

NAMA MURID:



*Cikgu Linda doakan anak-anak  
menjadi anak soleh / solehah  
yang Cemerlang, aamiin.*



## Nota Sains Tahun 4 : KEMAHIRAN SAINTIFIK

### Mengeksperimen

Mengeksperimen ialah kemahiran merancang dan menjalankan penyiasatan untuk menguji sesuatu hipotesis dengan mengumpul dan mentafsir data bagi membuat kesimpulan daripada penyiasatan tersebut.

### Merancang Eksperimen

- Mengenalpasti masalah dan membuat pernyataan masalah
- Membuat hipotesis
- Mengawal pemboleh ubah
- Menyenaraikan alatan dan bahan
- Merancang Langkah-Langkah
- Menguji hipotesis
- Mengumpul dan mentafsir data
- Membuat kesimpulan
- Menulis laporan eksperimen



## Menggunakan Perhubungan Ruang dan Masa

Menggunakan perhubungan ruang dan masa ialah kemahiran memerihalkan perubahan sesuatu kejadian atau fenomena berdasarkan perubahan parameter seperti lokasi, arah, bentuk, saiz, isi padu dan berat mengikut urutan masa.

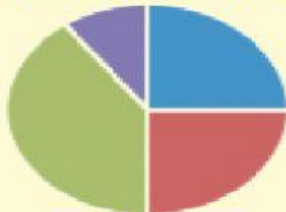
Apakah perubahan yang dapat kamu perhatikan apabila sebatang aiskrim diletakkan di bawah cahaya matahari selama 20 minit?



## Mentafsir Data

### Cara murid datang ke sekolah

- berjalan kaki
- menaiki basikal
- menaiki bas
- menaiki kereta



Carta pai

### Tafsiran data

Bilangan murid yang menaiki basikal sama dengan bilangan murid yang berjalan kaki.

Apakah cara utama murid datang ke sekolah?



Berapakah perbezaan jarak yang dilalui oleh kereta mainan A dan E?



### Jarak yang dilalui oleh kereta mainan

Jarak yang dilalui (cm)



Carta palang

### Tafsiran data

Jarak yang dilalui oleh kereta mainan A adalah yang paling jauh.

### Cara haiwan membiak



Carta pengelasan

### Tafsiran data

Buaya, ikan dan ayam bertelur, manakala gajah, kucing dan serigala melahirkan anak.

Berapakah cara haiwan membiak?



## Mendefinisi Secara Operasi

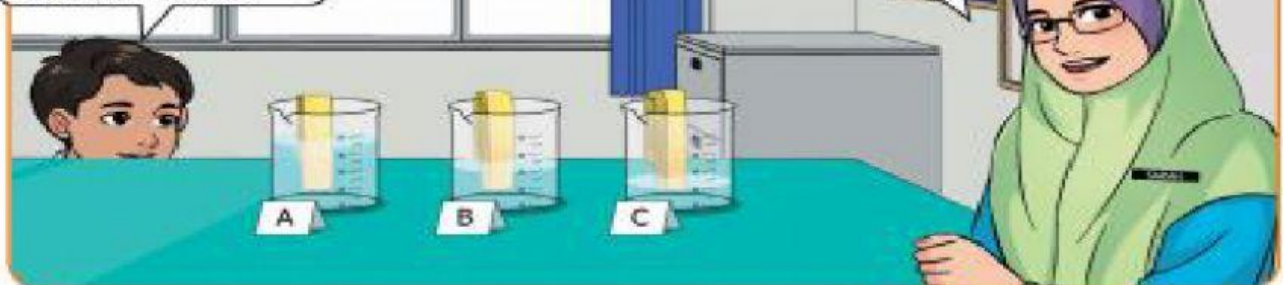
Mendefinisi secara operasi ialah kemahiran memberikan definisi tentang sesuatu konsep dengan menyatakan perkara yang dapat dilakukan dan diperhatikan.

Siva dan Teruni ingin menguji keupayaan bahan menyerap air. Mereka merendam tiga tisu yang berbeza ketebalan ke dalam 50 ml air selama seminit. Perhatikan situasi di bawah.



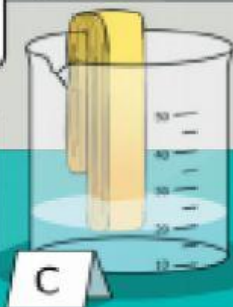
Saya boleh mengukur isi padu air yang tinggal di dalam bikar.

Jadi, definisi secara operasi keupayaan bahan menyerap air ialah isi padu air yang tinggal di dalam bikar.



Nampaknya, tisu dalam bikar C menyerap air paling banyak.

