

POLA-1

# SOALAN 1

BERBEZA

PM

Jenis Objek

Kertas Tisu

Kapas

Tuala Tangan

Span

PB

Masa diambil  
untuk menyerap /  
saat

5

15

25

40

POLA-2

Nyatakan

a) Apa yang diubah (Pemboleh ubah dimanipulasikan) :

PM

b) Apa yang diperhatikan (Pemboleh ubah bergerak balas) :

PB

c) Nyatakan hubungan (hipotesis) antara pemboleh ubah yang dimanipulasikan dengan pemboleh ubah yang bergerak balas?

PM

POLA-1

PB

Jika

maka

POLA-2

POLA-1

# SOALAN 1

BERBEZA

PM

Jenis Objek

Kertas Tisu

Kapas

Tuala Tangan

Span

PB

**Masa diambil  
untuk menyerap /  
saat**

5

15

25

40

POLA-2

Nyatakan

a) Apa yang diubah (Pemboleh ubah dimanipulasikan) :

Jenis objek

b) Apa yang diperhatikan (Pemboleh ubah bergerak balas) :

masa diambil untuk menyerap

c) Nyatakan hubungan (hipotesis) antara pemboleh ubah yang dimanipulasikan dengan pemboleh ubah yang bergerak balas?

Jika ...

jenis objek

berbeza

maka ..

masa diambil untuk menyerap

berbeza

# SOALAN 2

Haiwan	Keperluan makanan sehari / kg
Tikus	0.16
Penguin	1.2
Harimau	2.5
Gajah	180

BERBEZA / BESAR

POLA-1

PB

BERTAMBAH

POLA-2

Nyatakan

a) Apa yang diubah (Pemboleh ubah dimanipulasikan) :

PM

b) Apa yang diperhatikan (Pemboleh ubah bergerak balas) :

PB

c) Nyatakan hubungan (hipotesis) antara pemboleh ubah yang dimanipulasikan dengan pemboleh ubah yang bergerak balas?

Jika ....

PM

POLA-1

maka ....

PB

POLA-2

d) Tujuan penyiasatan di atas ?

Untuk menyiasat hubungan di antara

PM

dengan

PB

# SOALAN 2

PM

PB

POLA-1

POLA-2

BERBEZA / BESAR

BERTAMBAH

Haiwan	Keperluan makanan sehari / kg
Tikus	0.16
Penguin	1.2
Harimau	2.5
Gajah	180

Nyatakan

a) Apa yang diubah (Pemboleh ubah dimanipulasikan) :

haiwan

b) Apa yang diperhatikan (Pemboleh ubah bergerak balas) :

Keperluan makanan sehari

c) Nyatakan hubungan (hipotesis) antara pemboleh ubah yang dimanipulasikan dengan pemboleh ubah yang bergerak balas?

haiwan

bertambah besar

Keperluan makanan sehari

bertambah

Jika .....

maka ..

d) Tujuan penyiasatan di atas ?

Untuk menyiasat hubungan di antara

haiwan

dengan

Keperluan makanan sehari

# SOALAN 3

POLA-1

Meningkat / bertambah

PM	Tahun	1992	1996	2000	2004
PB	<b>Purata indeks pencemaran udara</b>	36	78	120	150

POLA-2

Meningkat / bertambah

Nyatakan

a) Apa yang diubah (Pemboleh ubah dimanipulasikan) :

PM

b) Apa yang diperhatikan (Pemboleh ubah bergerak balas) :

PB

c) Nyatakan hubungan (hipotesis) antara pemboleh ubah yang dimanipulasikan dengan pemboleh ubah yang bergerak balas?

PM

POLA-1

PB

POLA-2

Jika ..... maka .....

d) Nyatakan tujuan penyiasatan di atas?

# SOALAN 3

POLA-1

Meningkat / bertambah

PM	Tahun	1992	1996	2000	2004
PB	<b>Purata indeks pencemaran udara</b>	36	78	120	150

POLA-2

Meningkat / bertambah

Nyatakan

a) Apa yang diubah (Pemboleh ubah dimanipulasikan) :

tahun

b) Apa yang diperhatikan (Pemboleh ubah bergerak balas) :

Purata indeks pencemaran udara

c) Nyatakan hubungan (hipotesis) antara pemboleh ubah yang dimanipulasikan dengan pembolehubah yang bergerak balas?

tahun

meningkat

Jika ..... maka .....

purata indeks pencemaran udara

meningkat

d) Tujuan penyiasatan di atas ?

