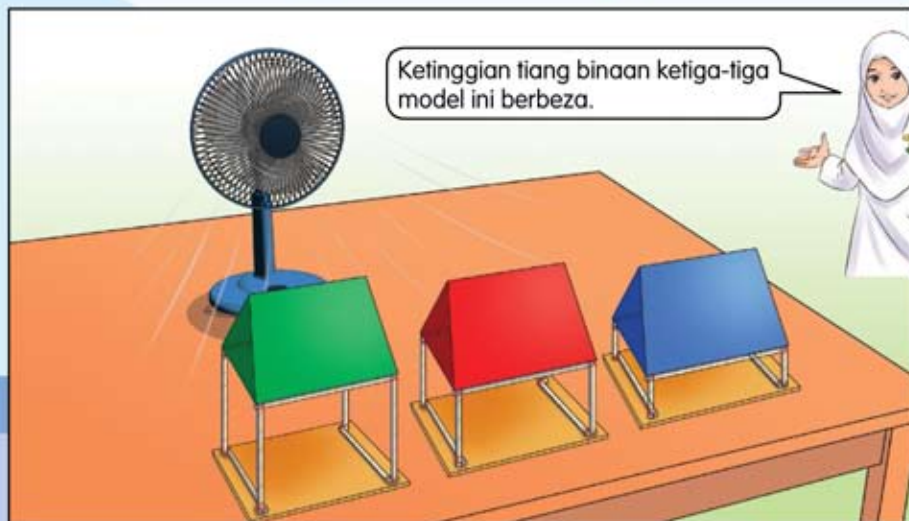
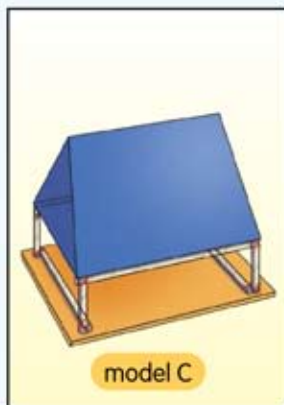


UNIT 1

KEMAHIRAN SAINTIFIK

Alia ingin membuat cabaran model bangunan kalis taufan. Dia mengaplikasikan kemahiran proses sains untuk membina model bangunan yang paling stabil.



Perhatikan model di atas. Ramalkan model manakah yang tidak mudah tumbang apabila ditiup angin? Apakah alasan kamu?

Kemahiran Proses Sains

Tahukah kamu bahawa kemahiran proses sains dapat membantu kita menyelesaikan masalah secara sistematik? Adakah kamu masih ingat akan kemahiran proses sains yang telah kamu pelajari? Mari ikuti kisah Raju dan rakan-rakannya yang mengaplikasikan kemahiran proses sains yang dipelajari oleh mereka.



Alat dan bahan yang diperlukan ialah gunting, pita pelekat, pembaris, botol plastik, empat keping penutup botol plastik, satu batang penyedut minuman boleh lentur, dua batang penyedut minuman tidak boleh lentur, dua batang lidi sate dan belon.

Langkah-langkah untuk membina kereta belon adalah seperti yang berikut:

Berhati-hati ketika menggunakan gunting.



Ukur dan gunting dua batang penyedut minuman tidak boleh lentur sepanjang 11 cm.

Lekatkan penyedut minuman tersebut pada botol plastik dengan menggunakan pita pelekat.

Ukur dan gunting dua batang lidi sate sepanjang 15 cm.

1.1.1, 1.1.2, 1.1.3,
1.1.4, 1.1.5, 1.1.6,
1.1.7, 1.1.8, 1.1.9,
1.1.10, 1.1.11, 1.1.12



Tebuk lubang dan cucukkan lidi sate pada bahagian tengah keempat-empat keping penutup botol.



Masukkan lidi sate ke dalam kedua-dua batang penyedut minuman tidak boleh lentur untuk dijadikan gandar.



Masukkan penyedut minuman boleh lentur ke dalam belon dan lekatkan belon dengan menggunakan pita pelekat.



Tebukkan bahagian atas botol plastik.



Berhati-hati ketika menggunakan gunting.



Masukkan penyedut minuman boleh lentur melalui lubang yang telah ditebuk dan halakan hujung penyedut minuman pada bahagian luar botol.



Lekatkan bahagian hujung penyedut minuman yang telah dihalakan pada bahagian luar botol dengan menggunakan pita pelekat.

Kereta belon kita telah siap. Mari kita uji kereta belon ini. Adakah saiz belon mempengaruhi jarak pergerakan kereta belon?



Sebelum menguji kereta belon, Raju dan rakan-rakannya membincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi jarak pergerakan kereta belon.

Kawan-kawan, mari kita jadikan saiz belon yang berbeza-beza dalam eksperimen ini.

Baiklah, kita tetapkan bentuk, saiz dan jisim kereta belon.

