MISI SAINTIS MUDA

Rahsia Gula Larut!

MISI 1: DETEKTIF PEMBOLEH UBAH

Dalam eksperimen, terdapat tiga pemboleh ubah. Jom kita kenali mereka!

Apa itu Pemboleh Ubah?

Faktor yang terlibat dalam eksperimen yang boleh diubah, diukur atau dikekalkan sama.

Tiga Jenis Pemboleh Ubah

PM	PB	PD
Pemboleh Ubah Dimanipulasikan	Pemboleh Ubah Bergerak Balas	Pemboleh Ubah Dimalarkan
Perkara yang diubah dalam eksperimen.	Perkara yang diperhatikan atau diukur.	Perkara yang dikekalkan sama.

Eksperimen: Rahsia Gula Larut!

Mengkaji kesan suhu air terhadap masa gula melarut.



Bikar A
Suhu air: 30 °C



Bikar B
Suhu air: 60 °C

Syarat sama (PD):
- ✔ Kuantiti gula: 5 g
- ✔ Isi padu air: 100 mL

Kenal Pasti Pemboleh Ubah

PM (Diubah)	= Suhu air (contoh: 30 °C, 60 °C)
PB (Diukur)	= Masa yang diambil untuk gula melarut sepenuhnya (contoh: dalam minit atau saat)
PD (Disamakan)	= Kuantiti gula (contoh: 5 g) = Isi padu air (contoh: 100 mL)

Ingat Mudah!

Contoh Lengkap:

- **PM** : Suhu air (diubah)
- **PB** : Masa gula melarut (diukur)
- **PD** : Kuantiti gula dan isi padu air (disamakan)

Kesimpulan Misi 1

- ☑ Terdapat tiga pemboleh ubah: PM, PB dan PD.
- ☑ **PM** = perkara yang diubah.
- ☑ **PB** = perkara yang diukur.
- ☑ **PD** = perkara yang disamakan.

Kata Kunci Misi 1:

Diubah (PM) | Diukur (PB) | Disamakan (PD)

LIVEWORKSHEETS

MISI SAINTIS MUDA
Misi 1: Detektif Pemboleh Ubah

Rahsia Gula Larut! | Lembaran cabaran | 15 markah

Nama: _____ Kelas: _____ Tarikh: _____

A. Padankan (3 markah)

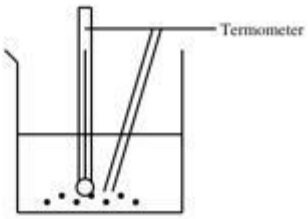
Tulis huruf jawapan: 1. PM ____ 2. PB ____ 3. PD ____

A. Disamakan B. Diubah C. Diukur

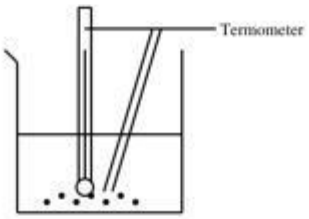
B. Siapakah saya? (3 markah)

Isi PM, PB atau PD: 1. Diubah ____ 2. Diukur ____ 3. Disamakan ____

C. Siasat eksperimen (3 markah)



Air 30 °C



Air 60 °C

Setiap bikar mengandungi 100 mL air dan 5 g gula. Kadar kacauan sama. Masa gula melarut diukur.

PM: _____ PB: _____

Satu PD: _____

D. Cabaran baharu (3 markah)

Saiz butiran gula diubah untuk mengkaji masa gula melarut. Nyatakan PM, PB dan satu PD.

_____

_____

_____

E. Betul atau salah? (3 markah)

1. PM ialah perkara yang diukur. _____

2. PD dikekalkan sama. _____

3. PB diukur untuk melihat kesan PM. _____

LIVEWORKSHEETS

MISI SAINTIS MUDA

Rahsia Gula Larut!

Misi 2

Ramalan Saintis Muda

Bina Tujuan dan Hipotesis

Selepas kenal pasti pemboleh ubah (Misi 1), sekarang kita belajar menulis tujuan dan hipotesis!

Apa itu Tujuan?

Pernyataan yang menyatakan perkara yang ingin dikaji dalam eksperimen.

