

Modul Pembelajaran Kendiri – Analisis Titik Pulang Modal

Soalan Percubaan SPM Prinsip Perakaunan 2012 - Negeri Terengganu

4. Yummy Biskut bercadang untuk memperkenalkan satu lagi keluarannya di pasaran iaitu biskut bijian. Kos-kos yang dijangkakan terlibat untuk menghasilkan 5 000 paket biskut bijian adalah seperti berikut:

	RM
Jumlah kos	45 000
Kos tetap	20 000
Jumlah jualan	65 000

Anda dikehendaki

- (a) menghitung:
- kos berubah seunit
 - harga jualan seunit
 - titik pulang modal
 - keuntungan atau kerugian sekiranya menghasilkan 2 000 paket biskut.
 - berapa unit yang perlu dijual untuk memperoleh untung sebanyak RM 10 000
- (b) berdasarkan data (a) dan dengan andaian hanya kos berubah sahaja yang meningkat sebanyak RM3.00, anda dikehendaki menyediakan graf titik pulang modal menggunakan skala seperti berikut:
- paksi x - 1 cm = 250 unit
paksi y - 1 cm = RM2 500
- (c) berpandu graf dalam (b), anda dikehendaki:
- menunjukkan titik pulang modal dalam unit dan RM
 - menunjukkan kawasan untung dan rugi
 - menunjukkan untung atau rugi sekiranya perniagaan mengeluarkan 4 500 unit

Rumus-rumus asas penting

Rumus Kos	Rumus Hasil
1. $\Sigma \text{ Kos} = \text{Kos Berubah} + \text{Kos Tetap}$	1. $\Sigma \text{ Jualan} = \text{Harga seunit} \times \text{unit}$
2. $\Sigma \text{ Kos berubah} = \text{Kos berubah seunit} \times \text{unit}$	
3. $\text{Kos berubah seunit} = \frac{\text{Jumlah kos berubah}}{\text{Unit pengeluaran}}$	2. $\text{Harga jualan seunit} = \frac{\text{Jumlah jualan}}{\text{Unit jualan}}$
4. *Kos berubah seunit, $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$	3. *Harga jualan seunit, $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
*lihat contoh soalan Negeri Sembilan	*lihat contoh soalan Negeri Sembilan

Nota: Unit pengeluaran dan unit jualan adalah sama untuk soalan titik pulang modal.

Rumus Titik Pulang Modal

1. Margin caruman seunit = Harga jualan seunit – Kos berubah seunit
2. Titik pulang modal (unit) = $\frac{\text{Kos Tetap}}{\text{Margin caruman seunit}}$
3. Unit pengeluaran (sasaran) = $\frac{\text{Kos tetap} + \text{Untung Sasaran}}{\text{Margin caruman seunit}}$
4. Mengira untung / rugi* pada tahap jualan tertentu,
 - i. Untung / rugi = (Unit jualan - unit TPM) x margin caruman seunit
 - ii. Untung / rugi = (Unit jualan x margin caruman seunit) – Kos Tetap

*jawapan positif adalah untung, jawapan negatif adalah rugi

Langkah menjawab:

Kenalpasti (highlight) **maklumat penting** yang diberikan di dalam soalan.

1. Unit pengeluaran / jualan = 5000 paket
2. Jumlah kos = RM45000
3. Kos Tetap = RM20000
4. Jumlah jualan = RM65000

a) i. Menghitung kos berubah seunit

Pelajar perlu mengira jumlah kos berubah terlebih dahulu. Jawapan diperolehi dengan menggunakan rumus di bawah:

$$\begin{aligned}\text{Jumlah Kos} &= \text{Kos Berubah} + \text{Kos Tetap}, \text{ jadi} \\ \text{Kos Berubah} &= \text{Jumlah Kos} - \text{Kos Tetap} \\ &= \text{RM45000} - \text{RM20000} \\ &= \text{RM25000}\end{aligned}$$

Untuk mendapatkan kos berubah seunit, bahagikan dengan unit pengeluaran

$$\begin{aligned}\text{Kos berubah seunit} &= \frac{\text{RM25000}}{5000 \text{ unit}} \\ &= \text{RM5.00}\end{aligned}$$

Untuk pelajar yang lebih mahir, boleh terus menggunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned}\text{Kos berubah seunit} &= \frac{\text{Jumlah Kos} - \text{Kos tetap}}{\text{Unit pengeluaran}} \\ &= \frac{\text{RM45000} - \text{RM20000}}{5000 \text{ unit}} \\ &= \text{RM5.00}\end{aligned}$$

a) ii. menghitung harga jualan seunit

Pelajar perlu mengambil jumlah jualan dan dibahagikan dengan unit jualan, seperti rumus berikut:

$$\begin{aligned}\text{Harga jualan seunit} &= \frac{\text{Jumlah jualan}}{\text{Unit jualan}} \\ &= \frac{\text{RM65000}}{5000 \text{ unit}} \\ &= \text{RM13.00}\end{aligned}$$

a) iii. menghitung titik pulang modal

$$\text{Titik pulang modal (unit)} = \frac{\text{Kos Tetap}}{\text{Margin caruman seunit}}$$

