



KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

Kurikulum Standard Sekolah Rendah



**MODUL
KEMAHIRAN PROSES SAINS
DUNIA
SAINS DAN TEKNOLOGI**



TAHUN





KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

Kurikulum Standard Sekolah Rendah

**MODUL
KEMAHIRAN PROSES SAINS**

DUNIA SAINS DAN TEKNOLOGI

TAHUN 3

Terbitan



Bahagian Pembangunan Kurikulum

2012

Cetakan Pertama 2012

© Kementerian Pelajaran Malaysia

Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluar ulang mana-mana bahagian artikel, ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam apa-apa juga bentuk dan dengan cara apa-apa jua sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat kebenaran bertulis daripada Pengarah, Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pelajaran Malaysia, Aras 4-8, Blok E9, Parcel E, Kompleks Pentadbiran Kerajaan Persekutuan, 62604 Putrajaya.

RUKUN NEGARA

Bahwasanya negara kita Malaysia mendukung cita-cita hendak mencapai perpaduan yang lebih erat di kalangan seluruh masyarakatnya; memelihara cara hidup yang demokratik; mencipta satu masyarakat yang adil di mana kemakmuran negara akan dapat dinikmati secara adil dan saksama; menjamin satu cara yang liberal terhadap tradisi-tradisi kebudayaannya yang kaya dan berbagai-bagai corak; membina satu masyarakat progresif yang akan menggunakan sains dan teknologi moden;

Maka kami, rakyat Malaysia, berikrar akan menumpukan seluruh tenaga dan usaha kami untuk mencapai cita-cita tersebut berdasarkan prinsip-prinsip berikut:

**KEPERCAYAAN KEPADA TUHAN
KESETIAAN KEPADA RAJA DAN NEGARA
KELUHURAN PERLEMBAGAAN
KEDAULATAN UNDANG-UNDANG
KESOPANAN DAN KESUSILAAN**

FALSAFAH PENDIDIKAN KEBANGSAAN

Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan ke arah lebih memperkembangkan potensi individu secara menyeluruh dan bersepada untuk melahirkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan. Usaha ini adalah bertujuan untuk melahirkan warganegara Malaysia yang berilmu pengetahuan, berketerampilan, berakhhlak mulia, bertanggung jawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberikan sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran keluarga, masyarakat dan negara.

FALSAFAH PENDIDIKAN SAINS NEGARA

Selaras dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan,
pendidikan sains di Malaysia
memupuk budaya Sains dan Teknologi
dengan memberi tumpuan kepada perkembangan individu
yang kompetitif, dinamik, tangkas dan berdaya tahan
serta dapat
menguasai ilmu sains dan keterampilan teknologi.

PRAKATA

Pelaksanaan KSSR dalam transformasi kurikulum memberi penekanan kepada pengetahuan dan kemahiran. Selain dari itu strategi pengajaran dan pembelajaran yang berkesan dan sesuai dengan kehendak pendidikan masa kini dan masa depan juga turut diberi perhatian dalam menghasilkan insan yang berpemikiran kritis, analitis, kreatif dan inovatif sesuai dengan hasrat KSSR

Kurikulum Sains KSSR memberi penekanan kepada penguasaan kemahiran saintifik iaitu kemahiran manipulatif dan kemahiran proses sains. Penerapan ketiga-tiga komponen ini tidak dijalankan secara berasingan tetapi ia haruslah dijalankan secara beriringan. Sebagai usaha dalam membantu guru memahami dan menerapkan kemahiran proses sains semasa pengajaran dan pembelajaran, Bahagian Pembangunan Kurikulum telah menghasilkan modul ini dalam mendedahkan guru strategi yang boleh digunakan.

Modul ini boleh membantu guru dalam mempelbagaikan kaedah pengajaran dan pembelajaran yang berkesan dan menyeronokkan dalam menerapkan kemahiran proses sains kepada murid mereka.

Bahagian Pembangunan Kurikulum merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada semua yang terlibat dengan penyediaan modul dan juga mereka yang menguji rintis modul ini. Semoga modul yang dihasilkan ini dapat dimanfaatkan oleh semua pihak yang berkepentingan.

Pengarah
Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kementerian Pelajaran Malaysia

KANDUNGAN

Rukun Negara	iii
Falsafah Pendidikan Kebangsaan	iv
Falsafah Pendidikan Sains Negara	v
Prakata	
• Latar belakang	1
• Matlamat	2
• Objektif	2
• Kandungan	2
 BAB 1	
Memerhati	
• Petunjuk	7
• Pelaksanaan	7
• Penilaian Kendiri	22
• Penilaian Kerja Amali	23
 BAB 2	
Mengelas	
• Petunjuk	27
• Pelaksanaan	27
• Penilaian Kendiri	51
• Penilaian Kerja Amali	51
 BAB 3	
Mengukur dan Menggunakan Nombor	
• Petunjuk	55
• Pelaksanaan	55
• Penilaian Kendiri	72
• Penilaian Kerja Amali	73
 BAB 4	
Meramal	
• Petunjuk	77
• Pelaksanaan	77
• Penilaian Kendiri	86
 BAB 5	
Membuat Inferens	
• Petunjuk	89
• Pelaksanaan	89
• Penilaian Kendiri	106
• Penilaian Kerja Amali	107

BAB 6

Berkomunikasi

• Petunjuk	111
• Pelaksanaan	111
• Penilaian Kendiri	128
• Penilaian Kerja Amali	128
Panel Penyumbang	129

LATAR BELAKANG

Matlamat kurikulum Sains sekolah rendah adalah untuk melengkapkan murid dengan ilmu pengetahuan sains, kemahiran saintifik serta sikap saintifik dan nilai murni. Penerapan ketiga-tiga komponen ini tidak dijalankan secara berasingan tetapi ianya haruslah dijalankan secara beriringan.

Kurikulum Sains KSSR memberi penekanan kepada penguasaan kemahiran saintifik iaitu kemahiran proses sains dan kemahiran manipulatif. Pengoperasian kemahiran proses sains dalam pengajaran dan pembelajaran (p&p) merupakan satu pendekatan pedagogi dalam menimbulkan minat dan keseronokan murid untuk terlibat secara aktif dalam proses p&p.

Penekanan terhadap penguasaan kemahiran proses sains menuntut suatu perubahan dalam amalan p&p iaitu dari pendekatan yang berorientasikan “memberitahu” kepada pendekatan berorientasikan proses. Perubahan ini membolehkan murid itu sendiri mendapatkan pengetahuan melalui proses yang mereka lalui. Cabaran utama yang perlu ditangani oleh guru dalam merealisasikan hasrat ini adalah kefahaman dan keupayaan guru itu sendiri untuk menyampaikan dan mengintegrasikan kemahiran proses sains dalam p&p secara berkesan.

Berdasarkan kajian, didapati tahap pelaksanaan proses sains oleh guru berada pada tahap rendah. Ramai guru sains kurang bersedia menerapkan kemahiran proses sains ini semasa p&p. Pihak KPM berpendapat sekiranya kemahiran ini tidak ditulis secara tersurat dalam standard pembelajaran, maka masalah ini akan berterusan. Keadaan sedemikian boleh mewujudkan satu jurang di antara hasrat kurikulum dengan pelaksanaan p&p di bilik darjah. Dokumen standard kurikulum sains (DSK) mengandungi Tema Pengenalan kepada Sains yang memberi penekanan kepada murid untuk menguasai setiap kemahiran proses sains secara eksplisit. Oleh kerana setiap kemahiran proses sains ini dijadikan standard pembelajaran maka ianya mesti dikuasai oleh setiap murid.

Modul Kemahiran Proses Sains merupakan satu usaha Bahagian Pembangunan Kurikulum untuk membantu guru sains dalam merealisasikan hasrat yang tersurat dalam DSK sains. Modul ini juga memberi penjelasan tentang kemahiran proses sains untuk dijadikan panduan dalam merangka dan melaksanakan p&p sains yang berorientasikan penguasaan kemahiran proses sains.

Modul Kemahiran Proses Sains bagi Tahun 3 ini merangkumi semua kemahiran proses sains seperti yang tersurat di dalam Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3 iaitu memerhati, mengelas, mengukur dan menggunakan nombor, membuat inferens, meramal dan berkomunikasi.

MATLAMAT

Modul ini digubal dengan tujuan untuk membantu guru dalam menerapkan kemahiran proses sains dengan lebih berkesan supaya murid boleh menguasainya.

OBJEKTIF

Selepas menggunakan modul ini, guru dapat:

- Memahami pengertian setiap kemahiran proses sains.
- Mengetahui ciri-ciri bagi setiap kemahiran proses sains
- Merangka strategi p&p yang berorientasikan penguasaan kemahiran proses sains dengan yakin supaya murid sedar kemahiran yang sedang dikuasai.

Selepas menjalankan aktiviti yang terdapat dalam modul ini, murid dapat:

- Menguasai kemahiran proses sains.
- Menyedari proses yang berlaku semasa mereka menjalankan kemahiran proses sains.
- Membuat penilaian kendiri tentang pemahaman mereka terhadap kemahiran proses sains yang mereka jalankan.
- Mengaplikasi pengetahuan kemahiran proses sains dalam situasi baru.

KANDUNGAN

Modul ini telah dibangunkan mengikut setiap kemahiran proses sains. Dalam setiap kemahiran proses sains, penulisan modul ini disusun mengikut format berikut:

- Petunjuk
 - Dalam bahagian ini, dinyatakan ciri-ciri yang menentukan kemahiran proses itu dialami dan dicapai oleh murid. Ia juga menjadi panduan kepada guru untuk melihat sama ada mereka menjalankan kemahiran yang dihasratkan dengan betul.
- Pelaksanaan
 - Dalam bahagian ini, disediakan contoh rancangan pengajaran yang terperinci sebagai panduan untuk guru melaksanakan p&p bagi mencapai sesuatu kemahiran proses sains. Ini membantu guru menyediakan rancangan pengajaran harian mereka. Ia juga sebagai panduan untuk guru merangka strategi p&p lain yang berorientasikan penguasaan kemahiran proses sains.

- Lembaran
 - Dalam bahagian ini, Lembaran Penyiasatan dan Lembaran Kerja disediakan. Lembaran Penyiasatan digunakan oleh murid semasa menjalankan eksperimen atau aktiviti. Lembaran Kerja disediakan untuk murid memantapkan dan menguji kefahaman mereka terhadap kemahiran proses sains yang diterapkan. Kedua-dua jenis lembaran ini boleh digunakan sebagai instrumen untuk menjalankan pentaksiran berdasarkan sekolah kerana ianya dibina berdasarkan standard pembelajaran yang terdapat di dalam dokumen standard kurikulum.
- Penilaian Kendiri
 - Dalam bahagian ini, satu pernyataan dikemukakan bagi membuat rumusan tentang apa yang telah murid pelajari. Ia juga merupakan refleksi kepada murid tentang pembelajaran mereka pada hari itu.
 - Di akhir aktiviti yang dijalankan, murid sedar kemahiran proses sains yang mereka jalankan dan boleh membuat penilaian kendiri tentang pembelajaran mereka pada hari itu.
- Penilaian Kerja Amali
 - Dalam bahagian ini, disediakan konstruk penilaian PEKA untuk tujuan penilaian PEKA secara serentak selepas satu-satu kemahiran proses sains itu diajar. Ini dapat membantu guru dalam menjalankan PEKA.

BAB 1

MEMERHATI

MEMERHATI

Menggunakan deria penglihatan, pendengaran, sentuhan, rasa atau bau untuk mengumpulkan maklumat tentang objek dan fenomena.

PETUNJUK

- ➡ Menggunakan pelbagai deria dengan berkesan.
- ➡ Kenal pasti ciri umum sekumpulan item.
- ➡ Mengenal ciri yang ganjil atau yang mempunyai kelainan.
- ➡ Memperihalkan perbezaan dan persamaan yang dikesan.
- ➡ Memperihal perubahan yang berlaku.
- ➡ Mengenal pasti pola atau tertiban fenomena yang berlaku.
- ➡ Menggunakan alat bagi membantu deria untuk membuat kajian terperinci.

PELAKSANAAN

CONTOH 1

Tajuk : Siput Yang Cantik

Bahan Bantu belajar : Beberapa ekor siput babi, kotak tisu

Langkah-langkah :

1. Guru meletakkan seekor siput babi di dalam kotak tisu.
2. Guru meminta murid menyentuh, menghidu dan mendengar objek di dalam kotak tisu.
3. Murid diminta memerihalkan ciri objek dalam kotak tisu.

(contoh jawapan : keras, lembut, licin, tiada bau, busuk, hanyir, tiada bunyi)

Guru bertanya soalan:

Apakah nama haiwan ini ? (siput)

4. Guru mempamerkan objek dalam kotak tisu.
5. Setiap kumpulan murid diberi seekor siput babi.
6. Murid dikehendaki menggunakan deria penglihatan dan sentuhan bagi menyatakan ciri siput.

Guru bertanya soalan.

- *Cuba anda perhatikan siput ini dan nyatakan ciri-cirinya.*
- *Sekarang cuba sentuh cengkerang, bahagian badan dan kepala siput babi, apakah yang dapat kamu rasakan?*
- *Cuba kamu perhatikan, apakah tindakbalas siput apabila disentuh?*

7. Guru meminta murid membuat perbincangan dan merekodkan hasil pemerhatian mereka dalam lembaran kerja yang disediakan.

Guru memberi arahan:

- *Bincang dalam kumpulan untuk mengenal pasti ciri-ciri siput babi.*
- *Hasil perbincangan tandakan (/) yang terdapat dalam Lembaran Kerja 1 dan Lembaran Kerja 2 yang disediakan.*

8. Guru membimbing murid membuat rumusan tentang deria yang digunakan sepanjang proses pemerhatian dilakukan.

Guru bertanya soalan:

- *Apakah deria yang kamu gunakan sepanjang proses pemerhatian dilakukan.*

LEMBARAN KERJA 1

K2,K3

Tajuk : Siput Yang Cantik

Arahan : Tandakan (/) pada ruangan berkenaan ciri – ciri luaran bagi siput babi.

Bil	Ciri Siput Babi	Ya	Tidak
1.	Mempunyai kaki		
2.	Berbau busuk		
3.	Mempunyai sesungut		
4.	Mempunyai mata		
5.	Cengkerang yang licin		
6.	Mempunyai cangkerang		
7.	Mengeluarkan bunyi apabila disentuh		

Saya telah membuat pemerhatian dengan menggunakan :

- Mata untuk melihat
- Hidung untuk menghidu
- Telinga untuk mendengar
- Lidah untuk merasa
- Kulit untuk sentuhan



Saya membuat pemerhatian dengan menggunakan deria penglihatan, pendengaran, sentuhan, rasa atau bau.

LEMBARAN KERJA 2

K2,K3

Tajuk : Ciri-ciri Siput Babi

Arahan : Gariskan jawapan yang betul

1. Siput babi mempunyai cangkerang yang (lembut/keras)
2. Badan siput babi (lembut/keras)
3. Apabila disentuh, badan siput babi akan bergerak (masuk ke dalam cangkerang/ keluar dari cangkerang / tiada gerak balas).
4. Apabila disentuh, (tidak/akan) mengeluarkan bunyi.

Saya telah membuat pemerhatian dengan menggunakan :

- Mata untuk melihat
- Hidung untuk menghidu
- Telinga untuk mendengar
- Lidah untuk merasa
- Kulit untuk sentuhan



Saya membuat pemerhatian dengan menggunakan deria penglihatan, pendengaran, sentuhan, rasa atau bau.

CONTOH 2

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
4. TUMBUHAN		
4.1 Memahami ciri tumbuhan	3.1.1	Mengenal pasti ciri tumbuhan iaitu; <ul style="list-style-type: none"> • Daun: jenis urat daun • Batang: berkayu, tidak berkayu • Akar: akar tunjang, akar serabut

Tajuk : Kenali Saya

Bahan Bantu Belajar : Spesimen Tumbuhan A (pokok jagung, serai, tebu) dan Tumbuhan B (pokok bunga kertas, cili) contoh gambar jenis daun, akar dan batang, manila kad, pen marker.

Langkah- langkah :

1. Setiap kumpulan diberikan dua jenis tumbuhan yang berlabel Tumbuhan A dan Tumbuhan B.

Guru bertanya soalan:

- *Cuba perhatikan kedua-dua tumbuhan tersebut.*
- *Apakah persamaan antara kedua-duanya?*
- *Apakah perbezaan antara kedua-duanya?*

2. Murid dikehendaki menggunakan deria penglihatan bagi mengenal pasti ciri-ciri daun tumbuhan tersebut.
3. Guru menerangkan tentang 2 jenis urat iaitu selari dan jejala berdasarkan contoh gambar yang dipamerkan.

Guru bertanya soalan:

- *Cuba perhatikan urat daun pada kedua-dua jenis tumbuhan.*
- *Apakah bentuk urat daun Tumbuhan A dan Tumbuhan B.*

4. Guru menerangkan tentang 2 jenis akar iaitu akar tunjang dan akar serabut berdasarkan contoh gambar yang dipamerkan.

Guru bertanya soalan:

- *Cuba perhatikan akarnya pula, adakah ianya serupa?*
- *Kenal pasti jenis akar Tumbuhan A dan Tumbuhan B.*

5. Murid dikehendaki menggunakan deria sentuhan untuk mengenal pasti ciri-ciri batang tumbuhan .

Guru bertanya soalan:

- *Cuba anda sentuh kedua-dua batang tumbuhan tersebut. Apakah yang anda rasa?*
- *Batang tumbuhan manakah yang lebih keras?*

6. Guru menerangkan tentang 2 jenis batang iaitu batang berkayu dan batang tidak berkayu berdasarkan contoh gambar yang dipamerkan.

- *Guru meminta murid mengenal pasti jenis batang Tumbuhan A dan Tumbuhan B.*

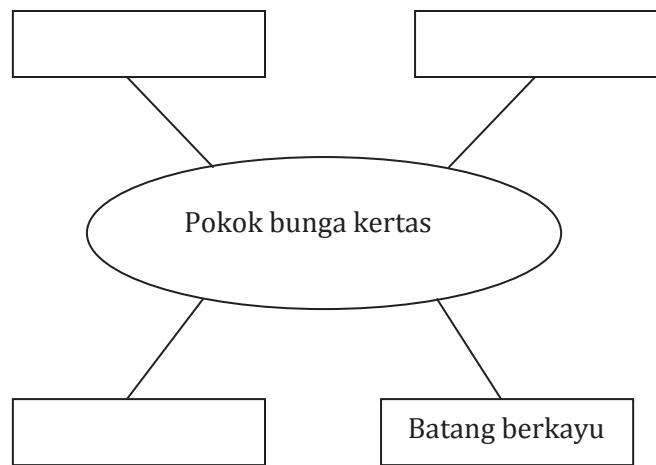
7. Murid dikehendaki menyenaraikan ciri-ciri kedua-dua tumbuhan tersebut di atas kad manila yang disediakan.

Guru memberi arahan:

- *Anda dikehendaki menulis nama tumbuhan di atas setiap kad manila.*
- *Senaraikan ciri-ciri tumbuhan yang telah dikenalpasti bagi setiap tumbuhan.*

K2,K3

Contoh :



8. Murid melengkapkan Lembaran Kerja 1 dan 2 yang diberikan.

Guru memberi arahan:

- *Anda dikehendaki melengkapkan Lembaran Kerja 1 dengan menanda (/) pada ruang yang sesuai.*
- *Seterusnya, dalam Lembaran Kerja 2, anda dikehendaki memadangkan gambar dengan jawapan yang betul.*

LEMBARAN KERJA 1

K2,K3

Tajuk : Ciri Tumbuhan

Arahan : Tandakan (/) pada ruang yang sesuai berdasarkan ciri-ciri yang telah dikenal pasti.

Tumbuhan	Jenis urat daun		Jenis akar		Jenis batang	
	Selari	Jejala	Serabut	Tunjang	Berkayu	Tidak berkayu
A						
B						

Saya telah membuat pemerhatian dengan menggunakan :

- Mata untuk melihat
- Hidung untuk menghidu
- Telinga untuk mendengar
- Lidah untuk merasa
- Kulit untuk sentuhan

Saya membuat pemerhatian dengan menggunakan deria penglihatan, pendengaran, sentuhan, rasa atau bau.



LEMBARAN KERJA 2

Tajuk : Tumbuhan

K2,K3

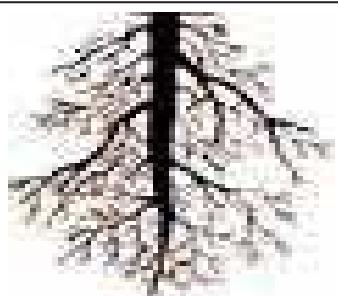
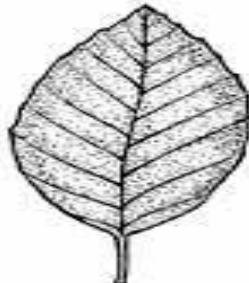
Arahan : Suaikan gambar dengan jawapan yang betul.

akar serabut

urat daun selari

akar tunjang

urat daun jejala



Saya telah membuat pemerhatian dengan menggunakan :

- Mata untuk melihat
- Hidung untuk menghidu
- Telinga untuk mendengar
- Lidah untuk merasa
- Kulit untuk sentuhan



Saya membuat pemerhatian dengan menggunakan deria penglihatan, pendengaran, sentuhan, rasa atau bau.

CONTOH 3

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
4. TUMBUHAN		
4.1 Memahami ciri tumbuhan.	4.1.1	<p>Mengenal pasti ciri tumbuhan iaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buah: berbuah, tidak berbuah • Cara membiak : melalui biji benih, spora, daun, keratan batang, anak pokok, batang bawah tanah

Tajuk : Buah Betik.

