



KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

Kurikulum Standard Sekolah Rendah



MODUL
PENGAJARAN & PEMBELAJARAN
SAINS



TAHUN 4



KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

Kurikulum Standard Sekolah Rendah

**MODUL
PENGAJARAN DAN
PEMBELAJARAN**

SAINS

TAHUN EMPAT

Terbitan



Bahagian Pembangunan Kurikulum

2013

Cetakan Pertama 2013

© 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.

KANDUNGAN

MUKA SURAT

Rukun Negara	iv
Falsafah Pendidikan Negara	v
Falsafah Pendidiikan Sains	vi
Bahan Sokongan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) Bagi Mata Pelajaran Sains Tahun 4	vii
Sains Hayat	
Proses Hidup Manusia	1
Proses Hidup Tumbuhan	20
Sains Fizikal	
Sains Fizikal	35
Sains Bahan	
Sifat Bahan dan Pengaratan	43
Sains Bumi dan Angkasa.	
Sistem Suria	58



RUKUN NEGARA

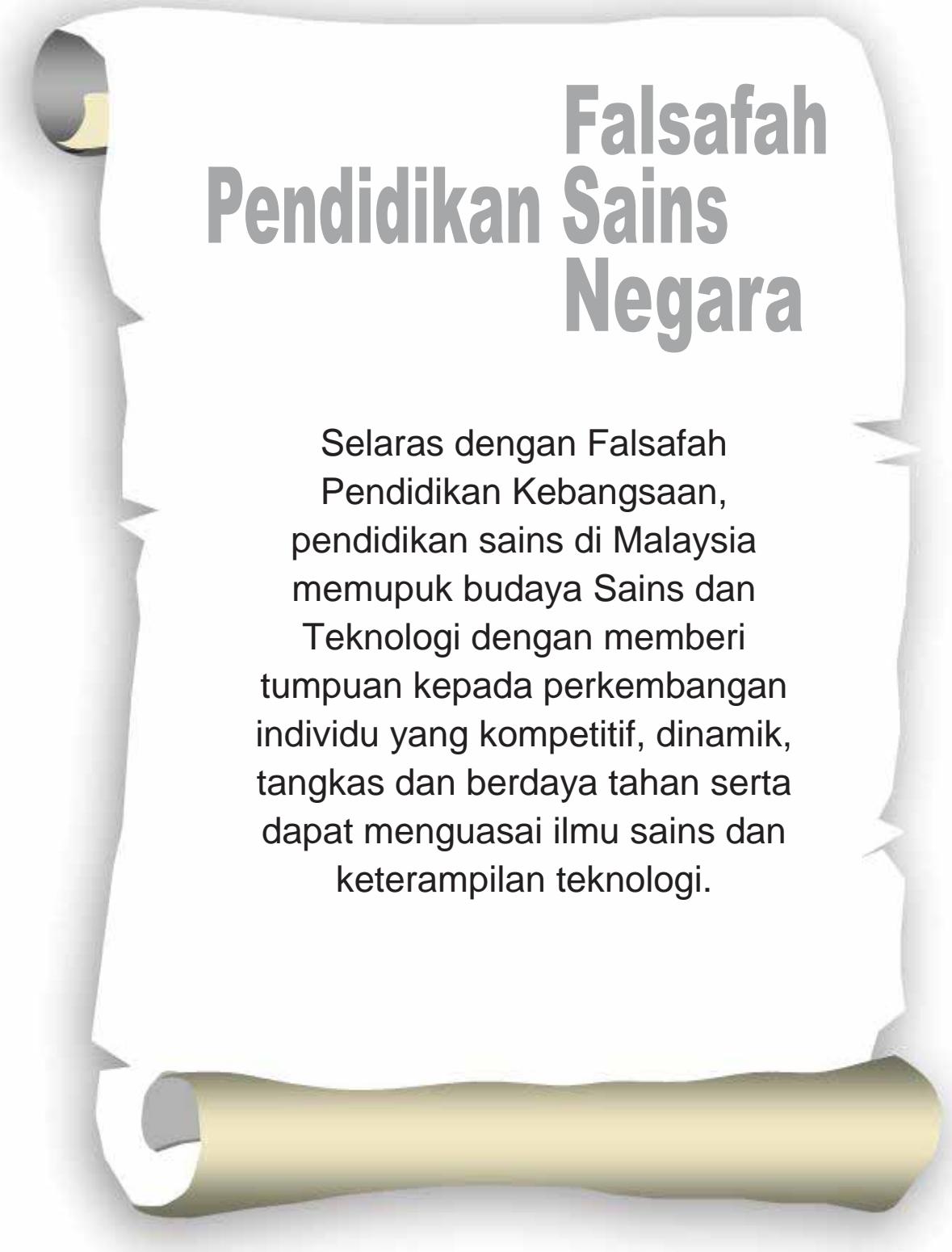
BAHAWASANYA negara kita Malaysia mendukung cita-cita untuk mencapai perpaduan yang lebih erat dalam kalangan seluruh masyarakatnya; memelihara satu cara hidup demokratik; mencipta masyarakat yang adil bagi kemakmuran negara yang akan dapat dinikmati bersama secara adil dan saksama; menjamin satu cara 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 atas prinsip-prinsip yang 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 bersepadu 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, bertanggungjawab 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.

**BAHAN SOKONGAN KURIKULUM STANDARD SEKOLAH
RENDAH (KSSR) BAGI MATA PELAJARAN
SAINS TAHUN 4
2013**

1. LATAR BELAKANG

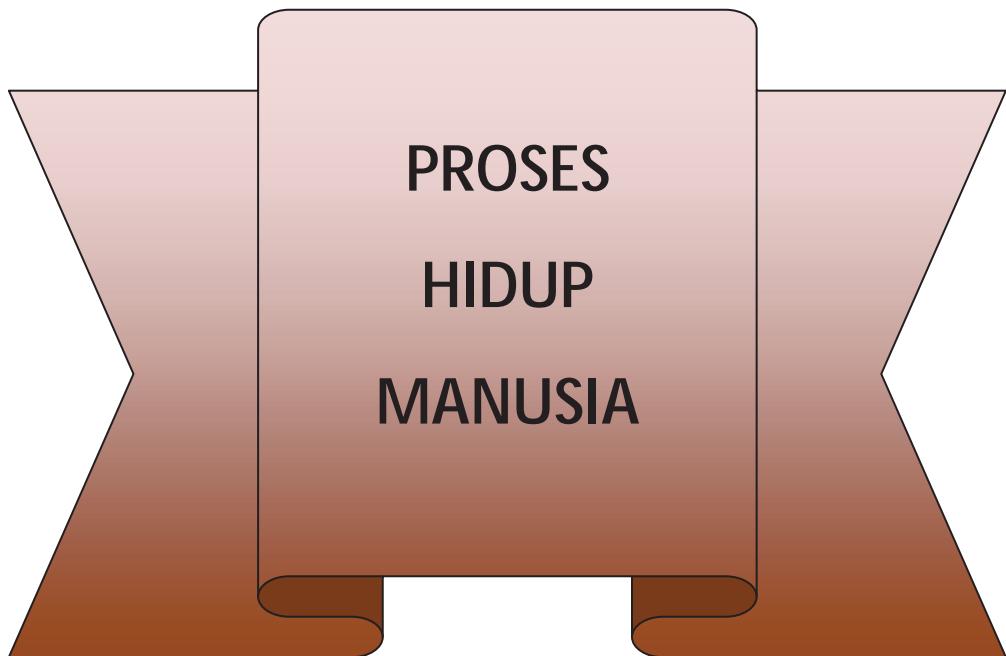
- 1.1 Mesyuarat Jawatankuasa Kurikulum Pusat Bil. 1/2008 pada 4 Ogos 2008 telah meluluskan kertas konsep transformasi kurikulum dan dalam Mesyuarat Jawatankuasa Kurikulum Pusat Bil. 1/2009 pada 21 April 2009, mesyuarat telah meluluskan skop kandungan transformasi kurikulum.
- 1.2 Dengan itu, BPK telah menggubal dan membangunkan KSSR Dunia Sains dan Teknologi(DST) Tahun 1 yang mana pelaksanaannya telah bermula pada tahun 2011 di semua sekolah rendah seluruh negara. Ini diikuti pula dengan pelaksanaan KSSR DST Tahun 2 dan DST Tahun 3 yang masing-masing mula dilaksanakan pada tahun 2012 dan 2013. Susulan itu juga, pembinaan dokumen standard KSSR SAINS Tahun 4 telah dimulakan pada tahun 2011. Bagi melihat keberkesanan KSSR tersebut, BPK menyediakan bahan sokongan untuk digunakan sebagai panduan mengajar.
- 1.3 Bahan sokongan ini tersebut ialah modul. Pelaksanaan modul ini telah di uji rintis pada 25 buah sekolah yang terdiri daripada lapan belas sekolah kebangsaan, tiga sekolah jenis kebangsaan (Cina) dan empat sekolah jenis kebangsaan (Tamil). Pelaksanaan uji rintis KSSR Sains Tahun 4 telah berjalan pada 1 Februari hingga 30 April 2012.

2. TUJUAN MODUL

Mendapat input dan pandangan guru tentang Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) SAINS Tahun 4 bagi membantu pihak penggubal menghasilkan kurikulum Sains Tahun 4 yang relevan dan memenuhi keperluan dan aspirasi Negara.

- 3. OBJEKTIF MODUL**
 - 3.1 Mengenal pasti kekuatan dan kelemahan Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran bagi Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) Sains Tahun 4.
 - 3.2 Membuat penambahbaikan terhadap Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) Sains Tahun 4.
 - 3.3 Membantu dalam PdP bagi menerapkan Kemahiran Saintifik dan Kemahiran Proses Sains.
 - 3.4 Modul boleh digunakan sebagai panduan menerapkan elemen nilai tambah dalam PdP
 - 3.5 Mendapatkan pandangan pentadbir, guru dan murid tentang kebolehlaksanaan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) Sains Tahun 4.
- 4. Bahan Sokongan- Modul**
 - 4.1 Modul Pengajaran dan Pembelajaran(PdP) Sains untuk SK, SJKC dan SJKT
 - 4.2 Modul Pembelajaran Sains untuk SK, SJKC dan SJKT
 - 4.3 Kemahiran Proses Sains
- 5. Kandungan**
 - 5.1 Modul PdP mengandungi contoh-contoh rancangan pengajaran harian(RPH) dan Lembaran Kerja. Susunan dibuat mengikut tema seperti dalam Dokumen Standard Kurikulum Sains Tahun 4.
 - 5.2 Modul pembelajaran mengandungi contoh-contoh lembaran kerja bagi mencapai objektif pembelajaran.
 - 5.3 Modul Kemahiran Proses mengandungi contoh RPH mengaplikasi 12 elemen kemahiran proses sains.
- 6. PENUTUP**

Adalah diharapkan maklumat dan modul yang disediakan oleh Unit Sains Rendah mampu menambahbaik dalam PdP dan menjelaskan kandungan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) Sains Tahun 4 pada waktu pembelajaran..



