

Tugas Kimia Analisis Pertemuan 2.

FERRIAUEF ANNISA. A

A 211 013

Reguler Page 4 A

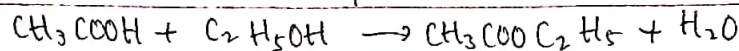
A. Tuliskan contoh reaksi derivatisasi secara :

1. Esterifikasi

Contoh : pembuatan etil asetat dari asam asetat dan etanol.

Reaksi ini biasanya dilakukan dengan menambahkan asam sulfat pekat sebagai katalis.

Persamaan reaksi esterifikasi ini adalah :

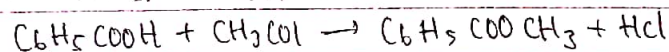


Dalam reaksi ini, gugus karboksilat ($-\text{COOH}$) dari asam asetat bereaksi dengan gugus hidroksil ($-\text{OH}$) dari etanol untuk membentuk ester etil asetat dan air. Reaksi ini menghasilkan produk sampingan (air), sehingga reaksi akan bergerak ke arah pembentukan produk untuk mencapai kesetimbangan.

2. Reaksi asilasi

Contoh : pembuatan asam benzoat dari asam benzoat dan klorida asetat. Reaksi ini biasanya dilakukan dengan menambahkan piridin sebagai katalis.

Persamaan reaksi asilasi ini adalah :



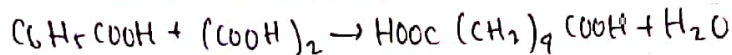
Dalam reaksi ini, gugus asil dari klorida asetat (CH_3CO) bereaksi dengan gugus karboksilat ($-\text{COOH}$) dari asam benzoat untuk membentuk ester asetat benzoat untuk membentuk ester asetat benzoat dan asam klorida.

3. Reaksi kondensasi

Contoh : pembuatan asam adipat dari asam benzoat dan asam oksalat. Reaksi ini biasanya dilakukan dengan pemanasan campuran asam benzoat dan asam oksalat.

dengan asam sulfat sebagai katalis.

Persamaan reaksi kondensasi ini adalah

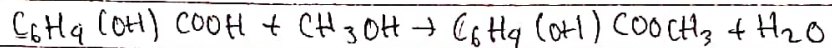


Dalam reaksi ini, gugus karboksilat ($-COOH$) dan asam oksalat bereaksi melalui reaksi kondensasi untuk membentuk asam adipat dan air.

4. Reaksi alkilasi

Contoh: Pembuatan metil Salisilat dari asam Salisilat dan metanol. Reaksi ini biasanya dilakukan dengan menambahkan asam sulfat sebagai katalis.

Persamaan reaksi alkilasi ini adalah:



Dalam reaksi ini, gugus hidroksil ($-OH$) dari asam Salisilat bereaksi dengan gugus metil ($-CH_3$) dari metanol untuk membentuk metil Salisilat dan air.

Asam sulfat digunakan sebagai katalis untuk meningkatkan kecepatan reaksi dan membantu membentuk metil Salisilat.

5. Reaksi pembentukan Senyawa Siklik

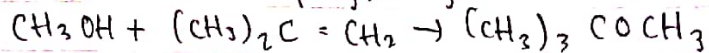
Contoh: pembentukan laktosa dari glukosa dan galaktosa. Reaksi ini merupakan reaksi pembentukan ikatan glikosida antara gugus hidroksil dari glukosa dan galaktosa untuk membentuk Senyawa Siklik.

Persamaan reaksi ini, gugus hidroksil ($-OH$) dari glukosa dan galaktosa bereaksi membentuk ikatan glikosida untuk membentuk senyawa siklik laktosa dan air. Reaksi ini terjadi secara alami didalam tubuh manusia dan hewan sebagai salah satu jenis karbohidrat.

6. Reaksi penggabungan (coupling reaction)

Contoh: pembuatan eter metil test - butil dari metanol dan kobutena. Reaksi ini biasanya dilakukan dengan menambahkan

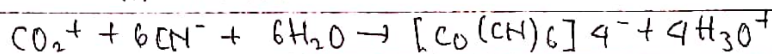
asam sulfat sebagai katalis
persamaan reaksi penggabungan ini adalah



Dalam reaksi ini, gugus hidroksil ($-\text{OH}$) dari metanol bereaksi dengan gugus alkena ($-\text{C}=\text{C}-$) dari isobutena untuk membentuk eter metil tert-butil. Asam Sulfat digunakan sebagai katalis untuk meningkatkan kecepatan reaksi.

7. Reaksi Kompleksasi

Contoh : pembentukan kompleks logam dari senyawa organik, seperti pembentukan kompleks stanotholamin dari kobalt dan senyawa organik cyanide persamaan reaksi kompleksasi ini adalah :



Dalam reaksi ini, ion kobalt (Co^{2+}) membentuk ikatan kompleks dengan enam molekul senyawa organik cyanide (CN^-) untuk membentuk kompleks stanotholamin. Reaksi ini terjadi didalam tubuh manusia dan hewan sebagai bagian dari proses pembentukan vitamin B12.

B. Tujuan Metode analisis yang menentukan preparasi sampai dengan teknik diatas.

1. Esterifikasi : untuk menentukan analisis asam lemak bebas dan minyak goreng dan lemak.
2. Reaksi asidasi : untuk menentukan analisis asam amino dalam sampel biologis.
3. Reaksi kondensasi : untuk menentukan analisis gula dalam sampel biologis / makanan.
4. Reaksi Alkalisasi : untuk menentukan analisis amfetamin dan senyawa narkotika.
5. Reaksi siklik : untuk menentukan analisis asam amino.
6. Reaksi penggabungan (coupling reaction) untuk menentukan analisis asam lemak.
7. Reaksi kompleksasi untuk menentukan analisis logam berat (timbal, arsenik organik dan kadmium).