

JAWAPAN

EKSPERIMEN 1: Faktor Mempengaruhi Kadar Tindak Balas

Penyataan Masalah/*Problem Statement*:

Bagaimana jumlah luas permukaan mempengaruhi kadar tindak balas antara marmar dengan asid hidroklorik?

How does the total surface area affect the rate of reaction between marmar and dilute hydrochloric acid?

- (a) Pemboleh ubah manipulasi: Jumlah luas permukaan ketulan marmar
Manipulated variable Total surface are of marble chips
- (b) Pemboleh ubah bergerak balas: Kadar tindak balas
Responding variable Rate of reaction
- (c) Pemboleh ubah ditetapkan: Kepekatan dan isi padu asid hidroklorik, suhu larutan
Fixed variable Concentration and volume of sulphuric acid, temperature of the solution

Kesimpulan/*Conclusion*:

Apabila jumlah luas permukaan bahan tindak balas meningkat, kadar tindak balas juga meningkat. Maka hipotesis diterima.

When the total surface area of a reactant increases, the rate of reaction increases. There for the hypothesis is accepted.

EKSPERIMEN 2: Sifat-sifat Alkana dan Alkena

- (a) Pemboleh ubah manipulasi: heksana dan heksena
Manipulated variable hexane and hexene
- (b) Pemboleh ubah bergerak balas: Penyahwarnaan air bromin
Responding variable The decolourisation of bromine water/ potassium manganate(VII) solution
- (c) Pemboleh ubah ditetapkan: Isi padu heksana dan heksena, kepekatan air bromin/larutan kalium manganat(VII)
Fixed variable Volume of hexane and hexene, concentration of bromine water/ potassium manganate(VII) solution

Pemerhatian/*Perbincangan*:

Observation/Discussion:

Hidrokarbon <i>Hydrocarbon</i>	Pemerhatian dalam air bromin <i>Observation with bromine water</i>	Inferens <i>Inference</i>
Heksana <i>Hexane</i>	Warna perang dilunturkan <i>Brown colour is decolorised</i>	Heksana bertindak balas dengan air bromin <i>Hexene reacts with bromine water</i>
Heksena <i>Hexene</i>	Warna perang dikekalkan <i>Brown colour remain</i>	Heksena tidak bertindak balas dengan air bromin <i>Hexene does not react with bromine water</i>

EKSPERIMEN 3: Pengaratan Besi

- (a) Pemboleh ubah manipulasi: Jenis logam bersentuhan dengan paku besi
Manipulated variable Type of metals in contact with iron nail
- (b) Pemboleh ubah bergerak balas: Perubahan warna kalium heksasianoferrat(III)
Responding variable Colour change of potassium hexacyanoferrate(III)

- (c) Pemboleh ubah ditetapkan: Paku besi
Fixed variable Iron nail

Pemerhatian/*Observation*:

Tabung uji <i>Test tube</i>	Keamatan warna biru <i>Intensity of blue colouration</i>	Inferens <i>Inference</i>
A (Fe + Mg)	Tiada <i>None</i>	Paku besi tidak berkarat. <i>Iron nail does not rust.</i>
B (Fe + Cu)	Tinggi <i>High</i>	Paku besi berkarat dengan cepat. <i>Iron nail rusts quickly.</i>
C (Fe)	Rendah <i>Low</i>	Paku besi berkarat sedikit. <i>Iron nail rusts a little.</i>

EKSPERIMEN 4: Haba Peneutralan

Penyataan Masalah/*Problem Statement*:

Bagaimana haba peneutralan antara alkali dan asid berlainan kekuatan?

How do the heats of neutralisation for reactions between alkali and acid of different strength differ?

- (a) Pemboleh ubah manipulasi: Jenis asid
Manipulated variable Type of acid
- (b) Pemboleh ubah bergerak balas: Haba peneutralan
Responding variable Heat of neutralisation
- (c) Pemboleh ubah ditetapkan: Suhu, isi padu dan kepekatan asid dan alkali, jenis alkali
Fixed variable Temperature, volume and concentration of acid and alkali, type of alkali

Inferens/*Inference*:

Peneutralan antara alkali dan asid adalah satu tindak balas eksotermik. Peneutralan antara alkali dan asid lebih kuat menghasilkan nilai haba peneutralan yang lebih tinggi.

Neutralisation between alkali and acid is an exothermic reaction. Neutralisation between alkali and stronger acid has higher value of heat of neutralisation.

EKSPERIMEN 5: Haba Pembakaran

- (a) Pemboleh ubah manipulasi: Jenis alkohol cecair
Manipulated variable Type of liquid alcohols
- (b) Pemboleh ubah bergerak balas: Nilai haba pembakaran
Responding variable Values of heat of combustion
- (c) Pemboleh ubah ditetapkan: Isi padu air, tin kuprum, lampu pelita
Fixed variable Volume of water, copper container, sprit lamp

Kesimpulan/*Conclusion*:

Semakin tinggi bilangan atom karbon per molekul suatu alkohol, semakin besar nilai haba pembakaran alkohol. Hipotesis diterima.
The larger the number of carbon atom per molecule of an alcohol, the larger the value of heat of combustion of the alcohol. Hypothesis is accepted.

EKSPERIMEN 6: Sabun dan Detergen

- (a) Pemboleh ubah manipulasi: Larutan sabun dan larutan detergen
Manipulated variable Soap solution and detergent solution

- (b) Pemboleh ubah bergerak balas: Kehadiran kesan tompok minyak pada kain
Responding variable
Presence of oily stain on cloth
- (c) Pemboleh ubah ditetapkan: Suhu, isi padu dan kepekatan larutan magnesium sulfat
Fixed variable
Temperature, volume and concentration of magnesium sulphate solution

Pemerhatian/Observation:

Campuran Mixture	Pemerhatian Observation	Inferens Inference
Sabun + larutan magnesium sulfat <i>Soap + magnesium sulphate solution</i>	Tiada buih dan mendakan putih terbentuk. Kesan tompok minyak kekal pada kain. <i>No lather but a white precipitate is formed. The oily stain remained on the cloth.</i>	Sabun tidak berkesan dalam air liat. <i>Soap is not effective in hard water.</i>

Campuran Mixture	Pemerhatian Observation	Inferens Inference
Detergen + larutan magnesium sulfat <i>Detergent + magnesium sulphate solution</i>	Banyak buih dihasilkan. Kesan tompok minyak tanggal. Kain dibersihkan. <i>A lot of lather was formed. The oily stain is removed. The cloth is cleaned.</i>	Detergen berkesan dalam air liat. <i>Detergent is effective in hard water.</i>