Mata Pelajaran	Sains / Tahun 4 Mars
Tema/Tajuk	Sains Hayat / Manusia
Masa	10.00 – 11.00 pagi (60 minit)
Bilangan murid	40 orang
Standard Pembelajaran	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3 dan 3.1.5
Objektif Pembelajaran	<p>Pada akhir pengajaran dan pembelajaran murid dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyatakan manusia bernafas menggunakan peparu, trakea, dan hidung dengan membuat pemerhatian pada carta atau MS Powerpoint. Melabel organ-organ yang terlibat semasa bernafas. Melukis laluan udara semasa menarik dan menghembus nafas.
KPS	Memerhati , menginferens , mendefinisi secara operasi, berkomunikasi
Aktiviti P&P	<p>Aktiviti 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru mengajak murid-murid melakukan aktiviti menarik dan menghembus nafas. Soal jawab murid dan guru. <ol style="list-style-type: none"> Guru : Pernahkah kamu melakukan aktiviti seperti ini? Murid : Pernah cikgu. Semasa pendidikan Jasmani. Guru : Ya, tukuhkah kamu bagaimana kita bernafas? (guru menerima apa juga pendapat murid berdasarkan pengalaman mereka.) Guru menunjukkan gambar bahagian atas manusia yang mengandungi organ seperti hidung, trakea dan peparu menggunakan MS Powerpoint / carta. {Murid menamakan organ-organ pernafasan yang ditunjukkan oleh guru (jawapan nama organ akan muncul apabila diklik pada organ tersebut.)}

TEMA – SAINS HAYAT

	<p>Soal jawab murid dan guru</p> <p>a) Guru : Organ apakah ini? (guru tunjuk pada rajah hidung)</p> <p>b) Murid : Hidung.</p> <p>c) Guru : klik dan muncul perkataan hidung.</p> <p>Guru menunjuk trachea dan soal murid</p> <p>e) Guru : Klik pada trachea dan muncul perkataan trachea.</p> <p>3. Murid menerangkan laluan udara semasa manusia bernafas dengan menggunakan kad imbasan.</p> <p>(semasa menarik nafas) Hidung → trachea → paru-paru</p> <p>(Semasa menghembus nafas) Paru-paru → trachea → hidung</p> <p>4. Guru mengajak murid menyanyi lagu “Tarik dan Hembus”</p> <p>(Melodi menggunakan ‘Boleh pandang-pandang,jangan pegang-pegang ’)</p>
EMK	TMK, Bahasa, Kreatif
Bahan Bantu Belajar	LCD, Komputer, Carta,Kad Imbasan, Lembaran Kerja, Lampiran
Penilaian P&P Pengukuhan	Guru mengedarkan lembaran kerja 1 dan 2
Pemulihan	Guru mengedarkan lembaran kerja 3
Pengayaan	Guru mengedarkan lembaran kerja 4

Lampiran 1

Melodi – Lagu
Boleh Pandang-pandang
Jangan Pegang-pegang

Lirik

Mari tarik nafas
Mari hembus nafas
Mula dari hidung, trakea ke paru-paru
Bila tarik nafas
Bila hembus nafas
Jangan lupa jaga
Organ pernafasan kita

LEMBARAN KERJA

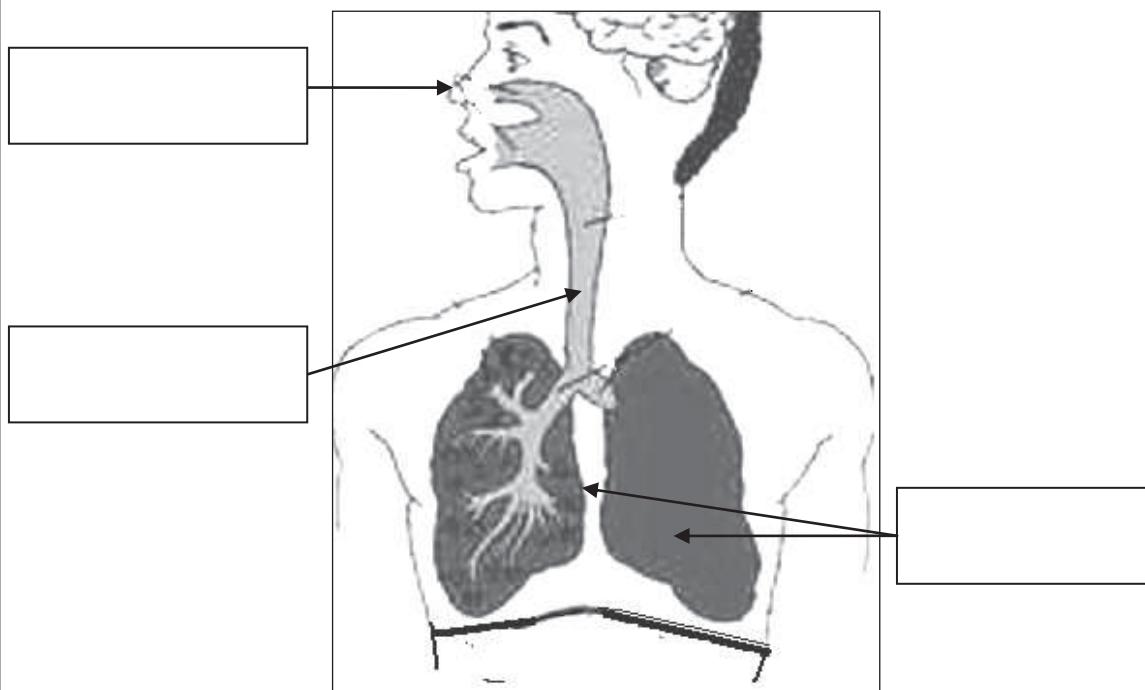
1

TARIKH

Arahan :

Labelkan pada rajah dengan perkataan:

hidung , trakea, peparu



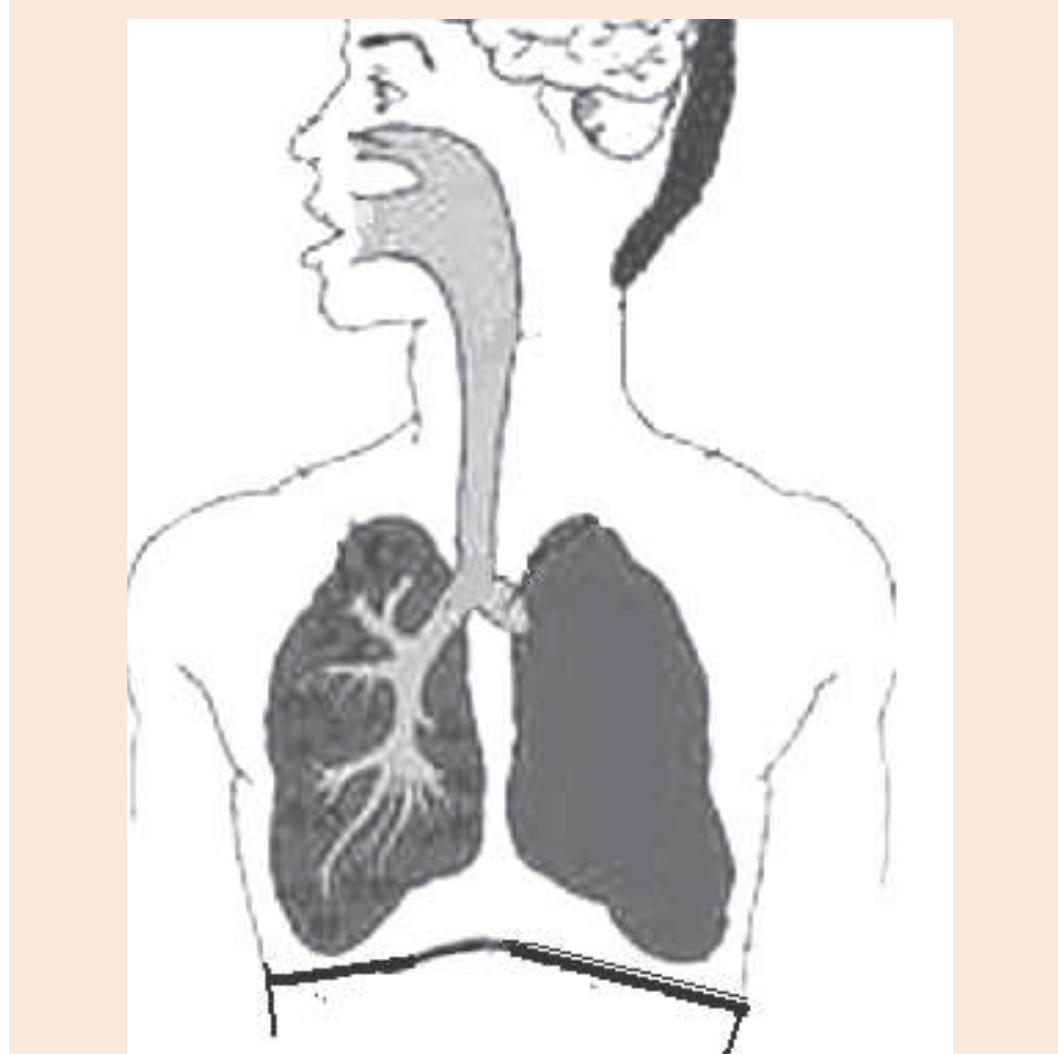
LEMBARAN KERJA

2

TARIKH

Arahan : Lukiskan laluan udara pada gambarajah di bawah semasa :

- i. menarik nafas menggunakan anak panah berwarna **biru**.
- ii. menghembus nafas menggunakan anak panah berwarna **merah**.
- iii. Labelkan organ yang digunakan untuk tarik dan hembus udara.



LEMBARAN KERJA

3

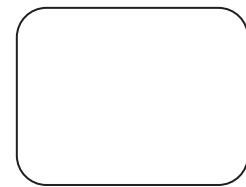
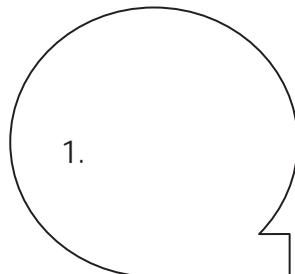
TARIKH

Arahan : Pilih perkataan dalam kotak dan susun mengikut urutan yang betul semasa:

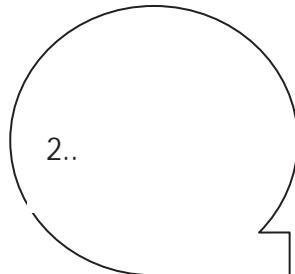
- i) menarik nafas menggunakan pensil berwarna biru.
- ii) menghembus nafas pensil berwarna merah

Trakea	Kulit	Semasa menarik nafas
Hidung	Semasa menghembus	Paru-paru

1.



2..



NAMA:..... KELAS.....

LEMBARAN KERJA

4

TARIKH

Arahan : Cari perkataan organ – organ yang digunakan semasa bernafas.

I	T	R	P	T	H	U	K	N
I	R	G	U	U	I	K	U	H
R	A	P	R	L	D	A	I	M
A	K	U	G	U	U	D	L	S
P	E	P	A	R	U	T	I	A
E	A	E	H	N	N	A	T	E
S	B	A	G	M	G	M	A	K

Catatkan perkataan telah anda temui dan catat di ruang yang disediakan..

1.
2.
3.

Mata Pelajaran	Sains
Kelas	Tahun 4
Tema/Tajuk	SAINS HAYAT / Manusia
Masa	9.45 – 10.45pagi (60 minit)
Standard Pembelajaran	3.1.4 dan 3.1.5
Objektif Pembelajaran	<p>Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> i. mengitik bahawa kadar pernafasan individu yang sama bergantung kepada jenis aktiviti yang dilakukan melalui pemerhatian pada pergerakan dada. ii. mengira jumlah gerakan turun naik dada apabila melakukan aktiviti waktu rehat dan selepas berjalan. iii. menganalisis data pergerakan turun naik dada bagi pelbagai aktiviti .
KPS	Memerhati, inferensi dan komunikasi
Aktiviti P&P	<p>Aktiviti 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid menonton tayangan video menggunakan Teaching Courseware Science Year 4 –Tajuk –Pernafasan Manusia (gambar tupai mati yang jatuh dari pokok) 2. Murid dan guru bersoal jawab: <i>Apakah dapat dilihat menerusi tayangan video ini?</i> <i>(Seekor tupai yang mati jatuh dari pokok)</i> <i>Bagaimana kamu tahu tupai tersebut telah mati ?</i> <i>(tupai tidak bergerak melarikan diri / dada tupai tidak bergerak turun naik.)</i> 3. Murid diberi penerangan oleh guru jika tupai masih hidup, pergerakan turun naik dadanya kelihatan lebih jelas kerana ia bernafas.
	<p>Aktiviti 2 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta melakukan demonstrasi pergerakan turun naik dada dengan berbaring di lantai dan meletakkan kotak kasut kosong diletakkan atas dadanya.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Mereka dikehendaki mencatat bilangan pergerakan turun naik kotak itu selama 1 minit. 3. Murid yang sama menjalankan aktiviti berjalan dari hadapan ke belakang bilik darjah selama 1 minit. 4. Ulangi langkah 1 hingga 2 dilakukan untuk mendapatkan bacaan aktiviti kedua. 5. Murid diminta mencadangkan satu aktiviti lain yang boleh menghasilkan bilangan turun naik dada yang berbeza. 6. Langkah 1 dan 2 dilakukan sekali lagi. (<i>murid yang sama akan melakukan semua aktiviti ini</i>) 7. Guru dan murid bersoal jawab: <i>Apa yang kamu rasai setelah melakukan aktiviti-aktiviti tadi ?</i> <i>Cadangan jawapan: (panas, berpeluh, dada berdegup dengan kencang)</i> <i>Namakan aktiviti-aktiviti yang boleh dilakukan untuk menghasilkan bilangan turun naik yang banyak .</i> <i>Cadangan jawapan: (berlari, jogging, mengayuh basikal, melompat)</i>
	<p>Aktiviti 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid merekod bilangan turun naik dada setelah melakukan berbagai aktiviti dalam bentuk graf palang. 2. Murid membandingkan hasil dapatan mereka dengan rakan-rakan yang lain. 3. Soaljawab guru dan murid. <ul style="list-style-type: none"> i. Apakah yang dapat kita perhatikan? ii. Bolehkah antara kita jelaskan hubungan aktiviti dengan bilangan turun naik dada? <p><i>Cadangan jawapan :</i> <i>Jika melakukan aktiviti yang lebih aktif seperti melompat dan berlari, bilangan turun naik dada bertambah.</i></p>
EMK	Keusahawanan, kritis, kerjasama, komunikasi

TEMA – SAINS HAYAT

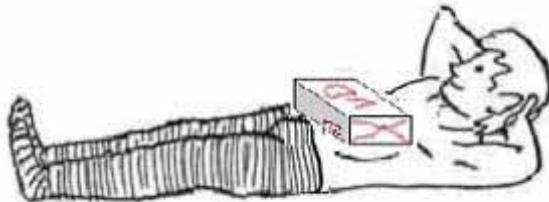
Bahan bantu Belajar	Carta gambar, lembaran kerja, kotak kasut, jam randik, cd
Penilaian P&P Pengukuhan Pemulihan Pengayaan	Melengkapkan lembaran kerja dan membuat pembantangan hasil secara kumpulan.
Refeksi	

NAMA: KELAS.....

