

- When it rain heavily for a long period of time, the top layer of soil disintegrates easily and lead to landslides.
Apabila hujan turun dengan lebat dalam tempoh yang lama, lapisan atas tanah senang pecah dan menyebabkan tanah runtuh.
- Planting the trees can form water catchment areas at the ground areas and avoids soil disintegrate easily.
Penanaman pokok boleh membentuk kawasan tahanan air di kawasan bawah tanah dan menghalang tanah dari mudah pecah.
- Other than that, the developer should not cut all trees because the presence of trees can maintain the normal weather patterns at that area and avoid hotter and drier weather.
Selain itu, pemaju tidak sepatutnya menebang semua pokok kerana kehadiran pokok dapat mengekalkan pola cuaca yang normal di kawasan tersebut dan menghalang daripada cuaca yang panas dan kering.
- It also can maintain the habitats for certain species of animals and plants and avoid the animals from migrate to houses and school area.
Kehadiran pokok juga dapat memastikan habitat bagi sesetengah spesies haiwan dan tumbuhan dikekalkan dan menghalang dari haiwan tersebut berpindah ke kawasan perumahan dan sekolah.

PAPER 3

1 (a)

Type of solution / fruit juice Jenis larutan / jus buah	Final reading Bacaan akhir (ml)	Volume of solution / fruit juice to decolourise 1 ml of 0.1% DCPIP solution Isi padu larutan / jus buah untuk melunturkan 1 ml 0.1 % larutan DCPIP
0.1% ascorbic acid solution Larutan asid askorbik 0.1%	4.0	1.0
Papaya juice Jus betik	3.4	1.6
Guava juice Jus jambu batu	4.4	0.6
Mango juice Jus mangga	2.0	3.0

- (b) (i) Observation 1: /Pemerhatian 1:
Volume of guava juice to decolourise 1 ml DCPIP solution is 0.6 ml
Isipadu jus jambu batu untuk melunturkan 1 ml larutan DCPIP adalah 0.6 ml.
Observation 2: /Pemerhatian 2:
Volume of mango juice to decolourise 1 ml DCPIP solution is 3.0 ml
Isipadu jus mangga untuk melunturkan 1 ml larutan DCPIP adalah 3.0 ml.

(ii) Inference from observation 1 / Inferensi dari pemerhatian 1:

Guava juice contains more ascorbic acids due to high percentage / concentration of vitamin C.
Jus jambu batu mengandungi lebih banyak asid askorbik kerana peratus / kepekatan vitamin C yang tinggi.
Inference from observation 2 / Inferensi dari pemerhatian 2:
Mango juice contains less ascorbic acids due to low percentage / concentration of vitamin C.
Jus mangga mengandungi kurang asid askorbik kerana peratus / kepekatan vitamin C yang rendah.

(c)

Variable Pemboleh ubah	Method to handle the variable Cara untuk mengendali pemboleh ubah
Manipulated : <i>Dimanipulasikan:</i> Type of fruit <i>Jenis jus buah</i>	Use different type of fruit juice (such as guava juice, mango juice and papaya) <i>Menggunakan jus buah yang berbeza (seperti jus betik, jus mangga dan jus jambu batu)</i>
Responding: <i>Bergerak balas:</i> Volume of fruit juice used to decolourise 1 ml DCPIP solution/ the percentage/ concentration of vitamin C <i>Isipadu jus buah yang digunakan untuk melunturkan 1 ml larutan DCPIP / peratus/ kepekatan vitamin C</i>	Measure and record the volume of fruit juice used to decolourise 1 ml DCPIP solution by using a syringe / calculate the percentage / concentration of vitamin C by using formula: $= \frac{\text{Volume of 0.1\% ascorbic acids solution}}{\text{Volume of fruit juice}} \times 0.1\%$ or $= \frac{\text{Volume of 0.1\% ascorbic acids solution}}{\text{Volume of fruit juice}} \times 1.0 \text{ mg/ml}$

Ukur dan rekod isipadu jus buah yang digunakan untuk melunturkan 1 ml larutan DCPIP dengan menggunakan jarum suntikan / kira peratus / kepekatan vitamin C menggunakan formula:

$$= \frac{\text{Isipadu } 0.1\% \text{ larutan asid askorbik}}{\text{Isipadu jus buah}} \times 0.1\%$$

atau

$$\frac{\text{Isipadu } 0.1\% \text{ larutan asid askorbik}}{\text{Isipadu jus buah}} \times 1.0 \text{ mg/ml}$$

Constant / Dimalarkan:

Volume of DCPIP solution
Isipadu larutan DCPIP

Fixed the same volume of DCPIP solution at 1 ml in each experiment

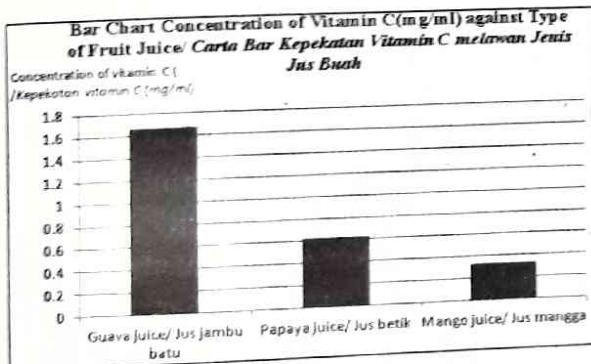
Tetapkan isipadu yang sama untuk larutan DCPIP iaitu 1 ml bagi setiap eksperimen

- (d) Guava juice has the highest percentage / concentration of vitamin C than mango juice and papaya juice.
Jus jambu batu mempunyai peratus / kepekatan vitamin C yang tinggi berbanding jus betik dan jus manga.