Untuk menyiasat hubungan di antara

tahun

dengan

purata indeks pencemaran udara

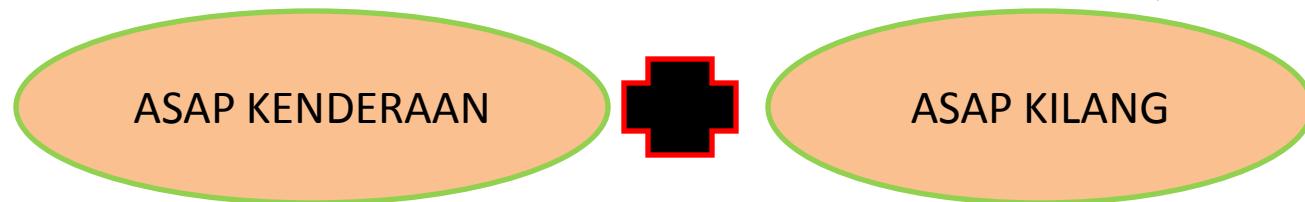
# SOALAN INFERENS (*SEBAB*)

- Nyatakan sebab (inferens) untuk perubahan dalam purata indeks pencemaran dari tahun 1992 hingga 2002?

Tahun	1992	1996	2000	2004
Purata indeks pencemaran udara	36	78	120	150

Meningkat / bertambah

FAKTOR  
PENCEMARAN  
UDARA???



Jawapan: Pengeluaran asap kenderaan dan kilang semakin bertambah banyak

# SOALAN 4

POLA-1

Bertambah / meningkat

PM

Masa (min)	0	2	4	6	8	10
Suhu Air ( $^{\circ}\text{C}$ )	15	20	25	35	45	55

PB

Bertambah / meningkat

- Tujuan penyiasatan di atas ?
- Nyatakan
- a)Apa yang diubah (Pemboleh ubah dimanipulasikan) :
- b)Apa yang diperhatikan (Pemboleh ubah bergerak balas) :
- c)Ramalkan suhu pada minit ke -12?
- d) Nyatakan hubungan (hipotesis) antara pemboleh ubah yang dimanipulasikan dengan pembolehubah yang bergrak balas?

POLA-2

# SOALAN 4

POLA-1

Bertambah / meningkat

PM

Masa (min)	0	2	4	6	8	10
Suhu Air ( $^{\circ}\text{C}$ )	15	20	25	35	45	55

PB

Apakah tujuan penyiasatan di atas?

Untuk menyiasat hubungan di antara

PM

dengan

PB

Untuk menyiasat hubungan di antara **masa** dengan **suhu**

- Nyatakan
- a)Apa yang diubah (Pemboleh ubah dimanipulasikan) : **masa**
- b)Apa yang diperhatikan (Pemboleh ubah bergerak balas) **Suhu air**
- c)Ramalkan suhu pada minit ke -12? **65  $^{\circ}\text{C}$**
- d) Nyatakan hubungan (hipotesis) antara pemboleh ubah yang dimanipulasikan dengan pemboleh ubah yang bergerak balas?

# SOALAN HUBUNGAN (*HIPOTESIS*)

PM	Masa (min)	0	2	4	6	8	10
PB	Suhu Air (°C)	15	20	25	35	45	55

- d) Nyatakan hubungan (hipotesis) antara pemboleh ubah yang dimanipulasikan dengan pembolehubah yang bergrak balas?

Semakin

POLA-1

PM

semakin

POLA-2

PB

Semakin bertambah **masa** semakin bertambah **suhu air**

# Excel UPSR 2011: Soalan 1

PM

PB

Petri dish <i>Piring petri</i>	Number of seeds <i>Bilangan biji benih</i>	Average circumference of stem after one week <i>Purata ukurlilit batang anak benih selepas satu minggu</i>
P	3	3 cm
Q	10	1 cm

- Nyatakan
- a)Apa yang diubah (Pemboleh ubah dimanipulasikan) :

PM

Bilangan biji benih

- b)Apa yang diperhatikan (Pemboleh ubah bergerak balas)  
:

PB

Purata ukurlilit batang anak benih selepas satu minggu

# Excel UPSR 2011: Soalan 2

POLA-1	PM	PB	POLA-2
Situation <i>Situasi</i>	Distance of hands to white cardboard <i>Jarak tangan ke kadbd putih</i>	The size of shadows <i>Saiz bayang-bayang</i>	
X	10 cm	Small <i>Kecil</i>	
Y	20 cm	Bigger <i>Lebih besar</i>	

**Bertambah**

(a) What is the purpose (aim) of the investigation?