LEMBARAN KERJA

1

TARIKH



Nama murid melakukankan aktiviti:

.....

Aktiviti 1:

Masa : _____ minit

Bilangan pergerakan dada turun naik dada:

Aktiviti 2 :

Masa : _____ saat

Bilangan pergerakan dada turun naik dada:

Aktiviti 3 :

Masa : _____ saat

Bilangan pergerakan dada turun naik dada: :

NAMA: KELAS.....

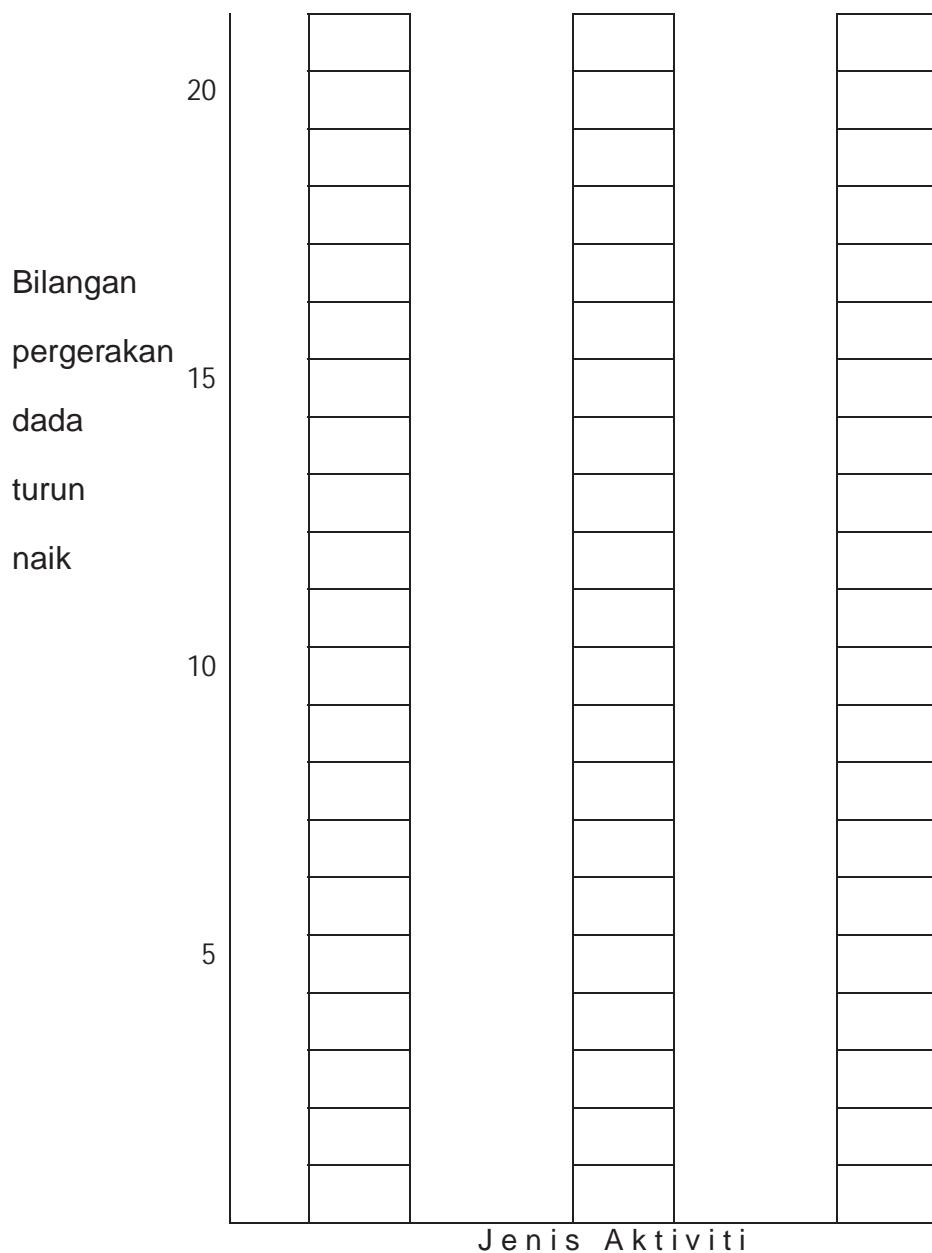
LEMBARAN KERJA

2

TARIKH

Arahan:

Lorek kotak dibawah berdasarkan bilangan pergerakan dada turun naik rakan anda pada setiap aktiviti yang dijalankan.



Kesimpulan:

NAMA: KELAS.....

Hipotesis saya, adakah benar :

Jika melakukan aktiviti yang lebih aktif seperti melompat dan berlari, bilangan turun naik dada bertambah

Arahan:

Berdasarkan aktiviti 1 dan 2, jawab pernyataan di atas dan lengkapkan kesimpulan ini.

1. Namakan proses yang berlaku semasa pergerakan dada turun naik pada diri anda.

2. Apabila melorek graf palang ini kita telah membuat inferens hubungan antara

_____ dengan _____

_____ bilangan _____

pergerakan dada turun naik dalam tempoh satu minit.

2. Apabila kita kurang aktif _____ pergerakan dada

turun naik berkurang, manakala apabila kita membuat pergerakan aktif bilangan

pergerakan dada _____.

4. Mengapakah pergerakan dada turun naik anda lebih laju selepas kita berlari atau

melompat? Bilangan pergerakan dada turun naik bertambah kerana

Mata Pelajaran	Sains
Kelas	Tahun 4 Amanah
Tema/Tajuk	Sains Hayat / Manusia
Masa	8.05 – 9.05 pagi (60 minit)
Standard Pembelajaran	3.3.1 dan 3.3.2
Objektif Pembelajaran	<p>Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Menyatakan manusia bergerakbalas apabila salah satu organ deria menerima rangsangan. ii. Memberi contoh lain gerakbalas manusia terhadap rangsangan dalam kehidupan harian
KPS	Memerhati, membuat inferens, berkomunikasi
Aktiviti P&P	<p>Aktiviti 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meletakkan objek yang berbau di dalam dua kotak legap yang berlubang. 2. Dua orang murid diminta tampil ke hadapan untuk menghidu kedua-dua kotak hitam. 3. Murid yang lain melihat reaksi kedua-dua murid itu dan membuat inferens. 4. Murid menyatakan deria yang terlibat. <p><i>Reaksi murid: (murid pertama tiada tindakbalas, murid kedua menutup hidung / mengerutkan muka)</i> <i>Soalan guru: Mengapa murid kedua menutup hidung / mengerutkan muka?</i> <i>Jawapan murid: Murid kedua terhidu sesuatu yang busuk.</i> <i>Penerangan guru: Murid kedua menutup hidung / mengerutkan muka kerana bergerakbalas terhadap rangsangan iaitu berbau tidak menyenangkan.</i> <i>Soalan guru: Apakah deria yang digunakan?</i> <i>Soalan murid: Deria bau</i></p> <p>Aktiviti 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan murid berpasangan dan meminta salah seorang pasangan menepuk dengan kuat di hadapan mata pasangannya. 2. Pastikan murid melihat gerakbalas yang terhasil dan menyatakan

	<p>deria yang terlibat.</p> <p><i>Reaksi murid: (Mata rakannya akan berkelip)</i></p> <p><i>Soalan guru: Apakah organ yang terlibat?</i></p> <p><i>Jawapan murid: Mata</i></p> <p><i>Apakah deria yang terlibat: Melihat</i></p>
	<p>Aktiviti 3:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Murid diminta membentuk beberapa kumpulan.2. Guru menyediakan 2 jenis air yang berlainan suhu kepada setiap kumpulan. (air pili dan air suam)3. Setiap murid menyentuh air yang disediakan dengan hujung jari.4. Berdasarkan reaksi yang terhasil, murid diminta membuat inferens.5. Murid menyatakan organ deria dan deria yang digunakan. <p><i>Soalan guru: Apakah yang kamu rasa?</i></p> <p><i>Jawapan murid: Ada air yang rasa panas/suam.</i></p> <p><i>Soalan guru: Apakah organ yang digunakan?</i></p> <p><i>Jawapan murid: Tangan / kulit.</i></p> <p><i>Soalan guru: Apakah deria yang terlibat?</i></p> <p><i>Jawapan murid: Deria sentuhan</i></p>
	<p>Aktiviti 4</p> <ol style="list-style-type: none">1. Berdasarkan tiga organ deria yang telah dikenalpasti, murid diberikan masa selama 3 minit untuk berbincang dan mengenalpasti beberapa contoh gerakbalas manusia lain terhadap rangsangan dalam kehidupan seharian.2. Murid diterangkan oleh guru mengenai rangsangan dan deria secara lisan.<ol style="list-style-type: none">i. Arahan guru: <i>Dalam kehidupan seharian, kita akan bergerakbalas terhadap rangsangan. Berdasarkan 3 deria yang telah dikenalpasti, senaraikan beberapa contoh lain gerakbalas manusia terhadap rangsangan.</i>ii. Pembentangan murid: <i>Menarik tangan apabila tersentuh objek panas (seterika, cerek, air panas).</i> <i>Menarik tangan apabila tersentuh objek tajam(duri ros, duri durian).</i> <i>Mengecilkan mata apabila silau dengan cahaya.</i>

	<p><i>Menutup hidung jika terhidu bau busuk (sampah, stoking busuk, bangkai, longkang tercemar, tandas)</i></p> <p>Aktiviti5:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid membuat rumusan bahawa deria manusia mampu bergerakbalas terhadap rangsangan. 2. Guru menyatakan betapa kita perlu mensyukuri deria yang ada pada diri dan menjaganya dengan baik. <i>Soalan guru:</i> <i>Apakah tujuan gerakbalas kita apabila mengesan rangsangan?</i> 3. Guru mengedarkan lembaran kerja untuk dilengkapkan.
EMK	Komunikasi, kreativiti, nilai
Bahan bantu Belajar	2 kotak berlubang, objek wangi, objek busuk, air pili, air suam, bikar, lembaran kerja
Penilaian P&P Pengukuhan	Rujuk lembaran kerja
Pemulihan	Rujuk lembaran kerja
pengayaan	Rujuk lembaran kerja

Berdasarkan rangsangan yang diberi, nyatakan deria manusia yang terlibat dan apakah nama rangsangannya.

A.



C.



E.



B.



D.



F.