Bahan Bantu Belajar : Bunga betik,buah betik muda, buah betik masak, pisau, bekas plastik, pencungkil gigi, kanta tangan

Langkah-langkah :

AKTIVITI 1

3. Guru memulakan sesi pengajaran dengan memperdengarkan satu teka-teki:

Tiada kepala, tiada kaki

Di luar kulit kuning berseri

Di dalamnya biji banyak sekali

Rasanya enak tidak terpergi

(Jawapan : betik)

2. Guru menunjukkan video/gambar/ pokok sebenar pokok betik. Guru berosal jawab dengan murid tentang pokok betik.
3. Guru menerangkan bahawa buah betik berasal dari pokok betik yang tumbuh daripada bji benih.
4. Guru meminta murid memberikan ciri pokok betik.
(Contoh jawapan murid : Berbunga, berbuah, batang tidak berkayu, berdaun tidak sekata)
5. Berdasarkan pengalaman sedia ada, murid diminta memberikan contoh pokok lain yang berbuah.

AKTIVITI 2

1. Guru menunjukkan sebiji buah betik.
2. Murid diminta menyatakan sifat fizikal buah betik.
(Contoh jawapan murid : bentuk bujur, warna kuning/hijau, kulit licin)
3. Guru meminta murid menggongang buah betik dan bertanyakan soalan:
➤ *Apa yang kamu dengar ?*
(Contoh jawapan : ada bunyi, benda bergerak)
4. Guru membelah buah betik dan meminta murid menyatakan apa yang mereka lihat di bahagian dalam buah betik menggunakan kanta tangan.
(Contoh jawapan murid : isi berwarna kuning, biji yang banyak berwarna hitam)
5. Guru menerangkan bahawa kanta tangan membantu kita melihat objek yang bersaiz kecil dengan lebih jelas.
6. Murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan.
7. Guru memberikan beberapa bekas berisi buah betik yang telah dipotong kecil kepada setiap kumpulan.
8. Guru mengarahkan murid menghidu dan merasa buah betik tersebut.
9. Guru bertanya soalan :
➤ *Adakah buah betik berbau? (Contoh jawapan : ada bau, wangi)*
➤ *Apakah rasa buah betik? (Contoh jawapan : sedap, manis, lazat)*

AKTIVITI 3

1. Guru menunjukkan sebiji buah betik muda (berwarna hijau) dan sebiji buah betik masak (berwarna kuning) yang telah dibelah.
4. Guru meminta murid menyatakan persamaan dan perbezaan kedua-dua buah betik tersebut.
(Contoh jawapan murid : Persamaan : ada kulit, ada biji. Perbezaan warna kulit, isi dan biji, saiz)
5. Guru bertanya soalan :
➤ Nyatakan perubahan warna kulit buah betik dari muda sehingga buah itu masak.

(Contoh jawapan murid : Betik muda berwarna hijau dan berubah kepada, warna kuning apabila telah masak)

6. Guru mempamerkan gambar perkembangan buah betik daripada putik hingga buah betik tersebut masak.
7. Murid diminta menyusun gambar mengikut urutan yang betul dalam Lembaran Kerja 2..

LEMBARAN KERJA 1

Tajuk : Perihal Buah Betik

KPS1 : K1,K3,K3

Arahan : Lengkapkan jadual di bawah.

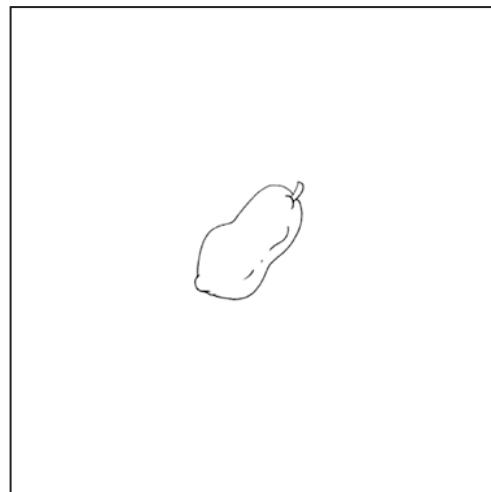
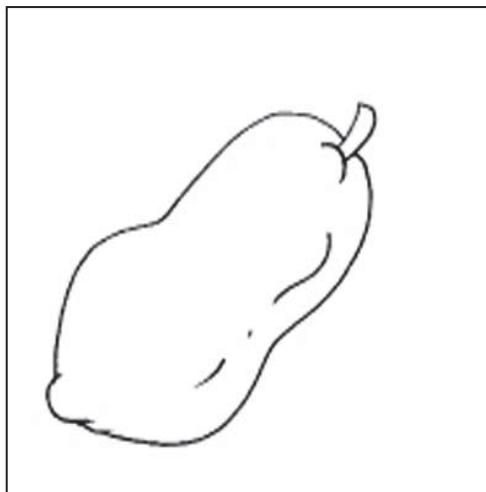
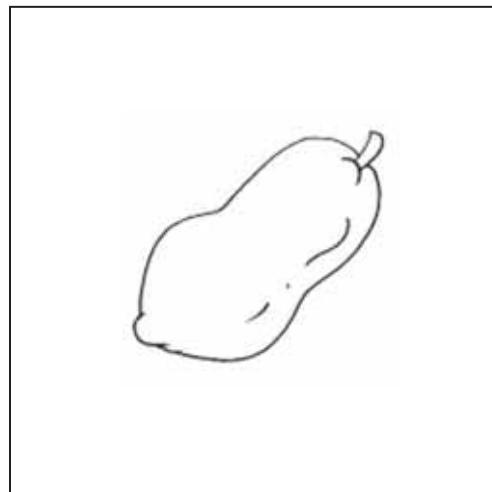
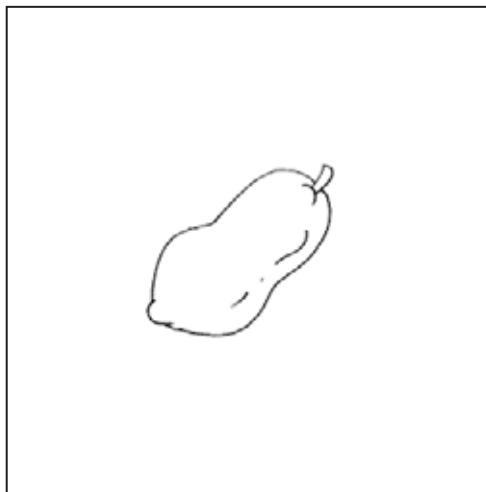
Bil	Ciri-ciri :	Pemerhatian	Deria yang digunakan
1	Bentuk		
2	Warna kulit		
3	Permukaan kulit		
4	Warna isi		
5	Bilangan biji		
6	Bau		
7	Rasa		

LEMBARAN KERJA 2

K4

Tajuk : Betik Oh Betik

Arahan : Gunting dan tampal gambar mengikut urutan yang betul. Warnakan mengikut warna yang sesuai dengan perubahan sebiji buah betik sehingga buah betik itu masak.



PENILAIAN KENDIRI

Saya dapat :

Saya telah membuat pemerhatian dengan menggunakan :

- Mata untuk melihat
- Hidung untuk menghidu
- Telinga untuk mendengar
- Lidah untuk merasa
- Kulit untuk sentuhan



Saya membuat pemerhatian dengan menggunakan deria penglihatan, pendengaran, sentuhan, rasa atau bau.

PENILAIAN KERJA AMALI

KONSTRUK	MARKAH	KRITERIA	PENCAPAIAN (/ atau (x)
		K1- Menyatakan ciri–ciri objek dan situasi dengan tepat menggunakan kelima – lima deria.	
SPS 1 Memerhati	4	K2- Menyatakan ciri – ciri objek dan situasi dengan tepat menggunakan alat yang betul untuk membantu deria.	
		K3- Menyatakan ciri – ciri objek dan situasi dengan jujur.	
		K4- Menyatakan ciri – ciri objek dan situasi berdasarkan urutan yang betul.	
	3	K1, K2 dan K3	
	2	K1 dan K2	
	1	K1 dengan bimbingan	
SKOR			

BAB 2

MENGELAS

MENGELAS

Menggunakan pemerhatian untuk mengasing dan mengumpulkan objek atau fenomena berdasarkan ciri yang sama.

PETUNJUK

- ➡ Mengesan persamaan dan perbezaan.
- ➡ Mengumpul berdasarkan sifat sepunya
- ➡ Menerangkan ciri sepunya yang digunakan untuk pengelasan
- ➡ Boleh menggunakan ciri lain untuk mengumpul objek-objek
- ➡ Boleh mengumpulkan objek-objek dalam pelbagai cara.

PELAKSANAAN

CONTOH 1

K1, K2, K3, K4

Tajuk : **Kumpulan Saya**

Bahan Bantu Belajar : 7 orang murid yang telah dikenalpasti seperti 3 lelaki dan 4 perempuan atau 2 pengawas dan 5 bukan pengawas .

Langkah-langkah :

1. Seramai 7 orang murid dipanggil untuk tampil ke hadapan kelas.

Guru bertanya soalan:

➤ *Apakah ciri yang sama di antara kawan-kawan kamu ?*

Contoh jawapan:

- *Semua Murid Tahun 3 Hijau*
- *Umur mereka sama*

➤ *Apakah ciri yang berbeza di antara kawan-kawan kamu ?*

Contoh jawapan:

- *Perempuan / Lelaki*
- *Pengawas / Bukan Pengawas*
- *Tinggi / Rendah*

2. Hasil perbincangan, murid-murid dikehendaki mengelas dan mengumpul mengikut ciri-ciri yang sama di antara mereka.

Guru memberi arahan :

- Murid bergerak berdasarkan ciri-ciri yang disebut oleh guru contohnya:
 - jantina
 - pengawas
- Setiap murid mengelaskan rakan di hadapan mereka.
(Catatan : Lampiran Kerja 1)

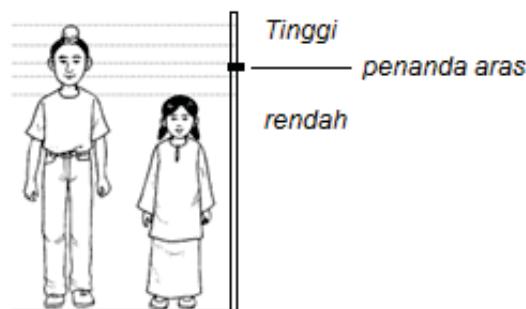
3. Guru menerangkan bahawa pengelasan boleh dibuat melalui pelbagai cara berdasarkan ciri yang dipilih.

4. Murid-murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan kecil (5-6 orang).

Catatan : Guru perlu mengenalpasti supaya terdapat beberapa perbezaan ciri pada setiap ahli sebelum membentuk kumpulan

5. Guru memberi arahan:

- Bincang dalam kumpulan untuk mengenalpasti ciri-ciri yang terdapat dalam ahli kumpulan mereka iaitu ketinggian (penanda aras ketinggian perlu disediakan),



- bercermin mata, kidal dan rambut kerinting.
- Guru boleh menentukan ciri lain yang bersesuaian
(Catatan : Lampiran Kerja 2 Bahagian A)

5. Setiap kumpulan dikehendaki mengelaskan ahli-ahli mengikut satu ciri yang dipilih
(*Catatan : Lampiran Kerja 2 Bahagian B*)

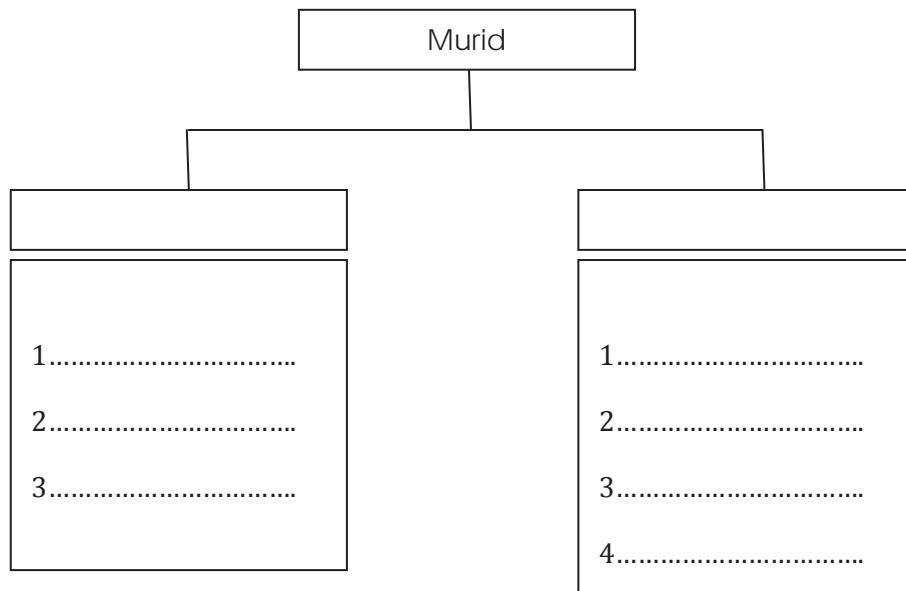
6. Guru berbincang dengan setiap kumpulan berkenaan ciri yang dipilih dan menyenaraikanya di hadapan kelas seperti
Kumpulan 1 : Ketinggian
Kumpulan 2 : Kidal
Kumpulan 3 : Rambut kerinting
Kumpulan 4 : Becermin mata

6. Guru melakukan aktiviti iaitu permainan berkaitan ciri-ciri
 - Guru membawa murid keluar kelas.
 - Guru meminta murid membentuk kumpulan berdasarkan ciri yang disebut oleh guru
 - Ulangi langkah sama untuk ciri-ciri seterusnya

LAMPIRAN 1

Tajuk : Kelaskan Saya

Arahan : Kelaskan rakan anda berdasarkan ciri yang dikenal pasti.



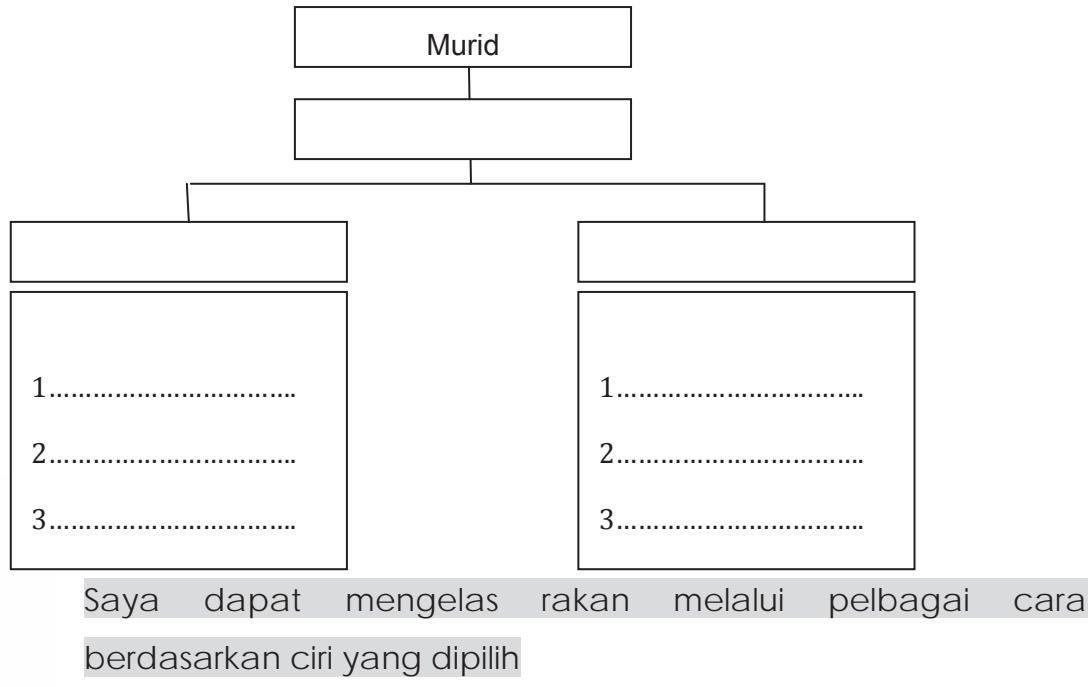
LAMPIRAN 2

Tajuk : Kelaskan Saya
Arahan : Senaraikan ciri-ciri yang ada pada rakan anda.
Bahagian A

Ciri -ciri	Nama Murid					
1. Ketinggian						
2. Kidal						
3. Bercermin mata						
4. Rambut kerinting						

Bahagian B

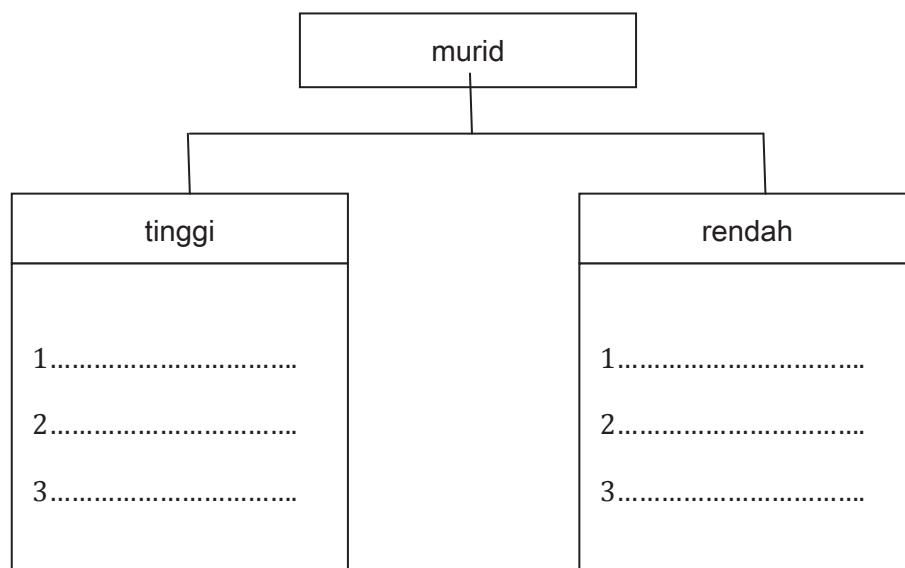
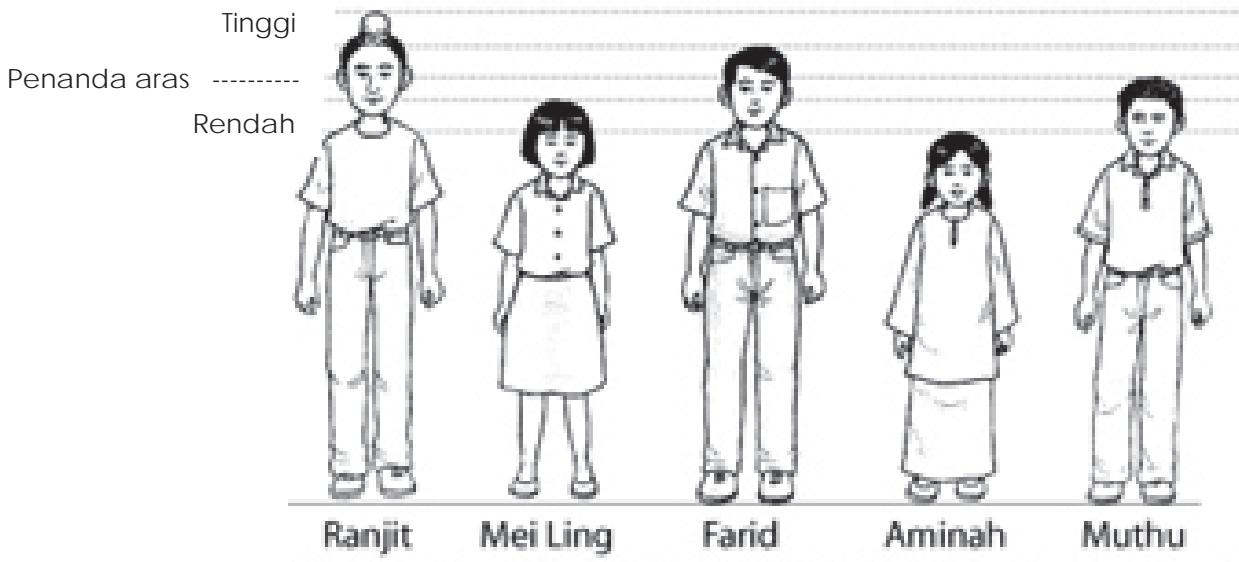
Arahan : Kelaskan rakan anda berdasarkan satu ciri yang dipilih



LEMBARAN KERJA 1

Tajuk : Kelaskan Saya

Arahan : Senaraikan ciri-ciri yang sama berdasarkan gambar yang diberi.



Saya dapat mengelas berdasarkan ciri yang dipilih

CONTOH 2

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

K1, K2, K3, K4

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
3. HAIWAN		
3.1 Memahami ciri haiwan	3.1.2	Mengelaskan haiwan berdasarkan cirri pengelasan yang dipilih.

Tajuk : Di mana kawan saya?

Bahan Bantu Belajar : Beberapa model/kad bergambar haiwan, pen marker, blue-tack.

