



# LAPD 1

## FAKTOR KONSENTRASI



KELOMPOK :

NAMA KELOMPOK :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



## MOTIVASI DAN APERSEPSI

### BAHAYA MENIUP MAKANAN PANAS



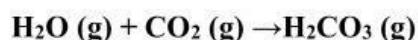
Saat menyantap makanan atau minuman panas, kita cenderung meniupnya agar lebih cepat dingin dan bisa segera dikonsumsi. Namun, sebaiknya kebiasaan tersebut mulai dihindari, karena ternyata bisa memicu hal negatif bagi kesehatan.

Klik untuk baca: <https://www.idntimes.com/food/dining-guide/putriana-cahya/3-alasan-menghentikan-meniup-makanan-panas-1>.



Apakah Kalian Tahu Bahaya Meniup Makanan Yang Masih Panas?

pada saat meniup makanan panas kita mengeluarkan senyawa  $\text{CO}_2$  (g) yang bereaksi dengan uap air yang terdapat pada makanan panas tersebut yaitu berupa  $\text{H}_2\text{O}$  (g). Menurut reaksi kimia, jika uap air bereaksi dengan karbodioksida akan membentuk senyawa baru, yaitu asam karbonat yang bersifat asam.



Di dalam darah kita juga terdapat  $\text{H}_2\text{CO}_3$  (g) yang berfungsi untuk mengatur pH (tingkat keasaman) dalam darah. Apabila ditambahkan  $\text{H}_2\text{CO}_3$  (g) kembali akan menyebabkan konsentrasi asam pada pH darah meningkat. Apabila konsentrasi asam pada pH meningkat maka akan terjadi asidosis.

Asidosis merupakan keadaan dimana darah terlalu banyak mengandung asam dan menyebabkan penurunan pH darah. Apabila pH terlalu asam akan mengganggu fungsi organ dalam tubuh seperti gangguan ginjal, gangguan tulang, hingga sampai gagal jantung.

Sehingga kita perlu untuk menjaga keseimbangan konsentrasi asam basa dalam tubuh kita agar tetap seimbang karena apabila di dalam tubuh kita terlalu banyak mengandung asam akan menyebabkan asidosis, dan apabila terlalu banyak mengandung basa akan menyebabkan alkalosis.



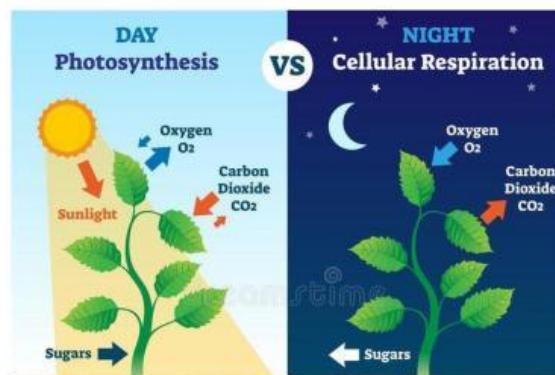
## FASE 1 : ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA PERMASALAHAN

METAKOGNITIF : *PLANNING SKILLS*

### FENOMENA !

#### PROSES FOTOSINTESIS DAN RESPIRASI

proses fotosintesis pada tumbuhan hijau atau proses respirasi (pernapasan pada hewan dan manusia merupakan reaksi kesetimbangan.



<https://www.kompas.com/skola/read/2020/10/28/163720169/perbedaan-fotosintesis-dan-respirasi?page=all>

gambar di sebelah kiri merupakan reaksi fotosintesis, sedangkan gambar di sebelah kanan merupakan reaksi respirasi. Pada saat manusia melakukan respirasi pasti membutuhkan gas oksigen yang merupakan hasil dari proses fotosintesis. Begitupun sebaliknya, dalam proses fotosintesis dalam tumbuhan hijau pasti membutuhkan gas karbondioksida yang merupakan hasil dari proses respirasi. Proses ini berlangsung secara terus menerus membentuk siklus sehingga di alam terjadi kesetimbangan antara gas oksigen dan gas karbondioksida.

**Persamaan reaksi :  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$**

Dalam hal ini apabila salah satu dari gas oksigen dan gas karbondioksida memiliki konsentrasi yang lebih tinggi maka akan mempengaruhi kesetimbangan kimia dalam proses fotosintesis.

Konsentrasi yang cenderung lebih tinggi dapat berdampak dalam proses fotosintesis. Apabila kadar konsentrasi pada gas CO<sub>2</sub> lebih tinggi, maka akan menyebabkan stomata (celah pada daun untuk pertukaran gas) pada daun menutup untuk mengurangi penyerapan CO<sub>2</sub> yang berdampak dapat mengurangi laju fotosintesis karena tumbuhan tidak dapat menyerap cukup CO<sub>2</sub> untuk menghasilkan energi. Serta apabila kadar konsentrasi pada O<sub>2</sub> lebih tinggi, maka dapat menghambat fotosintesis atau lebih dikenal sebagai efek Warburg yang mengakibatkan fotosintesi menjadi kurang efisien dikarenakan O<sub>2</sub> yang berlebih dapat memicu penguraian senyawa organik dan menghasilkan energi yang tidak produktif.



1. Informasi apa yang kalian dapat dari fenomena tersebut? Tuliskan dengan menggunakan bahasa kalian sendiri dan hubungkan dengan materi yang kita pelajari hari ini!

**Jawab:**

**FASE 2 : MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR**

2. Berdasarkan informasi yang telah kalian dapatkan, tuliskan rumusan masalah, tujuan mempelajari masalah, dan hipotesis yang sesuai dengan fenomena diatas!