LEMBARAN KERJA

2

TARIKH

Kumpulkan objek-objek ini kepada jenis rangsangan yang betul.

duri

Seterika
panasSampah-
sarapMinyak
wangisilau cahaya
matahari

tinja

bersin

kilat

bangkai

Cahaya
kamera

ais

Bauan

Sentuhan

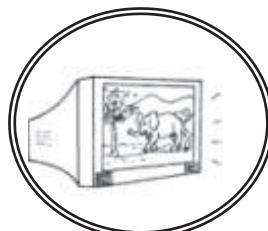
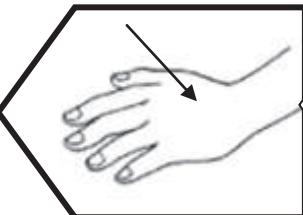
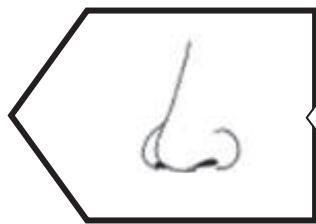
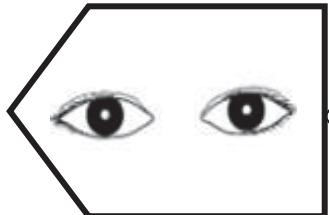
Penglihatan

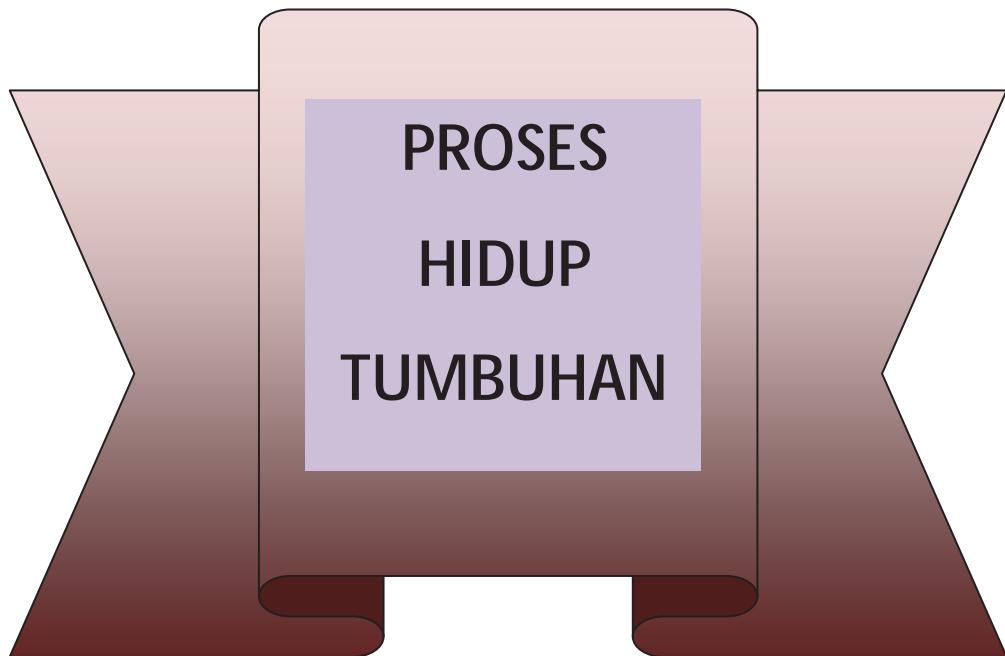
LEMBARAN KERJA

2

TARIKH

- (A) Padankan rangsangan dengan organ deria yang betul dan nyatakan deria yang terlibat.





Mata Pelajaran	Sains
Kelas	4 A
Tema/Tajuk	Sains Hayat /Tumbuhan
Masa	60 minit
Standard Pembelajaran	5.1.1 dan 5.1.2
Objektif Pembelajaran	<p>Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenalpasti adakah bahagian tumbuhan iaitu daun, bunga dan batang bergerak balas terhadap rangsangan sentuhan dengan menjalani penyiasatan. 2. Menjelaskan pemerhatian melalui lisan dan penulisan.
KPS	Memerhati, Berkomunikasi
Aktiviti P&P	<p>Aktiviti 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid-murid dibawa keluar bilik darjah untuk menjalankan satu penyiasatan. Guru menentukan 5 stesen yang murid perlu membuat pemerhatian. Murid-murid dibahagikan kepada 5 kumpulan. 2. Guru mengedarkan Lembaran Kerja 1 pada setiap kumpulan untuk dilengkapkan semasa menjalankan penyiasatan. 3. Murid-murid bergerak mengikut kumpulan masing-masing ke stesen yang telah ditetapkan. 4. Setiap kumpulan diberi masa 5 minit bagi membuat penyiasatan pada setiap stesen. Apabila wisel dibunyikan, murid dikehendaki bergerak ke stesen seterusnya. 5. Setiap ahli dalam kumpulan dikehendaki menyiasat bahagian tumbuhan yang bergerak balas apabila disentuh dengan pensil.

	<p>6. Namakan pokok di setiap stesen .</p> <table border="1"> <tr> <td>Stesen 1 (Pokok Keembung)</td><td>Stesen 4 (Pokok Semalu)</td></tr> <tr> <td>Stesen 2 (Paku pakis)</td><td>Stesen 5 (Pokok Mawar)</td></tr> <tr> <td>Stesen 3 (Pokok Bunga Raya)</td><td></td></tr> </table>	Stesen 1 (Pokok Keembung)	Stesen 4 (Pokok Semalu)	Stesen 2 (Paku pakis)	Stesen 5 (Pokok Mawar)	Stesen 3 (Pokok Bunga Raya)	
Stesen 1 (Pokok Keembung)	Stesen 4 (Pokok Semalu)						
Stesen 2 (Paku pakis)	Stesen 5 (Pokok Mawar)						
Stesen 3 (Pokok Bunga Raya)							
	<p>Aktiviti 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid-murid diarahkan berkumpul semula dan membentangkan hasil dapatan kumpulan. 2. Soalan guru: <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Rujuk Lembaran Kerja 1, bincang dalam kumpulan hasil pemerhatian kamu?</i> b. <i>Apakah nama-nama pokok yang terdapat di setiap stesen tersebut?</i> c. <i>Perihalkan apakah yang berlaku kepada bahagian daun, batang dan bunga apabila di sentuh dengan pensil.</i> d. <i>Pada bahagian pokok yang manakah bergerak balas apabila disentuh?</i> 						
	<p>Aktiviti 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid dikehendaki melengkapkan Lembaran Kerja 2, bagi membuat rumusan pelajaran hari ini. 						
EMK	Bahasa, keusahawanan						
Bahan bantu Belajar	<ul style="list-style-type: none"> - Spesimen sebenar (pokok dalam pasu)/ sekitar sekolah - Lembaran aktiviti. 						
Penilaian P&P Pengukuhan	Pengukuhan = Lembaran aktiviti 1						
Pengayaan	Pengayaan = Lembaran aktiviti 2						
Pemulihan	Pemulihan = Lembaran aktiviti 3						

NAMA _____

KELAS _____

LEMBARAN KERJA

1

Tarikh:

Stesen 1 Nama pokok				
Adakah bahagian tumbuhan bergerak balas apabila disentuh?	Daun	Batang	Bunga	Ranting

Stesen 2 Nama pokok				
Adakah bahagian tumbuhan bergerak balas apabila disentuh?	Daun	Batang	Bunga	Ranting

Stesen 3 Nama pokok				
Adakah bahagian tumbuhan bergerak balas apabila disentuh?	Daun	Batang	Bunga	Ranting

Stesen 4 Nama pokok				
Adakah bahagian tumbuhan bergerak balas apabila disentuh?	Daun	Batang	Bunga	Ranting

Stesen 5 Nama pokok				
Adakah bahagian tumbuhan bergerak balas apabila disentuh?	Daun	Batang	Bunga	Ranting

Kesimpulan :

NAMA:.....

KELAS:.....

LEMBARAN KERJA

2

Tarikh:

1. Jadual di bawah menunjukkan keputusan penyiasatan untuk menunjukkan rangsangan bagi tiga jenis daun tumbuhan apabila disentuh.

Jenis Tumbuhan	POKOK SEMALU	POKOK PERIUK KERA	POKOK BUNGA KERTAS
Gerak balas bahagian tumbuhan	Tidak berubah	Menguncup	Tidak berubah

- a) Nyatakan tujuan penyiasatan di atas?

.....

- b) Berdasarkan penyiasatan di atas, nyatakan:

i) pembolehubah manipulasi.

ii) pembolehubah bergerakbalas.

c)

Kesimpulan saya dari penyiasatan ini ialah



NAMA:.....

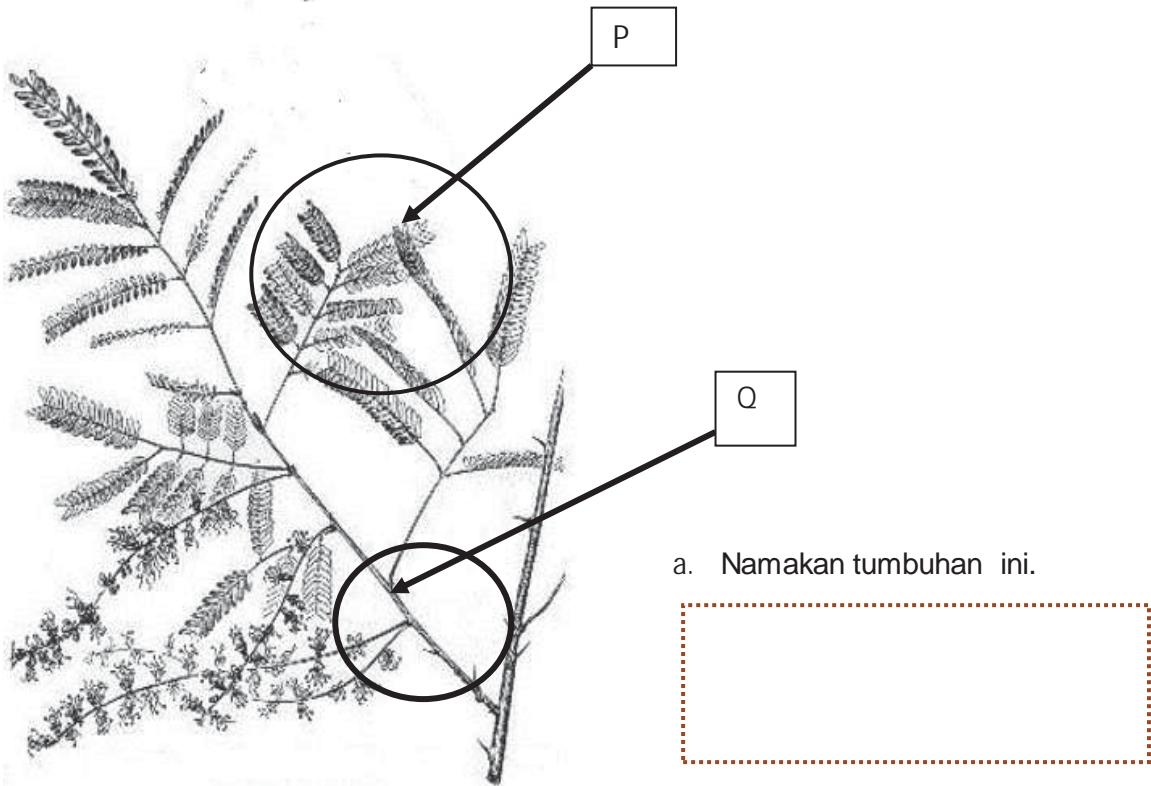
KELAS:.....

LEMBARAN KERJA

2

Tarikh:

1. Rajah menunjukkan suatu tumbuhan.



- a. Namakan tumbuhan ini.

2. Apakah akan berlaku jika bahagian yang dibulatkan pada tumbuhan ini disentuh?

P: _____

Q: _____

3. Lakar keadaan **daun** dan **batang** pokok semalau selepas disentuh.

Mata Pelajaran	Sains / Kelas 4 Zuhal
Tema/Tajuk	Sains Hayat / Proses Hidup Tumbuhan
Masa	8.45 – 9.45 pagi (60 minit)
Bilangan Murid	40 orang
Standard Pembelajaran n	5.2.1, 5.2.2 .
Objektif Pembelajaran n	<p>Di akhir pembelajaran murid-murid dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyatakan fotosintesis ialah proses tumbuhan membuat makanan sendiri berdasarkan pemerhatian pelbagai media. Menyatakan karbon dioksida, air, cahaya matahari dan klorofil diperlukan oleh tumbuhan untuk melakukan fotosintesis.
KPS	Memerhati , Membuat inferens , Komunikasi
Aktiviti P&P	<p>Aktiviti 1;</p> <ol style="list-style-type: none"> Murid memerhatikan gambar- gambar beberapa haiwan yang sedang makan yang ditunjuk oleh guru. (kad gambar/power point contoh haiwan seperti monyet memakan buah atas pokok, belalang memakan daun, dan burung menyedut madu daripada bunga) Guru menyoal murid, <ol style="list-style-type: none"> Apakah yang sedang dilakukan oleh haiwan-haiwan tersebut? Haiwan-haiwan tersebut menggunakan anggota badan semasa makan? Adakah tumbuhan juga makan seperti haiwan? Murid diminta memerhati pokok sebenar. Guru bersoal jawab dengan murid. <ol style="list-style-type: none"> Adakah tumbuhan mempunyai organ yang sama dengan haiwan di atas? Bagaimanakah pokok meneruskan kehidupannya? Apakah inferens kamu tentang makanan kepada tumbuhan?

