# MODUL 1

# SAINS

## TAHUN 6

**TARIKH:**
28.09.21
SELASA

**MASA:**
10.30 - 11.30AM

DISEDIAKAN OLEH
Tc. Arifah

LIVEWORKSHEETS

# Kemahiran Proses Sains:

## A+ Teknik Menjawab Soalan

| Bil | Kemahiran Proses Sains (KPS) | Contoh Soalan | Teknik/Kaedah Menjawab |
|---|---|---|---|
| 1 | **Pemboleh Ubah Dimalarkan (PMa)**<br><br>(Perkara yang tidak berubah atau tidak mempengaruhi penyiasatan) | 1. Apakah **perkara yang tidak berubah?**<br>2. Apakah **pemboleh ubah dimalarkan?**<br>3. Nyatakan **perkara yang dikekalkan.** | ..... (Parameter) ..... (Nyatakan **BENDA @ PERKARA** yang sama/tetap/tidak berubah)<br><br>Contoh Parameter:<br>• Isipadu/ Masa/ Panjang/ Suhu/ Kuantiti/ Bilangan/ Jarak/ Tempoh/ Saiz<br>• Kehadiran/ Keadaan/ Kecerahan/ Warna/Jenis/ Ketebalan |
| 2 | **Pembolehubah Manipulasi (PUM)**<br><br>(Perkara yang diubah dalam sesuatu penyiasatan) | 1. Apakah **perkara yang diubah?**<br>2. Nyatakan **pembolehubah yang dimanipulasi?** | ..... (Parameter) ..... (Nyatakan **BENDA @ PERKARA** yang diubah)<br><br>Contoh Parameter:<br>• Isipadu/ Masa/ Panjang/ Suhu/ Kuantiti/ Bilangan/ Jarak/ Tempoh/ Saiz/ Tinggi<br>• Kehadiran/ Keadaan/ Kecerahan/ Warna/Jenis/ Ketebalan |
| 3 | **Pembolehubah Bergerakbalas (PUB)**<br><br>(Perkara yang berubah/ diperhatikan/diukur dalam suatu penyiasatan) | 1. Apakah perkara yang **diperhatikan?**<br>2. Nyatakan **pembolehubah bergerak balas**<br>3. Apakah perkara yang **Diperhatikan/diukur/hasil/keputusan.** | ..... (Parameter) ..... (Nyatakan **BENDA @ PERKARA** yang diperhatikan/ diukur)<br><br>Contoh Parameter:<br>• Isipadu/ Masa/ Panjang/ Suhu/ Kuantiti/ Bilangan/ Jarak/ Tempoh/ Saiz<br>• Kehadiran/ Keadaan/ Kecerahan/ Warna/Jenis/ Ketebalan |
| 4 | **Nyatakan/Apakah pembolehubah / maklumat dalam penyiasatan**<br><br>(Merujuk Kepada Pembolehubah Manipulasi (PUM) Dan Pembolehubah Bergerakbalas (PUB) | 1.Nyatakan 2 **pembolehubah**<br>2. Nyatakan 2 **maklumat**<br>3. Nyatakan perkara yang berikut.....<br>a) Perkara yang dikekalkan<br>b) Perkara yang diubah<br>c) Perkara yang diperhatikan | i) .....<br>(Nyatakan PUM)<br><br>ii) .....<br>(Nyatakan PUB) |
| 5 | **Matlamat/Tujuan** | 1. Apakah **tujuan** penyiasatan di atas<br>2. Apakah **matlamat** eksperimen di atas<br>3. Nyatakan **tujuan/matlamat** bagi penyiasatan/eksperimen di atas | **Untuk menyiasat hubungan antara** ..... (PUM)<br>**dan** ..... (PUB) |
| 6 | **Membuat Inferens**<br><br>(Rujuk kepada perkara yang diubah iaitu pembolehubah manipulasi (PUM) | 1. Berikan **sebab/alasan/inferens**.....<br>2. Berikan **alasan yang munasabah**.....<br>3. Nyatakan **kenapa/mengapa**.....<br>4. Nyatakan **inferens**.....<br>5. Apa yang boleh dinyatakan..... | ..... **kerana** .....<br>(Pemerhatian) (Alasan/ Sebab)<br><br>Mesti tersirat /tak ditulis dalam soalan |