Jika begitu, kita akan dapat lihat jarak pergerakan kereta belon.

Apakah ciri sepunya bagi kereta belon yang telah dibina?

Kita menggunakan jenis botol plastik yang sama. Oleh itu, bentuk, saiz dan jisim kereta belon juga adalah sama.

Jika saiz belon adalah besar, jarak pergerakan kereta belon akan lebih jauh.

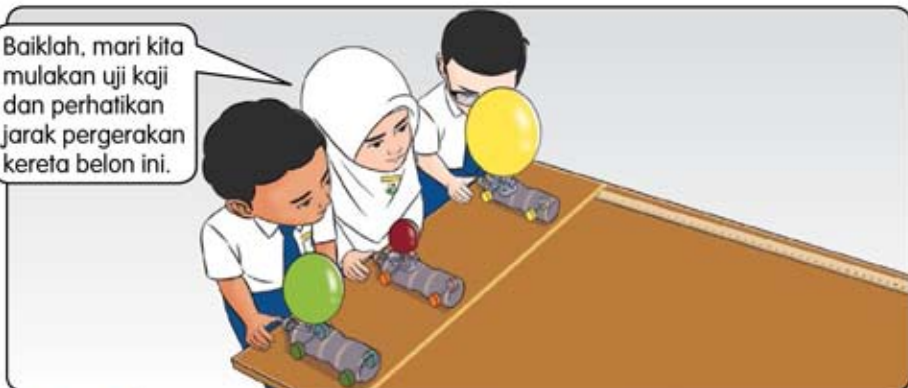
Nyatakan kemahiran proses sains yang dibincangkan oleh mereka dalam situasi di atas.



Saya menjangka kereta
belon Chua dapat
bergerak paling jauh.



Baiklah, mari kita
mulakan uji kaji
dan perhatikan
jarak pergerakan
kereta belon ini.



Kita perlu mengukur jarak
pergerakan kereta belon
dengan menggunakan
pembaris ini.



Ya, Alia. Jarak
pergerakan kereta
belon saya ialah
38 cm.

Apakah kemahiran proses sains yang boleh dikenal pasti
dalam aktiviti di atas?



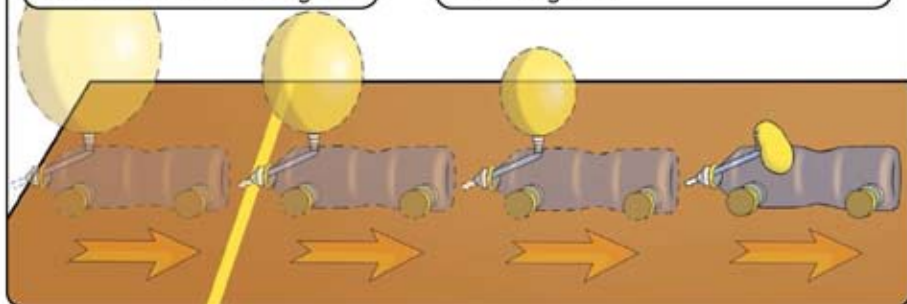


Berdasarkan aktiviti di atas, apakah kemahiran proses sains yang dilaksanakan?



Lihat, Chua. Saiz belon berubah semasa kereta belon bergerak.

Ya, Raju. Saya dapati saiz belon semakin mengecil apabila semakin lama kereta belon bergerak.



Bagaimanakah kita hendak menentukan kereta belon yang paling laju?

Kereta belon	Jarak (m)
Chua	38
Alia	12

Pada pendapat saya, kereta belon yang bergerak paling laju ialah kereta belon yang dapat bergerak paling jauh. Oleh itu, kereta belon tersebut ialah pemenang.



Mari kita ulangi uji kaji ini dengan menggunakan kereta belon yang sama tetapi jisim kereta belon hendaklah berbeza.

Baiklah, Jesy. Saya jangka semakin ringan jisim kereta belon, semakin jauh jarak pergerakan kereta itu.



Apakah kemahiran proses sains yang dibincangkan oleh keempat-empat orang sahabat ini?





EKSPERIMEN

Jisim Mempengaruhi Jarak Pergerakan Kereta Belon



Adakah jisim kereta belon akan mempengaruhi jarak pergerakan kereta belon?



Berhati-hati ketika menggunakan gunting.

Rancang dan lakukan satu eksperimen untuk menguji hipotesis kamu. Hasilkan satu laporan eksperimen berdasarkan format di bawah.

