh koagulasi koloid karena penambahan elektrolit!

 **- Susu akan menggumpal jika ditambahkan dengan jeruk nipis
- Pembuatan tahu jika ditambah asam cuka**

# C. Muatan Koloid

1. Bagaimana menunjukkan muatan dari suatu koloid?

= Muatan suatu koloid dapat diketahui dengan cara elektroforesis. Cara elektroforesis tersebut berdasarkan pada kemampuan partikel koloid yang bermuatan listrik bergerak pada medan listrik. Alat elektroforesis tersusun atas dua electrode yang bermuatan positif dan negative.

1. Apa yang menyebabkan partikel koloid tidak stabil?

= Stabilitas koloid dapat terganggu karena pemanasan dan pendinginan yang akan merupak gerak Brown partikel, dan pencampuran elektrolit.

1. Bagaimana sistem koloid mendapatkan muatannya?

= Partikel-partikel koloid mendapat muatan listrik melalui dua cara, yaitu dengan proses adsorpsi dan proses ionisasi gugus permukaan partikelnya. mengadsorpsi anion dari medium pendispersinya sehingga bermuatan negatif.

# D. Koloid Pelindung

1. Jelaskan fungsi koloid pelindung!

= Koloid pelindung adalah sistem koloid yang ditambahkan pada koloid lain agar diperoleh koloid yang stabil (tidak terjadi penggumpalan/koagulasi).

2. Jelaskan cara kerja koloid pelindung!

= Cara kerja koloid pelindung adalah dengan membentuk lapisan di sekeliling partikel koloid yang dilindungi. Koloid pelindung pada emulsi disebut emulgator, tujuannya, untuk menjaga agar tidak mudah terpisah.

# E. Dialisis

1. Jelaskan cara pemurnian koloid dengan cara dialisis!

= pemurnian koloid dengan cara dialisis itu maksudnya, untuk menghilangkan ion-ion pengganggu kestabilan koloid dengan cara memasukkan koloid kedalam membran semipermeabel sehingga ion-ion pengganggu akan terbawa keluar.

2. Jelaskan cara kerja alat pencuci darah (dialiosator)!

=  memisahkan dan menghilangkan kotoran dalam darah dengan mengalirkan darah dengan selang pada membran semi-permeabel, sehingga kotoran akan melewati membran dan terpisah dari darah

Dialisator ini bekerja dengan menggunakan sifat zat terlarut dalam koloid, yaitu difusi.

**III. PEMBUATAN KOLOID**

# Pertanyaan

1. Cara apa saja yang bisa dilakukan untuk membuat sistem koloid, jelaskan perbedaannya?

= Kondensasi dan Dispersi .

Cara Kondensasi

Dengan cara kondensasi, partikel larutan sejati (molekul atau ion) bergabung menjadi partikel koloid. Cara ini dapat dilakukan melalui reaksi-reaksi kimia, seperti reaksi redoks, reaksi hidrolisis, dan reaksi dekomposisi rangkap, atau dengan reaksi pergantian pelarut.

Cara Dispersi

Dengan cara dispersi, partikel kasar dipecah menjadi partikel koloid. Cara dispersi dapat dilakukan secara mekanik, peptisasi, atau dengan loncatan bunga listrik (cara busur Bredig).

1. Tuliskan reaksi yang terjadi pada pembuatan sol Fe(OH)3!

= FeCl3(aq)+ 3H2O(l)→ Fe(OH)3 (koloid) + 3HCl(aq) Larutan dapat diubah menjadi koloid menggunakan teknik kondensasi, yaitu menggabungkan partikel larutan sejati menjadi partikel koloid. Dalam percobaan ini, larutan FeCl3 diubah menjadi sol Fe(OH)3 menggunakan salah satu cara kondensasi, yaitu hidrolisis (peristiwa penguraian molekul oleh air). Untuk membuktikan apakah Fe(OH)3 adalah suatu koloid, kami mengujinya dengan menyorotkan senter ke cairan tersebut. Karena terjadi penghamburan berkas cahaya, maka Fe(OH)3 merupakan suatu koloid.

1. Pembuatan gel dari pencampuran Ca-asetat dengan alkohol 95% merupakan cara kondensasi yang mana?

= Kondensasi

1. Jelaskan bagaimana detergen mengemulsi minyak dalam air!

= Pengemulsi merupakan molekul dengan satu ujung polar dan satu ujung non-polar. Salah satunya menggunakan sabun atau deterjen. Minyak, dan sabun di guncangkan secara bersamaan dan menimbulkan banyak busa, campurannya akan berwarna keruh atau kuning. Molekul pada deterjen akan menjadi jembatan antara molekul minyak dan air. Sehingga minyak dan air tidak dapat dipisahkan. Baca juga: Ekspor Minyak Venezuela Melonjak, Berkat Penjualan ke Asia Sabun merupakan benda yang pas untuk mencuci segala bentuk barang untuk menghilangkan minyak dengan mudah.

1. Cara kondensasi sering disebut dengan cara kimia, jelaskan mengapa demikian!

= Pembuatan koloid dengan cara kondensasi dilakukan untuk mengubah suatu larutan menjadi koloid. Proses pembuatan koloid dengan cara kondensasi harus melibatkan reaksi – reaksi kimia sehingga nantinya dapat menghasilkan zat yang menjadi partikel – partikel terdispersi.

Sehingga hal inilah yang membuat pembuatan koloid dispersi disebut fisika sedangakan kondensasi secara kimia.

1. Apa yang dimaksud dengan cara mekanik dalam pembuatan koloid?

= Cara mekanik dilakukan dengan penggerusan atau penggilingan butir-butir kasar zat padat, dilanjutkan pengadukan dengan medium dispersi. Contohnya pada pembuatan sol belerang yang dibuat dengan cara menggerus belerang dan dilanjutkan dengan pencampuran dan pengadukan oleh air