

Kromatografi

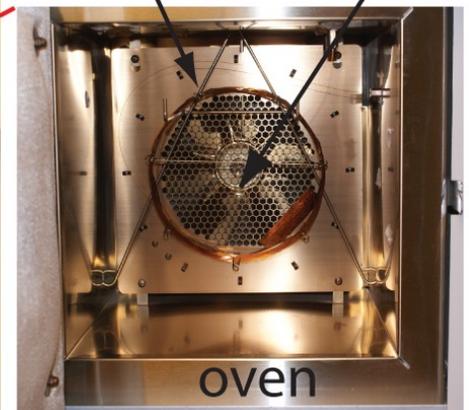


Teknologi Pangan
Fakultas Teknik dan Informatika
Universitas PGRI Semarang

carrier gas

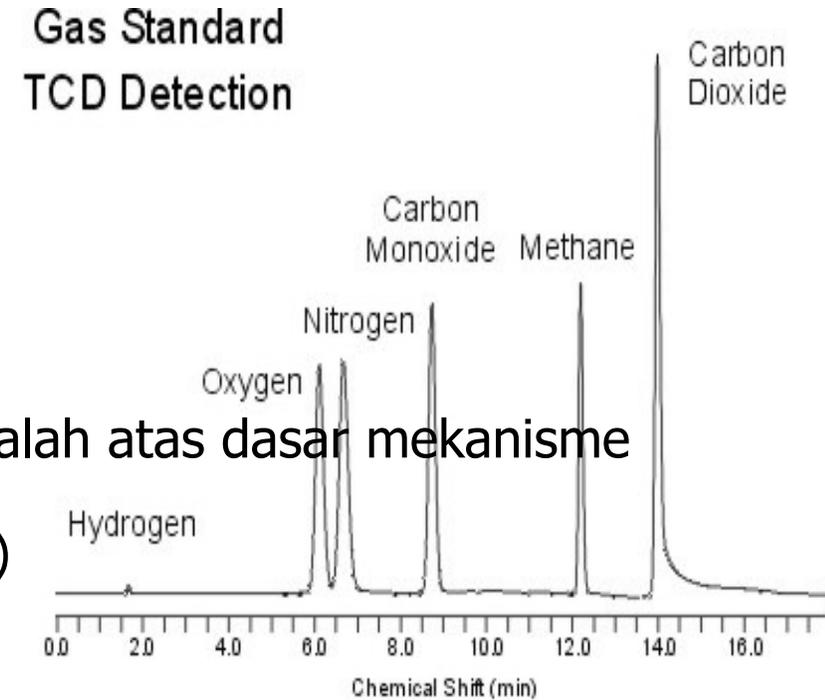
capillary
column

fan



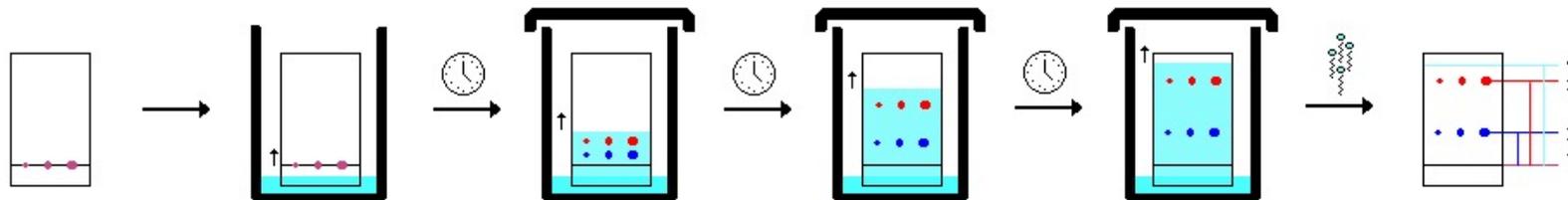
Penggolongan Kromatografi

- Berdasar wujud fase gerak:
 - kromatografi gas
 - kromatografi cair.
- Berdasar bentuk fase diam:
 - kromatografi planar
 - kromatografi kolom.
- Berdasar bentuk fase gerak dan fase diam
 - kromatografi gas cairan
 - kromatografi cairan cairan
- Namun menggolongkan kromatografi secara ilmiah adalah atas dasar mekanisme pemisahan:
 - kromatografi serapan (*adsorption chromatography*)
 - kromatografi partisi (*partition chromatography*)
 - kromatografi eksklusi (*exclusion chromatography*)
 - kromatografi penukar ion (*ion exchange chromatography*)
 - kromatografi afinitas (*affinity chromatography*)