Apakah tujuan penyiasatan ini?

Untuk menyiasat hubungan di antara **PM** dengan **PB**

**Untuk menyiasat hubungan di antara jarak tangan ke kadbd putih dengan saiz bayang-bayang.**

# Excel UPSR 2011: Soalan 2

PM

PB

Situation <i>Situasi</i>	Distance of hands to white cardboard <i>Jarak tangan ke kadbon putih</i>	The size of shadows <i>Saiz bayang-bayang</i>
X	10 cm	Small <i>Kecil</i>
Y	20 cm	Bigger <i>Lebih besar</i>

- (i) What is changed (manipulated variable)?

Apakah yang diubah (boleh ubah dimanipulasikan)?

PM

Jarak tangan ke kadbon putih

- (ii) What is measured (responding variable)?

Apakah yang diukur (boleh bergerak balas)?

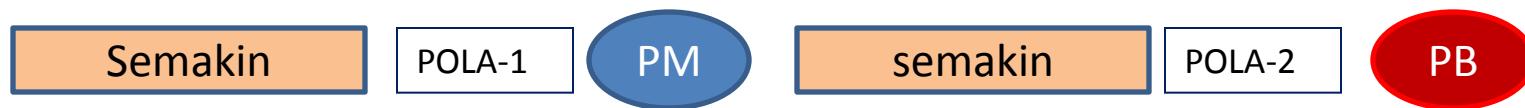
PB

Saiz bayang-bayang

# SOALAN HUBUNGAN (HIPOTESIS)

## Excel UPSR 2011: Soalan 2

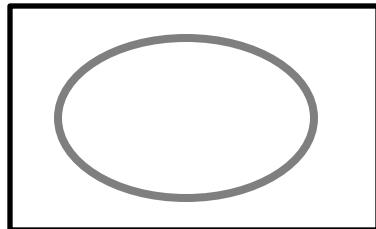
- (c) What is the relationship between the hand distance from the white cupboard and the size of shadow in this investigation?  
Apakah hubungan antara jarak tangan ke kadbur putih dengan saiz bayang-bayang dalam penyiasatan ini?



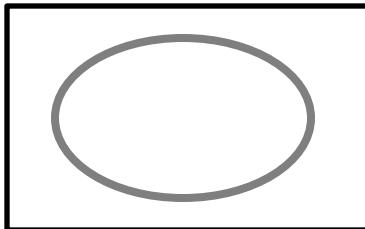
**Semakin *bertambah* jarak tangan ke kadbur putih semakin *bertambah* saiz bayang-bayang.**

# CABARAN SAINS -1

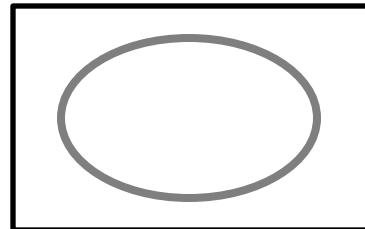
Fasa bulan



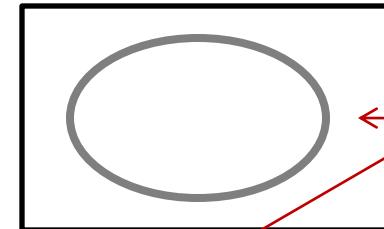
9.00 p.m.



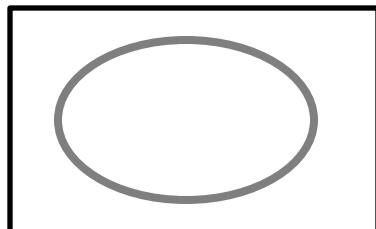
9.05 p.m.



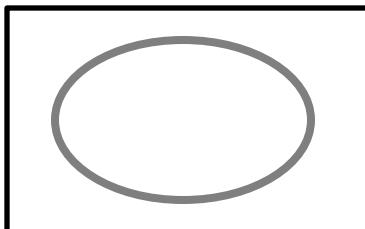
9.10 p.m.



