SAMPEL PERCUMA

Formula Menjawab Kemahiran Proses Sains Tahun 4–6

Set penuh: Latihan Sains Tahun 1–6

Formula KPS Tahun 4–6

Sampel ini: 8 muka surat. Set penuh ada:

- Tahun 1–3: latihan ikut topik, MCQ, nota + skema
- Tahun 4–6: latihan ikut topik, set gabungan, KBAT + jawapan
- KPS: 12 kemahiran, 130+ soalan, 6 kes siasatan + jawapan

RM9.90

BELI SET PENUH RM9.90 >

nightmew.com/p/latihan-sains-tahun-1-6 · FPX semua bank · download sejurus lepas bayar

Sampel bermula di muka surat sebelah

SAINS KSSR · TAHUN 4, 5, 6

Formula Menjawab Kemahiran Proses Sains

Satu ayat templat untuk setiap kemahiran — dari pemerhatian hingga eksperimen

12 Kemahiran | 130+ Soalan | 6 Fail Kes Siasatan | 4 Tahap Latihan | Jawapan Lengkap

Apa ada di dalam buku ini?

✔ Penerangan mudah bagi **12 Kemahiran Proses Sains (KPS)** dalam DSKP Sains KSSR.

✔ Satu **formula jawapan** (templat ayat) untuk setiap kemahiran — tinggal isi tempat kosong.

✔ Bab khas **Membuat Inferens**: beza pemerhatian dan inferens, langkah demi langkah.

✔ Contoh lengkap daripada topik Tahun 4–6: tumbuhan, haiwan, manusia, haba, jirim, pengaratan, cahaya, elektrik, mikroorganisma, daya dan gerakan.

✔ Latihan 4 tahap dalam setiap bab: **kenal pasti** → **pilih** → **lengkapkan** → **tulis sendiri**.

✔ 6 Fail Kes Siasatan (eksperimen penuh dengan data) + senarai semak sebelum hantar jawapan.

✔ Jawapan contoh untuk **setiap** soalan.

Fail digital (PDF). Tiada buku bercetak dihantar. Boleh dicetak di rumah untuk kegunaan sendiri.

Untuk murid Tahun 4, 5, 6 dan ibu bapa yang membantu di rumah

Kandungan

Mula di sini

Cara Guna Buku Ini (untuk ibu bapa dan murid)	Pengenalan
Peta 12 Kemahiran Proses Sains — formula satu baris	Pengenalan

Bahagian 1: Kemahiran asas

Bab 1 Memerhati	Formula Kamera
Bab 2 Mengelas	Formula Dua Bakul
Bab 3 Mengukur dan Menggunakan Nombor	Formula A-N-U
Bab 4 Membuat Inferens (bab paling penting)	Formula Jambatan
Bab 5 Meramal	Formula Teropong
Bab 6 Berkomunikasi	Formula 3T
Bab 7 Menggunakan Perhubungan Ruang dan Masa	
Bab 8 Mentafsir Data	

Bahagian 2: Kemahiran bersepadu

Bab 9 Mendefinisi Secara Operasi	
Bab 10 Mengawal Pemboleh Ubah	
Bab 11 Membuat Hipotesis	
Bab 12 Mengeksperimen	

Bahagian 3: Latihan gabungan

Fail Kes Siasatan 1	Soalan + jawapan
Fail Kes Siasatan 2	Soalan + jawapan
Fail Kes Siasatan 3	Soalan + jawapan
Fail Kes Siasatan 4	Soalan + jawapan
Fail Kes Siasatan 5	Soalan + jawapan
Fail Kes Siasatan 6	Soalan + jawapan
Semak Sebelum Hantar — senarai semak jawapan KPS	Penutup

Setiap bab: Apa maksudnya → Formula → 2 contoh lengkap → Kesalahan biasa → Latihan Tahap 1–4 → Jawapan.

Peta 12 Kemahiran Proses Sains

Simpan halaman ini di tepi meja. Satu baris = satu formula. Bab 1 hingga 12 menerangkan setiap satu dengan lebih lanjut.

