



KEMENTERIAN PENDIDIKAN  
Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu

**MODUL  
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN  
SPM 2022**

**MPP 3**

**FIZIK  
KERTAS 3**

Nama : .....

Kelas : .....

**DISEDIAKAN OLEH PANEL AKRAM NEGERI TERENGGANU**

Tidak dibenarkan menyunting atau mencetak mana-mana bahagian dalam modul ini  
tanpa kebenaran Pengarah Pendidikan Negeri Terengganu



**SENARAI SEMAK CALON**  
**CANDIDATES' CHECK LIST**

**ARAHAN**

Anda tidak dibenarkan bekerja dengan radas bagi lima belas minit pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang eksperimen yang akan dijalankan. Tandakan (√) pada ruangan kotak yang disediakan untuk menyemak bahan dan radas yang sedia dan dibekalkan.

**INSTRUCTION**

*You are not allowed to work with apparatus in first fifteen minutes. This period is used to check the apparatus list, read the question and plan the experiment which is carried out. Mark (√) in the box provided to check the material and apparatus prepared and supplied.*

**Soalan 2****Question 2**

<b>Bil. No.</b>	<b>Radas dan bahan Apparatus and material</b>	<b>Kuantiti Quantity</b>	<b>Tanda √ Thick √</b>
1.	Picagari 10 ml tanpa omboh <i>Syringe 10 ml without piston</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	
2.	Tiub -U <i>U-tube</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	
3	Silinder penyukat 250 ml <i>Measuring cylinder 250 ml</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	
4	Lidi <i>Stick</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	
5	Gelang getah <i>Rubber band</i>	2 unit per calon per sidang <i>2 unit per candidate per session</i>	
6	Pemegang tabung uji <i>Test tube holder</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	
7	Pembaris meter <i>Meter ruler</i>	1 unit per calon per sidang <i>1 unit per candidate per session</i>	

Jawab semua soalan  
Answer all questions

**Soalan 2**  
**Question 2**

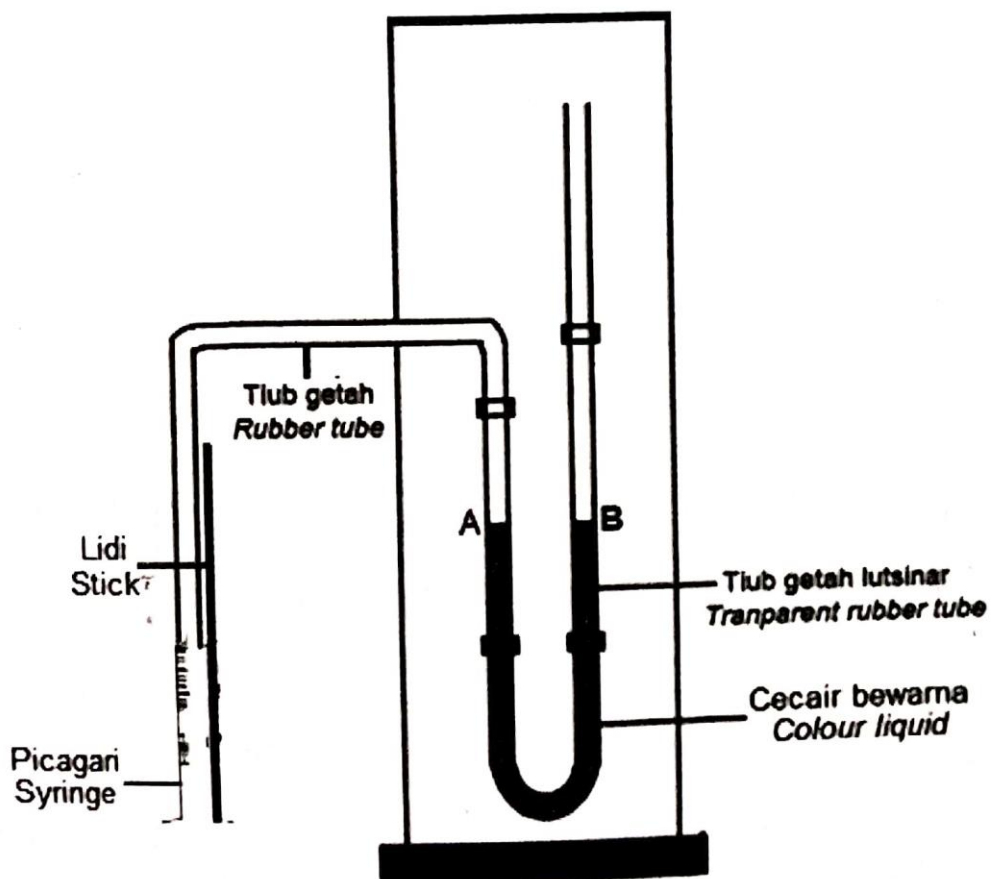
- 2 Anda dikehendaki menjalankan satu eksperimen untuk menyiasat faktor yang mempengaruhi tekanan dalam cecair.

