

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ESTERIFIKASI



NAMA

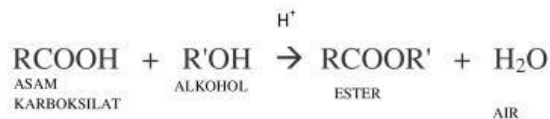
KELOMPOK

KELAS

TANGGAL

A. Dasar Teori

Ester merupakan salah satu gugus fungsi dari golongan senyawa karbon. Ester memiliki rumus umum "RCOOR'". Dalam rumus tersebut R dan R' merupakan gugus hidrokarbon. Ester umumnya dikenal memiliki aroma yang khas yang menyenangkan seperti aroma buah-buahan dan bunga. Dalam dunia industri, ester berperan sebagai bahan pewangi, pelarut serta komponen dalam lemak dan minyak. Ester yang memiliki rantai karbon pendek biasanya berbentuk cairan dan memiliki aroma yang kuat, sedangkan ester dengan rantai karbon lebih panjang cenderung bersifat seperti lemak dan minyak. Reaksi pembentukan ester disebut esterifikasi. Esterifikasi terbentuk dari hasil reaksi antara asam karboksilat dengan alkohol. Reaksi esterifikasi sederhana dapat dituliskan sebagai berikut:



Berdasarkan reaksi asam karboksilat dan alkohol menghasilkan ester dan air sebagai produk samping. Proses reaksi esterifikasi dimulai antara asam karboksilat yang memiliki gugus fungsi -COOH dan alkohol yang memiliki gugus fungsi -OH kemudian terdapat penambahan asam. Ketika kedua senyawa tersebut dicampurkan, asam karboksilat mengalami protonasi oleh asam sulfat sehingga atom karbon pada gugus karbonil lebih reaktif. Alkohol kemudian menyerang karbon tersebut. Proses ini diakhiri dengan pelepasan molekul air dan kemudian senyawa ester. Beberapa faktor yang mempengaruhi reaksi esterifikasi antara lain katalis asam, jenis asam dan alkohol dan suhu.

B. Tujuan Praktikum

1. Mengamati reaksi pembentukan ester dari percobaan yang dilakukan
2. Mengetahui proses reaksi esterifikasi antara asam karboksilat dan alkohol
3. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan reaksi ester dari percobaan

C. Alat dan Bahan

Alat

Tabung reaksi	1 buah
Penjepit tabung	1 buah
Lampu spiritus	1 buah
Batang pengaduk	1 buah

Bahan

Asam etanoat
Asam propanoat
Metanol
Etanol
Propanol
butanol
Asam sulfat pekat

D. Prosedur Kerja

1. Masukkan 5 mL asam etanoat ke dalam tabung reaksi
2. Masukkan 5 mL etanol dalam tabung reaksi
3. Aduk campuran tersebut
4. Amati perubahan yang terjadi
5. Tambahkan 2 mL asam sulfat pekat ke dalam tabung reaksi
6. Panaskan campuran tersebut di atas spiritus dengan penjepit tabung
7. Identifikasi bau dan amati perubahan yang dihasilkan
8. Lakukan hal yang serupa dengan beberapa alkohol dan asam karboksilat lainnya

E. TABEL PENGAMATAN

Perlakuan	Nama Ester	Aroma
Asam etanoat+etanol		
Asam etanoat + metanol		
Asam etanoat + Propanol		
Asam etanoat + butanol		
Asam metanoat + Propanol		
Asam Propanoat + etanol		

F. Pertanyaan

1. Bagaimana aroma yang dihasilkan dari reaksi tersebut?

.....

.....

.....

2. Manakah aroma yang lebih harum antara campuran sebelum dipanaskan dengan campuran sesudah dipanaskan? Mengapa demikian?

.....

.....

.....

3. Tuliskan reaksi esterifikasi yang terjadi dalam percobaan ini!

1. Asam etanoat+Etanol

.....

2. Asam etanoat + Metanol

.....

3. Asam etanoat + Propanol

.....

4. Asam etanoat + Butanol

.....

5. Asam metanoat + Propanol

.....

6. Asam Propanoat + Etanol

.....

4. Apa fungsi penambahan H_2SO_4 pada percobaan ini?

.....

.....

.....