Cikgu, bagaimanakah keupayaan bahan menyerap air paling tinggi boleh didefinisikan secara operasi?



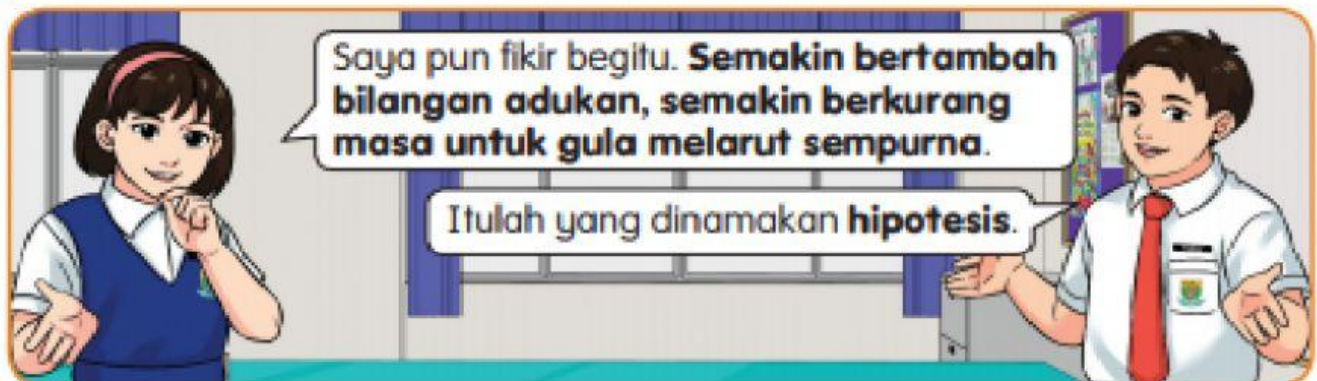
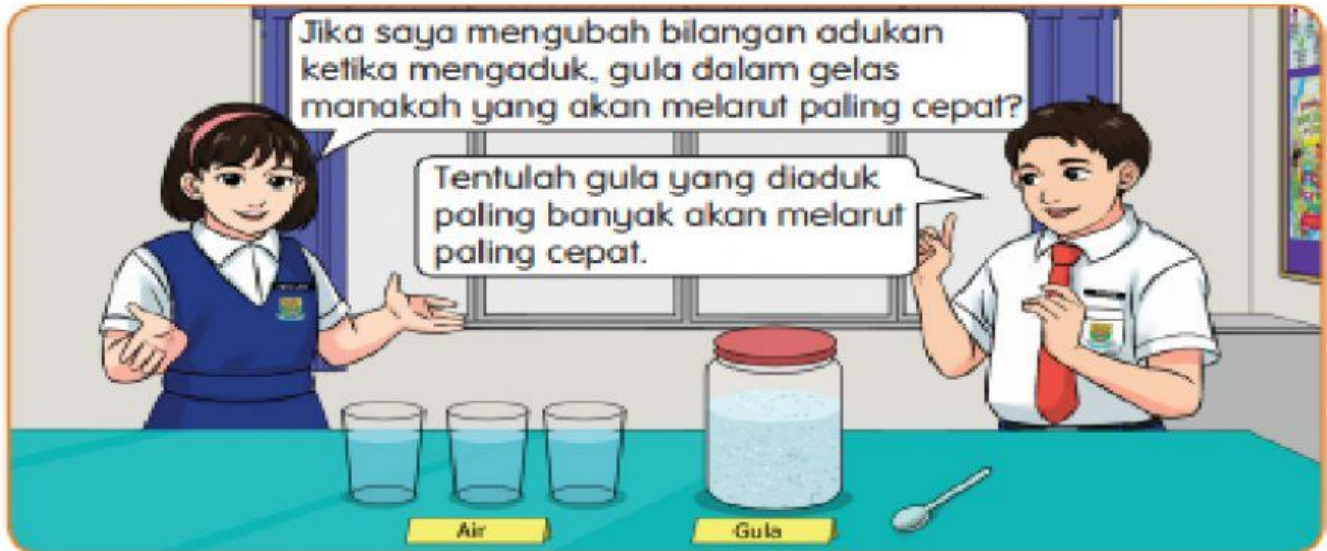
Definisi secara operasi keupayaan bahan menyerap air paling tinggi ialah isi padu air yang tinggal paling sedikit di dalam bikar.