Langkah-langkah :

1. Setiap kumpulan diberikan model / kad bergambar beberapa jenis haiwan dan kertas Lampiran 1.

Contoh:

ikan	ayam	ular	kucing
ketam	siput	burung	arnab

2. Guru memberi arahan:

- *Perhatikan model/kad bergambar haiwan yang kamu dapat.*
- *Kenalpasti ciri yang ada pada setiap haiwan*
- *Kumpulkan haiwan mengikut ciri yang telah ditentukan oleh guru seperti berikut : (Rujuk standard pembelajaran 3.1.1)*

Kumpulan 1 : Litupan badan,

Kumpulan 2 : Anggota badan,

Kumpulan 3 : Cara membiak

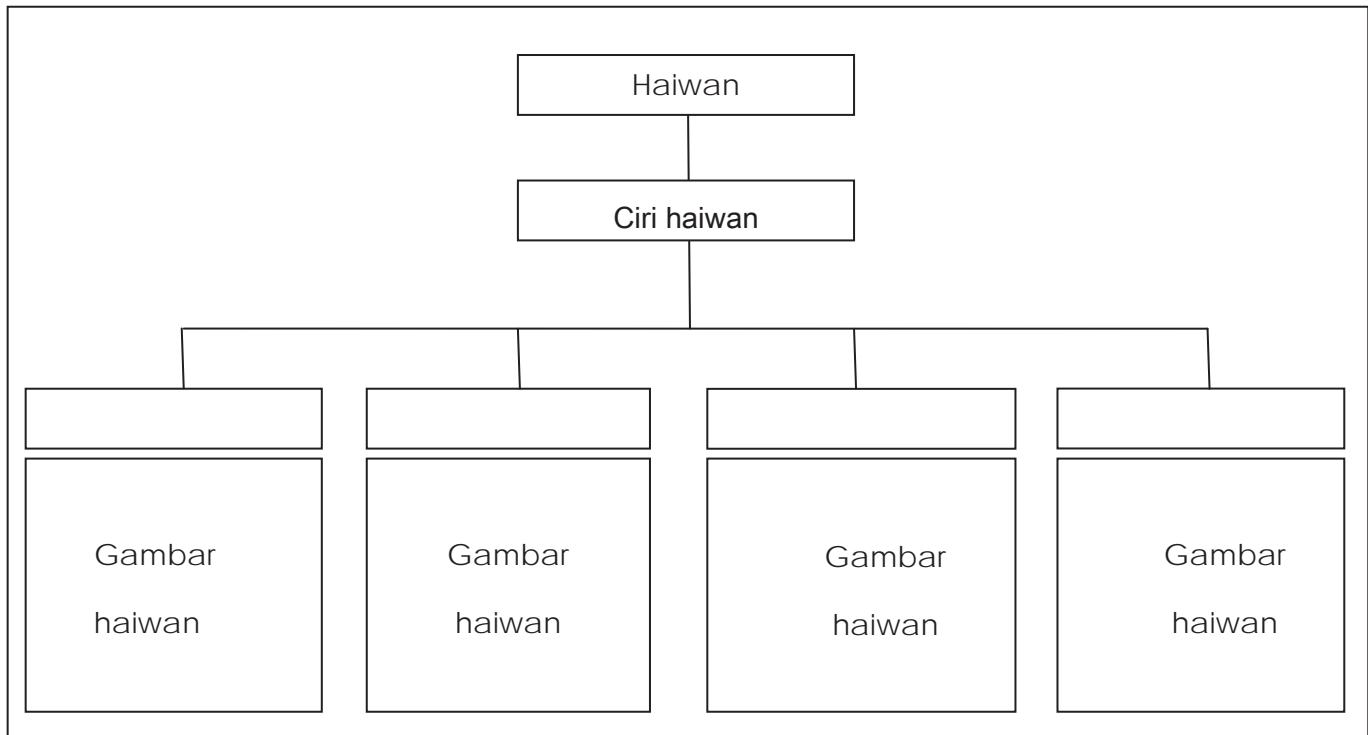
Kumpulan 4 : Habitat

* Guru boleh menggunakan ciri berikut sebagai panduan.

3. Guru meminta setiap ahli kumpulan membuat pengelasan yang telah dibincangkan dengan menampal gambar haiwan pada kerangka yang telah disediakan di papan hitam

(catatan : Guru perlu menyediakan kerangka pengelasan yang tidak lengkap di papan hitam terlebih dahulu)

Contoh kerangka pengelasan bagi kumpulan 1 :



4. Guru bertanya soalan:

➤ Apakah persamaan haiwan dalam setiap kumpulan ?

Contoh jawapan : bercangkerang, berbulu, bersisik, berbulu pelepas

➤ Apakah ciri yang digunakan untuk mengelas kumpulan tersebut?

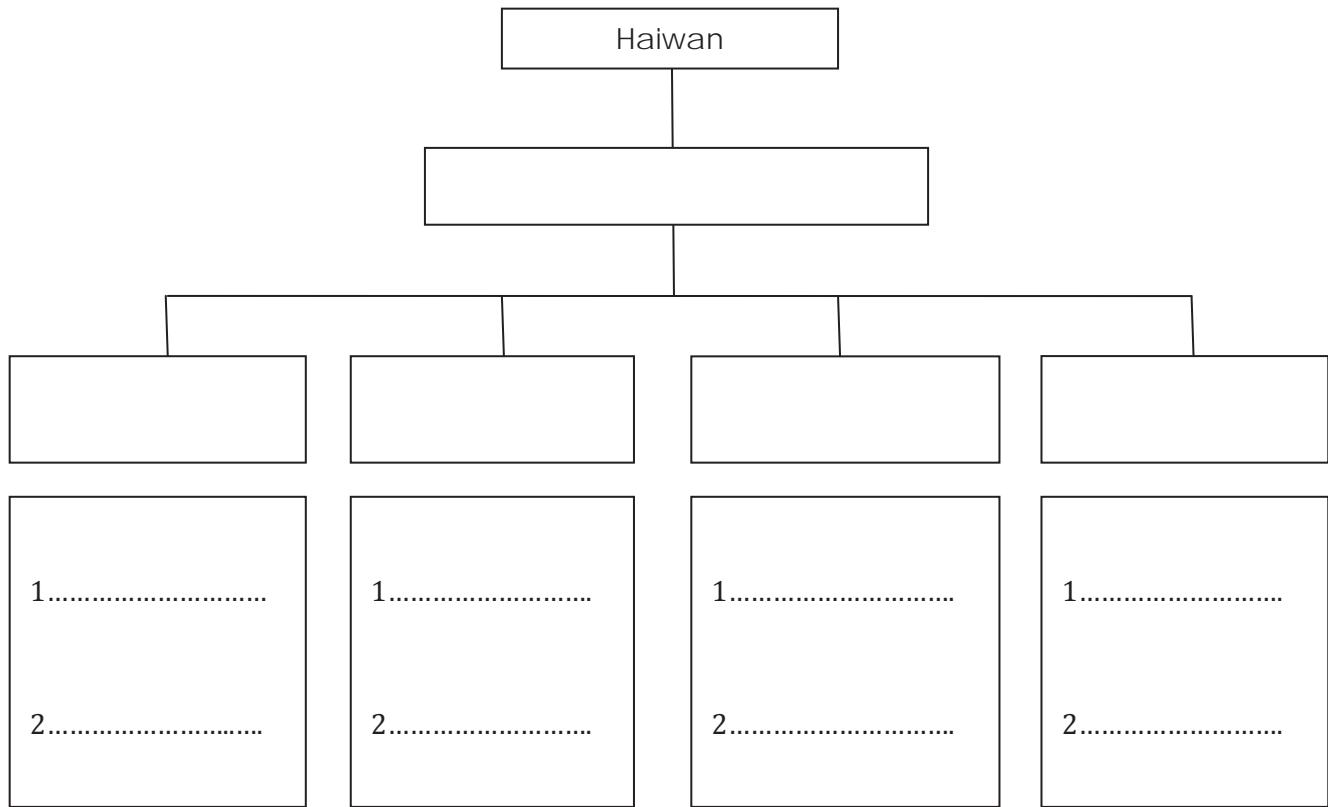
Contoh jawapan : Litupan badan

5. Murid dari kumpulan lain dikehendaki mengisi maklumat pengelasan haiwan yang telah dibuat di papan hitam dalam Lampiran kerja 1 pengelasan 1 yang dibekalkan.
- 6 Ulangi langkah 2 hingga 5 bagi kumpulan yang lain iaitu ciri anggota badan, habitat dan cara membiak

PENGELASAN 1

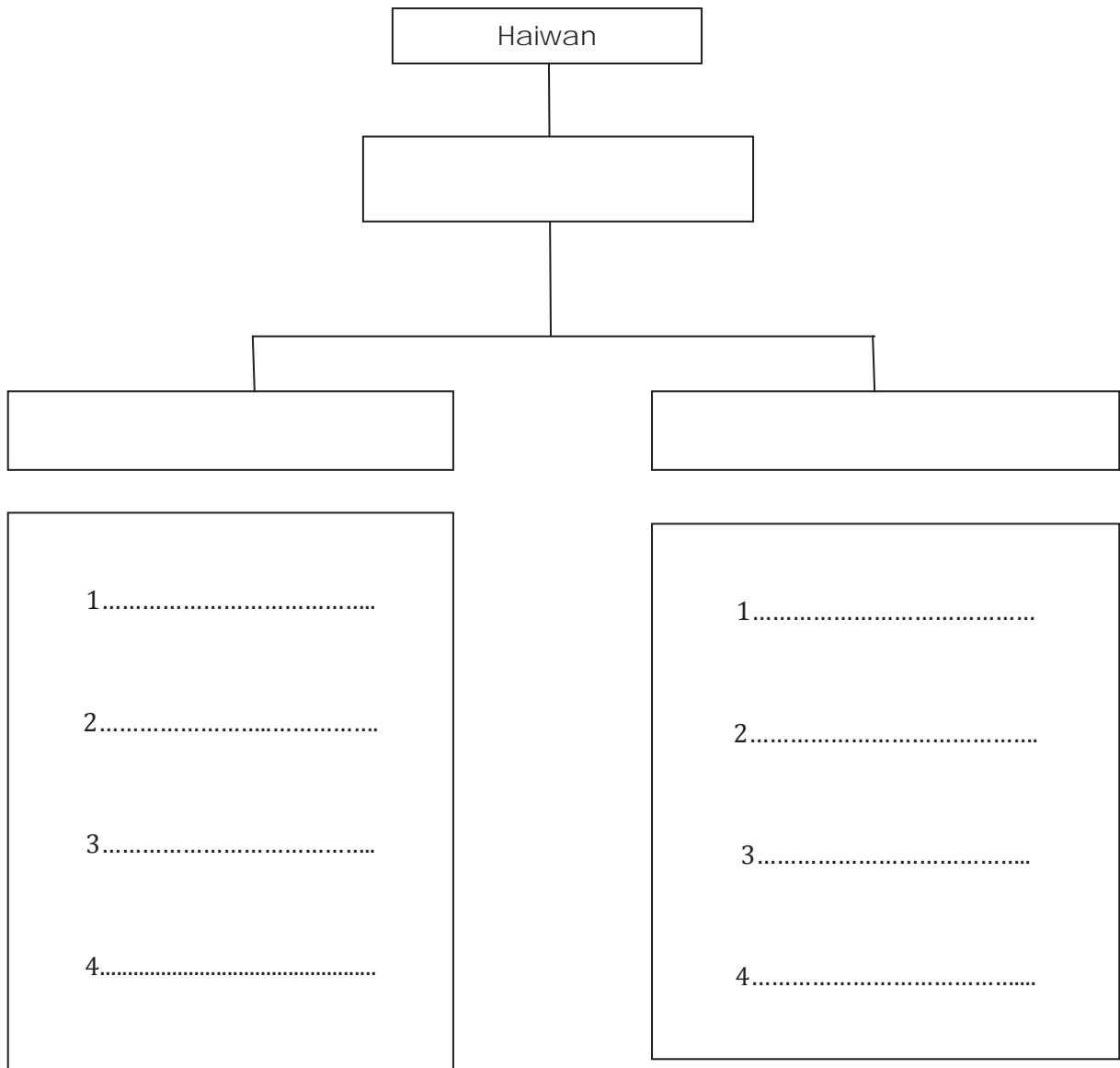
LAMPIRAN KERJA 1

Arahan : Kelaskan haiwan yang diberi berdasarkan Litupan badan.



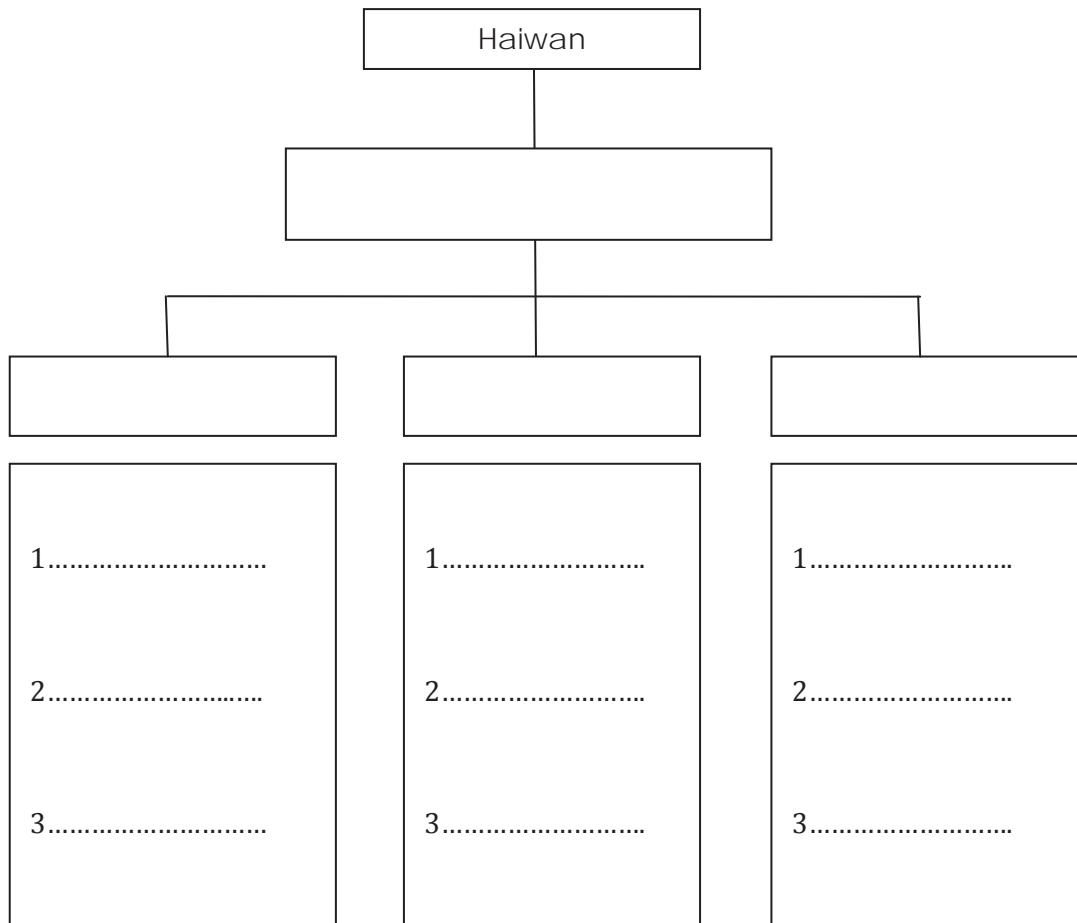
PENGELASAN 2

Arahan : Kelaskan haiwan yang diberi berdasarkan cara membiak.



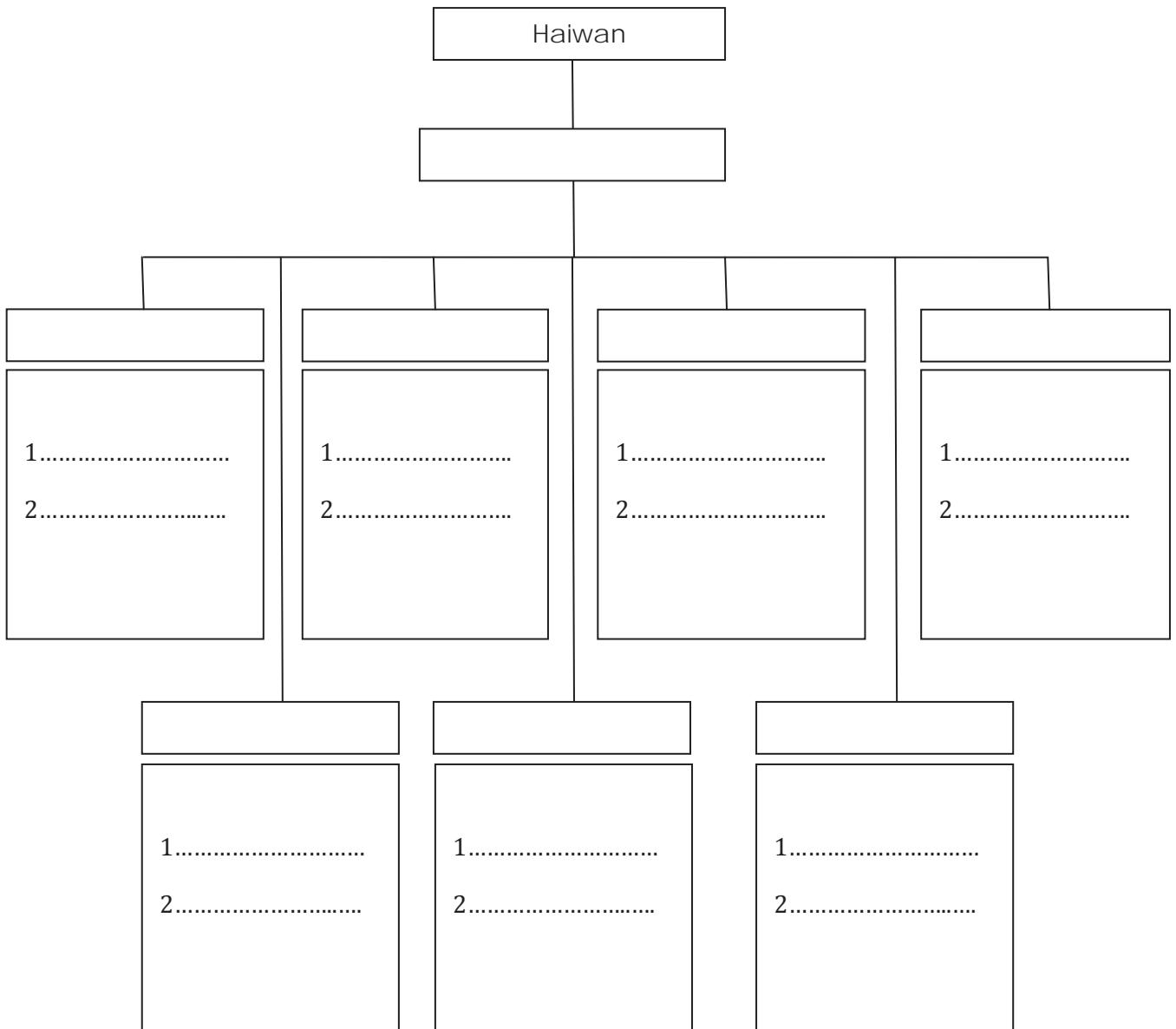
PENGELASAN 3

Arahan : Kelaskan haiwan yang diberi berdasarkan habitat.



PENGELASAN 4

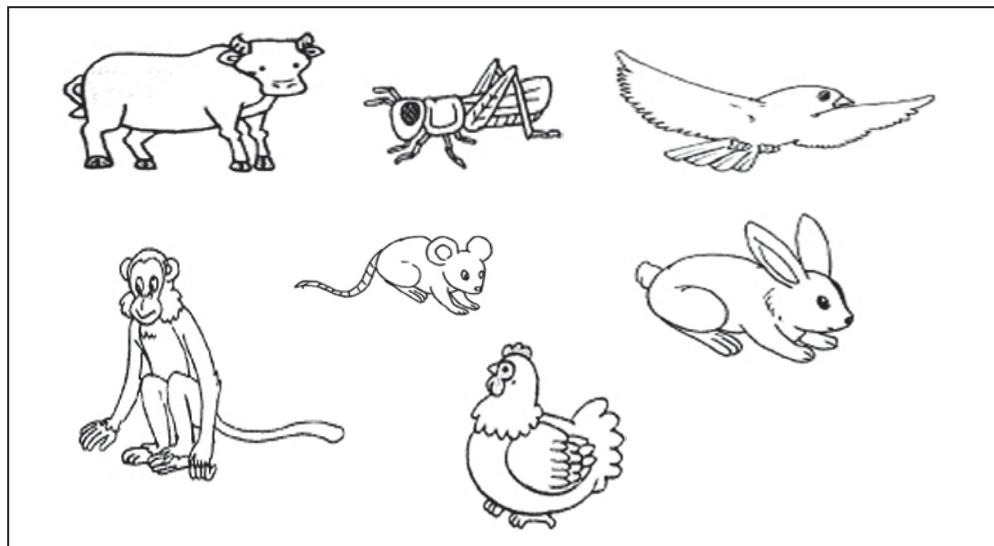
Arahan : Kelaskan haiwan yang diberi berdasarkan litupan badan.



LEMBARAN KERJA 1

Tajuk : Pengelasan Haiwan

Arahan : Kelaskan haiwan di atas mengikut ciri sepunya dan nyatakan cirinya.



(ciri)

1.....
2.....
3.....
4.....

1.....
2.....
3.....
4.....

LEMBARAN KERJA 2

Tajuk : Ciri Haiwan

Arahan : Namakan 2 haiwan lain yang boleh dikumpulkan dalam kumpulan mengikut cara haiwan di bawah membiak.