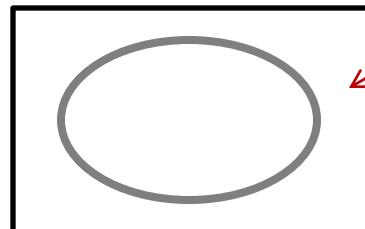
9.15 p.m.



9.20 p.m.



9.25 p.m.



9.30 p.m.



Masa / Waktu

(i) What is changed (manipulated variable)?

Apakah yang diubah (pemboleh ubah dimanipulasikan)?

Masa

(ii) What is measured (responding variable)?

Apakah yang diukur (pemboleh ubah bergerak balas)?

Fasa bulan

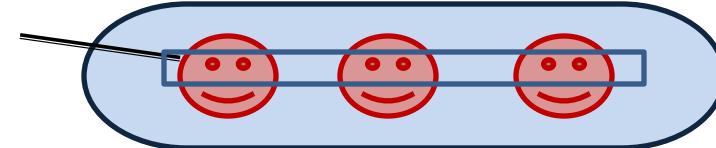
# CABARAN SAINS -1

Sekumpulan pelajar tahun 6 telah menjalankan kajian terhadap dua buah kolam X dan Y. Setiap kolam di pelihara ikan yang sama jenis dan diberi makanan yang sama banyak.

Selepas tiga bulan, hasil penyiasatan adalah seperti dalam pemerhatian di bawah.



Kolam X



Kolam Y

PB

PM

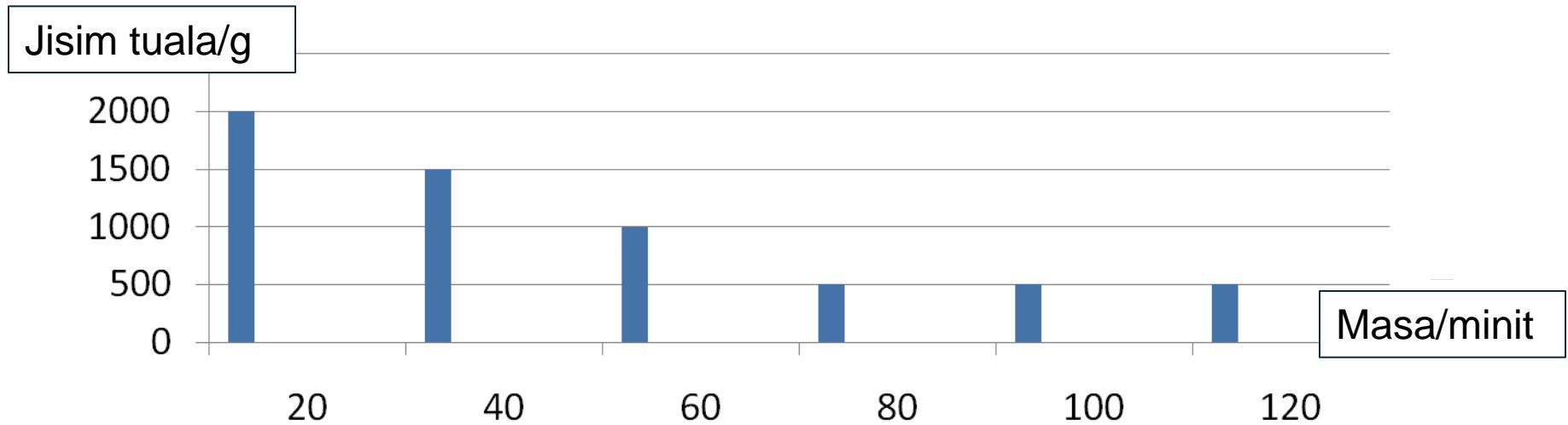
- (i) What is keep the same (constant)?  
Apakah boleh ubah yang dimalarkan?

- (ii) What is changed (manipulated variable)?  
Apakah yang diubah (boleh ubah dimanipulasikan)?

- (iii) What is measured (responding variable)?  
Apakah yang diukur (boleh ubah bergerak balas)?

**Cari perbezaan!**

# Cabaran Sains (Elit)-1



(a) What is the purpose (aim) of the investigation?  
Apakah tujuan penyiasatan ini?