LIVEWORKSHEETS

# Kemahiran Proses Sains:

## A+ Teknik Menjawab Soalan

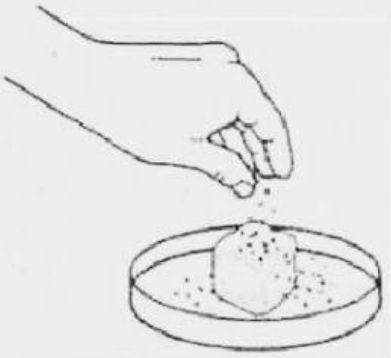
| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | **Pemerhatian**<br><br>(Rujuk kepada perkara yang diperhatikan menggunakan deria/diukur/ pembolehubah bergerakbalas (PUB) | 1. Nyatakan **pemerhatian** bagi penyiasatan diatas<br>2. Apa yang boleh **diperhatikan**<br>3. Nyatakan **pemerhatian** yang lain | .....<br>(Nyatakan perkara yang berlaku berdasarkan apa yang diperhatikan **(PUB)**<br><br>- Tulis dalam bentuk **perbandingan**! |
| 8 | **Hipotesis/Hubungan**<br><br>(Menyatakan hubungan yang mungkin antara PUM dengan PUB sebelum dibuktikan benar melalui penyiasatan/ eksperimen) | 1. Apakah/nyatakan **hipotesis** yang sesuai bagi penyiasatan/ eksperimen di atas<br>2. Apakah/Nyatakan **hubungan** bagi penyiasatan/ eksperimen diatas<br>3. Apakah/Nyatakan **hubungan bagi dua pembolehubah** yang dinyatakan diatas?<br>4. Tuliskan satu **hipotesis yang sesuai** berdasarkan penyiasatan diatas<br>5. Nyatakan **hubungan antara pembolehubah manipulasi dengan pembolehubah bergerakbalas.** | Pilih satu jawapan yang paling sesuai dengan soalan.<br><br>i. **Semakin Bertambah/ Berkurang** .....<br>(Corak) (PUM)<br>**Semakin Bertambah/ Berkurang** .....<br>(Corak) (PUB)<br><br>i. **Jika** .....**Bertambah/ Berkurang**<br>(PUM) (Corak)<br>**Maka** .....**Bertambah/ Berkurang**<br>(PUB) (Corak)<br><br>iii. .....<br>(Fakta) |
| 9 | **Kesimpulan**<br><br>(Pernyataan sebenar tentang hubungan antara pembolehubah manipulasi dan bergerak balas setelah dibuktikan benar melalui penyiasatan dan eksperimen yang telah dijalankan) | 1. Apakah/nyatakan **kesimpulan** bagi penyiasatan/ eksperimen di atas<br>2. Apakah/Nyatakan **kesimpulan** bagi penyiasatan/ eksperimen diatas<br>3.Tuliskan **satu kesimpulan** berdasarkan penyiasatan diatas | Jawapan kesimpulan secara umum/khusus<br>a) Menyatakan jawapan secara umum/khusus bagi suatu penyiasatan berdasarkan inferens/sebab yang mempengaruhi/memberi kesan kpd penyiasatan tersebut<br><br>b) Jawapan kesimpulan berdasarkan hipotesis:<br>(KESIMPULAN = HIPOTESIS = HUBUNGAN) |
| 10 | **Corak/ Pola**<br><br>(Perubahan pada nilai turutan bagi Pembolehubah Bergerakbalas (PUB) | 1. Nyatakan/apakah **corak** bagi perkara yang diukur/diperhatikan dalam penyiasatan diatas<br>2. Nyatakan/Apakah **perubahan corak** bagi pembolehubah bergerakbalas | .....<br>(Bertambah/berkurang/ mendatar/ tidak berubah/sama) |
| 11 | **Meramalkan**<br><br>(Membuat agakan terhadap apa akan berlaku selepas itu dengan memerhatikan corak perubahan pada nilai PUM dan PUB dalam sesuatu penyiasatan) | 1. Meramalkan secara umum perubahan yg berlaku (kualitatif )<br>2. Ramalkan perubahan yang berlaku **apabila** .....<br>3. Meramalkan secara spesifik perubahan yg berlaku (kuantitatif) dengan merujuk kepada maklumat PUB dan PUM dengan menyatakan nilai (nombor dan unit) | Contoh: Nyatakan perubahan yang akan berlaku Kemudian/selepas itu.....<br>LANGKAH:<br>1. Rujuk perubahan yang berlaku pada PUM dan PUB.<br>2. Kenalpasti corak/pola pada PUM dan PUB.<br>3. Teka/Agak/kira apa akan berlaku. Kaitkan dengan corak/pola yang dikenalpasti tadi. |
| 12 | **Definisi secara operasi**<br>(Menyatakan secara jelas CARA untuk memerhati/ mengukur perubahan yang berlaku keatas pembolehubah itu semasa penyiasatan dijalankan.) | Tulis maksud sesuatu maklumat berdasarkan apa yang dilihat pada keputusan PUB dalam jadual/rajah<br><br>1. Apakah Definisi secara operasi bagi bahan neutral?<br>Bahan neutral ialah bahan yang tidak menukarkan warna kertas litmus. | Definisi secara operasi bagi .....<br>(ambil dari soalan)<br>ialah .....<br>(PUB)<br>**Contoh:**<br>**Definisi secara operasi bagi pertumbuhan pokok ialah pertambahan bil.daun**<br>(PUB) |