	<p>Gambaran murid</p> <p>Penerangan guru;</p> <p>Tumbuhan tidak makan seperti haiwan makan tetapi mendapat makanan dengan cara membina makanan sendiri. Proses ini dinamakan fotosintesis. Apakah yang di ambil oleh tumbuhan untuk membina makanan.</p>
	<p>Aktiviti 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menayangkan video dari internet untuk menunjukkan proses fotosintesis dan keperluan untuk fotosintesis berlaku. Contohnya; <ol style="list-style-type: none"> a) www.youtube.com/watch?v=1gLa5EWn90I www.youtube.com/watch?v=ZX8uZWCnjI8&feature=related www.youtube.com/watch?v=WHMLq3bqGwk&feature=related 2. Murid diminta membuat kesimpulan hasil dari tayangan video tentang bagaimana proses fotosintesis berlaku dan keperluan untuk proses itu berlaku. 3. Rakaman dihentikan pada bahagian-bahagian tertentu untuk mendapatkan maklum balas dari murid.
	<p>Aktiviti 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Murid menjawab lembaran kerja yang diberi oleh guru .
	<p>Aktiviti 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru dan murid berbincang mengenai jawapan dari lembaran kerja yang telah dijawab oleh murid.
EMK	TMK,Kreativiti Bahasa dan Nilai
Bahan Bantu Belajar	Carta gambar haiwan sedang makan/ gambar power point, tumbuhan dalam pasu dan video dari internet.

<i>Penilaian P&P</i>	Lembaran 1 Lembaran 2
<i>Pengukuhan</i>	
<i>Pemulihan</i>	Lembaran 3 Lembaran 4
<i>Pengayaan</i>	Lembaran 5 Lembaran 6 Murid mencari laman sesawang lain untuk mendapatkan maklumat mengenai fotosintesis.

NAMA:.....

KELAS.....

LEMBARAN KERJA

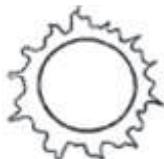
1

TARIKH

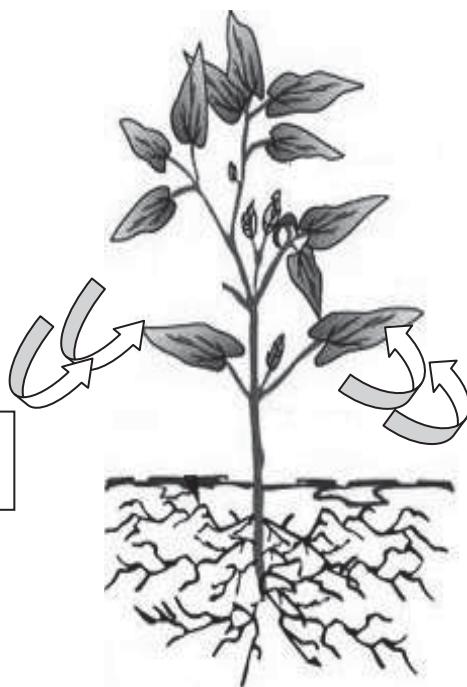
Arahan :

Lengkapkan petak kosong dengan keperluan untuk proses fotosintesis berlaku.

a:



b:



c:

d:

NAMA: KELAS:

LEMBARAN KERJA

2

TARIKH

Arahan :

Tandakan (/) untuk pernyataan betul dan (X) untuk pernyataan salah.

1. Haiwan dan tumbuhan makan untuk mendapat tenaga.

2. Haiwan makan tetapi tumbuhan membuat makanan sendiri.

3. Tumbuhan hijau memerlukan cahaya matahari , air dan karbon dioksida melakukan fotosintesis.

4. Tumbuhan melakukan fotosintesis dalam waktu gelap.

5. Fotosintesis adalah proses tumbuhan membina makanan.

6. Tumbuhan memerlukan oksigen dan wap air untuk proses fotosintesis.

NAMA: KELAS:

LEMBARAN KERJA

3

TARIKH

Arahan :

Pilih dan tanda (X) pada kotak disediakan bagi menjawab soalan ini.

Apakah yang diperlukan untuk tumbuhan melakukan fotosintesis?

Air

Oksigen

Karbon dioksida

Cahaya Matahari

Udara

Klorofil

NAMA:..... KELAS.....

LEMBARAN KERJA

4

TARIKH

Arahan :
Isikan tempat kosong
(proses, makanan, cahaya matahari, klorofil)

Apakah fotosintesis?

Fotosintesis ialah satu di mana

tumbuhan membuat dengan

kehadiran, air ,

..... dan karbon dioksida.

NAMA: KELAS:

LEMBARAN KERJA

5

TARIKH

Arahan :

Isikan tempat kosong dengan jawapan yang betul.

1. Fotosintesis adalah proses

.....

2. Warna hijau pada daun dikenali sebagai

3. Bahan seperti klorofil ,
air ,,

dan..... diperlukan oleh

tumbuhan semasa fotosintesis.

4. Semasa proses fotosintesis ia menghasilkan tiga bahan iaitu

....., dan air.

NAMA: KELAS:

LEMBARAN KERJA

6

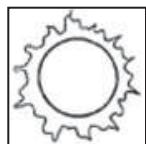
TARIKH

Arahan :

Lengkapkan ayat menggunakan gambar rajah bagi proses fotosintesis



Tumbuhan memerlukan



..... ,



..... dan karbon



dioksida untuk menghasilkan



gas dan



MATA PELAJARAN	Sains
KELAS	4 Jaya
TEMA	Sains Fizikal / Ukuran
MASA	7.40 – 8.40 pagi (60 minit)
BILANGAN MURID	37 orang
STANDARD PEMBELAJARAN	5.2.1, 5.2.2
OBJEKTIF PEMBELAJARAN	<p>Di akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) menyatakan luas ialah besarnya sesuatu permukaan. 2) menggunakan alat piawai kertas petak berukuran 1cm x1cm untuk mengukur luas suatu objek .
KPS	<ol style="list-style-type: none"> a) memerhati b) mengelas c) meramal d) membuat inferens e) berkomunikasi
AKTIVITI PdP	<p><u>Fasa Pengenalan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tiga orang murid dipanggil untuk melakonkan satu simulasi seperti dalam Lampiran A. 2. Murid dan guru bersoal jawab bagi mendapatkan permasalahan yang timbul. <p>Guru : Apakah yang dibualkan oleh kedua-dua murid ini?</p> <p>Murid: (semua jawapan diterima)</p> <p>Guru : Apakah yang hendak disiasatnya?</p> <p>Murid: Besarnya saiz television lama.</p> <p>Guru : Bagaimanakah kita membantu menyelesaikan masalah tersebut?</p>

	<p>Murid : Kita gunakan pembaris, straw minuman, tali, kelip kertas, pemadam atau anak mancis. (terima apa juu jawapan.)</p> <p>Fasa Imaginasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diberi pilihan mengukur luas menggunakan kertas berpetak berukuran 1cm x 1cm dan pemadam getah. <p>Cadangan komunikasi :</p> <p>Guru: Hari ini cikgu sediakan beberapa peralatan dalam kotak itu. Pilih alat yang hendak digunakan bagi mengukur luas television tersebut.</p> <p>Fasa Perkembangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid dibahagikan kepada 5 kumpulan. 2. Guru menyediakan beberapa keping kertas berpetak, pemadam dan guunting dalam 5 kotak. 3. Murid berbincang kaedah mengukur luas television 42 inci dan 20 inci. 4. Murid merekodkan siasatan ke dalam lembaran kerja yang disediakan (Lembaran Kerja 1). <p>Fasa Tindakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid membuat pembentangan hasil dapatan setiap kumpulan. <p>Cadangan komunikasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> a.Berapakah bilangan keping berpetak yang diperlukan untuk menutup permukaan television 42inci itu? b. Berapakah bilangan keping yang diperlukan untuk menutup permukaan television 20inci itu? c. Berapakah luas tv 1 dan tv 2? d. Apakah yang dimaksudkan dengan luas? e. Apakah unit yang digunakan satu petak kecil kubus itu? f. Apakah yang dimaksudkan 1cm^2 bagi 1 petak kecil kubus itu?
EMK	Kreativiti & Inovasi, Bahasa, Niilai

<i>BAHAN BANTU BELAJAR</i>	Gambar rangsangan, kertas berpetak 1cm x1cm, pemadam, lembaran kerja, lampiran A1 dan A2.
<i>PENILAIAN PdP</i>	Murid menyelesaikan lembaran kerja 1 yang diberi oleh guru.
<i>REFLEKSI</i>	

LAMPIRAN A

Teks perbualan dua orang murid.

Siew : Semalam hujan turun dengan lebatnya, pada waktu itu saya sekeluarga sedang berehat sambil menonton televisen.Tiba-tiba satu letupan kedengaran dan asap keluar dari televisen.

Arif : Awak tidak apa-apa ke?

Seiw : Tidak, kami hanya terkejut dan panik kerana bergelap. Rupa-rupanya televisen yang meletup dan terbakar. Saya berharap ayah dapat membeli sebuah television baru yang lebih besar.(Sambil menunjukkan saiz television menggunakan tangan)

Arif : Saya dapat tahu televisen masa kini semuanya besar-besarkan seperti 42 inci.

Siew : Besarkah yang bersaiz 42 inci itu? Saya tahu ukuran dalam sentimeter sahaja.

Arif : Mari kita siasat berapakah besar 42 inci ini? Kita ukur panjang dan lebar televisen yang lama, kemudian bandingkan ukuran ini.

LEMBARAN KERJA 1A

Televison 20inci



LEMBARAN KERJA 2A

Television 42inci



NAMA:..... KELAS:.....

LEMBARAN KERJA

1

TARIKH

1. Berapakah bilangan keping yang diperlukan untuk menutup permukaan television 42inci itu?

.....

2. Berapakah bilangan keping yang diperlukan untuk menutup permukaan television 20inci itu?

.....

3. Apakah yang dimaksudkan dengan luas?

.....
.....

4. Berapakah luas sebenar televisen 42inci dan 20inci?

Luas tv 42inci = cm²Luas tv 20inci = cm²

5. Apakah unit yang digunakan satu petak kecil kubus itu?

.....

6. Apakah yang dimaksudkan 1cm^2 bagi 1 petak kecil kubus itu?

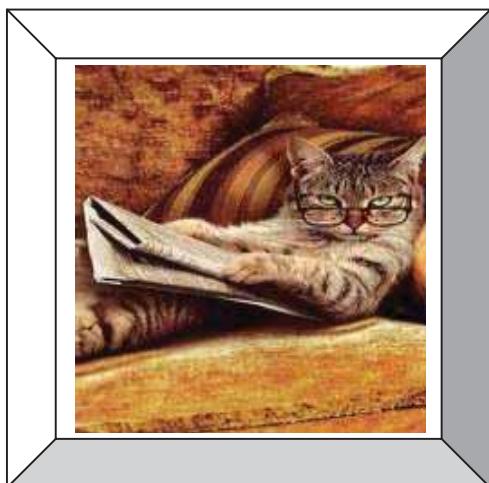
NAMA: KELAS:

LEMBARAN KERJA

2

TARIKH

Kira anggaran luas objek-objek ini menggunakan kertas petak 1cm x 1cm



1. Berapakah luas bingkai gambar ini?

_____ cm².



2. Anggarkan luas permukaan duit syiling ini.

_____ cm².



3. Berapakah luas permukaan hadapan telefon bimbit ini?

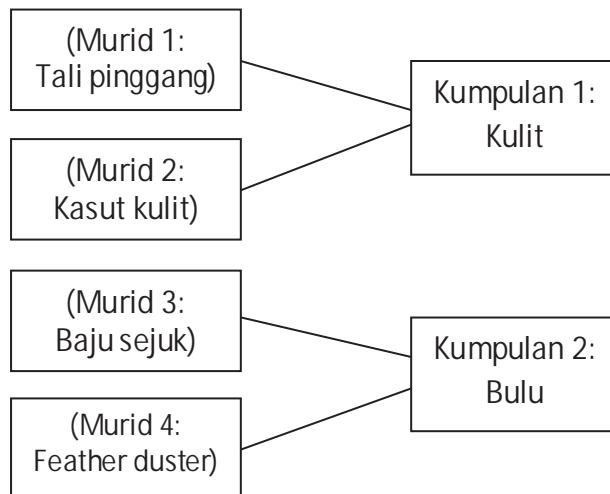
_____ cm².



