

# JAWAPAN

## Aktiviti Pelibatan Ibu bapa (PIB) ( m.s. 9 )

Daging ayam potongan kecil mempunyai jumlah luas permukaan yang terdedah kepada minyak panas lebih tinggi berbanding dengan daging ayam potongan besar. Kadar penyerapan tenaga haba daging ayam potongan kecil juga lebih tinggi. Maka daging ayam potongan kecil akan masak lebih cepat berbanding dengan daging ayam potongan besar.

*Small pieces of chicken meat have a higher surface area exposed to hot oil than large pieces of chicken. The rate of absorption heat energy by small piece chicken meat is also higher. So small pieces of chicken will cooked faster compare to with large pieces of chicken.*

## Aktiviti Pelibatan Ibu bapa (PIB) ( m.s. 14 )

Makanan yang tidak disimpan dengan baik akan rosak disebabkan pertumbuhan bakteria dan mikroorganisma. Kadar pertumbuhan bakteria dan mikroorganisma boleh direndahkan dengan mengawal suhu persekitaran makanan. Suhu di dapur adalah tinggi menyebabkan makanan cepat rosak. Suhu dalam peti sejuk adalah rendah dan boleh melambatkan atau menghentikan aktiviti bakteria menyebabkan makanan lebih tahan lama.

*Foods that are not well preserved will be damaged due to the growth of bacteria and microorganisms. The rate of bactericidal and microorganisms can be reduced by controlling the temperature of the food environment. The temperature in the kitchen is high causing fast food damage. The temperature in the fridge is low and can delay or stop the activity of bacteria causing the food more durable.*

## Aktiviti Pelibatan Ibu bapa (PIB) ( m.s. 27 )

Pulut adalah sejenis kanji yang mengandungi amilose dan amilopektin. Kanji akan mengalami hidrolisis kepada glukosa. Bahan utama tapai pulut adalah beras pulut dan yis. Beras pulut ini dikukus terlebih dahulu dan kemudiannya diperam dengan serbuk ragi untuk beberapa hari. Proses ini dinamakan penapaian di mana enzim zimase yang dihasilkan oleh yis menguraikan glukosa kepada alkohol dan membebaskan gas karbon dioksida. Penghasilan karbon dioksida dapat disahkan dengan menyulurkannya ke dalam air kapur. Air kapur menjadi keruh menunjukkan gas karbon dioksida dihasilkan. Hasil proses penapaian ditunjukkan oleh persamaan:

*Glutinous rice is a kind of starch that contains amylose and amylopectin. The starch will undergo hydrolysis to become glucose. The main ingredients of tapai glutinous rice are glutinous rice and yeast. This tapai glutinous rice is steamed first and then fermented with yeast powder for several days. This process is called fermentation where the zymase enzyme produced by yeast disperse glucose into alcohol and releases carbon dioxide gas. Carbon dioxide produced can be verified by delivering it to lime water. The lime water turn chalky shows that carbon dioxide is produced. The equation represents the fermentation process:*



## Aktiviti Pelibatan Ibu bapa (PIB) ( m.s. 47 )

Kehadiran air sebagai elektrolit lemah menyebabkan bahagian tengah besi sebagai anod dan kehilangan elektron menjadi ion  $\text{Fe}^{2+}$  melalui proses pengoksidaan. Pinggir air sebagai katod untuk mengalirkan elektron yang terhasil. Oksigen dari udara bersama air pula menerima elektron menjadi ion  $\text{OH}^-$  melalui proses penurunan. Ion  $\text{Fe}^{2+}$  dan  $\text{OH}^-$  bergabung membentuk pepejal hijau ferum(II) hidroksida. Ferum(II) hidroksida akan dioksidakan oleh oksigen di udara kepada ferum(III) oksida terhidrat yang berwarna perang yang dipanggil karat besi.

*The presence of water as a weak electrolyte causes the middle part of the iron as an anode and loses electrons to  $\text{Fe}^{2+}$  ions through the oxidation process. The edge of water as a cathode to drain the resulting electrons. Oxygen from the air with water also receives electrons into  $\text{OH}^-$  ions*

*through the reduction process. Ions  $\text{Fe}^{2+}$  and  $\text{OH}^-$  combine to form green solid iron(II) hydroxide. Ferum(II) hydroxide will be oxidized by oxygen into the air to a ferric(III) hydrated oxide which is brown colour called rust.*

## Aktiviti Pelibatan Ibu bapa (PIB) ( m.s. 60 )

Sejumlah besar haba dibebaskan apabila asid bercampur dengan air; semakin kuat asid, semakin kuat haba. Jadi, jika air ditambah kepada asid pekat, anda membentuk larutan asid yang sangat pekat secara setempat, dan banyak haba dikeluarkan sehingga larutan itu boleh mendidih dengan cergas, memuncutkan asid pekat daripada bekas. Sekiranya asid ditambah ke air, larutan yang sangat cair dan jumlah kecil haba yang dihasilkan tidak mencukupi untuk meruap dan mencergaskannya.

*A large amount of heat is released when acids are mixed with water; the stronger the acid, the stronger the heat. So, if water is added to concentrated acid, you form an extremely concentrated solution of acid locally, and so much heat is released that the solution may boil violently, splashing concentrated acid out of the container. If you add acid to water, the solution that forms is very dilute and the small amount of heat released is not enough to vaporize and sputter it.*

## Aktiviti Pelibatan Ibu bapa (PIB) ( m.s. 80 )

Aspirin adalah sejenis ubat analgesik untuk mengurangkan kesakitan. Ia berasid kerana mempunyai kumpulan berfungsi karboksilik asid. Jadi ia tidak sesuai untuk merawat kanak-kanak, ibu mengandung dan pesakit gastrik kerana boleh menyebabkan pendarahan dalaman.

*Aspirin is a type of analgesic medicine to relieve pain. It is acidic because it has a functional group of carboxylic acid. So it is not appropriate to treat children, pregnant mothers and gastric patients as it may cause internal bleeding.*

## Aktiviti Pelibatan Ibu bapa (PIB) ( m.s. 81 )

Masalah mencampurkan air dan minyak dalam pembuatan makanan boleh diatasi dengan menggunakan penstabil. Penstabil ialah bahan tambah makanan yang dicampurkan kepada makanan untuk membolehkan air dan minyak dalam makanan bercampur dengan sehati dan kekal dalam keadaan emulsi sepanjang masa. Contoh-contoh penstabil ialah lesitin, gam akasia, gelatin, pektin dan kanji. Pengemulsi dan penstabil makanan digunakan dalam pembuatan mayonis dan ais krim.

*The problem of mixing water and oil in food preparation can be overcome by using the stabilizer. Stabilizer is a food additive that is mixed with food to make it possible to allow water and oil in the food to mix thoroughly and remain in an emulsion state of all time. Examples of stabilizers are lecithin, acacia glue, gelatin, pectin and starch. Foods emulsifiers and stabilizers are used in the manufacture of mayonnaise and ice cream.*

## 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 area 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 decolourised</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 <i>Mixture</i>	Pemerhatian <i>Observation</i>	Inferens <i>Inference</i>
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>
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>