*You are required to carry out an experiment to investigate the factor that affected pressure in liquids.*

Jalankan eksperimen anda dengan menggunakan langkah-langkah di bawah:

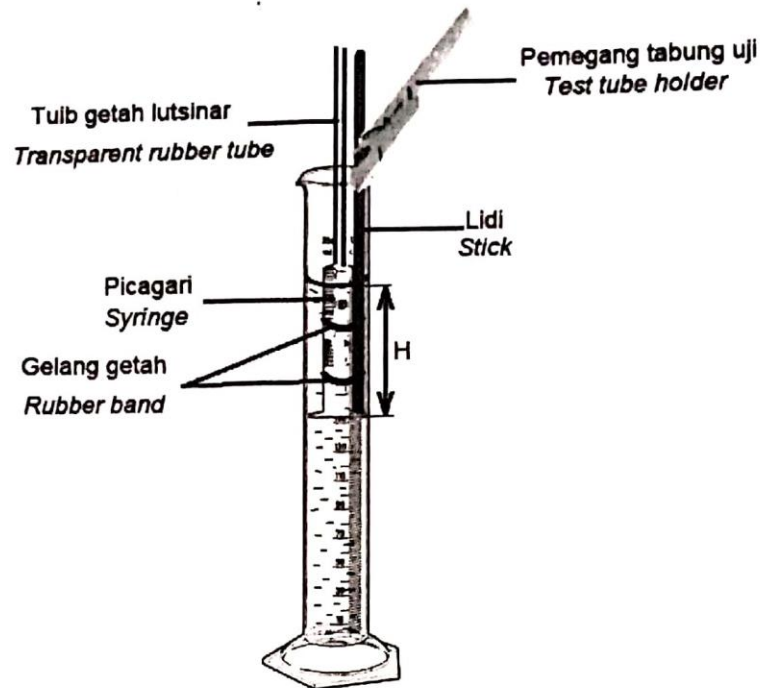
*Carry out your experiment by using the steps below:*

1. Isikan 190 ml air ke dalam silinder penyukat.  
*Fill 190 ml water into the measuring cylinder.*
2. Sambungkan picagari tanpa ombok kepada tiub-U seperti yang di tunjukkan dalam Rajah 1.1.  
*Connect the syringe without piston to the U-tube as shown in Diagram 1.1.*



Rajah 1.1  
Diagram 1.1

3. Masukkan picagari ke dalam silinder penyukat secara menegak sehingga kedalaman,  $H = 2$  cm. Gunakan penyepit tabung uji bagi memastikan kedudukan picagari dalam keadaan tegak seperti yang di tunjukkan dalam Rajah 1.2.
- Insert the syringe vertically into the measuring cylinder until the depth of the water,  $H = 2$  cm. Use the test tube holder to keep the syringe upright as shown in Diagram 1.2.*



Rajah 1.2  
Diagram 1.2

- (a) Nyatakan pemerhatian anda tentang aras air di dalam tiub- U pada kedudukan A dan B selepas picagari dimasukkan ke dalam air.

*State your observations on the water level in the U-tubes at A and B after the syringe is immersed into the water.*

Aras air di A .....dan aras air di B .....

*Water level at A .....and water level at B .....*

[1 markah]  
[1 mark]

4. Ukur perbezaan ketinggian aras air, X antara kedudukan A dan B di dalam tiub -U menggunakan pembaris meter.

*Measure the difference in height of water columns, X between the position of A and B in the U-tube using metre ruler.*

5. Jadualkan bacaan bagi setiap nilai H dan X dalam ruang di bawah.  
*Tabulate the reading for the value of H and X in the space below.*

[3 markah]  
[3 marks]

6. Ulangi langkah 3 hingga 5 dengan kedalaman air, H = 4 cm, 6 cm, 8 cm dan 10 cm.  
*Repeat steps 3 to 5 with depth of water, H = 4 cm, 6 cm, 8 cm and 10 cm.*

7. Berdasarkan eksperimen yang dijalankan, anda dikehendaki:  
*Based on the experiment conducted, you are required:*

(a) Tuliskan satu inferens yang sesuai.  
*Write a suitable inference.*

.....  
[1 markah]  
[1 mark]

(b) Tuliskan satu hipotesis yang sesuai.  
*Write a suitable hypothesis.*

.....  
[1 markah]  
[1 mark]

(c) Nyatakan,  
*State,*

(i) Pemboleh ubah bergerak balas:  
*Responding variable:*

.....  
[1 markah]  
[1 mark]

(ii) Pemboleh ubah dimalarkan:  
*Fixed variable:*

.....  
[1 markah]  
[1 mark]

- (d) Nyatakan definisi secara operasi bagi tekanan cecair,  $P$ .  
*State the operational definition of pressure in a liquid,  $P$ .*

.....  
[1 markah]  
[1 mark]

- (e) Pada kertas graf yang disediakan, plot graf  $X$  melawan  $H$ .  
*On the graph paper provided, plot a graph of  $X$  against  $H$ .*

[3 markah]  
[3 marks]

- (f) Berdasarkan graf anda di (c), nyatakan hubungan di antara  $X$  dan  $H$ .  
*Based on your graph in (c), state the relationship between  $X$  and  $H$ .*

.....  
[1 markah]  
[1 mark]

- (g) Semasa eksperimen, air berwarna di dalam tiub-U telah digantikan dengan gliserin. Apakah perubahan yang akan berlaku pada perbezaan ketinggian aras air,  $X$  dalam tiub -U? Jelaskan jawapan anda.

*During the experiment, the colored water in the U-tube has been replaced with glycerin. What will happened to difference in height of water column,  $X$  in the U-tube? Explain your answer.*

.....  
.....  
.....  
[2 markah]  
[2 marks]

**KERTAS SOALAN TAMAT**  
**END OF QUESTION PAPER**