PM

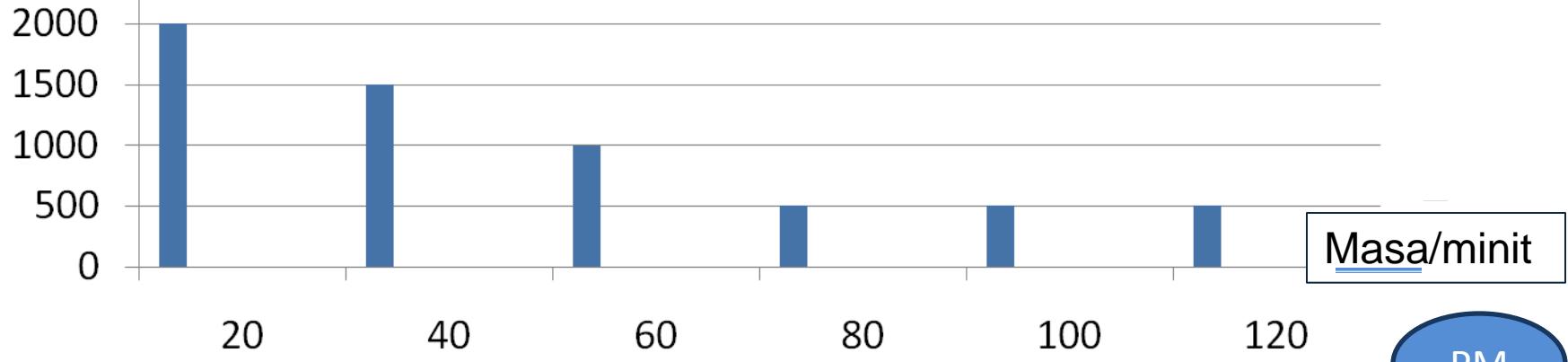
Cari

PB

PB

# Cabaran Sains (Elit)-1

Jisim tuala/g



Masa/minit

PM

- (a) What is the purpose (aim) of the investigation?  
Apakah tujuan penyiasatan ini?

Untuk menyiasat hubungan di antara

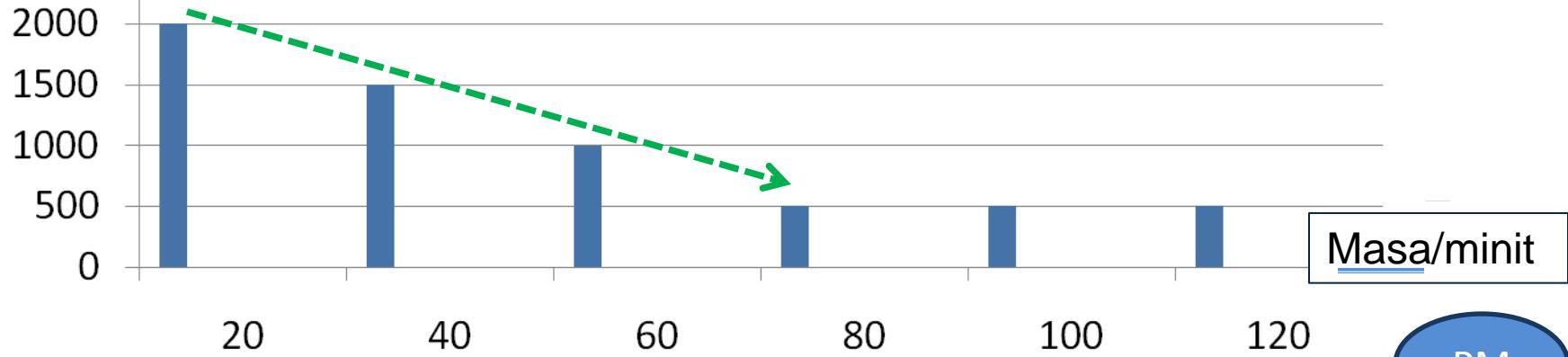
PM

dengan

PB

# Cabaran Sains (Elit)-1

Jisim tuala/g



- (a) What is the purpose (aim) of the investigation?  
Apakah tujuan penyiasatan ini?

Untuk menyiasat hubungan di antara masa dengan jisim tuala

- (b) What is the trend of change in the mass of towel?  
Apakah corak perubahan jisim tuala?

Lima minit dan jisim tuala dan bina garisan lurus (menaik / menurun)

# Soalan 1