Pelajar perlu terlebih dahulu mengira margin caruman seunit untuk dimasukkan ke dalam rumus TPM,

$$\begin{aligned}\text{Margin caruman seunit} &= \text{Harga jualan seunit} - \text{Kos berubah seunit} \\ &= \text{RM13.00} - \text{RM5.00} \\ &= \text{RM8.00}\end{aligned}$$

Oleh itu, titik pulang modal ialah

$$\begin{aligned}\text{Titik pulang modal (unit)} &= \frac{\text{Kos Tetap}}{\text{Margin caruman seunit}} \\ &= \frac{\text{RM20000}}{\text{RM8.00}} \\ &= \text{2500 paket}\end{aligned}$$

Nyatakan jawapan TPM dalam unit yang digunakan di dalam soalan.

Untuk pelajar yang lebih mahir, boleh terus menjawab seperti berikut:

$$\begin{aligned}\text{Titik pulang modal (unit)} &= \frac{\text{Kos Tetap}}{\text{Margin caruman seunit}} \\ &= \frac{\text{RM20000}}{\text{RM13} - \text{RM5}} \\ &= \text{2500 paket}\end{aligned}$$

a) iv. Keuntungan atau kerugian sekiranya menghasilkan 2 000 paket biskut.

Terdapat dua cara menjawab soalan ini. Dalam soalan sebelum ini, jawapan titik pulang modal ialah 2500 paket, bermaksud perniagaan perlu mengeluarkan / menjual sebanyak 2500 paket biskut untuk balik modal. Soalan a) iv. menyatakan tahap pengeluaran adalah 2000 paket biskut. Jelas tahap pengeluaran ini adalah kurang daripada unit TPM dan perniagaan akan mengalami kerugian (pengeluaran kurang 500 paket).

Kaedah pertama:

$$\text{Untung / rugi} = (\text{Unit jualan} - \text{unit TPM}) \times \text{margin caruman seunit}$$

$$\begin{aligned} &= (2000 \text{ paket} - 2500 \text{ paket}) \times \text{RM}8.00 \\ &= - 500 \text{ paket} \times \text{RM}8.00 \\ &= \text{RM } 4000 \text{ (rugi)} \end{aligned}$$

Nota: - 500 paket adalah unit rugi.

Kaedah kedua:

$$\text{Untung / rugi} = (\text{Unit jualan} \times \text{margin caruman seunit}) - \text{Kos Tetap}$$

$$\begin{aligned} &= (2000 \text{ paket} \times \text{RM}8.00) - \text{RM}20000 \\ &= \text{RM}16000 - \text{RM}20000 \\ &= \text{RM}4000 \text{ (rugi)} \end{aligned}$$

a) v. berapa unit yang perlu dijual untuk memperoleh untung sebanyak RM 10 000

$$\text{Unit pengeluaran (sasaran)} = \frac{\text{Kos tetap} + \text{Untung Sasaran}}{\text{Margin caruman seunit}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{RM}20000 + \text{RM}10000}{\text{RM}8.00} \\ &= 3750 \text{ paket} \end{aligned}$$

Analisis Titik Pulang Modal kedah graf.

Pelajar boleh mengaplikasikan kaedah Matematik untuk menjawab soalan TPM kaedah graf iaitu tajuk **graf garis lurus**. Pelajar perlu tahu bagaimana membentuk persamaan kos dan persamaan hasil serta melakukan penggantian x untuk mencari nilai y . Pelajar sedia maklum, bentuk am persamaan garis lurus ialah $y = mx + c$. Persamaan kos dan persamaan hasil dibentuk seperti berikut:

Persamaan Kos:

$$y = mx + c$$

↑ ↑
Kos Kos tetap
berubah seunit

Persamaan Hasil:

$$y = mx$$

↑
Harga
jualan
seunit

Paksi y = RM
Paksi x = unit

Langkah menjawab soalan:

- b) berdasarkan data (a) dan dengan andaian hanya **kos berubah** sahaja yang **meningkat sebanyak RM3.00**, anda dikehendaki menyediakan graf titik pulang modal menggunakan skala seperti berikut:

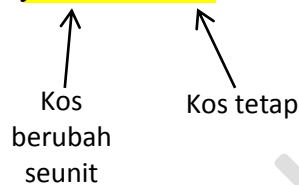
$$\begin{aligned} \text{paksi } x - 1 \text{ cm} &= 250 \text{ unit} \\ \text{paksi } y - 1 \text{ cm} &= \text{RM}2\,500 \end{aligned}$$

Langkah 1: Membentuk persamaan kos.