1._____

2._____

Saya dapat :

- Menyatakan ciri yang sama antara haiwan
- Menyatakan ciri yang berbeza antara haiwan
- Mengelaskan haiwan mengikut ciri yang sepunya
- Mengelaskan haiwan mengikut ciri yang berbeza



Saya dapat mengasing dan mengumpulkan objek berdasarkan ciri yang sama dan berbeza.

CONTOH 3

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

K1, K2, K3, K4

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
4. TUMBUHAN		
4.1 Memahami ciri tumbuhan	4.1.2	Mengelaskan tumbuhan berdasarkan ciri pengelasan yang dipilih

Tajuk : Di Mana Kawan Saya?

Bahan Bantu Belajar : Contoh maujud, kad imbas/manila kad, pen marker, blue-tack.

Langkah-langkah :

1. Setiap kumpulan diberikan model / kad bergambar beberapa jenis tumbuhan dan kertas Lampiran 1.

Contoh:

serai	Pokok durian	Bunga kertas	Keladi bunting
teratai	Bunga raya	Pokok kelapa	Pokok pisang

2. Guru memberi arahan:

- *Perhatikan tumbuhan / kad bergambar tumbuhan yang kamu dapat.*
- *Kenalpasti ciri yang ada pada setiap tumbuhan*
- *Kumpulkan haiwan mengikut ciri yang telah ditentukan oleh guru seperti berikut : (Rujuk standard pembelajaran 4.1.1)*

Kumpulan 1 : Jenis daun,

Kumpulan 2 : Buah

Kumpulan 3 : Habitat

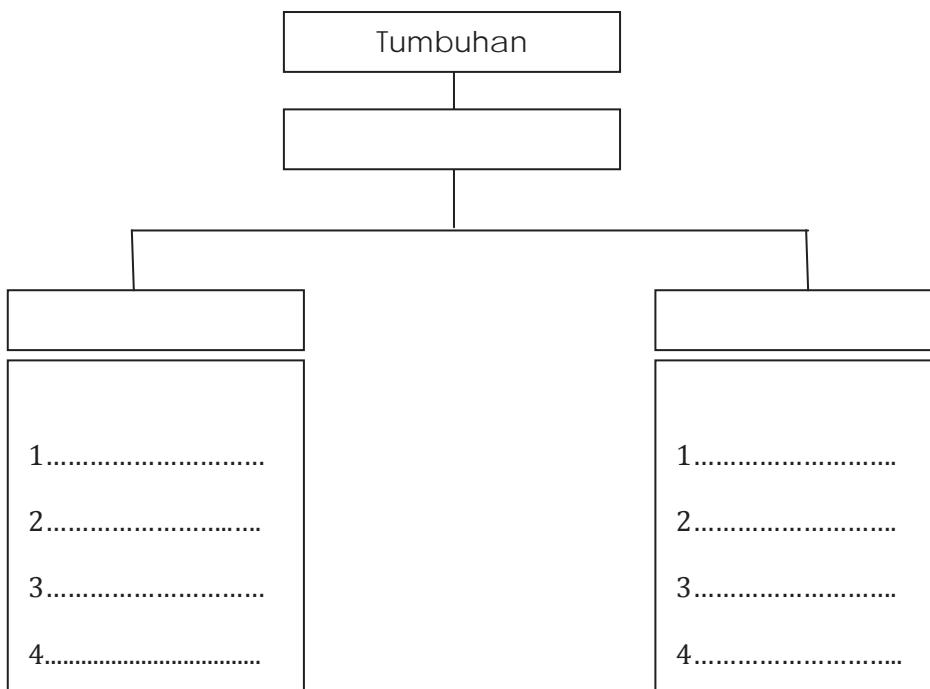
Kumpulan 4 : bunga

* Guru boleh menggunakan ciri berikut sebagai panduan.

3. Guru meminta setiap ahli kumpulan membuat pengelasan yang telah dibincangkan dengan menampal gambar tumbuhan pada kerangka yang telah disediakan di papan hitam

(catatan : Guru perlu menyediakan kerangka pengelasan yang tidak lengkap di papan hitam terlebih dahulu)

Contoh kerangka pengelasan bagi kumpulan 1 :



4. Guru bertanya soalan:

➤ Apakah persamaan haiwan dalam setiap kumpulan ?

Contoh jawapan : urat jejala, urat selari

➤ Apakah ciri yang digunakan untuk mengelas kumpulan tersebut?

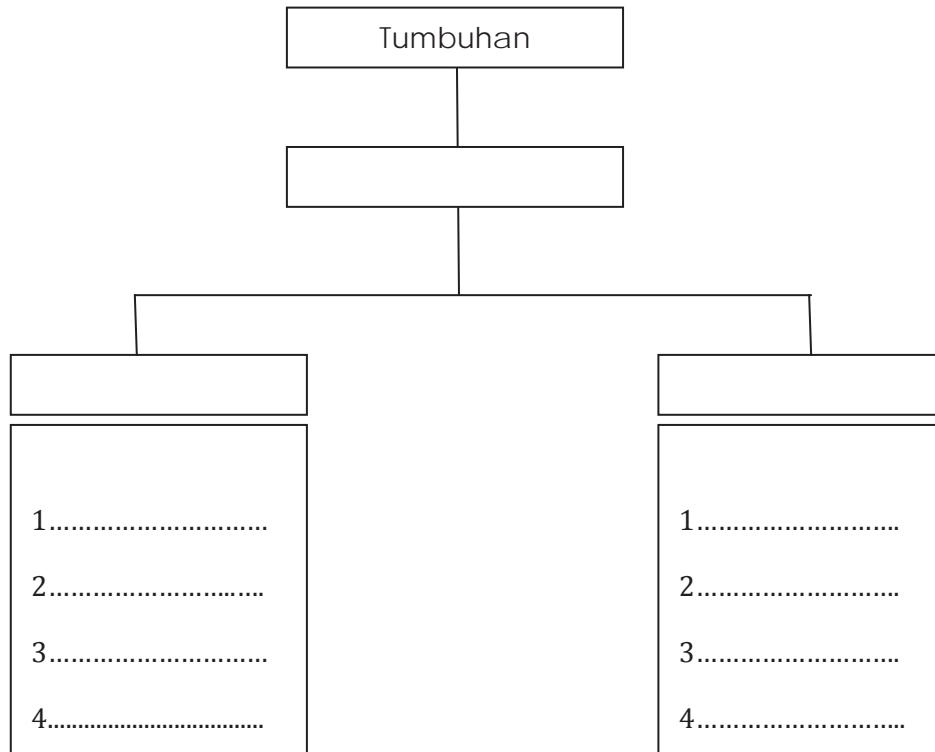
Contoh jawapan : Jenis daun

5. Murid dari kumpulan lain dikehendaki mengisi maklumat pengelasan haiwan yang telah dibuat di papan hitam dalam Lampiran 1 pengelasan 1 yang dibekalkan.
- 6 Ulangi langkah 2 hingga 5 bagi kumpulan yang lain iaitu buah, habitat, dan bunga

LAMPIRAN 1

PENGELASAN 1

Arahan : Kelaskan tumbuhan yang diberi berdasarkan jenis daun



LEMBARAN KERJA 1

Tajuk : Pengelasan Tumbuhan

Arahan : Kelaskan tumbuhan di bawah mengikut ciri dan nyatakan cirinya.



Pokok betik



Bunga raya



Pokok pisang



Bunga matahari



cendawan



teratai



lalang



Pokok durian

CONTOH 4

K1, K2, K3, K4

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
6. Penyerapan		
6.1 Menganalisis pengetahuan tentang keupayaan bahan menyerap air	6.1.3	Mengelas bahan yang boleh menyerap air dan kalis air dengan menjalankan aktiviti.

Tajuk : Siapa serap air?

Bahan Bantu Belajar : Guli, tisu, surat khabar, sapu tangan, span, pemadam, sudu logam, bikar berisi air yang telah ditanda aras, silinder penyukat, duit syiling.

Langkah-langkah :

1. Wakil setiap kumpulan murid akan mengambil bahan-bahan di atas.
2. Setiap kumpulan akan masukkan air ke dalam bikar sehingga ke paras yang telah ditanda.
3. Masukkan 1 objek dan rendam selama 30 saat dan keluarkan dari air.
4. Lihat aras air baru yang diperolehi dan rekodkan.
6. Pastikan aras air dalam bikar sama seperti asal dan ulang langkah 3 untuk objek yang berlainan.
7. Rekod dapatan dalam jadual.
(guru boleh menggantikan bikar dengan bekas yang sesuai)

Contoh jadual

Objek	Paras air berkurang / tidak	Catatan
Guli	Tidak	Kalis air
Tisu	Berkurang	Serap air
Surat khabar	Berkurang	Serap air
Sapu tangan	Berkurang	Serap air
Span	berkurang	Serap air
Pemadam	Tidak	Kalis air
Sudu logam	Tidak	Kalis air
Duit syiling	Tidak	Kalis air

Guru bertanya soalan;

- Mengapa paras air dalam bikar tidak berkurang apabila sebiji guli dimasuk dan dikeluarkan semula?
- Mengapa paras air dalam bikar berkurang apabila tisu dimasuk dan dikeluarkan semula?

9. Berdasarkan jadual di atas, kelaskan objek-objek yang diberi mengikut kebolehannya menyerap air.

Kalis air	Serap air

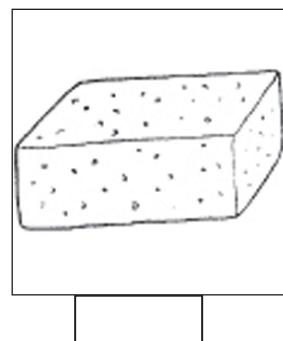
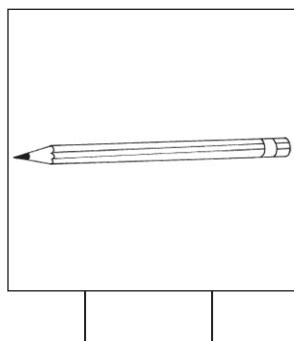
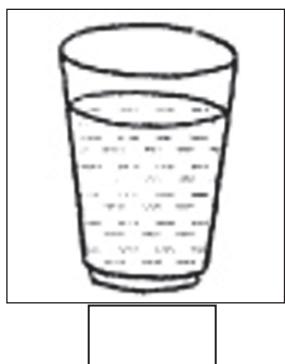
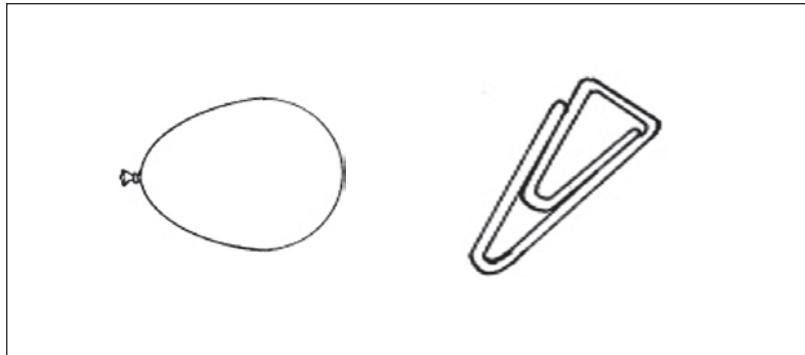


Saya dapat mengasing dan mengumpulkan objek berdasarkan ciri yang sama dan berbeza.

LEMBARAN KERJA 1

Tajuk : Kumpulan Sama

Arahan : Tandakan (/) pada objek yang boleh dikumpulkan dengan objek di bawah mengikut kebolehan menyerap air.



CONTOH 5

K1, K2, K3, K4

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
5. MAGNET		
5.1 Menganalisis pengetahuan tentang tindakan magnet.	5.1.3	Mengelas objek berdasarkan tindakan magnet ke atasnya.

Tajuk : Siapa Rakan Magnet ?

Bahan Bantu : Guli, bola besi, gunting, pin, pemadam, sudu besi, kertas, sapu tangan,

Belajar klip kertas, paku, magnet bar, Lampiran Kerja 1

(Catatan : Guru boleh menggatikan bar magnet dengan magnet jenis lain seperti magnet-U dan lain-lain tetapi harus memastikan agar setiap magnet pada setiap kumpulan mempunyai daya tarikan yang baik.

Langkah-langkah :

1. Wakil setiap kumpulan murid akan mengambil bahan-bahan di atas.
2. Setiap kumpulan diminta meletakkan guli berhampiran hujung sebatang magnet bar dan memerhatikan samada guli tersebut dapat ditarik oleh magnet atau tidak.
3. Mereka kemudian diminta untuk merekodkan pemerhatian mereka pada jadual dalam lampiran kerja 1 Bahagian A.
4. Ulangi langkah 2 hingga 3 untuk objek lain.
5. Dengan menggunakan keputusan yang diperoleh pada bahagian A, murid kemudian diminta untuk membuat pengelasan tentang bahan yang boleh dan tidak boleh ditarik oleh magnet dalam Bahagian B .



Saya dapat mengasing dan mengumpulkan objek berdasarkan ciri yang sama dan berbeza.

LAMPIRAN KERJA 1

Tajuk : Kumpulkan Yang Sama

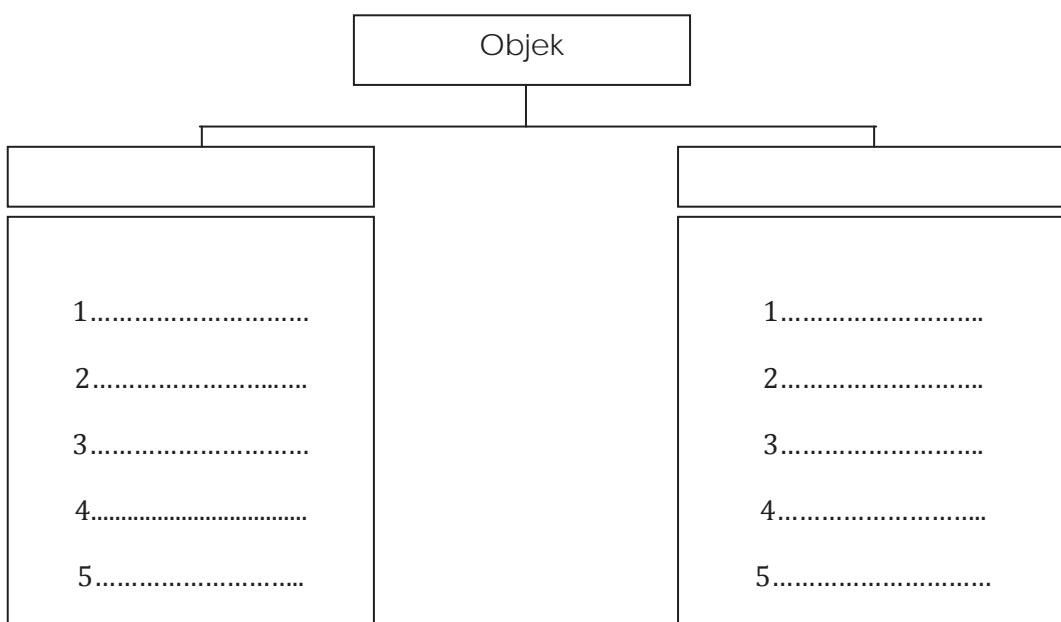
Bahagian A

Arahan : Tuliskan objek dan nyatakan **Ya / Tidak** pada setiap objek berdasarkan tindakannya terhadap magnet.

Objek	Boleh ditarik oleh magnet ?
guli	
Sudu plastik	

Bahagian B

Arahan : Kelaskan objek di atas berdasarkan kebolehannya ditarik oleh magnet



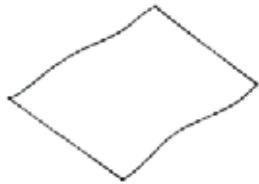
LEMBARAN KERJA 1

Tajuk : Kumpulkan Yang Sama

Arahan : Kelaskan objek di bawah kepada bahan yang **boleh ditarik** oleh magnet dan **tidak boleh ditarik** oleh magnet



Klip kertas



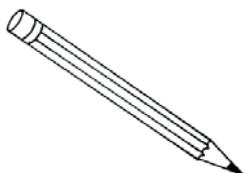
kertas



jarum



Paku



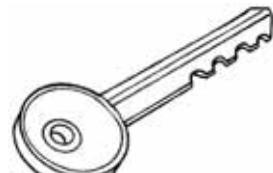
Pensel



pin



Pemadam



kunci

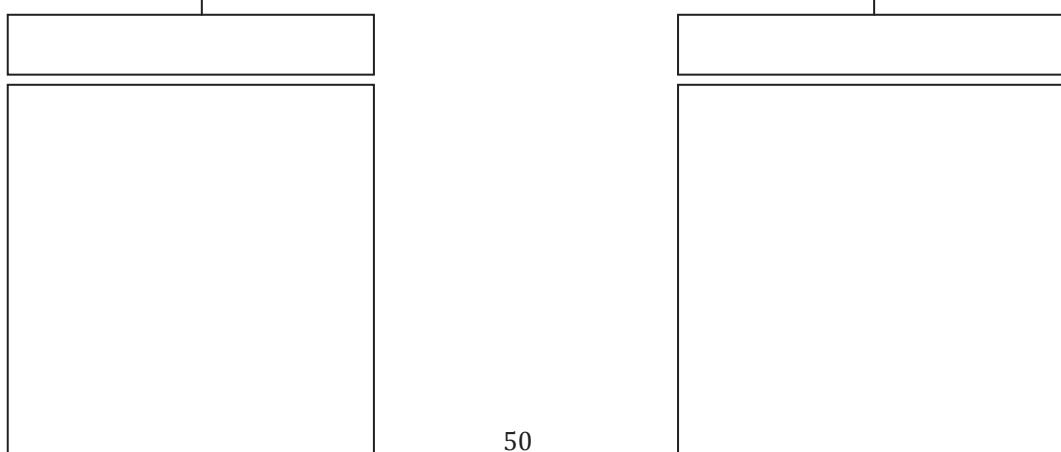


Buku



Gelas kaca

Objek



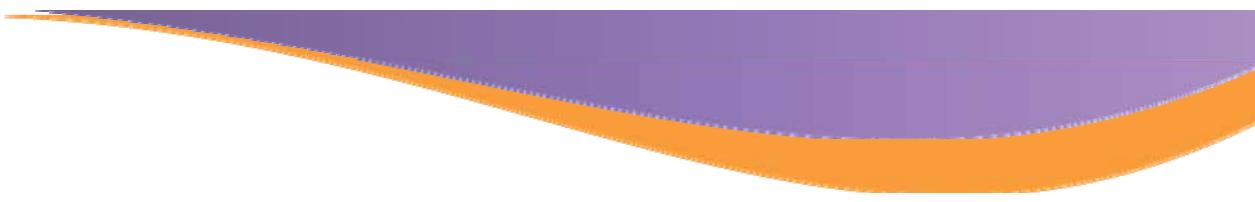
PENILAIAN KENDIRI

Saya dapat :

- Menyatakan ciri yang sama antara objek
- Menyatakan ciri yang berbeza antara objek
- Mengelaskan objek mengikut kebolehan menyerap air
- Mengelaskan objek mengikut kalis air

PENILAIAN KERJA AMALI

KONSTRUK	MARKAH	KRITERIA	PENILAIAN (/) atau (x)
SPS 2 Mengelas	4	K1- Mengasingkan objek atau peristiwa berdasarkan sifat atau ciri sepunya pada satu peringkat	
		K2- Menyatakan persamaan dan perbezaan sifat fizikal objek yang dikelaskan	
		K3- Menyatakan sifat atau ciri sepunya yang digunakan dalam setiap peringkat	
		K4- Mengasingkan objek atau peristiwa berdasarkan sifat atau ciri sepunya sehingga peringkat akhir	
	3	K1, K2 dan K3	
	2	K1 dan K2	
	1	K1 dengan bimbingan	
SKOR			



BAB 3

MENGUKUR DAN MENGGUNAKAN NOMBOR



MENGUKUR DAN MENGGUNAKAN NOMBOR

Membuat pemerhatian secara kuantitatif dengan menggunakan nombor serta alat berunit piawai atau yang diseragamkan sebagai unit rujukan.

PETUNJUK

- ➡ Boleh mengira dan membandingkan bilangan item di dalam kumpulan yang berlainan
- ➡ Boleh mengenali pola di dalam jadual-jadual nombor
- ➡ Menggunakan nombor untuk merekod fenomena
- ➡ Menggunakan skala dan menerangkan nisbah
- ➡ Mengira dengan mudah
- ➡ Membandingkan objek-objek menggunakan nombor
- ➡ Menggunakan alat dengan betul
- ➡ Mencatat bacaan dengan tepat
- ➡ Mencatat unit dengan betul
- ➡ Memilih dan menggunakan unit yang piawai
- ➡ Membanding masa, jarak, luas, dan isipadu dengan unit yang berkaitan
- ➡ Menentukan kejituuan ukuran tertentu

PELAKSANAAN

CONTOH 1

Tajuk : Apa Saiz Saya?

Bahan Bantu Belajar : Penyedut minuman, pemadam papan hitam dan meja guru,

Langkah-langkah :

Aktiviti 1:

1. Guru mengagihkan beberapa alat pengukur yang tidak piawai kepada murid.
2. Murid dikehendaki mengukur apa-apa objek yang mereka suka dan mencatat bilangan pengukur untuk alat pengukur yang digunakan.

Aktiviti 2:

1. Tiga orang pelajar melakukan demostrasi mengukur panjang meja guru dengan menggunakan penyedut minuman.

Guru bertanya soalan:

- *Siapakah yang mengukur dengan cara yang betul ?*
- *Kenapa ukuran tidak sama?*

2. Guru menunjukkan cara mengukur mengikut teknik yang betul.
3. Guru membahagikan murid kepada kumpulan yang terdiri daripada 5 – 6 orang dan dibekalkan dengan alat pengukuran yang sama.
4. Murid dikehendaki mengukur objek yang dinyatakan.