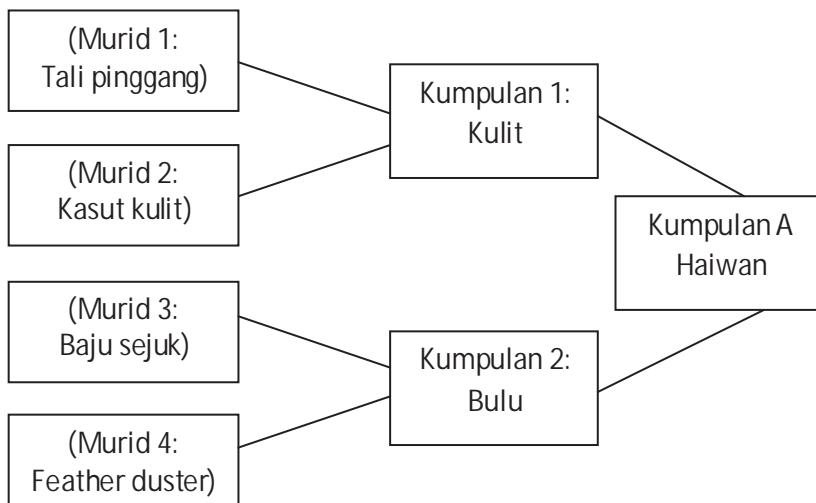
Mata Pelajaran	Sains
Kelas	4 Ceria
Tema/Tajuk	Sains Bahan / Sifat-Sifat Bahan
Masa	12tgh – 1 tgh (60 minit)
Standard Pembelajaran	7.1.1, 7.1.2 & 7.1.3
Objektif Pembelajaran	Pada akhir pembelajaran dan pengajaran, murid dapat: i. Menyatakan bahan yang digunakan untuk membuat objek. ii. Memadankan bahan dengan sumber asasnya. iii. Mengelaskan objek berdasarkan sumber asas.
KPS	Memerhati, Mengelas, Berkomunikasi
Aktiviti P&P	Aktiviti 1: 1. Murid dipamerkan beberapa objek seperti beg tangan, meja, cincin dan payung serta menamakan setiap satu. <i>Guru: Apakah nama objek ini?</i> <i>Murid: Beg tangan, cikgu.(dsbnya)</i> 2. Jawapan yang diberi oleh murid dicatatkan di papan putih. 3. Seterusnya murid disoal tentang bahan yang membuat objek-objek tersebut. <i>Guru: Meja diperbuat daripada apa?</i> <i>Murid: Kayu, cikgu. (dsbnya)</i> 4. Jawapan yang diberi oleh murid dicatatkan bersebelahan dengan nama objek yang disebut pada awal tadi di papan putih. Contoh: <i>Meja – kayu</i>

	<p>Aktiviti 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> Murid dibimbing untuk membuat kesimpulan awal bahawa objek-objek yang terdapat di sekeliling diperbuat daripada pelbagai bahan. <p><i>Guru: Adakah objek-objek ini diperbuat daripada bahan yang sama?</i> <i>Murid: Tidak.</i> <i>Guru: Mengapa kamu kata begitu?</i> <i>Murid: Sebab beg tangan daripada kulit, meja daripada kayu (dsbnya).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Murid dibimbing untuk mengenal konsep <i>sumber asas</i> melalui soal-jawab. <p><i>Guru: Kulit yang kamu kata tadi untuk membuat beg tangan asalnya daripada apa?</i> <i>Murid: Lembu / Buaya / Haiwan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Jawapan yang diberi oleh murid dicatatkan bersebelahan dengan catatan pada awal tadi di papan putih. <p>Contoh: <i>Meja – Kayu – Tumbuhan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Soalan yang sama diulang bagi objek-objek yang lain dan murid mencatat jawapan di papan putih. Murid diperkenalkan dengan istilah “sumber asas”. <p><i>Guru: Sumber daripada mana bahan-bahan tersebut berasal dikenali sebagai sumber asas.</i></p> <p>Aktiviti 3:</p> <p>Setiap murid masing-masing diberikan sekeping kad gambar objek yang diperbuat daripada bahan yang berbeza seperti tali pinggang, baju sejuk, gelas, baju hujan, buku tulis, periuk dan sebagainya.</p>
--	--

1. Berdasarkan kad gambar masing-masing, murid diminta mengenal pasti objek yang diperbuat daripada bahan yang sama untuk membentuk kumpulan. Contoh:



2. Seterusnya, murid dalam kumpulan diminta mengenal pasti dan bergabung dengan kumpulan lain yang mempunyai sumber asas yang sama.



4. Murid membuat kesimpulan dengan bimbingan guru.

EMK	Bahasa,
Bahan Bantu Belajar	Kad gambar, objek maujud, lembaran kerja
Penilaian P&P Pengukuhan	Murid diberi lembaran kerja 1 sebagai pengukuhan.
Pemulihan	Murid diberi lembaran kerja 2 sebagai pemulihan.
Pengayaan	Murid diberi lembaran kerja 3 sebagai pengayaan.

Nama: Kelas:

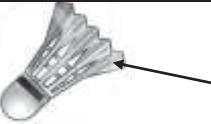
LEMBARAN KERJA

1

Tarikh:

Arahan

A Nyatakan bahan dan sumber asas bagi membuat objek berikut:

	OBJEK	BAHAN	SUMBER ASAS
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Nama:

Kelas:

LEMBARAN KERJA

2

Tarikh:

ARAHAN:

A) Padankan objek dengan bahan yang digunakan untuk membuatnya.

OBJEK		BAHAN
	•	• kulit
	•	• kayu
	•	• plastik
	•	• kaca
	•	• besi
	•	• bulu
	•	• getah
	•	• rayon

Nama:

Kelas:

LEMBARAN KERJA

3

Tarikh:

ARAHAN:

Bina satu bentuk pengelasan antara bahan-bahan berikut dengan sumber asas.

Tumbuhan

Batuan

Haiwan

Petroleum

BAHAN

Kulit

Kayu

Besi

Kaca

Sutera

Kapas

Getah

Bulu

Nama:

Kelas:

LEMBARAN KERJA

4

Tarikh:

ARAHAN:

Nyatakan bahan-bahan yang digunakan untuk membuat setiap objek berikut serta sumber asasnya.

	OBJEK	BAHAN	SUMBER ASAS
1		1. 2. 3.	
2		1. 2. 3.	
3		1. 2. 3.	
4		1. 2. 3.	
5		1. 2. 3.	

Nama:

Kelas:

LEMBARAN KERJA

5

Tarikh:

ARAHAN:

Kelaskan objek berikut berdasarkan sumber asas.



tayar



baju sutera



rantai mutiara



cermin muka



rakit



pasu



sarung tangan



tangguk ikan



raga



guli



butang

Mata Pelajaran	Sains
Kelas	4
Tema/Tajuk	Sains Bahan / Pengaratan Bahan
Masa	60 MINIT
Standard Pembelajaran	8.1.3 dan 8.1.6
Objektif Pembelajaran	<p>Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Mengenal pasti pembolehubah yang menyebabkan pengaratan. ii. Membina hipotesis faktor yang menyebabkan pengaratan. iii. Membuat pemerhatian iv. Merekodkan pemerhatian. v. Membuat kesimpulan faktor yang menyebabkan pengaratan.
KPS	Mengeksperimen
Aktiviti P&P	<p>Aktiviti 1 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid dibawa keluar bilik darjah untuk melawat beberapa kawasan (contoh:laluan tangga, pintu pagar, tombol pintu pejabat dan tandas) 2. Soal-jawab tentang objek yang boleh dan tidak boleh berkarat. <p>Guru: <i>Bolehkah kamu nyatakan objek yang berkarat?</i> <i>Objek tersebut diperbuat daripada bahan apa?</i> Murid: <i>(Terima pelbagai jawapan), Objek itu diperbuat daripada besi, cikgu.</i> Guru: <i>Pada pendapat kamu, apakah yang menyebabkan objek—</i> <i>objek tersebut berkarat?</i> Murid: <i>Sebab ia terdedah kepada hujan / air / angin / udara / cahaya.</i> Guru: <i>Memandangkan ada beberapa sebab yang kamu nyatakan tadi, kita jalankan satu penyiasatan untuk menentu pastikan sama ada faktor-faktor yang kamu nyatakan tadi benar atau tidak.</i></p>

	<p>Aktiviti 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid dibahagikan kepada enam kumpulan untuk menjalankan eksperimen bagi menguji faktor-faktor yang dinyatakan tadi. 2. Setiap kumpulan membina satu soalan yang boleh djalankan penyiasatan. <p>Soalan 1: Adakah air menyebabkan besi berkarat?</p> <p>a) Guru: <i>Apakah yang perlu kamu lakukan untuk membuktikan bahawa air menyebabkan paku besi ini berkarat?</i> Murid: <i>Kita masukan paku besi ke dalam air. Biarkan beberapa hari, cikgu.</i> Guru: <i>Bagus!, Benarkah air menyebabkan karat? Kita mesti membuat perbandingan penyiasatan, bagaimanakah?</i> Murid: <i>Masukkan paku dalam bekas tiada air.</i></p> <p>b) Guru: <i>Bagus. Bermakna perkara yang diubah / dibeza di awal eksperimen ialah pemboleh ubah manipulasi. Bagaimanakah kita pastikan penyiasatan kita tiada air?</i> Murid: <i>Tak tahu cikgu.</i></p> <p>c) Guru: <i>Baiklah. Sebenarnya kita boleh letakkan bahan pengering bersama paku untuk memastikan tiada air.</i> (Sambil itu, guru menunjukkan sedikit sampel bahan kimia tersebut).</p> <p>d) Guru: <i>Hasil akhir eksperimen yang hendak kita perolehi ialah pemboleh ubah gerakbalas. Apakah perkara lain penyebab besi berkarat?</i></p> <p>3. Soal jawab yang serupa dijalankan bagi hipotesis 2 dan 3.</p> <p>Soalan 2: Angin / Udara menyebabkan besi berkarat.</p> <p>Soalan 3: Cahaya menyebabkan besi berkarat.</p> <p>Aktiviti 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seterusnya, murid menjalankan eksperimen menguji soalan masing-masing di bawah kawalan guru.
--	---

	<p>(Selepas seminggu) Murid membuat pemerhatian ke atas bahan eksperimen dan merekod hasil penyiasatan dengan bimbingan guru.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Setiap kumpulan diminta membentangkan keputusan eksperimen masing-masing. 3. Keputusan penyiasatan yang dibentangkan oleh setiap kumpulan dalam bentuk jadual. Contoh: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Kumpulan</th><th>Faktor Air</th><th>Faktor Cahaya</th><th>Faktor Udara</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Berkarat</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2</td><td></td><td>Tidak berkarat</td><td></td></tr> <tr> <td>3</td><td></td><td></td><td>Berkarat</td></tr> </tbody> </table>	Kumpulan	Faktor Air	Faktor Cahaya	Faktor Udara	1	Berkarat			2		Tidak berkarat		3			Berkarat
Kumpulan	Faktor Air	Faktor Cahaya	Faktor Udara														
1	Berkarat																
2		Tidak berkarat															
3			Berkarat														
EMK	Keusahawanan dan Kreativiti.																
Bahan bantu Belajar	Tabung uji, paku besi, minyak, kalsium klorida kontang, rak tabung uji, air paip, air yang telah dididihkan, penyumbat tabung uji, carta palang, marker.																
Penilaian P&P Pengukuhan	Murid diberi Lembaran Kerja 1.																
Pemulihan	Murid diberi Lembaran Kerja 2.																
Pengayaan	Murid diberi Lembaran Kerja 3.																

Nama: Kelas:

LEMBARAN KERJA

1

Tarikh:

ARAHAN:

Jawab soalan-soalan berikut.

