

Nama : ZAKIA ANNISA

NPM : A 211 040

Kelas : Reguler pagi 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

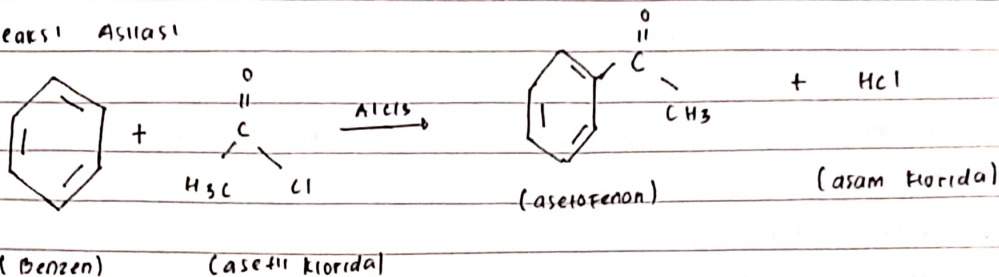
Persamaan reaksi :



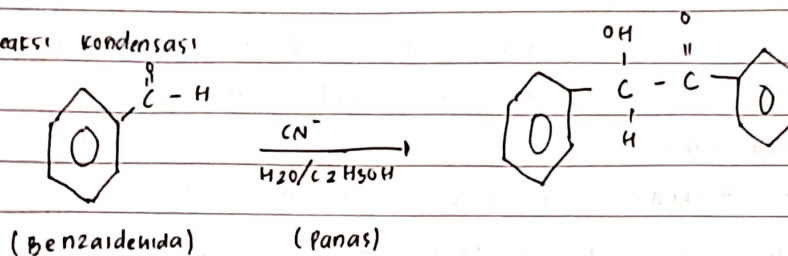
Dalam reaksi ini gugus karboksilat ($-\text{COOH}$) dari asam asetat bereaksi dengan gugus hidroksil ($-\text{OH}$) dari etanol untuk membentuk ester etil asetat dan air.

Reaksi ini menghasilkan produk sampingan air sehingga reaksi akan bergerak kearah pembentukan produk untuk mencapai kesetimbangan.

2. Reaksi Asilasi



3. Reaksi kondensasi



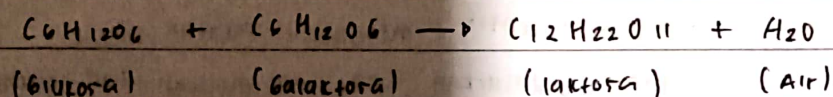
4. Reaksi Alkilasi, contoh pembuatan metil salisilat dari asam salisilat dan metanol. Reaksi ini biasanya dilakukan dengan menambahkan asam sulfat sebagai katalis

Persamaan reaksi :

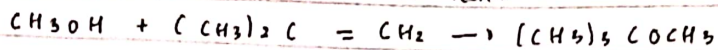


Dalam reaksi ini gugus hidroksil ($-\text{OH}$) dari asam salisilat bereaksi dengan gugus metil ($-\text{CH}_3$) dari metanol untuk membentuk metil salisilat dan air. Asam sulfat digunakan sebagai katalis untuk meningkatkan kecepatan reaksi.

5. Reaksi pembentukan senyawa siklik, contoh pembentukan laktosa dan glukosa serta galaktosa. Reaksi ini reaksi pembentukan ikatan glikosida antara gugus hidroksil dari glukosa dan galaktosa untuk pembentukan senyawa siklik. Persamaan reaksi :

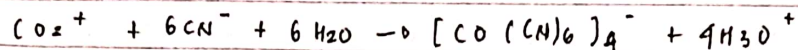


6. Reaksi penggabungan (coupling reaction), contoh pembuatan eter metil - tert-butil dari metanol dan isobutana. Reaksi ini biasanya dilakukan dengan menambahkan asam sulfat sebagai katalis. Persamaan reaksi:



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

7. Reaksi kompleksasi, pembentukan kompleks logam dari senyawa organik, seperti pembentukan kompleks sianokobalamin dari kobalt dan senyawa organik cyanide. Persamaan reaksi:



Dalam reaksi ini ion kobalt (Co^{2+}) membentuk itatan kompleks dengan 6 molekul senyawa organik cyanide (CN^-) untuk membentuk kompleks sianokobalamin. Reaksi ini terjadi ditubuh manusia dan hewan pembentukan Vit B₁₂.

- b. Tuliskan metode analisis yang memerlukan preparasi sampel dengan teknik diatas

1. Teknik Esterifikasi, untuk menentukan analisis asam lemak bebas dan minyak goreng menjadi ester yang lebih stabil.
2. Teknik Asilasi, untuk menentukan analisis asam amino dalam sampel biologis.
3. Teknik reaksi kondensasi, untuk analisis kadar karbohidrat dalam sampel biologis atau makanan.
4. Teknik reaksi Alkalasi, untuk analisis amfetamin dan senyawa narkotika.
5. Teknik reaksi pembentukan senyawa siklik, pembentukan senyawa siklik adalah analisis kadar asam lemak dalam sampel.
6. Teknik reaksi penggabungan (coupling reaction), analisis kadar protein dalam sampel dan asam lemak.
7. Teknik reaksi kompleksasi, contoh metode analisis yang menggunakan teknik preparasi sampel:

1. Spektrofotometri, menggunakan reaksi kompleksasi antara senyawa yang akan dianalisis dengan suatu senyawa kompleks untuk mengubah warna atau absorpsi cahaya pada panjang gelombang tertentu.
ex: Analisis kuantitatif ion logam dengan EDTA

2. Kromatografi, menggunakan reaksi kompleksasi untuk memisahkan senyawa yang akan dianalisis dari sampel kompleks. Co: kromatografi afinitas

3. Elektroforesis, mengubah muatan senyawa hingga dapat dipisahkan berdasarkan kecepatan migrasi dan muatan listrik.