

KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI



IDENTITAS

Nama
Prodi
Daerah



Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan prinsip kerja alat KCKT dan fungsinya.
2. Menjelaskan prinsip analisis kualitatif dan kuantitatif pada metode KCKT.
3. Menerapkan prinsip partisi, adsorpsi, penukaran ion, dan eksklusi ukuran pada permasalahan nyata.



Materi Singkat

Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) merupakan metode pemisahan dan analisis yang menggunakan fase gerak cair dan fase diam dengan ukuran partikel sangat kecil. Teknik ini memungkinkan pemisahan cepat dan efisien, memanfaatkan tekanan tinggi untuk mendorong fase gerak melalui kolom yang diisi dengan fase diam. KCKT digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti analisis kimia organik dan anorganik, farmasi, lingkungan, serta biokimia, karena mampu memisahkan komponen-komponen dengan sangat presisi.

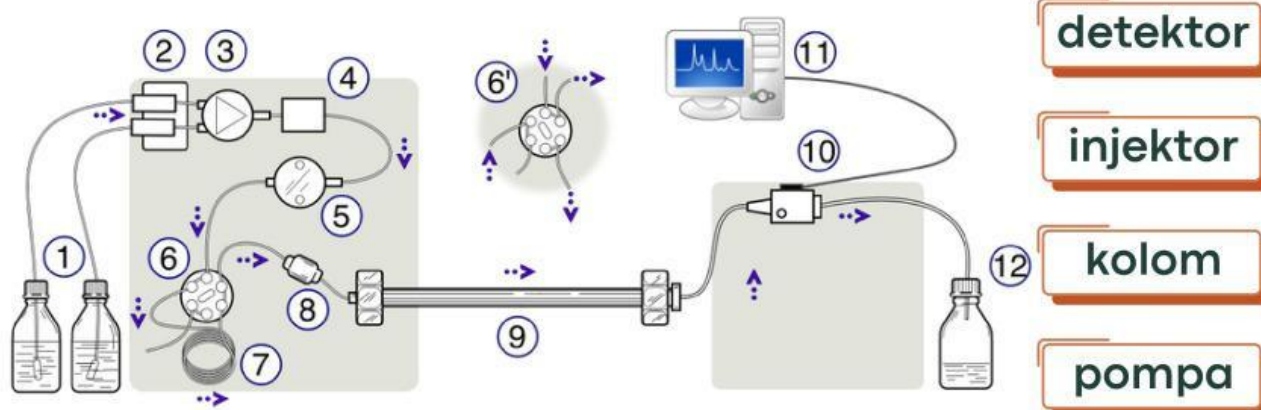
Peralatan KCKT terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu reservoir fase gerak, sistem pompa bertekanan tinggi, injektor untuk memasukkan sampel, kolom tempat terjadinya pemisahan, dan detektor untuk mengidentifikasi serta mengukur komponen yang terpisah. Berbagai jenis detektor dapat digunakan tergantung pada analit yang diuji, termasuk detektor UV-Vis, detektor indeks bias, dan detektor fluoresensi. Selain itu, KCKT memungkinkan penggunaan metode elusi isokratik (dengan satu jenis pelarut) atau elusi gradien (dengan campuran pelarut).

KCKT memiliki keunggulan dalam pemisahan dan analisis kualitatif maupun kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan menentukan waktu retensi masing-masing komponen dalam sampel, yang kemudian dibandingkan dengan standar. Sementara itu, analisis kuantitatif menggunakan metode standar eksternal atau internal untuk menghitung kadar komponen dalam sampel. Fleksibilitas dan keakuratan yang tinggi menjadikan KCKT sebagai salah satu teknik analisis paling andal dalam laboratorium modern.



Kegiatan Mahasiswa

1. Fase gerak yang digunakan pada KCKT adalah
2. Komponen utama KCKT yang bertugas untuk menyuntikkan sampel ke dalam aliran fase gerak yaitu
 - A. kolom
 - B. pompa
 - C. injektor
 - D. detektor
3. Jenis-jenis detektor yang umum digunakan dalam KCKT antara lain
 - Detektor UV-Vis
 - Detektor Massa
 - Detektor Konduktivitas
 - Detektor Radioaktif
4. Jenis fasa diam yang paling umum digunakan dalam KCKT adalah
5. Susunlah urutan komponen utama KCKT berikut ini dari awal hingga akhir proses pemisahan!





Kegiatan Mahasiswa

6. Cocokkan jenis detektor dengan fungsinya!

Uv-Vis

Mengukur ion-ion dalam larutan

Massa

Mengukur serapan sinar UV

Konduktivitas

Mengukur berat molekul

7. Temukan istilah-istilah yang berhubungan dengan KCKT!

A	F	I	P	O	M	P	A	F	A	D
H	D	I	A	M	R	U	M	A	Y	E
S	H	N	O	K	C	K	T	U	M	T
A	R	J	K	A	Y	Y	F	A	S	E
I	G	E	R	A	K	S	A	L	F	K
A	R	K	U	K	A	L	I	M	A	T
T	A	T	Q	I	Y	Y	H	A	F	O
A	K	O	L	O	M	I	P	Z	A	R
L	A	R	K	H	M	A	L	D	A	D
I	M	A	S	B	U	K	C	H	I	N