

Soal

1. Daun tanaman ganda pura mengandung minyak ganda pura yang komponen utamanya adalah metil salisilat (96-99%)

Sifat metil salisilat :

- TD : 219 °C
- MJ : 1,180 – 1,185
- N_D^{20} : 1,5350 – 1,5380
- Sukar larut dalam air, larut dalam petroleum eter dan alkohol
- Mudah menguap

Titik didih pelarut:

| Pelarut | Titik didik |
|----------------|-------------|
| Air | 100 °C |
| Etanol | 78 °C |
| Petroleum-Eter | 60 °C-70 °C |
| Eter | 34 °C |

- a. Perhatikan juga sifat-sifat kolesterol pada soal no. 2. Tentukan senyawa yang dapat diisolasi dengan cara destilasi uap (metil salisilat atau kolesterol) Jelaskan!
- b. Setelah didapat hasil isolasi, bagaimana anda memisahkan metil salisilatnya? Jelaskan!
Bila pada langkah pemisahan ini anda menggunakan pelarut, tentukan alternatif pelarut-pelarut yang anda gunakan. Berikan alasannya!
- c. Bila diasumsikan campuran metil salisilat dengan etanol atau dengan petroleum eter membentuk diagram T-X tanpa penyimpangan, cara pemurnian apa yang anda pilih. Jelaskan!
2. Empedu manusia dan hewan mengandung kolesterol dan kolestanol. Kolesterol mengandung satu ikatan rangkap sedangkan kolestanol tidak. Ikatan rangkap dalam kolesterol dapat diadisi dengan larutan Brom dalam asam asetat menjadi dibromo kolesterol yang mempunyai kelarutan berbeda dengan kolestanol. Dibromo kolesterol tidak larut dalam asam asetat.
Dibromo kolesterol dapat dikembalikan menjadi kolesterol bila direaksikan dengan seng dan asam asetat.

Sifat kolesterol :

- Titik leleh : 149 °C – 150 °C
- Larut dalam eter, benzena, asam asetat dan alkohol panas

Titik didih pelarut :

| Pelarut | Titik didih |
|----------------|--------------------|
| Eter | 34 °C |
| Benzena | 80 °C |
| Metanol | 65 °C |

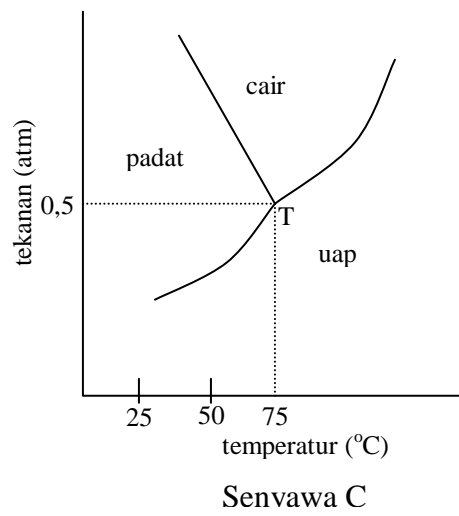
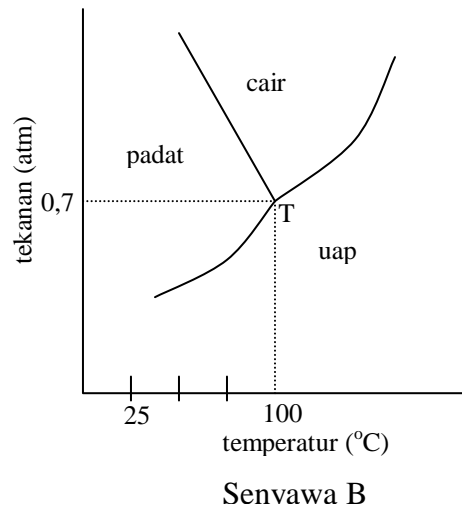
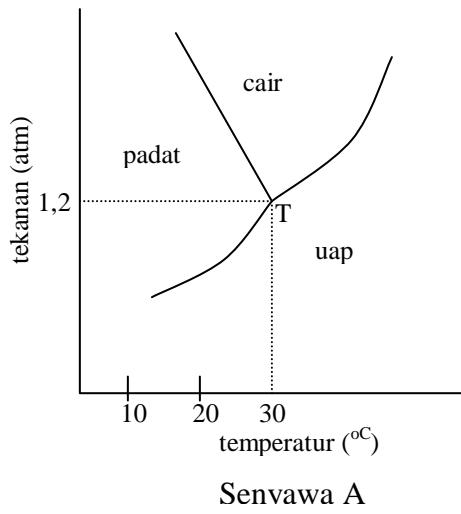
- Tentukan cara isolasi kolesterol dari empedu! Jelaskan alasan pemilihan cara isolasi tersebut! Tentukan alternatif pelarut-pelarut yang anda gunakan, bila kelarutan kolestanol sama dengan kelarutan kolesterol.
 - Bagaimana anda memisahkan atau mengisolasi kolesterol dari campurannya dengan kolestanol?
 - Bagaimana anda mendapatkan kembali kolesterol setelah langkah pemisahan? Jelaskan!
 - Cara pemurnian kolesterol apa yang anda pilih? Jelaskan!
 - Bila anda menggunakan pelarut dalam langkah pemurnian, jelaskan alasan pemilihan pelarut tersebut!
3. Perhatikan sifat asam miristat berikut:
- Kristal putih berminyak
 - Titik leleh = 62 °C
 - Sangat larut dalam etanol, tidak larut dalam air, larut dalam eter, kloroform, dan aseton.

Titik didih pelarut:

| Pelarut | Titik didih |
|----------------|--------------------|
| Etanol | 78 °C |
| Air | 100 °C |
| Eter | 34 °C |
| Kloroform | 63 °C |
| Aseton | 56 °C |

Tentukan alternatif pelarut-pelarut yang dapat digunakan untuk rekristalisasi asam miristat! Jelaskan!

4. Perhatikan diagram fasa berikut:



Tentukan senyawa yang dapat dimurnikan dengan cara sublimasi? Jelaskan!