

Tugas.

A. Tuliskan contoh reaksi derivatisasi berikut :

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 :

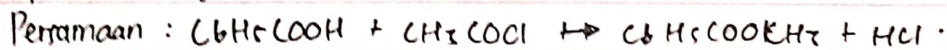


Dalam reaksi ini, gugus karboksilat ($-\text{COOH}$) dari asam asetat bereaksi dengan gugus hidroksil ($-\text{OH}$) dari etanol untuk membentuk ester etil asetat dan air. Reaksi ini

menghasilkan produk sampingan (air), sehingga reaksi akan bergerak ke arah pembentukan produk untuk mencapai kesetimbangan.

2. Reaksi aklasi

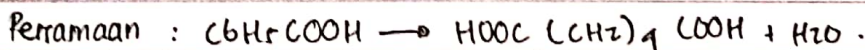
Pembuatan asam benzoat dari asam benzoat dan klorida asetat. Biasanya ditambahkan piridin sebagai katalis.



↳ Gugus akl dan klorida asetat (CH_3CO) bereaksi dengan gugus karboksilat ($-\text{COOH}$) dari asam benzoat dan asam klorida

3. Reaksi kondensasi

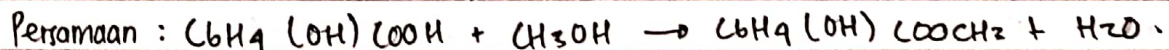
Pembuatan asam adipat dari asam benzoat dan asam oksalat. Biasanya dilakukan dengan cara pemanasan campuran asam benzoat dan asam oksalat dgn asam sulfat sebagai katalis.



↳ Gugus karboksilat ($-\text{COOH}$) dari asam benzoat dan asam oksalat bereaksi melalui reaksi kondensasi untuk membentuk asam adipat dan air.

4. Reaksi Aklasi

Pembuatan metil salisilat dari asam salisilat dan metanol. Biasanya dilakukan dengan menambahkan asam sulfat sebagai katalis.

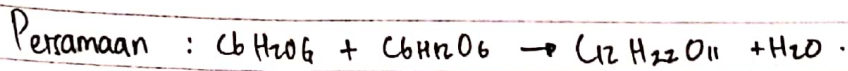


↳ Gugus hidroksil ($-\text{OH}$) dari asam salisilat bereaksi dengan gugus metil ($-\text{CH}_3$) dan metanol untuk membentuk metil salisilat dan air. Asam sulfat berfungsi untuk meningkatkan kecepatan reaksi dan membantu membentuk metil salisilat.

5. Reaksi pembentukan senyawa aktif

Pembentukan laktosa dari glukosa dan galaktosa → Pembentukan ikatan glikosida antara gugus hidroksil dari glukosa dan galaktosa untuk membentuk senyawa aktif.

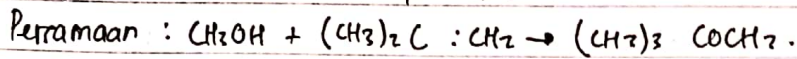
↳



↳ Gugus hidroksi (-OH) dari glukosa dan galaktosa bereaksi membentuk ikatan glikosida untuk membentuk senyawa kimia laktosa dan air.

6. Reaksi penggabungan (coupling reaction).

Pembuatan pada eter metil tert-butil dari metanol dan isobutanol. Reaksinya dilakukan dengan menambahkan asam sulfat sebagai katalis.



↳ Gugus hidroksi (-OH) dari metanol bereaksi dengan gugus alkena ($-C=C-$) dari isobutena untuk membentuk eter metil tert-butil. Asam sulfat digunakan sebagai katalis untuk meningkatkan kecepatan reaksi.

7. Reaksi kompleksasi

1. GC-MS : Reaksi siklasi

2. Kromatografi Gas : Reaksi nikotinasi

Reaksi ini menggunakan metode analisis yang memerlukan preparasi sampel dengan teknik derivatisasi

B. Turunkan metode analisis yang memerlukan preparasi sampel dengan teknik derivatisasi.

1. Teknik Elektrokimia

a. Kromatografi gas

b. Spektrofotometri Inframerah.

2. Teknik Asilasi

a. Kromatografi

b. Spektroskopi.

3. Teknik reaksi kondensasi.

a. Spektroskopi

b. Kromatografi.

c. ECC

4. Teknik reaksi Alilasi

a. Spektroskopi

b. Kromatografi.

5. Teknik reaksi pembentukan senyawa siklik

a. Voltametri siklik

b. Kromatografi.

c. Spektroskopi.

6. Teknik Reaksi penggabungan (coupling reaction)

a. Elektrolisis

b. Rekrutasi.

7. Reaksi kompleksasi.

a. Titrasi Kompleksometri.

b. Elektropotensi.

Tugas 3 (studi kasus).

1. Sampel berwarna putih

Sisa pasir : +

Lamun biru : merah

Hidrogen : biru lemah

FeCl₃ : ungu langka

Pereaksi mangan : ungu rosi

Esterifikasi : bau gandum

→ zat aktif : asam salisilat

zat tambahan : Derivat salisilat.

2. Larutan

CuSO₄ : biru

Pemeriksaan : +

Esterifikasi : Bau ester

Dragendroff : +

Mayer : +

Bismut : +

FeCl₃ : Biru ungu muda

HNO₃ p : coulat, timbul gas

Sulfanilat terdapat : +

zat aktif : parasetamol

zat tambahan : gasterin.

3. Tablet Putih

Ditambahkan H₂SO₄ : lambat laun terbentuk warna hijau muda.

HNO₃ p : warna kuning.

uji murex : +

Larutan h : warna biru

zat aktif : Dexametason

zat tambahan : derivat salisilat.

4. Serbuk merah.

Ditambahkan asam - asam pekat : terbentuk warna.

uji murex : +

H₂SO₄ p + a naffol : ungu hitam

zat aktif : gcl. antibiotik dan antiparasit.

zat tambahan : laktosa.