Guru memberi arahan:

- *Anda perlu memastikan cara mengukur yang betul.*
- *Sekarang anda dikehendaki untuk mengukur panjang meja guru.*
- *Anda hanya dibenarkan menggunakan alat pengukuran yang seragam sahaja.*

5. Hasil aktiviti, murid dikehendaki merekod hasil keputusan mereka dalam lembaran penyiasatan yang disediakan.

Guru memberi arahan:

- *Secara individu, anda dikehendaki mencatatkan bacaan yang anda perolehi di dalam lembaran penyiasatan 1.*

LEMBARAN KERJA 1

Tajuk : Apa Saiz Saya?

Arahan : Tuliskan ukuran bagi objek berdasarkan alat pengukur yang kamu pilih:

Bil	Objek	alat pengukur yang dipilih

1. Bandingkan ukuran dengan rakan sebelah kamu, adakah ukuran yang sama? Kenapa ?

2. Kamu diberi sebatang penyedut minuman, ulangi aktiviti dengan menggunakan penyedut minuman yang diberikan.

Bil	Objek	alat pengukur
		Penyedut minuman

Bandingkan ukuran kamu, adakah ukuran kamu sama dengan rakan sebelah kamu ? kenapa?



Saya telah membuat pengukuran dengan menggunakan nombor dan alat yang telah diseragamkan sebagai unit pengukuran.

CONTOH 2

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
5. MAGNET		
5.1 Menganalisis pengetahuan tentang tindakan magnet.	5.1.5	Mengitlak kekuatan magnet dengan menjalankan aktiviti menggunakan magnet pelbagai saiz.

Tajuk : Siapa Kuat.

Bahan Bantu Belajar : Tiga magnet bar yang berlainan saiz, klip kertas, pembaris, dan kertas buku petak besar.

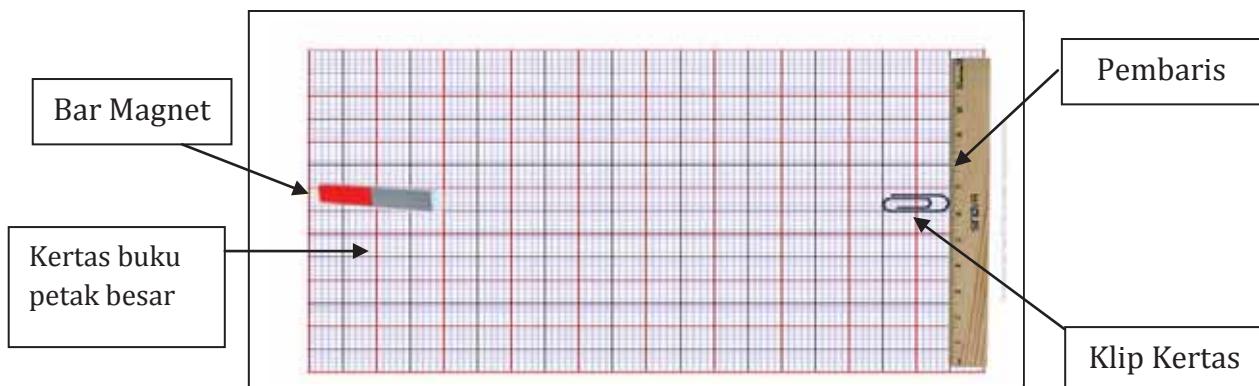
Langkah-langkah :

- Setiap kumpulan diberikan tiga magnet bar yang berlainan saiz yang dilabelkan dengan A, B dan C, klip kertas, dan kertas buku petak besar.

Guru bertanya soalan:

- Cuba perhatikan ketiga-tiga magnet tersebut. Adakah ketiga-tiganya serupa?
- Dari segi apakah persamaannya?
- Dari segi apakah pula perbezaannya?

- Murid dikehendaki menyusun bahan yang diberikan mengikut susunan yang ditunjukkan oleh guru.



Guru memberikan arahan:

- *Perhatian. Sila perhatikan susunan bahan yang saya susun di atas meja ini?*
- *Perhatikan apa yang terjadi apabila saya menggerakkan klip kertas ke arah magnet.*
- *Sekarang, anda diminta untuk menyusun bahan yang telah diberikan tadi sepetimana yang anda perhatikan dihadapan ini.*

Nota guru: Guru diminta menguji dahulu jarak yang sesuai sebelum ditandakan sebagai jarak permulaan.

3. Murid dikehendaki menjalankan aktiviti menentukan kekuatan magnet dengan menggunakan set bahan yang telah disusun.

Guru memberikan arahan:

- *Sekarang, anda dikehendaki menguji kekuatan magnet bar berlabel A.*
- *Dengan menggunakan pembaris, tolak atau gerakkan klip kertas tersebut sehingga ianya ditarik oleh magnet tersebut.*
- *Ukur jarak tarikan magnet yang berlaku tadi dengan menggunakan kertas buku kotak kecil. Catatkan ukuran anda di dalam jadual yang diberikan.*
- *Ulangi langkah 2 dan 3 dengan menggunakan magnet bar berlabel B dan C pula.*

4. Murid membentangkan hasil dapatan mereka daripada aktiviti yang telah dilakukan tadi.

Guru bertanya soalan:

- *Magnet bar yang manakah yang dapat menarik klip kertas dalam jarak yang paling jauh?*
- *Kenapakah anda kata begitu? (murid membuat inferens)*

Nota guru : Saiz magnet tidak semestinya akan menentukan kekuatan magnet.

KEMAHIRAN PROSES SAINS
MENGUKUR DAN MENGGUNAKAN NOMBOR

5. Murid melengkapkan Lembaran Kerja 1 yang diberikan.

Guru memberi arahan:

- *Anda dikehendaki melengkapkan Lembaran Kerja 1 berdasarkan gambar yang disediakan.*

LEMBARAN PENYIASATAN

KPS3 : K2, K3

Tajuk : Kekuatan Magnet

Arahan: Tuliskan bilangan kotak yang telah anda kira di dalam jadual di bawah ini.

Jenis Magnet	Bilangan kotak kecil
Magnet Bar A	
Magnet Bar B	
Magnet Bar C	



Saya tahu....

Saya telah membuat pengukuran dengan menggunakan nombor dan alat yang telah diseragamkan sebagai unit pengukuran.

LEMBARAN KERJA 1

KPS3 : K3

Tajuk : Kekuatan Magnet

Arahan : Jawab soalan berdasarkan gambar, kemudian lengkapkan ayat di bawah.



Berapakah bilangan klip kertas yang dipancing?



Berapakah bilangan klip kertas yang berjaya dipancing?

Ini bermakna magnet yang menarik lebih _____ klip kertas adalah lebih kuat berbanding dengan magnet yang menarik _____ klip kertas.



Saya telah membuat pengukuran dengan menggunakan nombor dan alat yang telah diseragamkan sebagai unit pengukuran.

CONTOH 3

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
6. PENYERAPAN		
6.1 Menganalisis pengetahuan tentang keupayaan bahan menyerap air,	6.1.4	Membuat urutan jenis bahan mengikut keupayaan menyerap air dengan menjalankan penyiasatan.

Tajuk : Saya Hebat

Bahan Bantu Belajar : Kain kapas (20 cm X 20 cm), kertas lukisan (20 cm X 20 cm), Plastik (20 cm X 20 cm), Besin, bikar, sudu.

Langkah-langkah :

1. Guru mencungkil pengetahuan sedia ada murid dengan bertanyakan soalan:

Guru bertanya soalan:

- Apakah objek yang boleh menyerap air?
- Apakah objek yang tidak boleh menyerap air?
- Apakah bahan yang digunakan untuk membuat objek yang boleh menyerap air?

2. Guru menjelaskan kepada murid bahawa ada bahan yang boleh menyerap banyak air, ada yang menyerap sedikit air dan ada yang tidak boleh menyerap air.

Guru bertanyakan soalan:

- Antara kain dan kertas, yang manakah menyerap air lebih banyak?
- Kenapa kamu kata begitu?

3. Guru meminta murid membuat penyiasatan untuk menentukan bahan yang mana menyerap lebih banyak air dengan menjalankan aktiviti

4. Guru membahagikan murid kepada kumpulan yang terdiri daripada 5-6 orang.
5. Guru menerangkan tentang tugas dalam lembaran yang dibekalkan kepada setiap kumpulan. (rujuk lampiran)
6. Guru membimbing murid untuk menjalankan aktiviti dan mencatat hasil keputusan bagi penyiasatan yang telah dijalankan ke dalam lembaran kerja 1.

Guru bertanyakan soalan:

- Berapa sudu air yang dapat kamu kumpulkan di dalam bikar bagi ketiga-tiga bahan tadi?
- Berapa banyak air yang dapat diserap oleh kain?
- Bahan yang manakah menyerap paling banyak air?
- Susunkan bahan daripada yang paling banyak menyerap kepada yang kurang menyerap air.

8. Guru membimbing murid untuk melengkapkan lembaran kerja 2

LEMBARAN PENYIASATAN

Tajuk : Penyerapan

KPS3 : K1, K2, K3

Arahan :

1. Sediakan satu besen air.
2. Renyukkan kain, kertas dan plastik menjadi bebola kecil yang sama saiz.
3. Masukkan gumpalan kain ke dalam besen berisi air dan biarkan selama 30 saat.

Nota: Terlebih dahulu, guru menunjukcara penggunaan jam randik kepada murid.

4. Keluarkan gumpalan kain tersebut dan biarkan air menitis daripadanya seketika.
5. Perahkan gumpalan tersebut untuk mengumpul air yang telah diserap ke dalam bikar.
6. Gunakan sudu untuk mengukur kuantiti air yang terkumpul di dalam bikar.
7. Catatkan jumlah sudu air ke dalam jadual (lembaran kerja 1)
8. Ulangi langkah 3 hingga langkah 7 bagi gumpalan kertas dan gumpalan plastik.

LEMBARAN KERJA 1

KPS 3 : K3

Tajuk : Penyerapan

Arahan : Lengkapkan jadual di bawah.

Gumpalan	Jumlah sudu air yang terkumpul di dalam bikar
KAIN	
KERTAS	
PLASTIK	

Saya dapat :

- Boleh mengira dan membandingkan bilangan item di dalam kumpulan yang berlainan.
- Menggunakan nombor untuk merekod fenomena
- Mengira dengan mudah
- Membandingkan objek-objek menggunakan nombor
- Menggunakan alat dengan betul
- Mencatat bacaan dengan tepat



Saya tahu....

Saya telah membuat pengukuran dengan menggunakan nombor dan alat yang telah diseragamkan sebagai unit pengukuran.

LEMBARAN KERJA 2

KPS3 : K2

Tajuk : Penyerapan

Arahan: Isi tempat kosong dengan jawapan yang betul.

1. Kain dapat menyerap _____ sudu air.
2. Plastik dapat menyerap _____ sudu air.
3. Berapakah perbezaan jumlah sudu air yang di serap di antara kertas dan kain?

Saya dapat :

- Boleh mengira dan membandingkan bilangan item di dalam kumpulan yang berlainan.
- Menggunakan nombor untuk merekod fenomena
- Mengira dengan mudah
- Membandingkan objek-objek menggunakan nombor
- Menggunakan alat dengan betul
- Mencatat bacaan dengan tepat



Saya tahu....

Saya telah belajar cara mengukur dengan satu contoh alat pengukuran dan menyatakan ukurannya bagi air yang diserap oleh bahan yang berbeza

CONTOH 4

(SP Tahun 3)

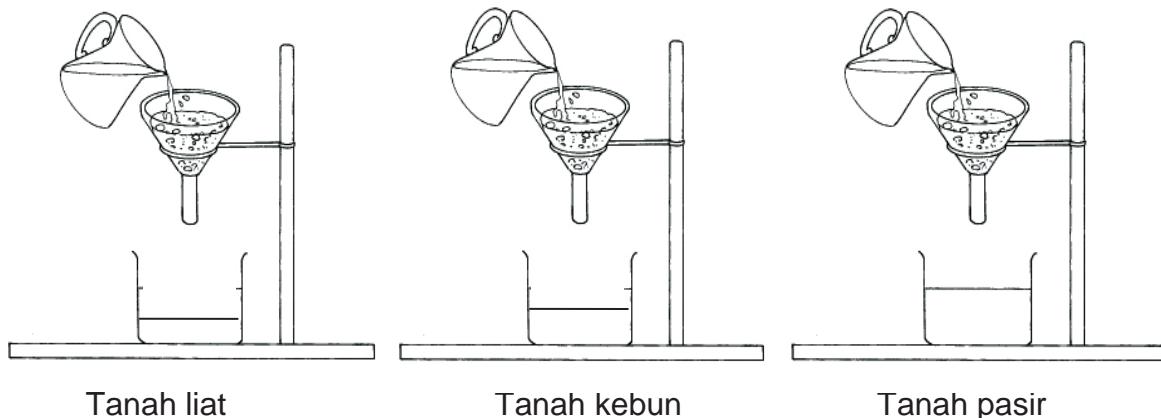
Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
7. TANAH		
7.1 Menganalisis kandungan tanah.	7.1.2	Membuat urutan jenis tanah mengikut keupayaan air mengalir melaluinya dengan menjalankan penyiasatan.

Tajuk : Siapa Paling Baik?

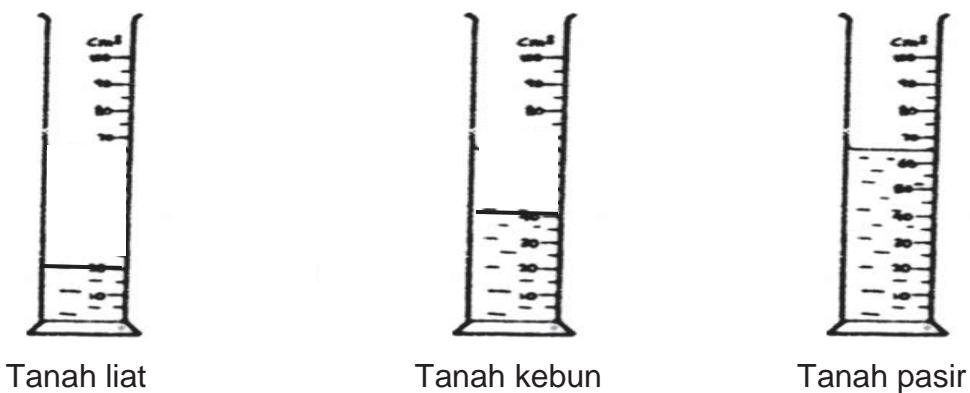
Bahan Bantu Belajar : Tiga jenis tanah (tanah liat, tanah kebun dan tanah pasir), 3 corong turas, 6 bikar, 3 silinder penyukat dan kaki retort.

Langkah-langkah :

1. Guru mempamerkan 3 jenis tanah.
2. Guru mencungkil pengetahuan sedia ada murid dengan bertanyakan soalan:
 - *Apakah nama jenis tanah yang ditunjukkan?*
 - *Jenis tanah manakah yang mempunyai keupayaan air mengalir melaluinya paling baik?*
 - *Jenis tanah manakah yang mempunyai keupayaan air mengalir melaluinya paling lemah?*
3. Guru membahagikan murid kepada kumpulan yang terdiri daripada 5 – 6 orang. Setiap kumpulan dibekalkan dengan bahan dan radas ujikaji iaitu 3 jenis tanah, 3 corong turas, 6 bikar, 3 silinder penyukat dan kaki retort.
4. Setiap kumpulan dikehendaki menjalankan ujikaji bagi menentukan jenis tanah yang mempunyai keupayaan air mengalir melaluinya mengikut urutan.
5. Murid mengisi 3 jenis tanah yang sama banyak ke dalam 3 corong turas dengan kuantiti yang sama.
6. Tuangkan 100 ml air ke dalam setiap corong turas seperti ditunjukkan dalam rajah di bawah.



7. Perhatikan paras air yang terkumpul dalam bikar dan tuangkan air tersebut ke dalam silinder penyukat.
(nota guru : guru hendaklah menerangkan cara menentukan bacaan isipadu air menggunakan silinder penyukat dan unit bacaannya).



8. Rekodkan bacaan isipadu air setiap tanah ke dalam jadual yang disediakan.
9. Murid membentangkan hasil dapatan mereka berdasarkan ujikaji yang telah dijalankan. Guru bertanyakan semula soalan berdasarkan hasil dapatan:
 - Tanah manakah yang mempunyai isipadu air yang dikumpul paling sedikit?
 - Tanah manakah yang mempunyai isipadu air yang dikumpul paling banyak?
 - Jenis tanah manakah yang mempunyai keupayaan air mengalir melaluinya paling baik ?
 - Jenis tanah manakah yang mempunyai keupayaan air mengalir melaluinya paling lemah?

10. Murid membuat urutan jenis tanah mengikut isipadu air yang dikumpul paling sedikit kepada paling banyak.
11. Murid membuat urutan jenis tanah mengikut keupayaan air mengalir melaluinya dari yang paling baik kepada paling lemah.

LEMBARAN PENYIASATAN

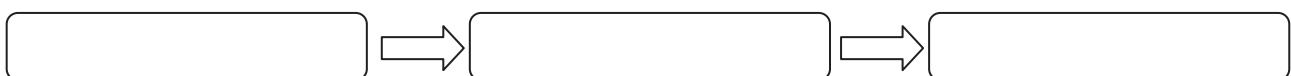
KPS3 : K1,K2, K3

Tajuk : Keupayaan air mengalir melaluinya mengikut jenis tanah

Arahan: Rekodkan bacaan air dalam silinder penyukat di dalam jadual berdasarkan ujikaji yang dijalankan.

Jenis Tanah	Bacaan isipadu air dalam silinder penyukat (ml)
Tanah liat	
Tanah kebun	
Tanah pasir	

Urutan jenis tanah mengikut isipadu air yang dikumpul paling sedikit kepada paling banyak.



Urutan keupayaan air mengalir melaluinya mengikut jenis tanah dari yang paling baik kepada yang paling lemah.



Saya dapat :

- Boleh mengira dan membandingkan bilangan item di dalam kumpulan yang berlainan.
- Menggunakan nombor untuk merekod fenomena
- Mengira dengan mudah
- Membandingkan objek-objek menggunakan nombor
- Menggunakan alat dengan betul
- Mencatat bacaan dengan tepat

PENILAIAN KENDIRI

Saya dapat :

- Boleh mengira dan membandingkan bilangan item di dalam kumpulan yang berlainan.
- Menggunakan nombor untuk merekod fenomena
- Mengira dengan mudah
- Membandingkan objek-objek menggunakan nombor
- Menggunakan alat dengan betul
- Mencatat bacaan dengan tepat



Saya tahu....

Saya telah membuat pengukuran dengan menggunakan nombor dan alat yang telah diseragamkan sebagai unit pengukuran.

PENILAIAN KERJA AMALI

KONSTRUK	MARKAH	KRITERIA	PENILAIAN (/) atau (x)
SPS 3 Mengukur dan menggunakan nombor	4	K1- Menggunakan radas yang betul untuk mengukur kuantiti. Contoh : Panjang, isipadu, jisim, masa, suhu dan kelajuan. K2- Catat bacaan menggunakan nombor dan unit yang piawai yang betul.	
		K3- Catat bacaan secara tepat.	
		K4- Menyatakan kenaikan dan penurunan dalam bacaan.	
	3	K1, K2 dan K3	
	2	K1 dan K2	
	1	K1 dengan bimbingan	
SKOR			

BAB 4

MERAMAL

MERAMAL

Membuat jangkaan awal tentang sesuatu peristiwa berdasarkan pemerhatian dan pengalaman lalu atau berdasarkan data.

PETUNJUK

- ▶ Menggunakan bukti yang lepas atau ketika itu untuk menyatakan apa yang mungkin akan berlaku.
- ▶ Membezakan ramalan daripada meneka.
- ▶ Menentukan hasil yang mungkin daripada sesuatu tindakan.
- ▶ Secara eksplisit menggunakan pola sebagai bukti bagi membuat unjuran.
- ▶ Mengesahkan satu kenyataan mengenai apa yang akan berlaku atau ditemui berdasarkan bukti atau pengalaman yang lepas.
- ▶ Mengekstrapolasi dan menyisipkan sebagai alat membuat ramalan.

PELAKSANAAN

CONTOH 1

SPS 5 : K1

Tajuk : Kebolehan objek menyerap air

Bahan Bantu Belajar : Bahan maujud – kertas tisu, kain tuala, kertas surat khabar,beg plastik, duit syiling, span, pemadam.

Langkah- langkah :

1.Guru menunjukkan demonstrasi kepada murid satu objek yang boleh menyerap air .
(contoh- Guru memasukkan span ke dalam bekas yang mengandungi air dan mengeluarkan semula span tersebut).

Guru bertanya soalan:

- *Apakah yang akan terjadi pada aras air di dalam bekas setelah span dikeluarkan ?*
- *Kemana perginya air yang hilang ?*
- *Adakah objek yang boleh menyerap air menyebabkan paras air di dalam bekas berkurangan*

2. Guru menunjukkan demonstrasi kepada murid satu objek yang tidak boleh menyerap air .

(contoh- Guru memasukkan penyedut minuman ke dalam bekas yang mengandungi air dan mengeluarkan semula penyedut minuman tersebut).

- *Apakah yang akan terjadi pada aras air di dalam bekas setelah penyedut minuman dikeluarkan ?*
- *Adakah objek yang tidak boleh menyerap air menyebabkan paras air di dalam bekas berkurangan*

(murid diminta membuat perhatian tentang objek untuk member pengalaman atau pengetahuan awal.)

