TEKNIK MENJAWAB BIOLOGI KERTAS 3

Oleh

Observation/Pemerhatian

- Ambil ORV daripada jadual
- Elakkan membuat pemerhatian secara perbandingan

Inference/Inferens

- Ambil RV daripada soalan dan tambahkan satu key word(reason) yang berkaitan
- JANGAN tuliskan pemerhatian / ORV dalam inferens

Variable/Pembolehubah

- Biasanya boleh didapati terus daripada soalan. Yang penting baca soalan dengan teliti.
- MV : jadual pemerhatian (kiri)
- RV : jadual pemerhatian (kanan)
- CV : Cari dari diagram / soalan/ langkah eksperimen
- METHOD cara nak buat lihat seterusnya

<u>Manipulated Variable</u> *Rujuk Jadual Pemerhatian (kiri)*	*use different.....* atau *replace with.....*
<u>Responding variable</u> *Rujuk Jadual Pemerhatian (kanan) ORV* *Atau* *RV dari soalan 1(e)(i))* rate of.....	*Measure and record ....ORV.....by using ...(*mesti ada *apparatus)...* *calculate and record ....rv.....by using the formula .....(*mesti tulis *formula)....*
<u>Constant Variable</u> Daripada Diagram / soalan / langkah eksperimen Volume/ concentration/ mass/type/size of	***fIX** the **same** amount/volume/concentration/type/mass of.....**at.....***

Hypothesis/Hipotesis

- Struktur ayat yang mengandungi kedua-dua pembolehubah MV dan RV serta perhubungan antara keduanya.

- Ada 2 cara yang mudah untuk menulis hipotesis.

A) secara pernyataan

- contoh :

  1. The higher/lower.....MV.....the higher/lower....RV....

  2. When/ As the ……MV... Higher, the …RV….decrease

B) secara spesifik / compare

- contoh : **Lime juice contain the highest vitamin C compare to apple juice and banana juice.**

- Hipotesis perbandingan untuk eksperimen : vitamin C,BOD, nilai tenaga makanan, TTLTS

Construct Table/Membina jadual

- Construct a table which has:
- Correct title and unit
- Correct data (data transferred correctly from Table 1)
- Correct calculation

Graf/ Bar Chart

- <u>P : Paksi/Axes (1mark)</u>
  - Uniform scales on both axes with correct unit
- <u>T : Titik?Points (1 mark)</u>
  - All points plotted correctly
  - e.c.f (error carry forward)
- <u>B : Bentuk /Curve (1 mark)</u>
  - Able to joint all points
  - Smooth curve
- ***Cannot elongate the curve more than 3 small boxes***

Relationship/Hubungan

- PENERANGAN KEPADA HUBUNGAN (explain the relationship), jawapannya adalah berdasarkan graf yang telah dilukis sebelumnya.
- JANGAN LUPA untuk memberi penerangan/sebab kepada jawapan anda ATAUPUN tulis semula hipotesis anda dan beri penerangan/sebab kepada hipotesis anda itu.
- Relationship : 1 mark (tafsirkan graf / tulis semula hipotesis yg betul)
- explanation 1 : 1 mark
- explanation 2 : 1 mark

Defination operational/ Definisi secara operasi

- MENDEFINISI SECARA OPERASI *(operatinal defination/deduce)*, seharusnya anda memberi maksud sesuatu perkara itu berdasarkan hasil eksperimen pada permulaan soalan 1 dan apa juga yang berkaitan dengannya.
- Jangan berikan jawapan berdasarkan teori yang anda pelajari di dalam kelas, kerana ia boleh mengurangkan markah anda.
- Perkara yang mesti ada adalah
- ***(i) Apakah bahan yang digunakan dalam eksperimen,***
- ***(ii) Ianya dapat dilihat melalui RV dan***
- ***(iii) MV mempengaruhi RV.***
- Contohnya, *The rate of photosynthesis is shown by the number of bubbles produce by Hydrilla sp in sodium hydrogen carbonate. The rate of photosynthesis is affected/influenced by the light intensity.*

Prediction/Ramalan

- Dalam soalan ini anda digalakkan menjawab berdasarkan situasi yang diberikan dan kaitannya dengan soalan yang sedia ada. Cuba jawab soalan ini dengan berhati-hati dan jangan lupa berikan penerangan kepada ramalan anda.
- Criteria:
- P1 : Correct prediction (1 mark)
- P2 :Effect (1 mark)(kesan Apakah yang diubah/ ditambah dari soalan)
- P3 : Reason (1 mark) (Apakah kesan perubahan itu terhadap RV)

PENGELASAN

- Akhir sekali untuk soalan 1, adalah soalan berkaitan dengan **PENGELASAN**. Kelaskan bahan-bahan atau alat radas atau apa jua yang ditanya dengan teliti dan berhati-hati. Lihat kembali pada seluruh soalan 1 dan cubalah ingat kembali apa yang anda telah pelajari di dalam kelas.

Soalan 2

- Biasanya dalam soalan kedua, calon mesti menjawab soalan berdasarkan 7 kriteria yang telah ditetapkan dalam soalan seperti berikut:
  - PROBLEM STATEMENT
  - AIM OF INVESTIGATION
  - HYPOTHESIS
  - VARIABLES
  - LIST OF APPARATUS AND MATERIALS
  - PROCEDURE OR METHOD
  - PRESENTATION OF DATA

PROBLEM STATEMENT

- Mesti dalam bentuk soalan (question form). Mulakan dengan ayat tanya (*wh* sentence. Contohnya, *What / Where / When / Does / How*).
- Jangan lupa untuk meletakkan tanda soal (question mark, *?*) di akhir ayat.

AIM

- Mulakan dengan ayat '*To study*....' atau *'To investigate....'*
- Ayat bagi Aim (tujuan) biasanya boleh didapati daripada soalan.

HYPOTHESIS

- Boleh menghubungkait antara *Manipulated variable* dan *Responding variable.*
- *Jika , maka*

VARIABLES

- Mesti dapat menyatakan ketiga-tiga pembolehubah dengan betul.

MATERIALS AND APPARATUS

- Senaraikan kesemua bahan dan radas yang diperlukan dalam eksperimen.
- Tulis di bawah satu tajuk yang sama iaitu *'Materials and apparatus*'. Jangan ditulis secara berasingan.
- Fikirkan yang wajib ada dulu

PROCEDURE / METHOD

- Tulis semua kaedah / cara kerja eksperimen berdasarkan kriteria berikut:
  - K1 (Explain how you set up the apparatus and materials) – 3 @ 4 ayat
  - K2 (State how you handle the FIX VARIABLE) – 1 ayat
  - K3 (State how you handle the RESPONDING VARIABLE - *SAME AS TECHNIQUE*) – 1 ayat
  - K4 (State how you handle the MANIPULATED VARIABLE) – 1 ayat
  - K5 (Precautionary step OR write Repeat the whole experiments to get the average reading and record the data) – 1 ayat

PRESENTATION OF DATA

- Gunakan jadual yang mempunyai tajuk dan unit (jika ada).
- Ruangan keputusan eksperimen tidak perlu diisi.
- Kaitkan MV dan RV
- MV

MV	RV	
ISI	TAK PERLU ISI	TAK PERLU ISI
ISI	TAK PERLU ISI	TAK PERLU ISI

RV