1. Apakah tujuan eksperimen ini?

.....
.....

1. Nyatakan dua faktor yang menyebabkan pengaratan dalam penyiasatan ini.

i)
ii)

2. Susun perkataan-perkataan ini untuk membentuk satu kesimpulan.

- a) ada air dan udara. apabila Pengaratan akan terbentuk

.....
.....

(Pengaratan akan terbentuk apabila ada air dan udara.)

- b) bertambah pengaratan lama terdedah di udara semakin bertambah
Semakin

.....
.....

(Semakin bertambah lama terdedah di udara , semakin bertambah pengaratan.)

- c) tiada udara, tidak berlaku. Apabila pengaratan

.....
.....

(Apabila tiada udara, pengaratan tidak berlaku.)

Nama:

LEMBARAN KERJA

2

Tarikh:

ARAHAN:

Lengkapkan pernyataan berikut berdasarkan hasil eksperimen yang dijalankan.

- Apakah tujuan eksperimen ini?

Untuk menyiasat hubungan antara dengan pengaratan.

- Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

..... menyebabkan pengaratan.

- Berdasarkan penyiasatan yang dijalankan, gariskan:

- Pemboleh ubah dimanipulasi:

Jenis paku / Kehadiran air / Kehadiran cahaya / Berkarat atau tidak berkarat

- Pemboleh ubah bergerak balas:

Jenis paku / Kehadiran air / Kehadiran cahaya / Berkarat atau tidak berkarat

- Pemboleh ubah dimalarkan:

Jenis paku / Kehadiran air / Kehadiran cahaya / Berkarat atau tidak berkarat

- Padangkan yang berikut untuk membentuk kesimpulan yang betul bagi eksperimen ini.

Air  menyebabkanCahaya  tidak menyebabkanUdara  pengaratan.

Nama: Kelas:

LEMBARAN KERJA

3

Tarikh:

Kamu ingin menyiasat adakah minyak menyebabkan pengaratan. Terangkan bagaimana kamu akan menjalankan penyiasatan tersebut.

1. Tujuan

.....

.....

2. Hipotesis

.....

.....

3. Pemboleh ubah

.....

.....

4. Langkah-langkah

.....

.....

.....

.....

5. Kesimpulan

.....

.....



Mata Pelajaran /Tahun	SAINS / Kelas 4 Pluto
Kelas	4 NEXUS
Tema/Tajuk	BUMI DAN SAINS ANGKASA / SISTEM SURIA
Masa	60 MINIT
Standard Pembelajaran	9.1.1 dan 9.1.2
Objektif Pembelajaran	<p>Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Memerihalkan ahli dalam Sistem Suria iaitu Matahari, planet, satelit semula jadi, asteroid, meteor dan komet. ii. Membina urutan planet dalam Sistem Suria dengan betul.
KPS	Memerhati dan komunikasi.
Aktiviti P&P	<p>Aktiviti 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta menarik tirai tingkap dan tutup suis lampu supaya Bilik Sains gelap. (Guru menyediakan bahan bantu belajar seperti slid 1- 7) 2. Murid mula bertanya-tanya. <p><i>Murid : Mengapakah bilik ini digelapkan, cik gu?</i></p> <p><i>Guru : Kita ingin mengembara ke angkasa lepas. Bilakah keadaan ini boleh kita hayati?</i></p> <p><i>Murid : Malam.</i></p> <p><i>Guru : Bagus. Apakah yang kamu nampak di angkasa ?</i></p> <p><i>Murid : Ada banyak bintang?</i></p> <p><i>Guru : Bagus. Selain daripada bintang ada objek lain turut yang berada disekeliling kita. Apakah objek-objek itu?</i></p> <p><i>Murid : Matahari / Bulan (terima apa juga jawapan)</i></p> <p>Aktiviti 2 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid dipaparkan satu persembahan powerpoint mengenai Sistem Suria. 2. Murid diajukan beberapa soalan oleh guru untuk menyampaikan maklumat mengenai ahli dalam Sistem Suria. (Guru boleh menggunakan bahan daripada laman web:http://www.google.com.my/imgres?imgurl=

	<p>http://solarsystem.nasa.gov/planets/images</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Hasil daripada pemerhatian, murid-murid diminta menamakan ahli-ahli yang terdapat dalam Sistem Suria secara lisan. 4. Setiap murid diminta menyata dan menulis satu nama planet yang mereka ingat daripada persembahan tersebut.
	<p>Aktiviti 3 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murid-murid diminta membuat simulasi dengan membawa peranan planet dalam Sistem Suria.. 2. Setiap kumpulan diberikan sebiji bola dan beberapa keping piring kertas dan pen marker. 3. Murid berbincang untuk membuat susunan planet mengikut urutan dari Matahari dengan menggunakan alatan di atas. 4. Mereka dikehendaki bercerita peranan yang diwakili dalam Sistem Suria.. 5. Hasil kumpulan yang lengkap dipaparkan atas papan kenyataan kelas.
	<p>Aktiviti 4:</p> <p>Setiap murid membuat pelaporan aktiviti dengan membuat semakan hasil dapatkan kumpulan mereka dengan maklumat yang betul dan tepat.</p>
EMK	Kreativiti, bahasa dan kesenian.
Bahan bantu Belajar	Laman sesawang, LCD, komputer, lembaran kerja, kain hitam berlubang, bola dan piring kertas.
Penilaian P&P Pengukuhan Pengayaan Pemulihan	Guru mengedarkan lembaran kerja 1 untuk dilengkapkan sebagai penilaian pencapaian objektif pembelajaran murid. Lembaran kerja 2 dan 3 digunakan untuk pengukuhan, pemulihan dan pengayaan
Refleksi	

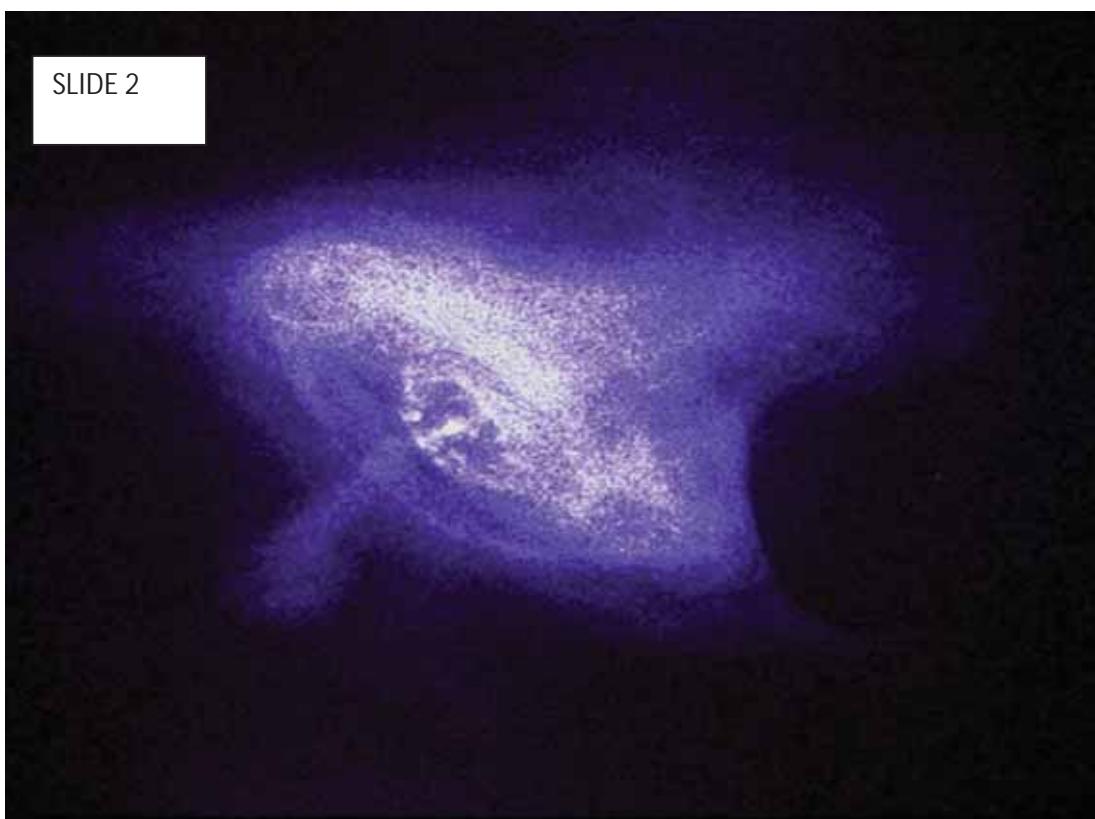
Lampiran

Bilik Sains / Makmal dalam keadaan gelap. Cahaya LCD dipancarkan ke atas permukaan berkilauan. Slide ini ditayangkan



