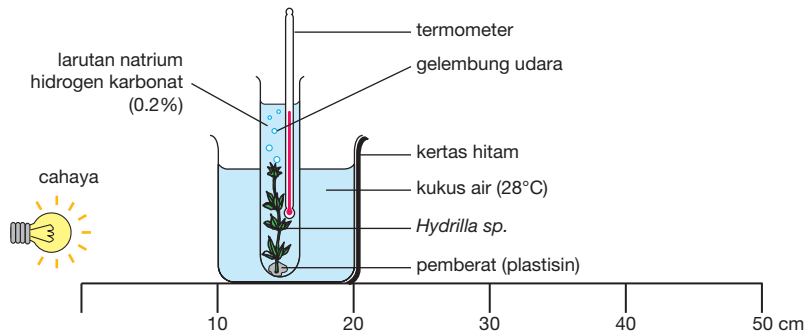


## EKSPERIMEN 2.2

### Mengenal pasti warna cahaya yang terbaik untuk memaksimumkan kadar fotosintesis dalam tumbuhan akuatik



#### Pernyataan masalah

Bagaimanakah warna cahaya mempengaruhi kadar fotosintesis?

#### Hipotesis

Kadar fotosintesis paling tinggi dalam cahaya merah dan cahaya biru.

#### Pemboleh ubah

- Dimanipulasikan: Kertas penapis pelbagai warna
- Bergerak balas: Bilangan gelembung gas yang dibebaskan dalam seminit
- Dimalarkan: Jenis tumbuhan, peratus kepekatan natrium hidrogen karbonat dalam larutan dan voltan mentol

**Bahan:** Rumpai air (*Hydrilla* sp.), larutan natrium hidrogen karbonat 0.2%, air suling, plastisin, kertas penapis hijau, merah, biru dan kuning

**Radas:** Mentol 60 W, bikar 500 ml, tabung didih, jam randik, pisau, termometer, pembaris meter, kaki retort dengan pengapit

#### Prosedur

- 1 Suhu air di dalam bikar ditetapkan pada 28°C.
- 2 Bikar dibalut dengan penapis hijau.

#### Keputusan

	Tiada kertas penapis	Kertas penapis biru	Kertas penapis merah	Kertas penapis kuning	Kertas penapis Hijau
Bilangan gelembung gas yang dibebaskan dalam seminit					

#### Perbincangan

- 1 Kertas penapis biru dan merah masing-masing menghasilkan cahaya biru dan cahaya merah.
- 2 Dalam cahaya biru dan merah, tumbuhan akuatik membebaskan bilangan gelembung gas yang paling banyak. Maka, kadar fotosintesis adalah paling tinggi.

3 Beberapa helai rumpai air (*Hydrilla* sp.) yang segar dipilih.

4 Larutan natrium hidrogen karbonat 0.2% diisikan ke dalam tabung didih untuk membekalkan karbon dioksida kepada rumpai air.

5 Hujung batang *Hydrilla* sp. dipotong di dalam air supaya gelembung gas dapat keluar mengikut bahagian yang dipotong.

6 *Hydrilla* sp. dimasukkan ke dalam tabung didih dengan bahagian yang dipotong menghala ke atas.

7 Susunan radas diletakkan pada jarak 10 cm dari sumber cahaya.

8 Setelah tumbuhan membebaskan gelembung gas pada kadar yang tetap, bilangan gelembung gas yang dibebaskan dalam masa seminit dihitungkan. Pengiraan gelembung gas diulangi sebanyak dua kali.

9 Langkah 6 diulangi dengan membalut bikar dengan kertas penapis yang berlainan warna.

10 Keputusan direkodkan dalam jadual dan dan graf histogram bilangan gelembung gas yang dibebaskan dalam masa seminit melawan warna kertas penapis diplotkan.

#### Kesimpulan

Kadar fotosintesis adalah paling tinggi dalam cahaya merah dan cahaya biru.