1. **Tujuan:** _____ 
2. **Pengyataan masalah:** _____ 
3. **Hipotesis:** _____ 
4. **Pemboleh ubah:**
 - (a) dimanipulasikan: _____ 
 - (b) bergerak balas: _____ 
 - (c) dimalarkan: _____ 
5. **Alat dan bahan:**
gunting, pita pelekat, pembaris, botol plastik, empat keping penutup botol plastik, satu batang penyedut minuman boleh lentur, dua batang penyedut minuman tidak boleh lentur, dua batang lidi sate, belon, 12 keping duit syiling 10 sen
6. **Langkah-langkah:** _____ 
7. **Data:** _____ 
8. **Mentafsirkan data:** _____ 
9. **Kesimpulan:**
 - (a) Hipotesis (diterima/tidak diterima).
 - (b) Nyatakan kesimpulan: _____ 

1.1.1, 1.1.2, 1.1.3,
1.1.4, 1.1.5, 1.1.6,
1.1.7, 1.1.8, 1.1.9,
1.1.10, 1.1.11, 1.1.12



Alat dan bahan: dua biji gelas jernih yang sama saiz, sarung tangan ketuhar, sekeping plastik keras, air sejuk, air panas, dua jenis pewarna makanan yang berbeza

Langkah-langkah:

Berhati-hati ketika menggunakan air panas.

1.



Labelkan setiap gelas sebagai A dan B. Isikan air sejuk ke dalam gelas A dan air panas ke dalam gelas B.

2.



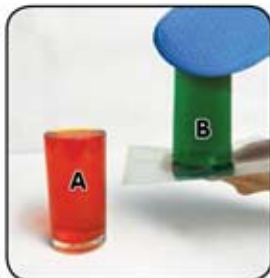
Titiskan pewarna merah ke dalam gelas A dan pewarna hijau ke dalam gelas B. Kemudian, kacau rata setiap larutan.

3.



Letakkan kepingan plastik keras di atas gelas B dan tekan kepingan itu dengan menggunakan sarung tangan.

4.



Terbalikkan gelas B dan letakkannya di atas gelas A.

5.



Pastikan kedudukan gelas A dan gelas B seperti gambar.

6.



Tarik kepingan plastik keras secara perlahan-lahan dan lakukan pemerhatian.

Soalan:

1. Apakah yang dapat kamu perhatikan berdasarkan aktiviti yang dijalankan? Jelaskan.
2. Apakah kemahiran proses sains yang terdapat dalam aktiviti ini?



Hasilkan kincir botol dengan menggunakan gunting, pita pelekat berwarna, dan botol plastik.

Langkah-langkah:

Berhati-hati ketika menggunakan gunting.

1.



Ukur 10 cm dari bahagian bawah botol dan guntingkan.

2.



Ukur 8 cm dan gunting sekeliling botol secara menegak.

3.



Lipat setiap bahagian yang telah digunting ke arah luar untuk membentuk bilah kipas.

4.



Hiaskan bilah kipas dengan menggunakan pita pelekat berwarna.

5.



Letak bilah kipas secara terbalik di atas botol.

6.



Halakan kincir botol ke arah kipas siling yang berputar.



kincir botol



IMBAS KEMBALI

Kemahiran proses sains adalah seperti yang berikut:

- memerhati
- mengelas
- mengukur dan menggunakan nombor
- membuat inferens
- meramal
- berkomunikasi
- menggunakan perhubungan ruang dan masa
- mentafsirkan data
- mendefinisi secara operasi
- mengawal pemboleh ubah
- membuat hipotesis
- mengeksperimen



ASAHA MINDA

Jawab semua soalan yang berikut dalam buku latihan Sains.

1. Gambar di bawah menunjukkan kaedah padi dituai.



menggunakan sabit



menggunakan jentera

Kaedah padi dituai	Keluasan tanah (hektar)
menggunakan sabit	1.5
menggunakan jentera	5

Apakah pemboleh ubah yang dikenal pasti?

2. Gambar yang berikut menunjukkan dua biji buah mangga yang sama jenis tetapi telah dipetik dari kebun yang berbeza. Jadual di bawah ialah data yang direkodkan oleh seorang murid tahun 6.



mangga A

mangga B

Ciri-ciri \ Buah	Mangga A	Mangga B
jisim (g)	400	600
rasa	masam	manis

- Berikan satu pemerhatian dan nyatakan inferens tentang perbezaan antara buah mangga A dengan buah mangga B.
- Berikan pemerhatian lain bagi menyokong inferens jawapan 2(a).

3. Laili menuang 100 ml susu segar dan 100 ml syampu di dalam dua bikar yang berlainan. Dia merekodkan tempoh yang diambil untuk setiap cecair mengalir keluar daripada silinder penyukat sehingga habis. Nyatakan satu hipotesis yang boleh dibuat dalam aktiviti ini.



4. Gambar di bawah menunjukkan beberapa jenis haiwan yang dipelihara oleh Pak Teh.



- (a) Apakah ciri sepunya yang boleh digunakan untuk mengelaskan haiwan tersebut?
(b) Cadangkan ciri sepunya lain yang boleh digunakan.
(c) Bina carta pengelasan bagi ciri sepunya yang kamu cadangkan.