(e) (i)

Type of fruit juice Jenis jus buah	Volume of fruit juice to decolourise 1 ml DCPIP solution Isipadu jus buah untuk melunturkan 1 ml larutan DCPIP (mg/ml)	Percentage of vitamin C Peratus vitamin C (%)	Concentration of vitamin C Kepakatan vitamin C
Guava juice Jus jambu batu	0.6	0.167	1.667
Papaya juice Jus betik	1.6	0.063	0.625
Mango juice Jus mangga	3.0	0.033	0.333

(ii)



- (f) Guava juice has the highest concentration of vitamin C than mango juice and papaya juice because contains more ascorbic acids causing less volume of guava juice used to decolourise 1 ml DCPIP solution.

Jus jambu batu mempunyai kepekatan vitamin C yang tinggi berbanding jus mangga dan jus betik kerana mengandungi asid askorbik yang tinggi dan menyebabkan sedikit sahaja isipadu jus jambu batu yang diperlukan untuk melunturkan 1 ml larutan DCPIP.

- (g) The volume of processed mango juice that need to be used more than 3.0 ml because processed mango juice contains less ascorbic acid hence the percentage/ concentration vitamin C is low.

Isipadu jus mangga yang diproses yang diperlukan lebih daripada 3.0 ml kerana jus mangga yang diproses mengandungi kurang asid askorbik dan peratus / kepekatan vitamin C yang rendah.

- (h) Vitamin C is the content of ascorbic acids in a fruit juice that can be determined with the volume of fruit juice to decolourise 1 ml DCPIP solution and it is affected by the different type of fruit juice.

Vitamin C adalah kandungan asid askorbik dalam jus buah yang boleh ditentukan dengan isipadu jus buah yang diperlukan untuk melunturkan 1 ml larutan DCPIP dan kesannya dapat dilihat dengan menggunakan jus buah yang berbeza.

(i)

High content of vitamin C Kandungan vitamin C yang tinggi	Low content of vitamin C Kandungan vitamin C yang rendah
Pineapple Nanas	Banana Pisang
Blackcurrant Beri hitam	Apple Epal

2 Problem statement / *Pernyataan masalah:*

What are the effect of types of soil on the length of leaves *Hibiscus* sp.?

Apakah kesan jenis tanah terhadap panjang daun Hibiscus sp.?

Hyphotesis / Hipotesis:

A plant that is growth on the garden soil has a longer leaves than a plant that growth on clay soil and sandy soil.

Tumbuhan yang ditanam di tanah kebun mempunyai saiz daun yang lebih panjang berbanding yang ditanam di tanah lumpur dan tanah berpasir.

Variable / Pemboleh ubah:

- #### **1. Manipulated / Dimanipulasikan:**

Types of soil / Jenis tanah

- ## 2. Responding / Bergerak balas:

Length of leaves / *Paniang daun*

- ### 3. Constant / *Dimalarkan*:

Amount of water, same species of plant

Jumlah air spesis pokok yang sama

Materials and Apparatus / Bahan dan Radas:

Hibiscus sp., water, three pots, marker pen, ruler, labeling sticker

Hibiscus sp., air, tiga pasu, pen penanda, pembaris, pelekat untuk melabel.

Presentation of data / Persembahan data:

Procedure / Prosedur:

1. Three pots are labelled sandy soil, garden soil and clay soil.

Tiga pasu dilabelkan tanah kebun, tanah pasir dan tanah lumpur:

2. Three *Hibiscus* sp. plant are planted in the three different pots with the type of soil.

Tiga pokok *Hibiscus* sp. ditanam dalam tiga pasu yang berbeza jenis tanahnya.

3. The three *Hibiscus* sp. plants are placed under the sunlight and water with the same amount of water everyday.

Tiga pokok *Hibiscus* sp. tersebut diletakkan di bawah matahari dan disiram setiap hari.

4. After 4 weeks, 10 leaves are plucked from each pot.

Selepas 4 minggu, 10 helai daun dipetik dari setiap pasu.

5. The length of each leaf are measured and recorded.

Paniang daun diukur dan direkod.

6. The measurement length of leaf is repeated 3 times to get accurate reading

Pengukuran panjang dapat bacaan yang tepat

7. The average length of leaves are calculated and recorded

Purata panjang daun dikira dan direkod