3. Guru mengedarkan objek-objek berikut iaitu kertas tisu, kain tuala, kertas surat khabar, beg plastik, duit syiling, pemadam. Guru meminta murid membuat perhatian dan meramal objek manakah yang boleh menyerap air dan objek manakah yang tidak boleh menyerap air.

4. Guru meminta murid menjalankan aktiviti untuk menguji tekaan mereka. Murid dikehendaki menggunakan kesemua objek yang diberikan.

5. Murid merekodkan perhatian dalam **Jadual 1** yang disediakan.
(Lembaran Kerja 1)

6. Setelah selesai merekod perhatian, guru bertanya kepada murid :

- Lihat objek-objek yang boleh menyerap air, apakah bahan yang digunakan untuk membuat objek tersebut ?
(Contoh jawapan : kertas, kapas, benang)

(Nota : Guru perlu memberi penerangan tentang objek yang boleh menyerap air diperbuat daripada bahan yang boleh menyerap air seperti kapas, benang, kertas dan objek yang tidak boleh menyerap air pula diperbuat daripada bahan yang tidak boleh menyerap air seperti plastik, getah, kaca, logam)

- Adakah lampin pakai buang boleh menyerap air ? Mengapa kamu berkata demikian ?
(Contoh jawapan : Ya kerana diperbuat daripada kapas)

 - Jika kamu diberikan sudu, ramalkan adakah sudu tersebut boleh menyerap air ? Mengapa ?
(Contoh jawapan : Tidak kerana diperbuat daripada plastik)
6. Murid diminta untuk meramalkan objek-objek lain yang diberikan sama ada objek tersebut boleh menyerap air atau tidak boleh menyerap air.
7. Murid dikehendaki menguji ramalan tersebut dan merekodkan pemerhatian dalam **Jadual 1** yang diberikan.

LEMBARAN KERJA 1

Tajuk : Penyerapan air

Arahan : Ramalkan objek-objek berikut sama ada boleh menyerap air atau tidak boleh menyerap air

Gabus	Kemeja T	Mop	Klip kertas
Guli	Tisu tandas	Sapu tangan	Gelang getah

Ramalan saya ialah :

Objek	Kebolehan menyerap air (Ramalan)	Kebolehan menyerap air (Pemerhatian)

Jadual 2

Saya telah membuat ramalan berdasarkan :

Pemerhatian

Pengalaman lepas



Saya membuat ramalan dengan menggunakan pengalaman dan pengetahuan sedia ada saya.

CONTOH 2

SPS 5 : K1, K3

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
2. MANUSIA		
2.2 Mengamalkan penjagaan gigi.	2.2.1	<p>Mempraktikkan amalan harian terhadap terhadap kesihatan gigi daripada aspek :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemakanan • Penjagaan

Tajuk : Gigiku Cantik.

Bahan Bantu Belajar : Berus gigi, ubat gigi, cawan.

Langkah-langkah :

1. Guru membawa murid ke kawasan lapang. Setiap orang murid telah bersedia dengan alatan : berus gigi, ubat gigi dan cawan.
2. Guru mengajak murid – murid menyanyikan lagu : "Bangun pagi gosok gigi"
3. Guru meminta murid memberus gigi masing-masing sambil dibimbing oleh guru.
4. *Setelah selesai aktiviti memberus gigi, guru bertanya soalan:*
 - *Berapa kali sehari kita perlu memberus gigi?*
 - *Ramalkan apa yang boleh berlaku pada gigi jika kita tidak menggosok gigi ?*
5. Murid pulang ke kelas dan melengkapkan Lembaran Kerja 3.

LEMBARAN KERJA 3

Tajuk : Nasib Gigiku.

Arahan : Nyatakan ramalan anda sama ada ***gigi kekal sihat atau gigi akan rosak*** berdasarkan tabiat pemakanan dan penjagaan gigi berikut :

	Ramalan saya
	
	
	
	
	
	

Saya telah membuat ramalan berdasarkan :

- Pemerhatian
- Pengalaman lepas

Saya membuat ramalan dengan menggunakan pengalaman dan pengetahuan sedia ada saya.



CONTOH 3

SPS 5 : K1,K2, K3

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

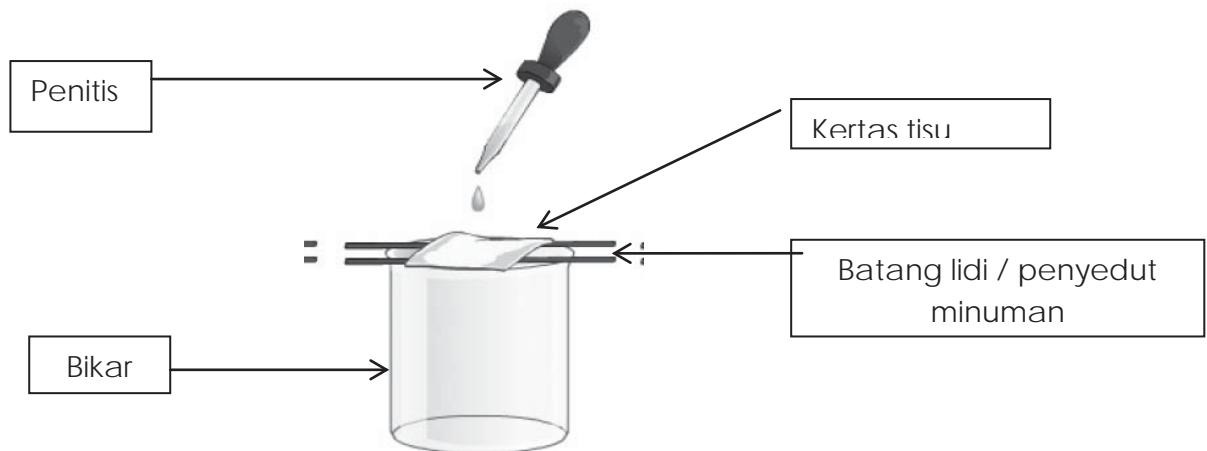
Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
6. PENYERAPAN		
6.1 Menganalisis pengetahuan tentang keupayaan bahan menyerap air	6.1.4	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat urutan jenis bahan mengikut keupayaan menyerap air dengan menjalankan penyiasatan,

Tajuk : Keupayaan menyerap air.

Bahan Bantu Belajar : bikar, dua batang lidi, jenis bahan (contoh tisu, kertas, kain) dimana saiz, ketebalan dan penitis.

Langkah-langkah :

1. Murid – murid dibahagikan kepada beberapa kumpulan kecil.
2. Murid – murid diagihkan dengan bahan – bahan dan radas yang dinyatakan di atas.
3. Guru menunjukkan serta menerangkan susun atur radas seperti di gambar rajah di bawah,



4. Murid meletakkan sehelai kertas tisu seperti yang ditunjukkan pada susunan radas di atas dan menitiskan air dengan menggunakan penitis. Murid meneruskan menitis air ke atas kertas tisu sehingga air mulai menitis ke dalam bikar.
5. Murid mengira bilangan titisan air yang dapat diserap oleh kertas tisu tersebut. **Pengiraan dihentikan apabila ada titisan air pertama yang menitis ke dalam bikar.**
6. Murid merekod jumlah titisan air yang dapat diserap dalam jadual yang disediakan. (*Lembaran Kerja 4*)
7. Murid mengulangi langkah 4 hingga langkah 6 dengan menggunakan 3 bahan yang berbeza.

LEMBARAN KERJA 4

Tajuk : Keupayaan menyerap air.

Arahan : Jawab soalan-soalan di bawah.

- a. Rekodkan bilangan titisan air yang dapat diserap oleh kertas tisu sehingga menghasilkan titisan pertama ke dalam bikar.

Jenis bahan	tisu	kertas	kain
Bilangan titisan air yang dapat diserap oleh kertas tisu			

- b. Susunkan jenis bahan yang digunakan mengikut keupayaan menyerap air.
-

Saya telah membuat ramalan berdasarkan :

- Pemerhatian
 Pengalaman lepas

Saya membuat ramalan dengan menggunakan pengalaman dan pengetahuan sedia ada saya.



PENILAIAN KENDIRI

Saya telah membuat ramalan berdasarkan :

- Pemerhatian
- Pengalaman lepas

Saya membuat ramalan dengan menggunakan pengalaman dan pengetahuan sedia ada saya.



BAB 5

MEMBUAT INFERENS

MEMBUAT INFERENS

Membuat kesimpulan awal yang munasabah, yang mungkin benar atau tidak benar untuk menerangkan sesuatu peristiwa atau pemerhatian

PETUNJUK

- ▶ Menggunakan maklumat daripada pemerhatian untuk membuat kesimpulan awal yang munasabah.
- ▶ Membuat pelbagai tafsiran yang mungkin daripada satu pemerhatian.

PELAKSANAAN

CONTOH 1

Tajuk : Oh, Lazatnya!

Bahan Bantu Belajar :

- Gambar saiz badan manusia. (Lampiran 1)

Langkah-langkah :

Aktiviti 1

1. Guru menunjukkan gambar saiz badan manusia.

Guru bertanya soalan:

- Apakah yang dapat kamu perhatikan?
- Kenapa saiz badan mereka berbeza?

Contoh jawapan murid :

- Makan terlalu banyak
- Tidak cukup makan
- Sakit
- Makan makanan yang berlemak
- Tidak bersenam

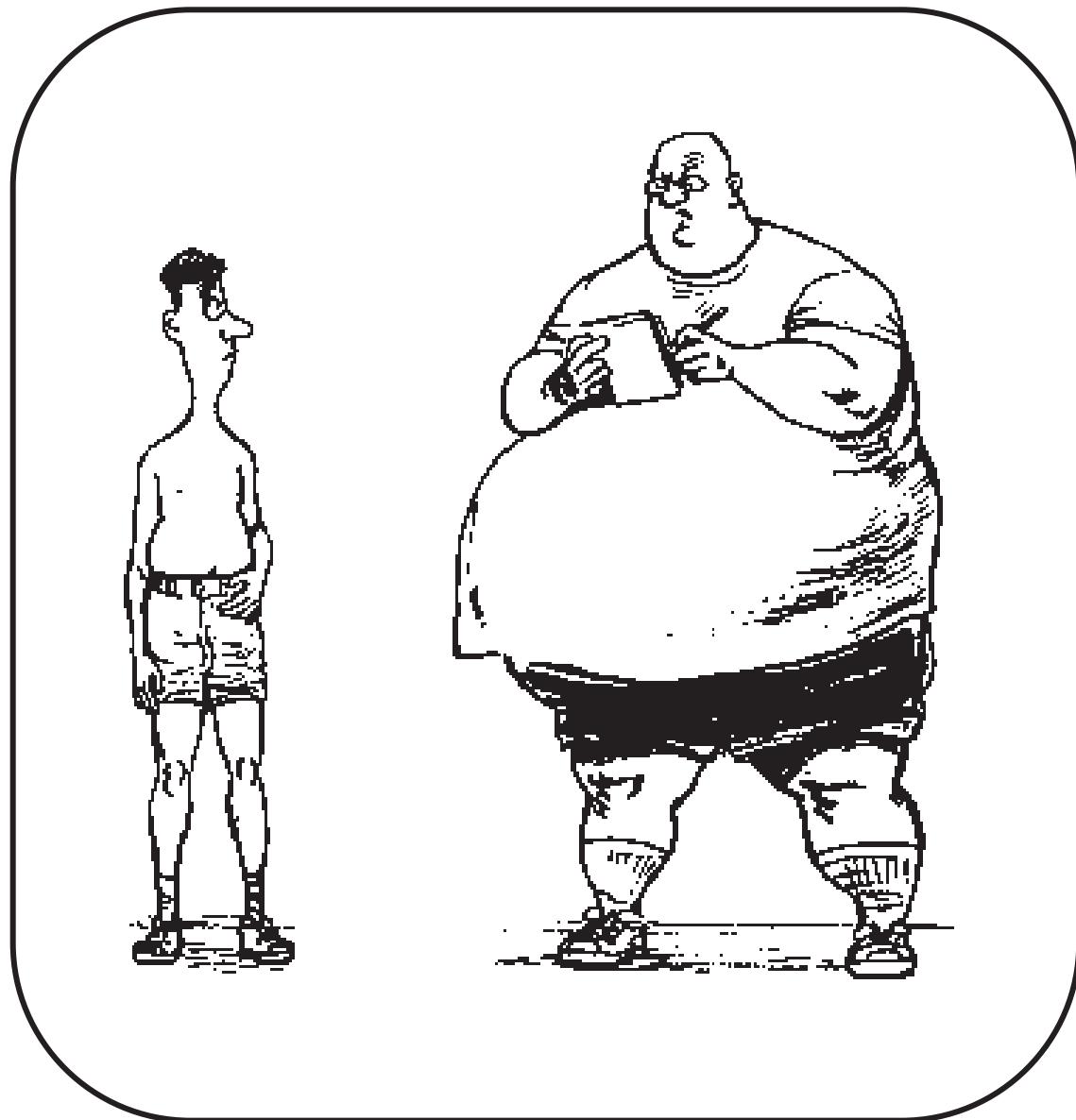
- Nyatakan inferens kamu.

Contoh jawapan murid :

- *B gemuk kerana makan terlalu banyak*
- *A kurus kerana sakit*
- *B gemuk kerana berpenyakit*

Lampiran 1

Arahan : Berikan inferens berdasarkan gambar di bawah.



CONTOH 2

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
2. MANUSIA		
2.2 Mengamalkan penjagaan gigi	2.2.1	<p>Mempraktikkan amalan harian terhadap kesihatan gigi daripada aspek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemakanan • Penjagaan

Tajuk : Aduh, Sakitnya Gigi!

Bahan Bantu Belajar : Gambar

Langkah-langkah:

1. Guru meminta murid duduk menghadap pasangan masing-masing.
2. Guru meminta murid memerhatikan gigi pasangan masing-masing.

Guru bertanya soalan:

- *Bagaimana keadaan gigi rakan kamu?*
- *Mengapa gigi rakan kamu begitu?*
- *Berikan sebab berdasarkan pemerhatian kamu.*
- *Nyatakan inferens kamu.*

Contoh jawapan murid :

- *Gigi Ali cantik kerana Ali menggosok gigi setiap hari.*
- *Gigi Abu rosak kerana Abu suka makan gula-gula.*

3. Guru menunjukkan gambar kanak-kanak menangis. (Lampiran 1)

Guru bertanya soalan:

- *Berikan inferens berkaitan dengan gambar.*

4. Guru meminta murid yang pernah mengalami sakit gigi menceritakan pengalaman mereka.

Guru bertanya soalan:

- *Bagaimana rasanya, apabila kamu sakit gigi?*
- *Kenapa gigi kamu sakit?*

Kemungkinan jawapan murid :

- *Gigi rosak*
- *Gigi berlubang*
- *Gigi sensitif*
- *Tidak memberus gigi*
- *Terlalu banyak makan makanan manis*

5. Guru menunjukkan gambar gigi rosak (Lampiran 2). Guru meminta murid menyenaraikan makanan yang boleh menyebabkan gigi rosak.

Guru bertanya soalan:

- *Apakah makanan yang boleh menyebabkan kerosakan gigi?*

Nota guru:

- *Guru perlu menekankan kepentingan memilih makanan yang sesuai bagi mengelakkan kerosakan gigi.*

6. Guru meminta murid menyatakan cara-cara penjagaan gigi.

Guru bertanya soalan:

- *Bagaimana cara untuk mengelakkan sakit gigi?*

Nota guru:

- *Amalan minum susu sangat baik untuk pertumbuhan gigi dan tulang.*
- *Pilih makanan yang kaya dengan garam mineral.*
- *Jauhi makan makanan manis dan berkanji.*
- *Guru menerangkan gigi perlu dibersihkan selepas makan untuk mengelakkan gigi reput dan berlubang.*
- *Murid perlu berjumpa dengan doktor gigi sekurang-kurangnya 3 kali dalam setahun.*

7. Murid melengkapkan Lembaran Kerja yang diberikan.

Guru memberi arahan:

- *Sila lengkapkan lembaran kerja yang diberikan.*

LAMPIRAN 1

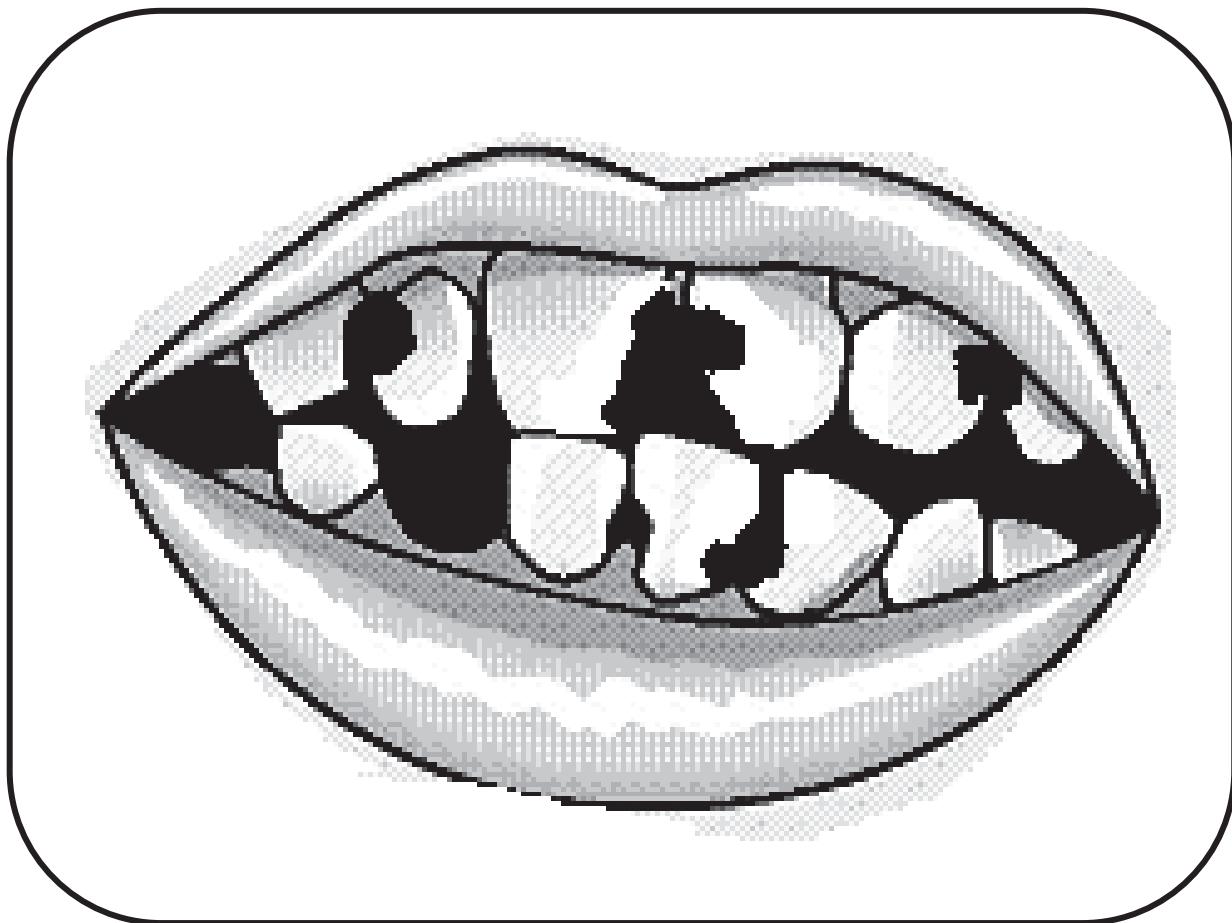
Arahan : Mendapatkan penjelasan daripada murid tentang situasi dalam gambar.



Gambar kanak-kanak
menangis.

LAMPIRAN 2

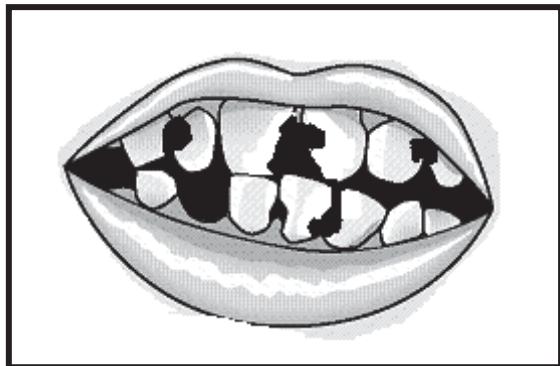
Arahan : Mendapatkan penjelasan daripada murid tentang situasi dalam gambar.



Gambar gigi rosak

LEMBARAN KERJA 1

Arahan : Tuliskan 3 inferens berdasarkan gambar di bawah.



1. Gigi rosak kerana _____
2. _____

Saya dapat:

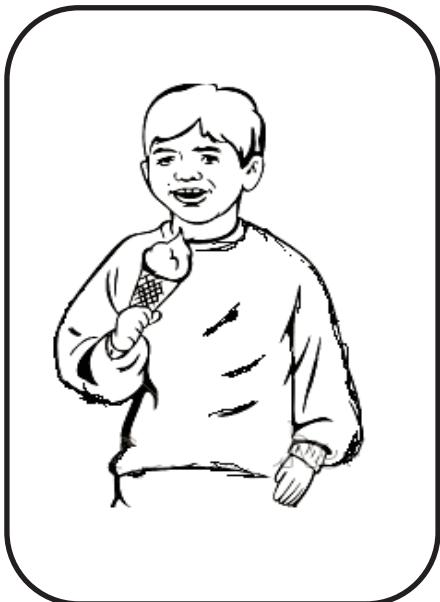
- Membuat pemerhatian.
- Memberi penjelasan yang munasabah dari pemerhatian saya.