Format:

Untuk mengkaji hubungan antara PM dengan PB.

Apa itu Hipotesis?

Ramalan awal tentang hubungan antara dua pemboleh ubah.

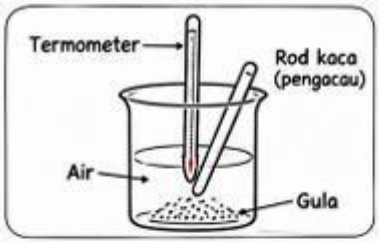
Format:

Semakin bertambah (PM), semakin bertambah atau semakin berkurang (PB).

Ingat! Hipotesis mestilah selaras dengan tujuan dan pemboleh ubah.

Contoh: Eksperimen Rahsia Gula Larut!

Mengkaji kesan suhu air terhadap masa gula melarut.



Pemboleh ubah:	
PM (Dimanipulasikan)	Suhu air
PB (Bergerak balas)	Masa yang diambil untuk gula melarut sepenuhnya
PD (Dimalarkan)	• Isi padu air • Jisim gula • Cara mengacau (kadar yang sama)

Penulisan Jawapan

Tujuan eksperimen

Untuk mengkaji hubungan antara suhu air dengan masa yang diambil untuk gula melarut sepenuhnya.

Hipotesis

Semakin tinggi suhu air, semakin singkat masa yang diambil untuk gula melarut sepenuhnya.

Cara Menulis (Langkah Mudah)

1. Kenal pasti pemboleh ubah (PM, PB dan PD).
2. Tulis tujuan guna format "Untuk mengkaji hubungan antara PM dengan PB."
3. Tulis hipotesis dengan pola "Semakin ... (PM), semakin ... (PB)."

Jom Cuba!

Tulis tujuan dan hipotesis bagi eksperimen berikut.

1. Mengkaji kesan panjang bandul terhadap masa untuk 10 ayunan lengkap.

Tujuan : _____

Hipotesis : _____

2. Mengkaji kesan kepekatan garam terhadap kadar pertumbuhan anak benih.

Tujuan : _____

Hipotesis : _____

Kata Kunci Misi 2

- ☑ **Tujuan** – Mengkaji hubungan.
- ☑ **Hipotesis** – Ramalan awal.
- ☑ **Selaras** – Sesuai dengan PM dan PB.

Fikir, Rancang, Tulis!

PM & PB | Tujuan | Hipotesis

LIVEWORKSHEETS

MISI SAINTIS MUDA
Misi 2: Ramalan Saintis Muda

Rahsia Gula Larut! | Lembaran cabaran | 15 markah

Nama: _____ Kelas: _____ Tarikh: _____

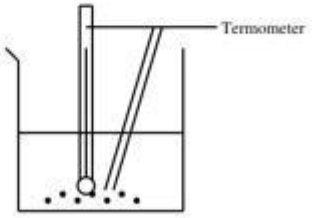
A. Tujuan atau hipotesis? (3 markah)

1. Untuk mengkaji hubungan antara suhu air dengan masa gula melarut. _____

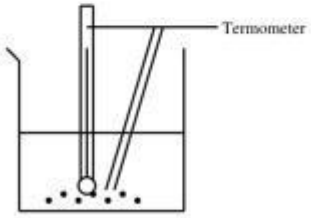
2. Semakin tinggi suhu air, semakin singkat masa gula melarut. _____

3. Semakin panjang bandul, semakin lama masa ayunan. _____

B. Lengkapkan ayat (4 markah)



Air 30 °C



Air 60 °C

Tujuan: Untuk mengkaji hubungan antara _____ dengan _____.

Hipotesis: Semakin _____ suhu air, semakin _____ masa gula melarut.

C. Bandul (4 markah)

Panjang bandul diubah. Masa untuk 10 ayunan lengkap diukur. Tulis tujuan dan hipotesis.

Tujuan:

_____

_____

Hipotesis:

_____

_____

D. Saiz gula (4 markah)

Gula halus dan gula kasar dilarutkan dalam air pada suhu yang sama. Masa gula melarut sepenuhnya diukur.

Tujuan:

_____

_____

Hipotesis:

_____

_____

LIVEWORKSHEETS