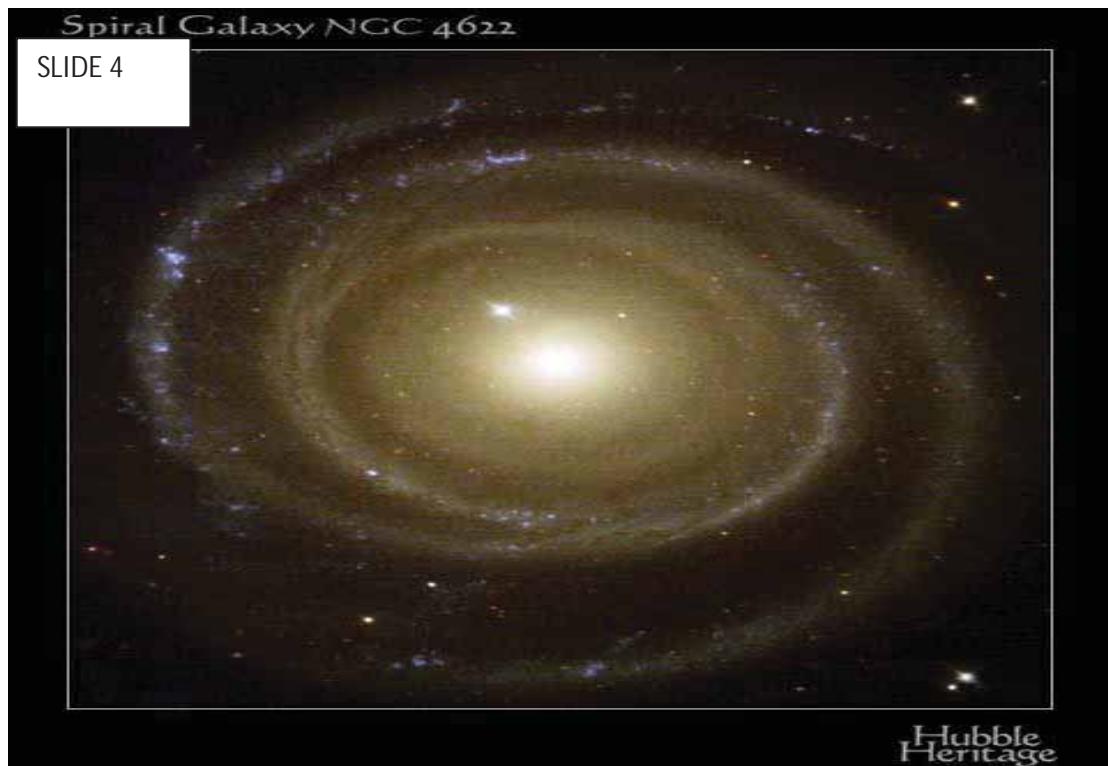
SLIDE 1

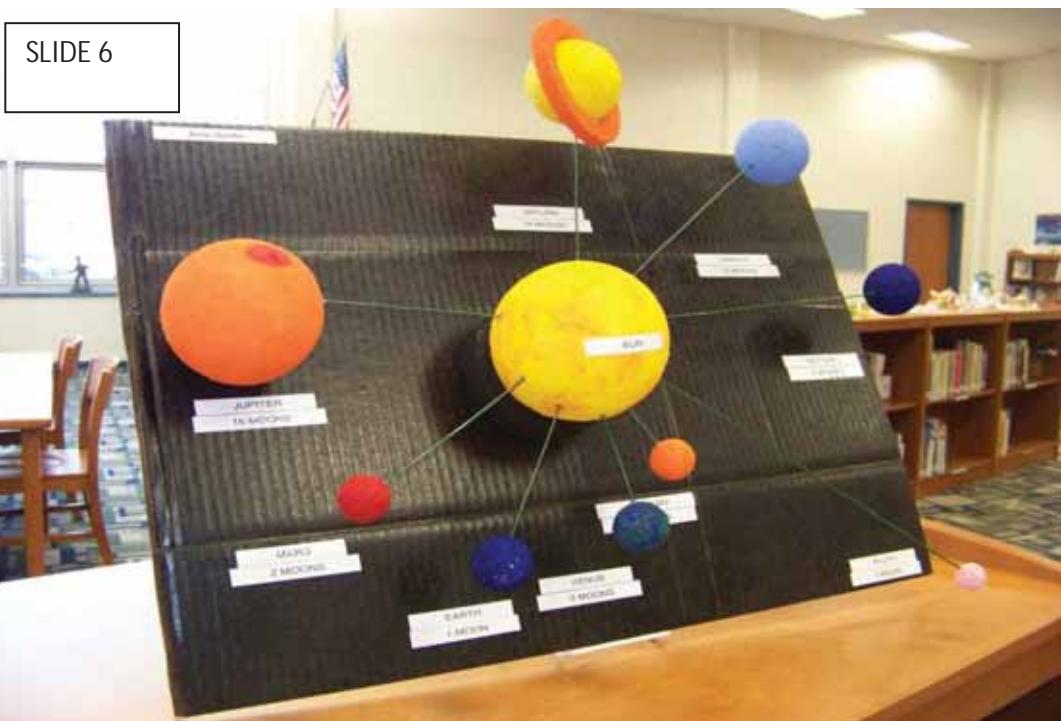
SLIDE 2



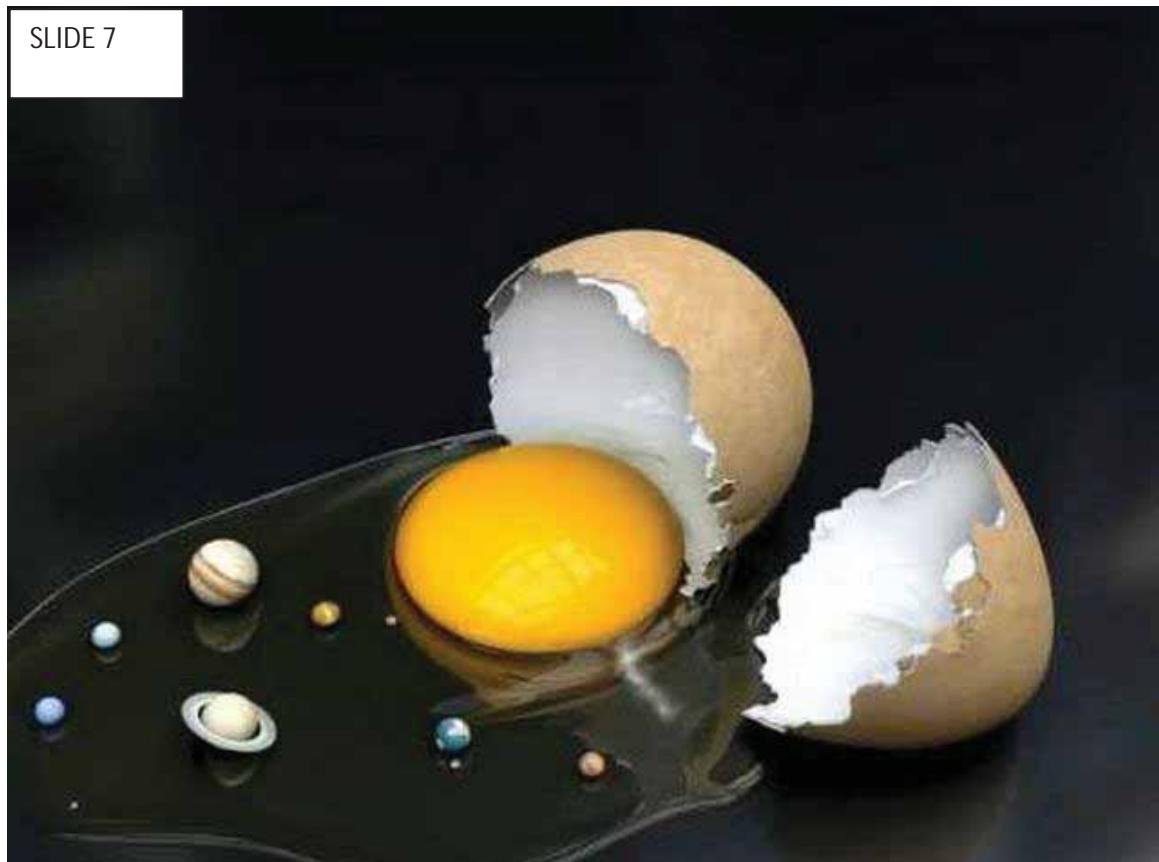
SLIDE 3







SLIDE 7



LEMBARAN KERJA **1**

TARIKH

Arahan : Tulis nama ahli-ahli dalam Sistem Suria .

The worksheet consists of a large oval at the top labeled '1' and five rectangular boxes stacked vertically below it, each with a grey border.

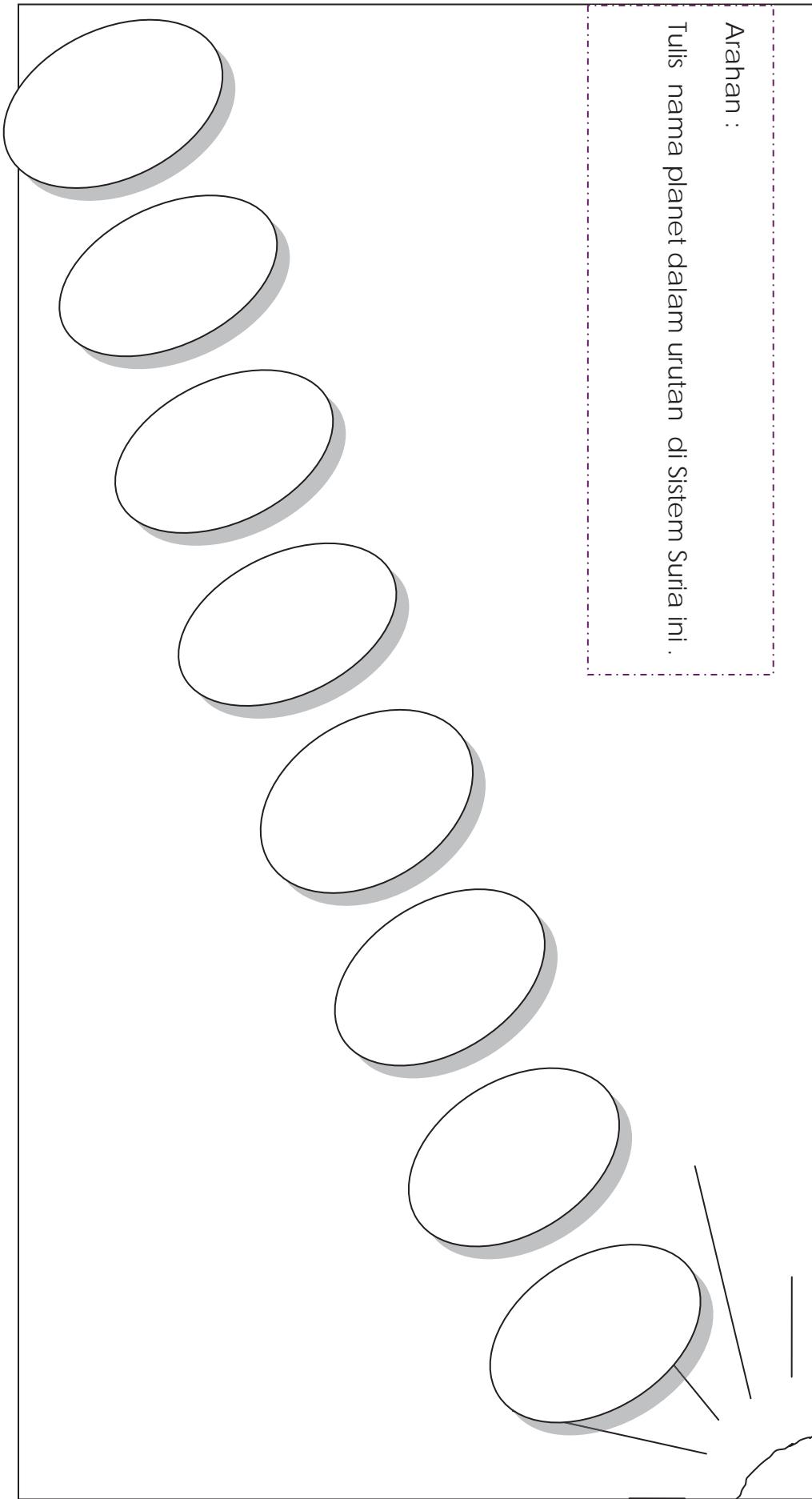
LEMBARAN KERJA

2

TARIKH

Arahan:

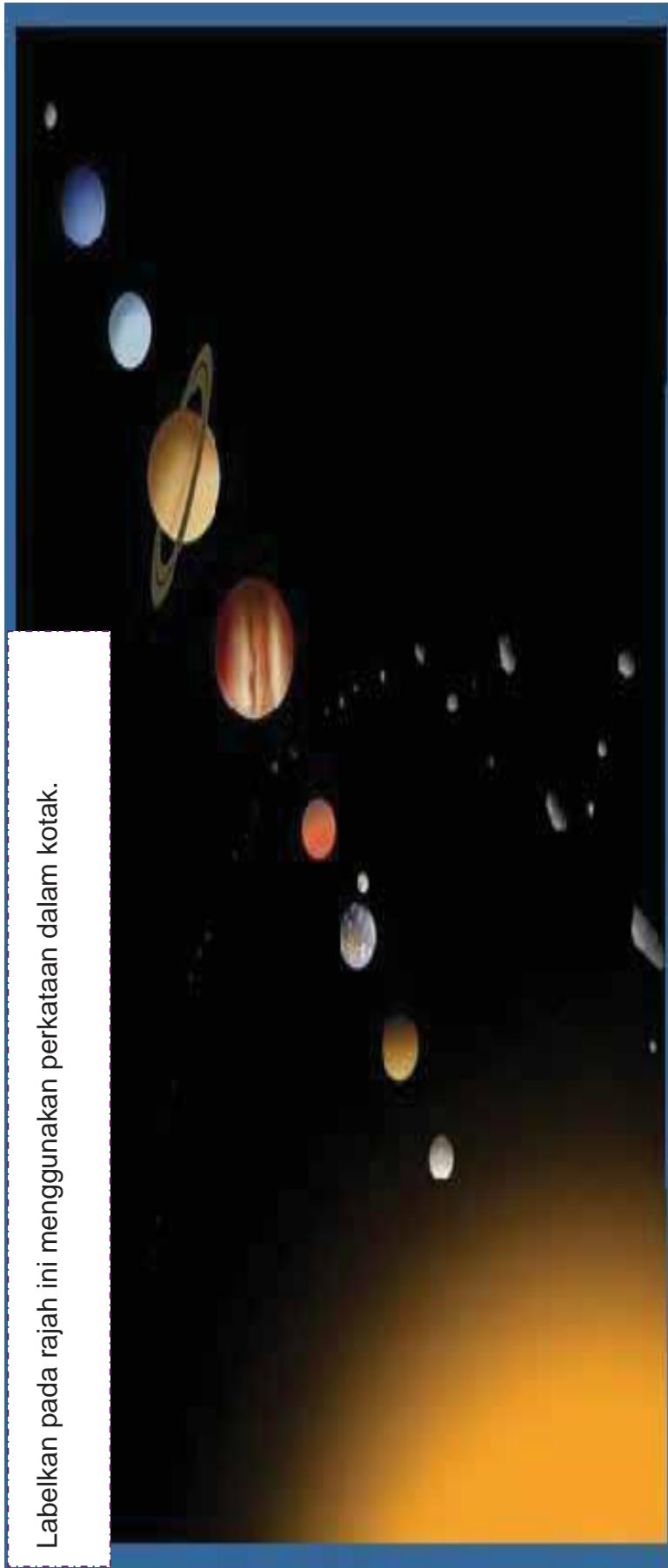
Tulis nama planet dalam urutan di Sistem Suria ini.



LEMBARAN KERJA 3

TARIKH

Labelkan pada rajah ini menggunakan perkataan dalam kotak.



Matahari

orbit

lingkaran asteroid

Bumi

Komet



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>