



KEMENTERIAN PENDIDIKAN  
Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu

**MODUL  
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN  
SPM 2024**

**MPP 3**

**KIMIA  
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



### ARAHAN / INSTRUCTION

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 anda jalankan.

Tandakan (✓) pada ruangan kotak yang disediakan untuk menyemak bahan dan radas yang disediakan dan dibekalkan.

*You are not allowed to work with the apparatus for the first fifteen minutes. This period is used to check the list of apparatus, read the question and plan the experiment that will be conducted.*

*Mark (✓) on the provided box to check the material and apparatus that are prepared and provided.*

Bil	Radas/Bahan Apparatus/Material	Kuantiti Quantity	Tanda ( ) Mark ( )
1	Bikar 50 cm <sup>3</sup> / 50 cm <sup>3</sup> beaker	1	( )
2	Silinder penyukat 50 cm <sup>3</sup> / 50 cm <sup>3</sup> measuring cylinder	1	( )
3	Voltmeter 0-5 V/ Voltmeter 0-5V	1	( )
4	Klip buaya dan wayar penyambung / Crocodile clip and connecting wires	2	( )
5	Larutan kuprum(II) sulfat Copper(II) sulphate solution	150 cm <sup>3</sup>	( )
6	Kepingan logam X Metal X plate	1	( )
7	Kepingan logam Y Metal Y plate	1	( )
8	Kepingan logam Z Metal Z plate	1	( )
9	Kepingan logam Cu Metal Cu plate	3	( )
10	Jubin putih White tile	1	( )
11	Kertas pasir Sand paper	6	( )
12	Kepingan kadbod Cardboard piece	1	( )



Jawab semua soalan  
Answer all questions.

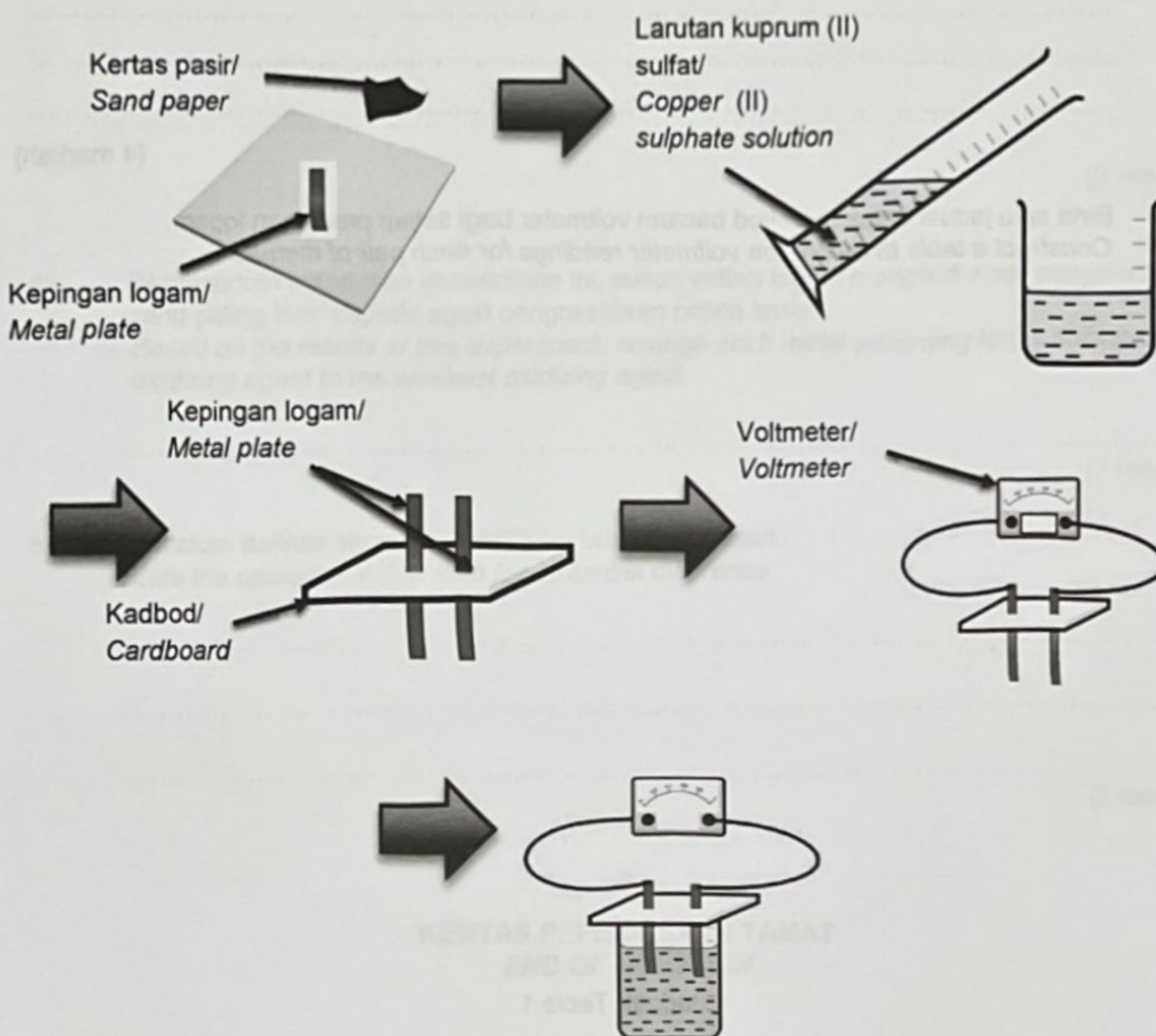
**Soalan 1 [15 markah]**  
**Question 1 [15 marks]**

Rajah 1 menunjukkan susunan radas bagi menentukan beza keupayaan dalam sel kimia antara pasangan logam yang berbeza. Anda dibekalkan dengan beberapa jalur logam dan larutan elektrolit R.

Diagram 1 shows the arrangement of the apparatus to determine the potential difference in a chemical cell between different pairs of metals. You are provided with some metal strips and R electrolyte solution.

Dengan menggunakan radas yang dibekalkan, jalankan eksperimen bagi menentukan beza keupayaan antara pasangan logam yang berbeza.

Using the apparatus provided, carry out an experiment to determine the potential difference in a chemical cell between different pairs of metals.



Rajah/ Diagram 1

[ Lihat Halaman Sebelah







- (i) Berdasarkan jadual 1, nyatakan satu pemerhatian  
*Based on table 1, state one observation*

[1 markah]

- (ii) Nyatakan inferens bagi pemerhatian di 1(b)(ii)  
*State the inference for observation in 1(b)(ii)*

[1 markah]

- c) Nyatakan satu hipotesis untuk eksperimen ini  
*State one hypothesis for this experiment*

[2 markah]

- d) Berdasarkan keputusan eksperimen ini, susun setiap logam mengikut agen pengoksidaan yang paling kuat kepada agen pengoksidaan paling lemah.  
*Based on the results of this experiment, arrange each metal according to the strongest oxidizing agent to the weakest oxidizing agent*

[1 markah]

- e) Nyatakan definisi secara operasi bagi beza keupayaan.  
*State the operational definition for potential difference.*

[2 markah]

**KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT  
END OF QUESTION**