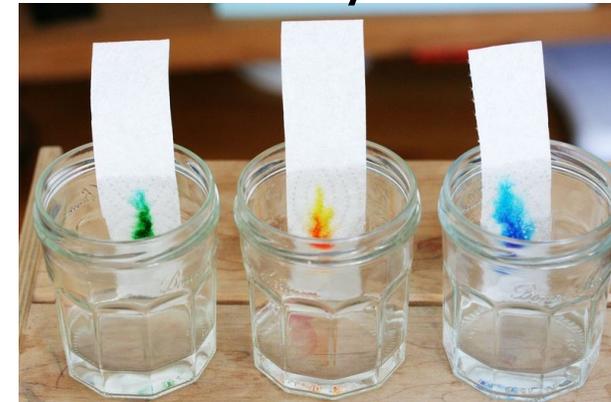
Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

KLT dilakukan pada plat terbuat dari gelas atau aluminium atau plastik yang di atasnya diratakan selapis tipis fase diam. Pada fase diam ini ditotolkan sampel yang kemudian dikembangkan (elusi) menggunakan fase gerak tertentu. Elusi dilakukan di dalam bejana gelas dan selanjutnya bercak diamati (visualisasi).



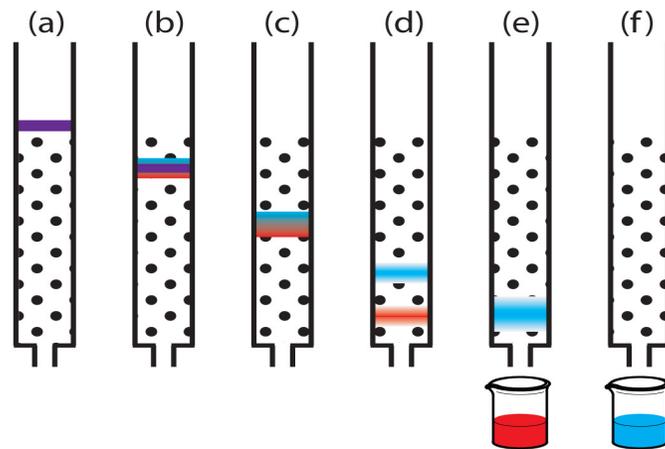
Kromatografi Kertas

Kromatografi kertas adalah KLT yang menggunakan kertas. Kromatografi kertas sebenarnya adalah kromatografi planar, bila digunakan campuran fase gerak yang mengandung air, maka air akan terserap kertas menjadi lapisan tipis dipermukaan selulose. Air berfungsi sebagai fase diam dan selulose berfungsi sebagai pendukung, sedangkan cairan lain berfungsi sebagai fase gerak, oleh karena itu dapat digolongkan kromatografi cairan-cairan dan mekanisme pemisahannya adalah partisi. Kertas yang digunakan biasanya kertas saring Whatman No.1.



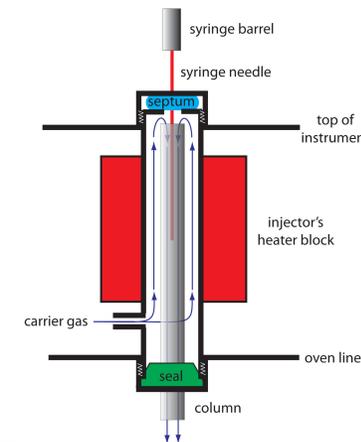
Kromatografi Kolom

- Bila kromatografi kertas dikelompokkan sebagai kromatografi planar, karena fase diam nampak planar, maka pada kromatografi kolom, fase diam diletakkan didalam tabung silindris, kolom.
- Umumnya digunakan fase diam silika gel, dengan ukuran partikel lebih besar dari ukuran partikel silika gel untuk KLT, ukuran yang digunakan antara 63-250 μ m. Bila ukuran partikel lebih kecil 63 μ m maka fase gerak akan mengalir lebih lambat, sehingga perlu ditekan atau hisap untuk mempercepat laju alir. Fase diam lain adalah alumina, selulose, dan sephadex.



Kromatografi Gas

Kromatografi gas (KG) merupakan metode yang dinamis untuk pemisahan dan deteksi senyawa-senyawa organik yang mudah menguap dan senyawa-senyawa gas anorganik dalam suatu campuran. KG merupakan teknik instrumental yang dikenalkan pertama kali pada tahun 1950-an, dan saat ini merupakan alat utama yang digunakan oleh laboratorium untuk melakukan analisis. Perkembangan teknologi yang signifikan dalam bidang elektronik, komputer, dan kolom telah menghasilkan batas deteksi yang lebih rendah serta identifikasi senyawa menjadi lebih akurat melalui teknik analisis dengan resolusi yang meningkat.



Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (High Performance Liquid Chromatography/HPLC)

- HPLC merupakan pengembangan dari kromatografi kolom terbuka. HPLC digunakan untuk analisis senyawa yang ***non volatile*** dan ***thermolabile***.