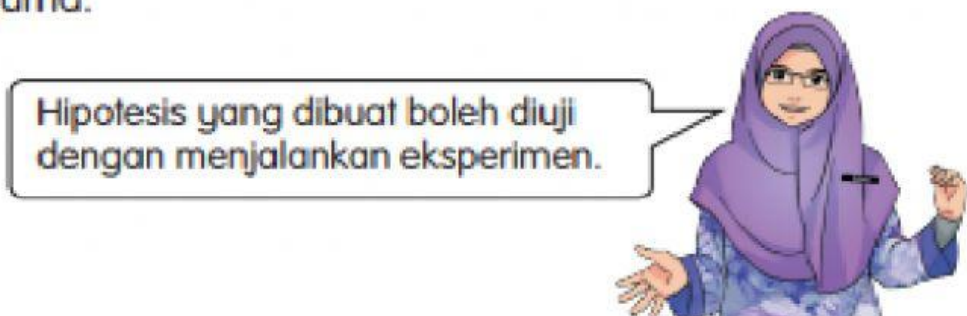
## Membuat Hipotesis

Membuat hipotesis ialah kemahiran membuat pernyataan umum yang boleh diuji tentang hubungan antara pemboleh ubah dalam sesuatu penyiasatan. Mari ikuti situasi di bawah.

Mei Lan dan Fariz ingin menyiasat sama ada bilangan adukan boleh mengurangkan masa untuk gula melarut dengan sempurna atau tidak.



Mereka berjaya membuat hipotesis dengan mengaitkan hubungan antara pemboleh ubah yang dimanipulasi, iaitu bilangan adukan dengan pemboleh ubah yang bergerak balas, iaitu masa untuk gula melarut sempurna.



## Latihan Sains Tahun 4 : KEMAHIRAN SAINTIFIK

A. Pilih jawapan yang betul berkaitan Kemahiran Saintifik :

Namakan kemahiran-kemahiran saintifik yang ditunjukkan dalam rajah di bawah :

Mentafsir data

Mendefinisi secara operasi

Mengawal pemboleh ubah

Membuat hipotesis

Mengeksperimen

Selepas sebulan



Fanz meletakkan pokoknya di tepi tingkap. Dia menyiramnya dengan 100 ml air, sekali seminggu.



Mei Lan pula meletakkan pokoknya di dalam almari. Dia menyiramnya dengan 100 ml air, tiga kali seminggu.



Dapati/data:

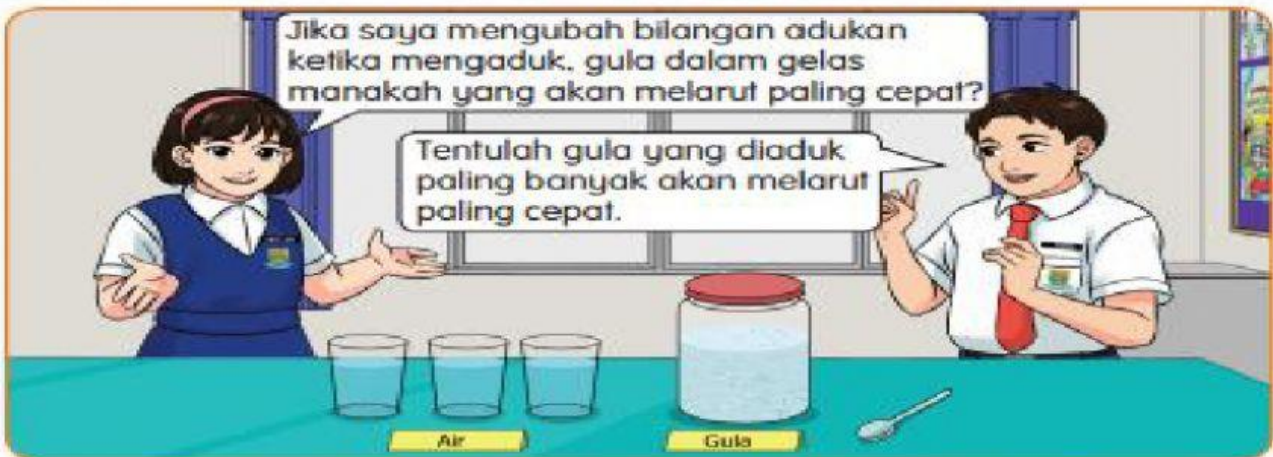
Bikar	Bilangan adukan	Masa untuk gula melarut sempurna (minit)
A	1	10
B	3	5
C	6	2

Masa untuk gula melarut sempurna bagi bikar A paling lama berbanding dengan bikar yang lain.



Jika saya mengubah bilangan adukan ketika mengaduk, gula dalam gelas manakah yang akan melarut paling cepat?

Tentulah gula yang diaduk paling banyak akan melarut paling cepat.



Saya pun fikir begitu. **Semakin bertambah bilangan adukan, semakin berkurang masa untuk gula melarut sempurna.**

Itulah yang dinamakan .....