Maklumat yang diperlukan ialah:

- i. Kos berubah seunit = RM5.00 + RM3.00 = RM8.00
- ii. Kos tetap = RM20000

Oleh itu, persamaan kos ialah $y = 8x + 20000$



Langkah 2: Membentuk persamaan hasil.

Maklumat yang diperlukan ialah:

- i. Harga jualan seunit = RM13.00

Oleh itu, persamaan hasil ialah $y = 13x$



Langkah 3: Lakukan penggantian nilai x bagi mendapatkan nilai y bagi kedua-dua persamaan. Pilih nilai-nilai x yang sesuai. Digalakkan pelajar menggunakan tiga nilai x . Sebagai contoh, nilai x ialah 1000, 2000 dan 3000 unit.

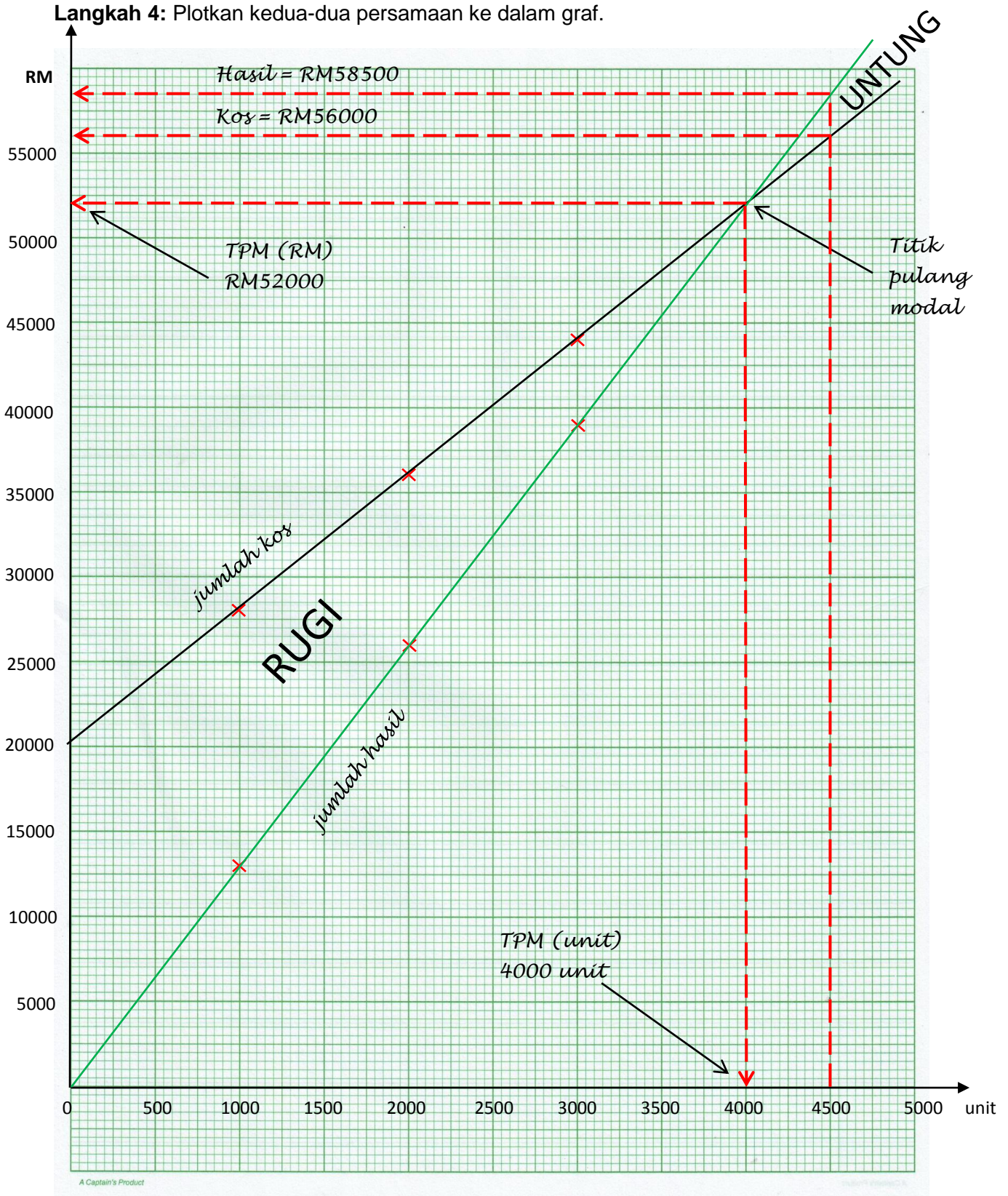
$y = 8x + 20000$ (kos)

x	1000	2000	3000
y	28000	36000	44000

$y = 13x$ (hasil)

x	1000	2000	3000
y	13000	26000	39000

Langkah 4: Plotkan kedua-dua persamaan ke dalam graf.



c) iii. Untung / rugi pada 4500 unit = $RM58500 - RM56000 = RM2500$ (untung)