Saya dapat memberi sebab yang munasabah berdasarkan pemerhatian.

LEMBARAN KERJA 2

Arahan: Perhatikan situasi dibawah dan jawab soalan yang diberi.



Mengapa Ali sakit gigi selepas memakan aiskrim tersebut?

Saya dapat:

- Membuat pemerhatian.
- Memberi penjelasan yang munasabah berdasarkan pemerhatian saya.



Saya dapat memberi sebab yang munasabah berdasarkan pemerhatian.

CONTOH 3

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
7. TANAH		
7.1 Menganalisis kandungan tanah	7.1.3	<ul style="list-style-type: none"> • Mengitlak jenis tanah yang sesuai untuk menanam pokok berdasarkan penyiasatan di atas.

Tajuk : Yang Mana Satu

Bahan bantu Belajar : Dua buah pasu yang mengandungi tumbuhan yang sama jenis dan saiz tetapi berbeza jenis tanah (tanah kebun dan tanah pasir).

* (*Guru perlu menyediakan tumbuhan tersebut dua minggu lebih awal,dicadangkan kacang hijau atau jagung*)

Langkah-langkah :

1. Guru menanam tumbuhan yang sama jenis dan saiz dalam dua pasu yang mengandungi tanah yang berbeza di hadapan murid. Tumbuhan tersebut disiram dengan air yang mencukupi selama 2 minggu.

Guru bertanya soalan :

➤ *Apakah pemerhatian kamu tentang tanah di dalam pasu A dan pasu B?*

2. Selepas 2 minggu, guru menunjukkan 2 tumbuhan tersebut.

Guru bertanya soalan :

➤ *Apakah pemerhatian kamu tentang tumbuhan di dalam pasu A dan B?*

3. Guru meminta murid memerhati keadaan tanah dalam setiap pasu dan mencatatkan pemerhatian dalam Lembaran Kerja 1.

Guru bertanya soalan :

➤ *Apakah pemerhatian kamu tentang tanah di dalam pasu A?*

- *Apakah pemerhatian kamu tentang tanah di dalam pasu B?*

4. Guru dan murid membuat perbincangan berdasarkan catatan murid.

Guru bertanya soalan :

- *Kenapa tumbuhan di dalam pasu A berbeza dengan Pasu B?*
- *Adakah kedua-dua tumbuhan mendapat jumlah air yang sama?*
- *Adakah kedua-dua tumbuhan mendapat jumlah cahaya matahari yang sama?*
- *Pada pandangan kamu, apakah yang menyebabkan keadaan tumbuhan berbeza?*
- *Nyatakan inferens kamu.*

Contoh jawapan murid :

- *Tumbuhan A lebih subur kerana tanah dalam pasu A lebih sesuai untuk tanaman.*
- *Tumbuhan B kurang subur kerana tanah dalam pasu B kurang sesuai untuk tanaman.*

5. Murid melengkapkan lembaran kerja.

LEMBARAN KERJA 1

Arahan : Tuliskan pemerhatian kamu

Ciri Tanah	Pasu A	Pasu B
Warna		
Keadaan tanah		

Jawab soalan yang berikut.

1. Berikan inferens tentang perbezaan warna tanah dalam pasu A dan B.

2. Berikan inferens mengapa tanah dalam pasu B lebih kering berbanding pasu A?

Saya dapat:

- Membuat pemerhatian.
 Memberi penjelasan yang munasabah berdasarkan pemerhatian saya.



Saya dapat memberi sebab yang munasabah berdasarkan pemerhatian.

LEMBARAN KERJA 2

Tajuk : Keadaan Pokok

Arahan: Nyatakan pemerhatian tentang pokok di dalam pasu.



Pasu A



Pasu B

Berikan inferens kenapa tumbuhan di dalam pasu A lebih subur daripada pasu B ?

Saya dapat:

- Membuat pemerhatian.
- Memberi penjelasan yang munasabah berdasarkan pemerhatian saya.



Saya dapat memberi sebab yang munasabah berdasarkan pemerhatian.

CONTOH 4

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
3. HAIWAN		
3.2 Memahami kegigian haiwan.	3.2.2	Menghubungkaitkan kegigian herbivor, karnivor dan omnivor dengan makanan yang dimakan.

Tajuk : Gigi Haiwan

Bahan Bantu Belajar :

Haiwan sebenar (arnab) atau gambar haiwan (Lampiran 1)

Langkah-langkah:

1. Guru meminta murid membuat pemerhatian terhadap haiwan yang dibawa.

Guru bertanya soalan:

- *Bagaimakah bentuk gigi arnab yang dapat kamu perhatikan?*
- *Apakah makanan arnab?*

2. Guru menunjukkan gambar dan meminta murid memerhatikan perbezaan bentuk gigi (karnivor dengan herbivor). (Lembaran kerja 1)

Guru bertanya soalan:

- *Apakah perbezaan bentuk gigi bagi kedua-dua haiwan ini?
(Bertaring / Tidak bertaring)*
- *Berikan inferens tentang perbezaan tersebut.
(Bertaring – untuk mengoyakkan daging (karnivor))
(Tidak bertaring – hanya memakan tumbuhan (herbivor))*

LEMBARAN KERJA 1

Arahan : Perhatikan gambar di bawah.

Gambar gigi haiwan karnivor

Gambar gigi haiwan herbivor

1. Nyatakan struktur gigi haiwan di atas.

Harimau : _____

Lembu : _____

2. Berikan inferens tentang perbezaan tersebut.

Saya dapat:

- Membuat pemerhatian.
- Memberi penjelasan yang munasabah berdasarkan pemerhatian saya.



Saya dapat memberi sebab yang munasabah berdasarkan pemerhatian saya.

CONTOH 5

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
5. MAGNET		
5.1 Menganalisis pengetahuan tentang tindakan magnet.	5.1.6	Membuat kesimpulan tentang daya tarikan dan tolakan dengan kutub magnet dengan menjalankan aktiviti.

Tajuk : Langgar Lari

Bahan Bantu Belajar : Dua kereta mainan, dua magnet bar.

Langkah-langkah:

1. Guru meminta murid menjalankan aktiviti berdasarkan kad aktiviti 1.

2. Guru bersoal jawab dengan murid berdasarkan pemerhatian yang dibuat.

Guru bertanya soalan:

- *Apakah yang dapat kamu perhatikan?*

Contoh jawapan murid :

- *Kereta bercantum*
- *Kereta tertolak*

- *Apakah sebab ia berlaku.*

- *Berikan inferens anda.*

Contoh jawapan murid :

- *Kerana magnet yang berlainan kutub akan saling menarik*
- *Kerana magnet yang sama kutub akan saling menolak*

3. Murid melengkapkan Lembaran Kerja yang diberikan.

Guru memberi arahan :

- *Sila lengkapkan lembaran kerja yang diberikan.*

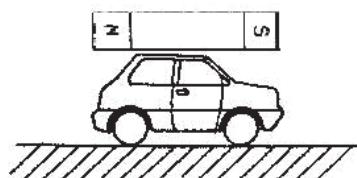
KAD AKTIVITI 1

Tajuk : Langgar Lari

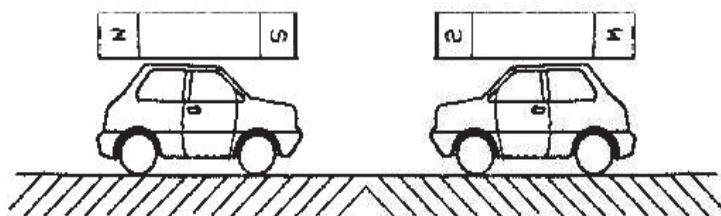
Bahan / Alatan : 2 buah kereta mainan, 2 magnet bar

Langkah – langkah :

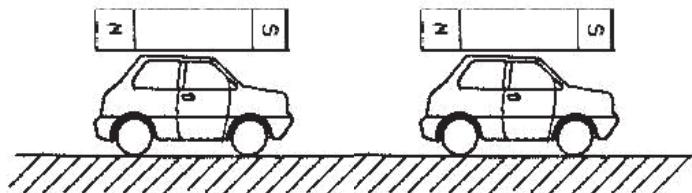
1. Dua buah kereta mainan diikatkan / dilekatkan dengan magnet bar diatasnya (rujuk gambar).



2. Letakkan kedua-dua kereta mainan menghadap antara satu sama lain.



3. Perhatikan apa yang akan berlaku.
4. Kemudian, letakkan kereta mainan A membelaungi kereta mainan B.



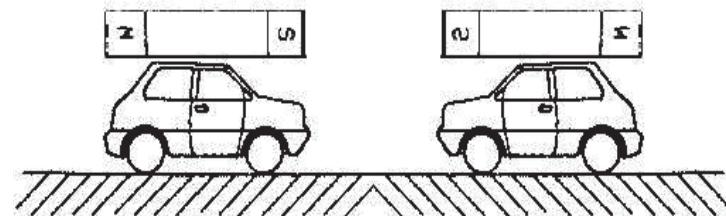
5. Perhatikan apa yang akan berlaku.
6. Catatkan pemerhatian anda dalam jadual.
7. Berikan inferens berdasarkan keputusan anda.

LEMBARAN KERJA 1

Tajuk : Langgar Lari

Arahan : Perhatikan hasil ujikaji dan catatkan pemerhatian kamu.

1.



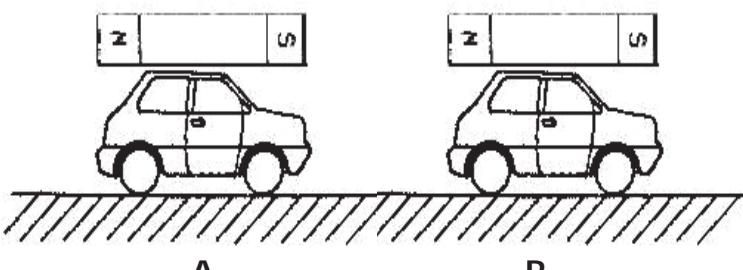
A

B

Pemerhatian :

Inferens :

2.



A

B

Pemerhatian :

Inferens :

PENILAIAN KENDIRI

Saya dapat:

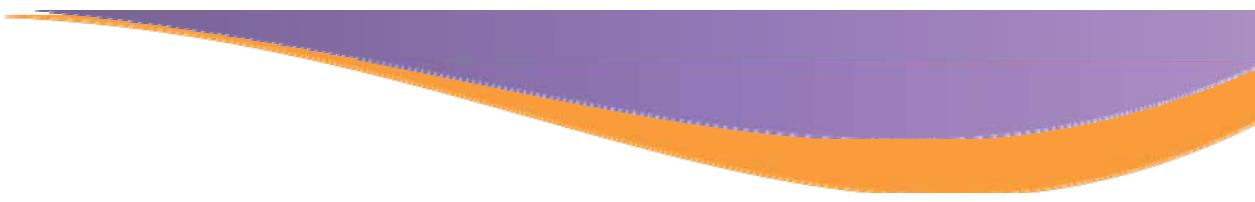
- Membuat pemerhatian.
- Memberi penjelasan yang munasabah dari pemerhatian saya.



Saya dapat memberi sebab yang munasabah berdasarkan pemerhatian.

PENILAIAN KERJA AMALI

KONSTRUK	MARKAH	KRITERIA	PENILAIAN (l) atau (x)
SPS 4 Membuat Inferens	4	K1 - Menyatakan penjelasan tentang pemerhatian.	
		K2 - Menyatakan penjelasan lain tentang pemerhatian.	
		K3 - Mencadangkan satu pemerhatian lain berdasarkan inferens.	
	3	K1 dan K2	
	2	K1	
	1	K1 dengan bimbingan	
SKOR			



BAB 6

BERKOMUNIKASI

BERKOMUNIKASI

Menerima, memilih, menyusun dan mempersesembahkan maklumat atau idea dalam bentuk tulisan, lisan, jadual, graf, rajah atau model.

PETUNJUK

- ▶ Bercakap, mendengar atau menulis untuk menjelaskan idea atau makna kepada rakan.
- ▶ Merekod maklumat daripada kajian.
- ▶ Melukis, melabel dan membuat nota.
- ▶ Menggunakan simbol-simbol dan boleh menerangkan makna simbol-simbol berkenaan.
- ▶ Menggunakan data carta, graf dan jadual bagi menyampaikan maklumat.
- ▶ Menyatakan soalan-soalan dengan jelas dan boleh memberi maklum balas.
- ▶ Menggunakan bahan rujukan daripada pelbagai sumber.
- ▶ Menulis laporan eksperimen supaya orang lain boleh mengulangi eksperimen berkenaan.

PELAKSANAAN

CONTOH 1

Tajuk : Kawan-kawan Saya.

Bahan bantu belajar : Murid dan jadual kosong di kertas mahjong.

Langkah-langkah :

1. Guru bertanya soalan:

➤ *Berapa ramai murid dalam kelas ini ?*

2. Guru menyediakan jadual 1, 2 dan 3 di kertas mahjong dan memilih secara rawak seorang wakil murid lelaki dan seorang wakil murid perempuan.

Guru bertanya soalan:

➤ *Berapa orang murid lelaki ?*

- *Berapa orang murid perempuan ?*

Jantina	Bilangan
Lelaki	
Perempuan	

Jadual 1

- *Berapa orang murid lelaki yang memakai cermin mata ?*

Lelaki	Bilangan
Berkaca mata	
Tidak berkaca mata	

Jadual 2

- *Berapa orang murid perempuan yang memakai cermin mata ?*

Perempuan	Bilangan
Berkaca mata	
Tidak berkaca mata	

Jadual 3

3. Guru meminta murid merekodkan hasil dapatan dalam lembaran kerja yang disediakan.

Guru memberi arahan:

- *Isikan jadual.*
- *Lengkapkan Lembaran Kerja yang disediakan.*
- *Bentangkan Hasil Perbincangan.*

LEMBARAN KERJA 1

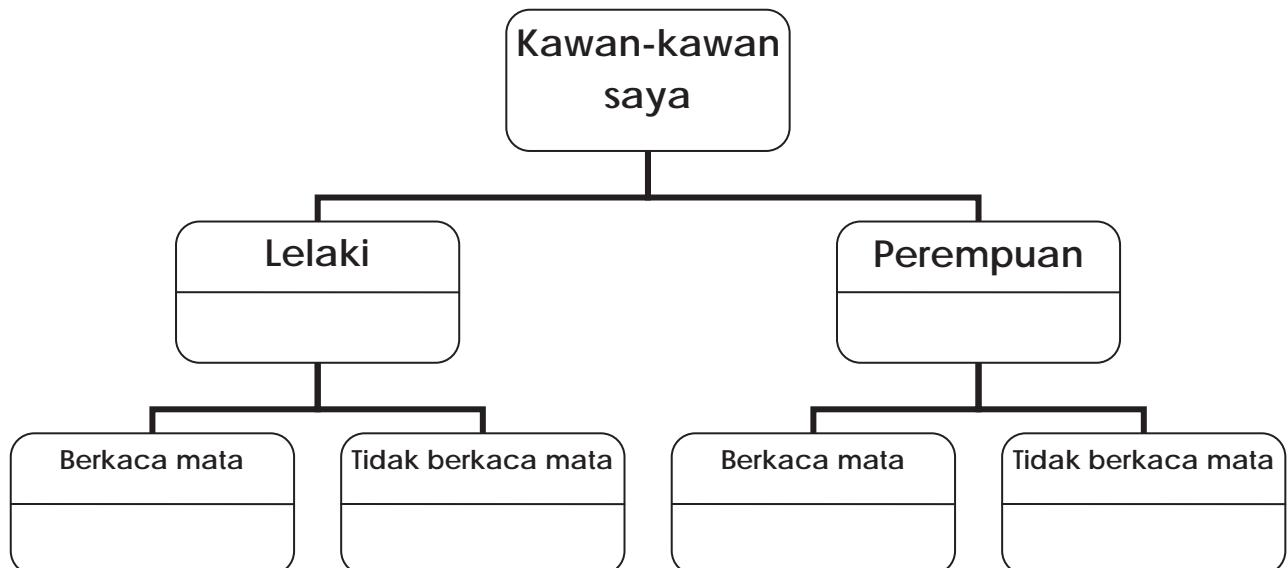
Tajuk : Kawan-kawan saya.

Arahan 1 : Lengkapkan jadual 1 dibawah.

Jantina	Bilangan	Bilangan murid berkaca mata	Bilangan murid tidak berkaca mata
Lelaki			
Perempuan			

Jadual 1

Arahan 2 : Lengkapkan carta pengelasan dibawah berdasarkan jadual 1 dengan mengisi bilangan.



Arahan 3 : Jawab soalan berdasarkan carta pengelasan di atas.

a. Berapakah bilangan murid lelaki ?

b. Berapakah bilangan murid perempuan ?

c. Berapakah bilangan murid lelaki yang memakai cermin mata ?

d. Berapakah bilangan murid perempuan yang memakai cermin mata ?

e. Berapakah bilangan murid lelaki dan murid perempuan yang tidak memakai cermin mata ?

Nota guru: Hasil jawapan yang diberi dibincangkan bersama guru dan murid.

Saya menerima dan mempersembahkan maklumat dalam bentuk :

- Lisan
- Tulisan
- Jadual
- Carta Pengelasan



Saya menerima dan mempersembahkan maklumat dalam bentuk lisan, tulisan, jadual dan carta.

CONTOH 2

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
4. TUMBUHAN		
4.1 Memahami ciri tumbuhan	3.1.1	Mengenal pasti ciri tumbuhan iaitu; • Daun: jenis urat daun

Tajuk : Kenali Saya.

KPS 4 : K3

Bahan Bantu Belajar : Pelbagai daun jenis urat selari dan urat jejala.

(Contoh daun serai, daun pandan, daun tebu, daun bunga raya, daun bunga kertas)

Langkah-langkah :

1. Setiap murid membawa 2 jenis daun yang berbeza.
2. Guru bertanya soalan kepada murid secara rawak;
 - *Namakan daun pokok yang kamu bawa ?*
3. Murid dibahagikan mengikut kumpulan. Guru memberikan arahan;
 - *Kumpulkan daun-daun yang kamu bawa dalam kumpulan dan asingkan daun tersebut mengikut bentuk daun.*
4. Murid dikehendaki membuat Lembaran Kerja yang telah disediakan.

LEMBARAN KERJA 1

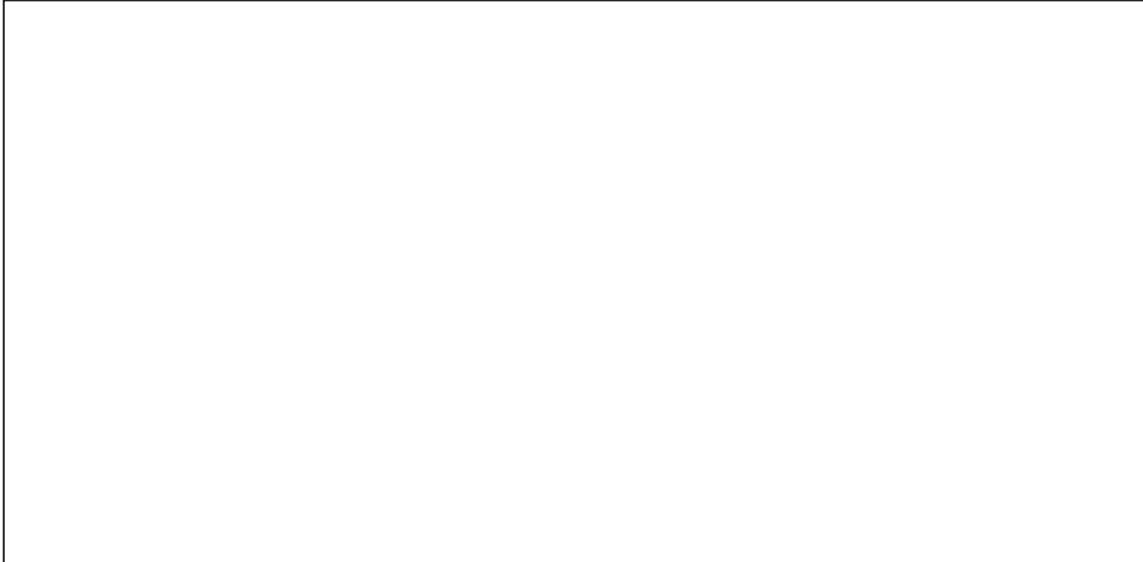
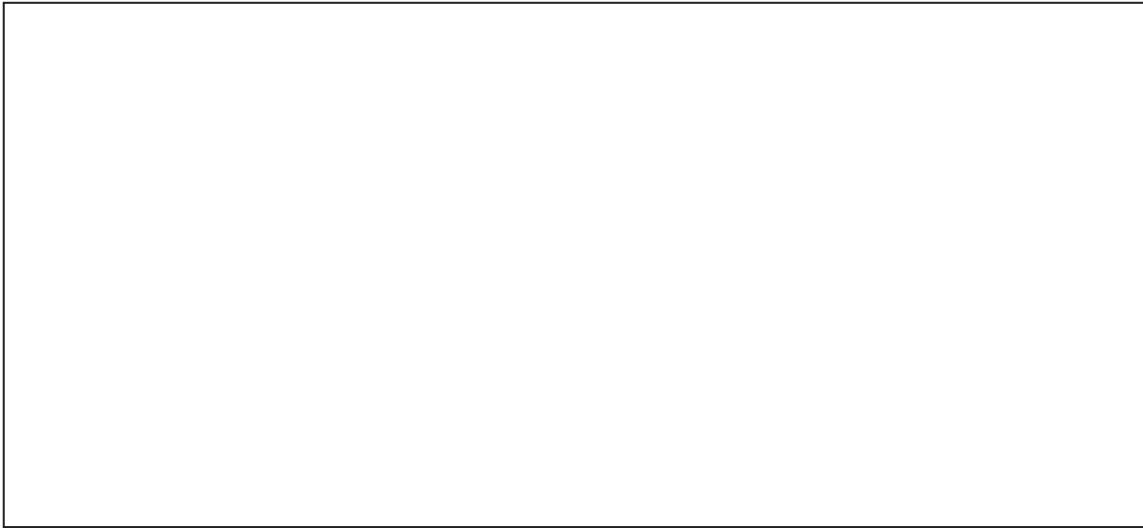
Tajuk : Daun

KPS 4 : K2

Arahan 1 : Murid menjalankan aktiviti mengikut langkah yang diberi.