**Rumusan Masalah :**

**Tujuan :**

**Hipotesis :**

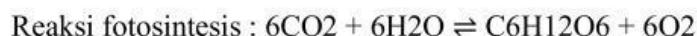


### FASE 3 : MEMBIMBING PENYELIDIKAN KELOMPOK

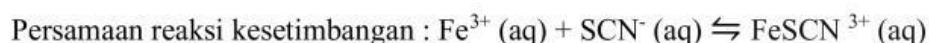
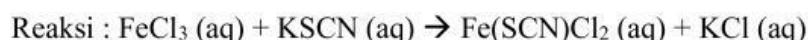
#### METAKOGNITIF : *MONITORING SKILLS*

#### Praktikum!

Dalam praktikum ini membuktikan hasil dari rumusan masalah, tujuan, dan hipotesis yang sudah kalian tentukan dengan menggunakan alat dan bahan yang sudah disediakan!



Reaksi fotosintesis disamakan dengan reaksi kesetimbangan kimia yang dipengaruhi oleh konsentrasi yaitu  $\text{FeCl}_3$  (aq) dengan  $\text{KSCN}$  (aq) sehingga membentuk reaksi sebagai berikut:



#### Alat

- Gelas beaker 250 mL (2 buah)
- Gelas ukur 10 mL (1 buah)
- Tabung reaksi (5 buah)
- Rak tabung reaksi (1 buah)
- Pipet tetes (4 buah)
- Batang pengaduk (1 buah)
- Spatula besi (1 buah)

#### Bahan :

- Air
- Disodium fosfat ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ )
- Kalium tiosianat ( $\text{KSCN}$ ) 1 M
- Besi (III) klorida ( $\text{FeCl}_3$ ) 1 M

#### Prosedur Percobaan:

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk praktikum
2. Masukan air ke dalam gelas beaker sebanyak 250 mL
3. Tambahkan 20 tetes  $\text{KSCN}$  1 M ke dalam gelas beaker yang telah di isi air
4. Tambahkan 20 tetes  $\text{FeCl}_3$  1 M ke dalam gelas beaker yang berisi air dan  $\text{KSCN}$
5. Homogenkan larutan yang berisi air,  $\text{KSCN}$ , dan  $\text{FeCl}_3$
6. Masukan larutan yang sudah dibuat ke dalam masing-masing tabung reaksi sebanyak 8 mL
7. Pada masing-masing tabung reaksi diberikan label A, B, C, D, dan E dengan keterangan:
  - Larutan A sebagai larutan pembanding
  - Larutan B ditambahkan 5 tetes  $\text{KSCN}$  ( $\text{SCN}^-$ )
  - Larutan C ditambahkan 5 tetes  $\text{FeCl}_3$  ( $\text{Fe}^{3+}$ )
  - Larutan D ditambahkan 1 spatula  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  ( $\text{HPO}_4^{2-}$ )
  - Larutan E ditambahkan 5 tetes air ( $\text{H}_2\text{O}$ )



8. Amati perubahan yang terjadi pada masing-masing tabung reaksi
9. Catat hasil pengamatan yang telah dilakukan pada kolom hasil pengamatan.
10. Jawablah semua pertanyaan yang terdapat pada LAPD dengan berdiskusi kelompok.

### HASIL PENGAMATAN

Tuliskan hasil pengamatan kalian pada tabel dibawah ini!

Label	Larutan	Perubahan warna	Pengaruh terhadap konsetrasi	Pergeseran kesetimbangan
A	Larutan $\text{FeCl}_3 + \text{KSCN}$ (pembanding)			
B	Larutan $\text{FeCl}_3 + \text{KSCN}$ + 5 tetes KSCN			
C	Larutan $\text{FeCl}_3 + \text{KSCN}$ + 5 tetes $\text{FeCl}_3$			
D	Larutan $\text{FeCl}_3 + \text{KSCN}$ + serbuk $\text{NaHPO}_4$			
E	Larutan $\text{FeCl}_3 + \text{KSCN}$ + 5 tetes air ( $\text{H}_2\text{O}$ )			

### FASE 4 : MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL

1. Bagaimana perubahan warna larutan yang terjadi pada tabung reaksi B?

**Jawab:**

2. Bagaimana perubahan warna larutan yang terjadi pada tabung reaksi C?

**Jawab:**



3. Bagaimana perubahan warna larutan yang terjadi pada tabung reaksi D?

**Jawab:**

4. Bagaimana perubahan warna larutan yang terjadi pada tabung reaksi E? Jelaskan!

**Jawab:**

5. Apa faktor yang mempengaruhi perubahan warna pada masing-masing tabung reaksi?

**Jawab:**

6. Jelaskan hubungan hasil pengamatan yang sudah kalian lakukan dengan faktor yang mempengaruhi hasil pengamatannya!

**Jawab:**

7. Tuliskan kesimpulan mengenai percobaan praktikum yang telah kalian lakukan!

**Jawab:**



## MENGKOMUNIKASIKAN

- ❖ presentasikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas!
- ❖ satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas!
- ❖ kelompok yang lainnya memperhatikan presentasi dan ikut berpartisipasi pada saat diskusi berlangsung!

### FASE 5 : MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

#### METAKOGNITIF : EVALUATING SKILLS

1. Berdasarkan praktikum yang telah kalian lakukan hubungkanlah permasalahan yang telah kalian buat diawal dengan hasil dari pembahasan yang diperoleh!

**Jawab:**

2. Solusi apa yang kalian berikan untuk mengatasi permasalahan di awal tadi?

**Jawab:**

3. Setelah mempelajari faktor konsentrasi, apa yang kalian pahami tentang faktor konsentrasi? Tuliskan dalam bentuk rangkuman singkat!

**Jawab:**