LIVEWORKSHEETS

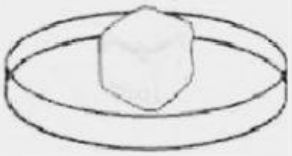
Tarikh: .....

# LATIHAN 1

**Karim ingin menyiasat masa yang diambil untuk ais melebur dengan kehadiran garam.**



A



B

Jadual di bawah menunjukkan keputusan penyiasatan tersebut.

| **Piring Petri** | A | B |
|---|---|---|
| **Kehadiran garam** | Ya | Tidak |
| **Tempoh masa ais melebur (saat)** | 60 | 120 |

Padankan pemboleh ubah yang betul berdasarkan penyiasatan di atas.

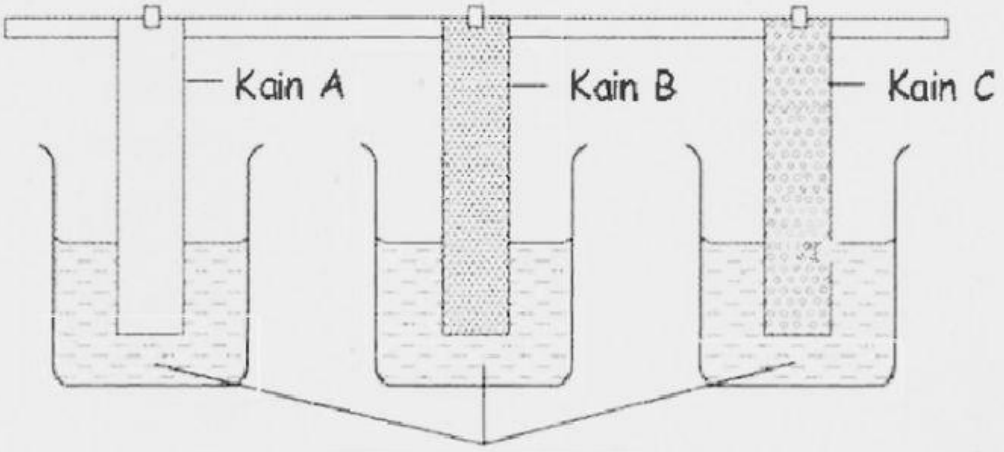
| **Pemboleh ubah** | | **Maklumat** |
|---|---|---|
| Dimanipulasikan | • • | Bilangan ketulan ais |
| Bergerak balas | • • | Kehadiran garam |
| Dimalarkan | • • | Tempoh masa ais melebur |

LIVEWORKSHEETS

Tarikh: .....

# LATIHAN 2

Damia merendam 3 helai kain yang diperbuat daripada bahan yang berbeza ke dalam bikar yang berisi 200 mℓ air. Dia merekodkan keputusan penyiasatan dalam jadual di bawah.




200 mℓ air pada suhu bilik

| Bikar yang direndam dengan | Isi padu air (mℓ) | |
|---|---|---|
| | Awal | Akhir |
| Kain A | 200 | 118 |
| Kain B | 200 | 88 |
| Kain C | 200 | 148 |

1. Apakah tujuan penyiasatan ini?
   Untuk menyiasat hubungan antara _____ dan _____

2. Nyatakan pemboleh ubah
   (a) dimanipulasikan: _____
   (b) bergerak balas: _____
   (c) dimalarkan: _____

3. Apakah definisi secara operasi keupayaan kain untuk menyerap air?
   Keupayaan kain untuk menyerap air ialah _____

LIVEWORKSHEETS