Langkah-langkah:

1. Lakukan secara individu.
2. Pilih satu jenis daun dan tekapkan daun tersebut di ruangan yang telah disediakan.
3. Lakarkan urat daun tersebut.
4. Labelkan jenis **urat daun selari** atau **urat daun jejala**.



CONTOH 3

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
3. HAIWAN		
3.1 Memahami ciri haiwan.	3.1.1	<p>Mengenalpasti ciri haiwan iaitu ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cara membiak : bertelur, melahirkan anak • Habitat : Hidup di air, di darat, di darat dan di air.

KPS 4 : K1,K2,K3

Tajuk : Kenali Saya.

Bahan bantu belajar : CD Rom / Slaid Powerpoint , gambar, carta haiwan

Langkah-langkah :

1. Murid menonton CD Rom / persembahan powerpoint.
2. Guru meminta murid menyebut nama-nama haiwan yang dipaparkan ;

- *Apakah haiwan yang kamu lihat ?*
- *Namakan haiwan yang bertelur dan melahirkan anak.*
- *Nyatakan haiwan yang hidup di darat, di air, di air dan di darat.*

3. Guru meminta murid merekodkan hasil dapatan dalam lembaran kerja

Guru memberi arahan:

- *Isikan jadual.*
- *Lengkapkan Lembaran Kerja yang disediakan.*
- *Membentangkan hasil perbincangan*

4. Murid melengkapkan Lembaran Kerja 1 yang diberikan.

Guru memberi arahan:

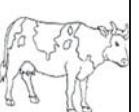
- *Anda dikehendaki melengkapkan Lembaran Kerja 1 berdasarkan gambar yang disediakan.*

LEMBARAN KERJA 2

Tajuk : Kenali Saya

KPS3 : K3

Arahan : Jawab soalan berdasarkan gambar, kemudian tandakan (/) pada petak yang sesuai berdasarkan ciri-ciri haiwan.

Ciri-ciri							
Hidup di air							
Hidup di darat							
Hidup di air dan di darat							
Bertelur							
Melahirkan anak							

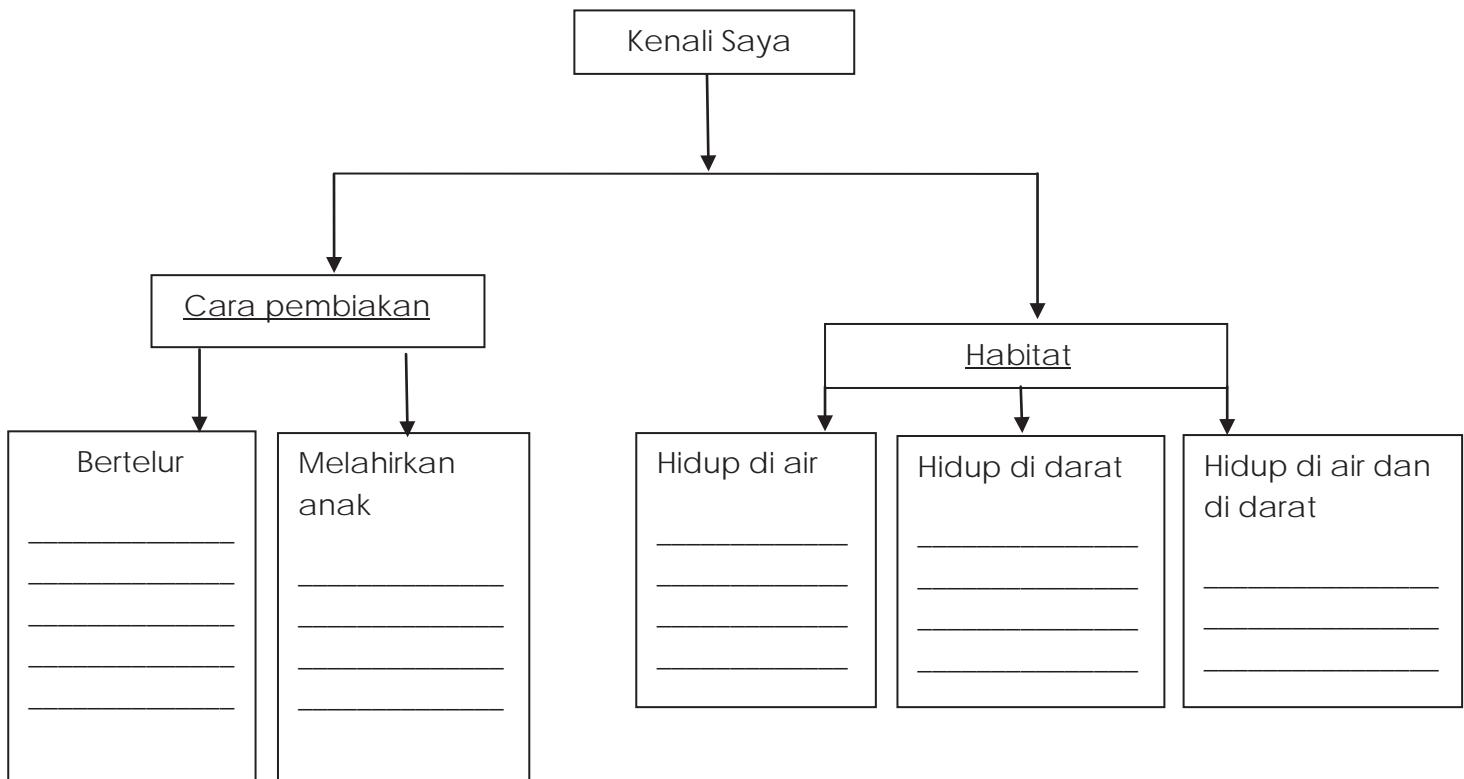
Saya menerima dan mempersembahkan maklumat dalam bentuk :

- Lisan
- Tulisan
- Jadual
- Graf
- Carta Pengelasan
- Gambarajah



Saya menerima dan mempersembahkan maklumat dalam bentuk lisan, tulisan, jadual dan carta.

Aktiviti 2 : Lengkapkan carta pengelasan di bawah berdasarkan jadual 1 dengan mengisi jenis haiwan yang betul.



Arahan : Jawab soalan berdasarkan carta pengelasan di atas.

a) Apakah haiwan yang membiak dengan cara bertelur?

b) Apakah haiwan yang membiak dengan cara malahirkan anak ?

c) Apakah haiwan yang hidup di darat ?

d) Apakah haiwan yang hidup di air ?

e) Apakah haiwan yang hidup di air dan di darat ?

Saya menerima dan mempersembahkan maklumat dalam bentuk :

- Lisan
- Tulisan
- Jadual
- Graf
- Carta Pengelasan
- Gambarajah

Saya menerima dan mempersembahkan maklumat dalam bentuk lisan, tulisan, jadual dan carta.



Aktiviti 3 :

1. Murid bercerita tentang ciri-ciri haiwan kesayangan mereka dari segi:
 - a) litupan badan,
 - b) anggota badan,
 - c) cara membiak .
2. Murid menulis cerita tentang ciri-ciri haiwan kesayangan dalam buku latihan dan melakar gambar haiwan tersebut.

Saya menerima dan mempersembahkan maklumat dalam bentuk :

- Lisan
- Tulisan
- Jadual
- Graf
- Carta Pengelasan
- Gambarajah

Saya menerima dan mempersembahkan maklumat dalam bentuk lisan, tulisan dan gambarajah.



CONTOH 4

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
3. HAIWAN		
3.1 Memahami ciri haiwan.	3.1.1	Mengenalpasti ciri haiwan iaitu ; <ul style="list-style-type: none">• Cara membiak : bertelur, melahirkan anak• Habitat : Hidup di air, di darat, di air dan di darat.

KPS 4 : K1,K2,K3

Tajuk : Kenali saya.

Bahan bantu belajar : CD Rom / Slaid Powerpoint , LCD, Internet, gambar-gambar haiwan dalam bentuk soft copy

Langkah-langkah :

1. Setiap kumpulan diberikan satu tajuk tentang habitat haiwan
 - a) haiwan hidup di darat,
 - b) haiwan hidup di air,
 - c) haiwan hidup di darat dan di air .
2. Murid membina slaid Powerpoint dengan melayari internet/gambar 'soft copy'.
3. Murid mempersembahkan slaid Powerpoint yang telah dibina.
4. Murid dan guru membincangkan tentang persembahan slaid.

KEMAHIRAN PROSES SAINS
BERKOMUNIKASI

Saya menerima dan mempersembahkan maklumat dalam bentuk :

- Lisan
- Tulisan
- Jadual
- Graf
- Carta Pengelasan
- Gambarajah



Saya menerima dan mempersembahkan maklumat dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambarajah.

CONTOH 5

(Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 3)

Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	
7. TANAH		
7.1 Menganalisis kandungan tanah.	7.1.2	Membuat urutan jenis tanah mengikut keupayaan air mengalir melaluinya dengan menjalankan penyiasatan.

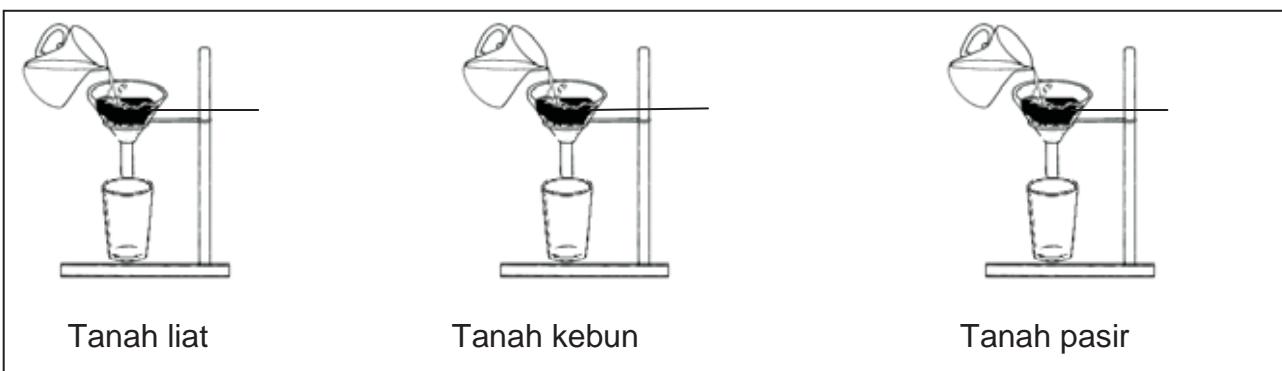
KPS 4 : K1,K2,K3

Tajuk : Keupayaan Saya.

Bahan bantu belajar : Tanah liat, tanah kebun, tanah pasir (kuantiti yang sama), 100ml air, bikar, corong turas, gelas, pen marker

Langkah-langkah :

1. Setiap kumpulan diberi semua bahan di atas.
2. Guru meminta murid meramal berpandukan soalan berikut:
 - *Antara jenis tanah berikut, yang manakah air boleh melaluinya dengan lebih banyak?*
 - *Antara berikut, gelas yang manakah boleh mengumpul air paling banyak ?*
3. Guru menyediakan radas seperti yang ditunjukkan di bawah [sebagai rujukan].



5. Setiap kumpulan dikehendaki menjalankan aktiviti berikut:
 - a. Tuangkan air ke dalam setiap set radas yang telah disediakan dalam waktu serentak.
 - b. Perhatikan apa yang berlaku.
 - c. Tandakan aras air pada setiap gelas menggunakan pen marker.
6. Murid melengkapkan Lembaran Kerja.

Guru memberi arahan:

- *Anda dikehendaki melengkapkan Lembaran Kerja berdasarkan pemerhatian daripada aktiviti yang dijalankan.*

LEMBARAN KERJA 3

Tajuk : Keupayaan Saya

KPS 4 : K2

Arahan 1 : Tandakan aras air yang terkumpul pada setiap gelas.



Tanah liat



Tanah kebun



Tanah pasir

Arahan 2 : Warnakan graf palang mengikut urutan kuantiti air yang terkumpul dalam gelas.

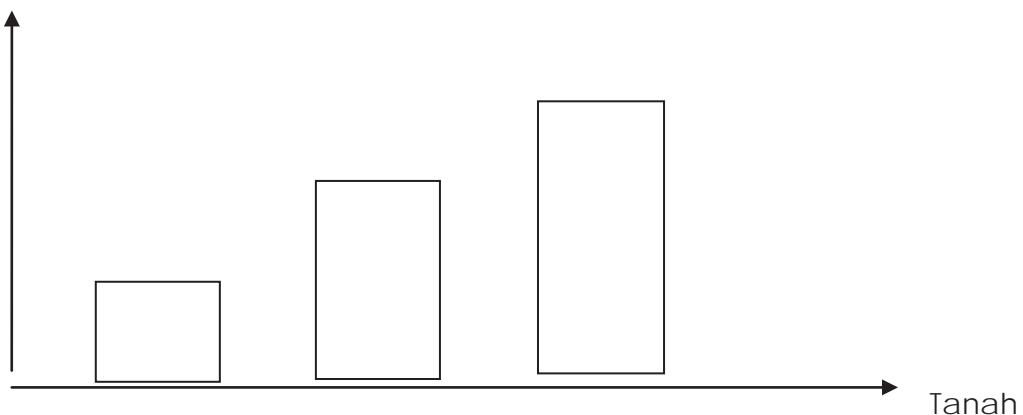
KPS 4 : K2

Tanah liat - merah

Tanah kebun - kuning

Tanah pasir - hijau

Keupayaan air mengalir



Arahan 3 : Susun jenis tanah mengikut keupayaan air mengalir melaluinya.

KPS 4 : K1

Keupayaan air mengalir melaluinya

Saya menerima dan mempersesembahkan maklumat dalam bentuk :

- Lisan
- Tulisan
- Jadual
- Graf
- Carta Pengelasan



Saya menerima dan mempersesembahkan maklumat dalam bentuk lisan, tulisan dan graf.

PENILAIAN KENDIRI

Saya menerima dan mempersesembahkan maklumat dalam bentuk :

- Lisan
- Tulisan
- Jadual
- Graf
- Carta Pengelasan
- Gambarajah



Saya menerima dan mempersesembahkan maklumat dalam bentuk lisan, tulisan dan gambarajah.

PENILAIAN KERJA AMALI

KONSTRUK	MARKAH	KRITERIA	PENCAPAIAN (/) atau (x)
SPS 4 Berkomunikasi	4	K1- Merekod maklumat daripada kajian.	
		K2- Mempersesembahkan data atau maklumat dalam bentuk lukisan, jadual dan carta palang.	
		K3- Menulis laporan eksperimen.	
		K4- Menghuraikan idea dengan sistematik.	
	3	K1, K2 dan K3	
	2	K1 dan K2	
	1	K1 dengan bimbingan	
SKOR			

PENYUMBANG

Penasihat Dato' Ibrahim Mohamad Pengarah
Bahagian Pembangunan
Kurikulum

Mohd Zanal Dirin Timbalan Pengarah
Bahagian Pembangunan
Kurikulum

Penasihat Editorial Dr. Ng Soo Boon Bahagian Pembangunan
Kurikulum

Zainon Abd Majid Bahagian Pembangunan
Kurikulum

Editor Kamarul Azlan Ahmad Bahagian Pembangunan
Kurikulum

Penulis

Zainon Abd Majid BPK

Kamarul Azlan
Ahmad

BPK

Siti Rozita Yahya BPK

Aizatul Adzwa
Mohd Basri

BPK

Wan Norhayati
Wan Zainaldin

BPK

Siti Hendon
Sheikh Abdullah

IPG Kampus
Pendidikan Khas

Kamalhuzaimi
Khamis

PPD
Kota Tinggi

Rohana
Kamaruddin

IPG Kampus
Ilmu Khas

Fathaiyah
Abdullah

IPG Kampus
Raja Melewar

Kua Bee Hoon

IPG Kampus
Ipoh

Norani
Abd Bari

IPG Kampus
Bahasa Antarabangsa

Makrof
Md. Daud

IPG Kampus
Perempuan Melayu

Tay Chong
Seng

IPG Kampus Tun
Hussein Onn

Salbihana
Samsudin

IPG Kampus
Temenggong Ibrahim

Siti Faizah
Yusoff

SK Seri Sitiawan
Seri Manjung, Perak

Hafsa
Abu Shah

SK Parit Setongkat
Muar, Johor

Idaaznim
Akasar

SK Seri Sekamat
Kajang, Selangor

Jalipah
Shahroni

SK Jugra
Banting, Selangor

Norlaily
Md Yusoff

SK (P) Methodist
Kuala Lumpur

Mohd Nazir
Ismail

SK Bandar Tun Razak 1
Kuala Lumpur

Rohana Hussin	SK Bandar Baru Bangi B.B.Bangi, Selangor	Asah Tambol	SK Kantan Permai Kajang, Selangor
Muhaini Mamat	SK Desa Baiduri Cheras, Selangor	Muhammad Shahrom Shafie	SK Bangi Kajang, Selangor
Maszlan Mokhtar	SK Seri Fajar Kuala Kubu Baru	Noor Laily Shoed	SK Port Dickson P.Dickson, N.Sembilan
Mohd Fadzli Ramli	SK Seliau Rantau, N.Sembilan	Dzulkarnian Hartoyo	SK Bukit Jalor Jempol, N.Sembilan
Mohd Nizam Ayat @ Ayom	SK Lui Selatan (F) Gemencheh, N.Sembilan	Norzaini Norod Din	SK Kg Sawah P.Dickson, N.Sembilan
Teh Malihah Hussain	SK Simpang Empat Sitiawan, Perak	Roslina Abdul Rani	SK Chenderiang Chenderiang, Perak
Roszidani Setik	SK Batu Melintang Tapah, Perak	Irmayati Ismail	SK Parit Jawa Muar, Johor
Siti Roha Abd Karim	SK Kampung Sawah Pontian, Johor	Aza Abeha Adam	SK Sungai Bunyi Pontian, Johor
Siti Hawa Yaacob	SK Ramuan China Kecil, Melaka	Nor Rizan Kasim	SK Pengkalan Rinting Tampoi, Johor
Salina Kemis	SK Tun Dr. Syed Nasir Kota Tinggi, Johor	Jawiyah Osman	SK Kopok Pasir Gudang, Johor
Zaleha Salleh	SK Seri Kg Renggam Kluang, Johor	Mahdalena Mahlid	SK Tmn Tun Aminah 1 Skudai, Johor
Norhayati Markan	SK Kulai Kulaijaya, Johor	Hamdan Hamami	SK Sedili Besar Kota Tinggi, Johor
Nor Afizah Daim	SK Bandar Uda 2 Johor Bahru, Johor	Salimi Jumadi	SK Bandar Easter Kota Tinggi, Johor
Musa Atan	SK Taman Perling 3 Johor Bahru, Johor	Hairizhal Abd Raman	SK Tasek Utara Johor Bahru, Johor
Fazlinah Ali	SK Bagan Datoh Bagan Datoh, Perak	Marzalinawati Md. Nor	SK Kampung Gudang Batu Kurau, Perak
Nor Bahiyah Abdul Ghani	SK Ganda Temengor Gerik, Perak	Maznah Ahmad	SK Raja Perempuan Muzwin, K.Kangsar
Fatimah Umar	Jabatan Pelajaran Perak	Rosmawati Ismail	SK Kuala Kurau Kuala Kurau, Perak

Kamariah Zainnul Abiddin	SK Taman Panglima Taiping, Perak	Wardah Abdul Karim	SK St. Michael 2 Ipoh, Perak
Hashim Talib	SK Bota Kiri Bota, Perak	Abd Halim Abdul Rahman	SK Batu Tujuh Tapah, Perak
Mohd Taib Mahadi	SK Sungai Tungku Teluk Intan, Perak	Zurina Mat Som	SK Malim Nawar Malim Nawar, Perak
	Nur Asma Mohamed Noor	SK Kerunai Gerik, Perak	

Reka Bentuk dan Susun Atur	Zainon Abd Majid Aizatul Adzwa Mohd Basri Siti Rozita Yahya Kamarul Azlan Ahmad Siti Rohani Saad	Bahagian Pembangunan Kurikulum Bahagian Pembangunan Kurikulum Bahagian Pembangunan Kurikulum Bahagian Pembangunan Kurikulum Bahagian Pembangunan Kurikulum
Reka Bentuk Kulit	Mohd Razif	Bahagian Pembangunan Kurikulum



KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA
BAHAGIAN PEMBANGUNAN KURIKULUM
ARAS 4-8, BLOK E9
KOMPLEKS KERAJAAN PARCEL E
PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN
62604 PUTRAJAYA

Tel: 03-8884 2000 Fax: 03-8888 9917
<http://www.moe.gov.my/bpk>