Kemahiran	Formula satu baris	Kata kunci dalam soalan
1. Memerhati	Dengan deria/alat ___, saya dapati ___ (ciri atau perubahan: daripada ___ kepada ___).	"Nyatakan satu pemerhatian"
2. Mengelas	Berdasarkan ciri ___: Kumpulan A ___ (ada ciri); Kumpulan B ___ (tiada ciri).	"Kelaskan", "ciri sepunya"
3. Mengukur dan menggunakan nombor	Alat + Nilai + Unit: Menggunakan ___, ___ ialah ___ unit.	"Ukur", "hitung", "purata"
4. Membuat inferens	Pemerhatian + **kerana** + penerangan saintifik.	"Nyatakan satu inferens", "mengapa"
5. Meramal	Jika ___, maka ___ akan ___, berdasarkan pola/data ___.	"Ramalkan", "jangkakan"
6. Berkomunikasi	3T: Tajuk + Tulis unit di kepala lajur + Tertib nilai → jadual/graf.	"Rekodkan", "lukis graf"
7. Menggunakan perhubungan ruang dan masa	Susun ikut masa: mula → ___ → ___ → akhir; ___ berubah daripada ___ kepada ___ apabila masa bertambah.	"Susun mengikut urutan"
8. Mentafsir data	Semakin [pemboleh ubah dimanipulasi] ___, semakin [pemboleh ubah bergerak balas] ___.	"Nyatakan hubungan", "pola"
9. Mendefinisi secara operasi	[Konsep] ialah [apa yang diperhatikan/diukur] apabila [apa yang dilakukan].	"Nyatakan definisi secara operasi"
10. Mengawal pemboleh ubah	Diubah = dimanipulasi; Diperhati = bergerak balas; Dikekalkan = dimalarkan.	"Pemboleh ubah", "PM / PB / PD"
11. Membuat hipotesis	Semakin [PM] ___, semakin [PB] ___ (pernyataan yang boleh diuji).	"Nyatakan hipotesis"
12. Mengeksperimen	Tujuan → Hipotesis → Pemboleh ubah → Radas → Langkah → Data → Kesimpulan.	"Rancang eksperimen"

EMPAT SOALAN YANG PALING SELALU DIKELIRUKAN

- **Pemerhatian** = apa yang deria kesan **sekarang**. Tiada "kerana".
- **Inferens** = sebab untuk apa yang **sudah** berlaku. Ada "kerana".
- **Ramalan** = apa yang **akan** berlaku, berdasarkan pola atau pengalaman.
- **Hipotesis** = hubungan antara dua pemboleh ubah yang **boleh diuji** dengan eksperimen.

1 Memerhati

APA MAKSUDNYA

- Memerhati bermaksud **menggunakan deria** — penglihatan, pendengaran, sentuhan, bau dan rasa — serta **alat jika perlu** (contohnya kanta pembesar) untuk mengumpul maklumat tentang objek atau perubahan yang berlaku.
- Pemerhatian hanya **menceritakan apa yang dikesan**: warna, bentuk, saiz, bunyi, bau, tekstur, perubahan. Ia **tidak** memberi sebab.
- Pemerhatian dengan perkataan (warna, bau) dipanggil pemerhatian **kualitatif**. Pemerhatian dengan nombor dan unit akan dipelajari dalam Bab 3.

FORMULA KAMERA — tulis seperti kamera: rakam, jangan terangkan

[1 DERIA atau ALAT] + [2 OBJEK] + [3 CIRI atau PERUBAHAN]
Ayat: "Dengan menggunakan deria _____, saya dapati _____ (objek) _____ (ciri)."
Untuk perubahan: "_____ (objek) berubah daripada _____ kepada _____ selepas _____."

Contoh lengkap 1 — Pengaratan (Tahun 5)

Sebatang paku besi diletakkan dalam tabung uji berisi sedikit air dan dibiarkan terbuka selama 3 hari.

1 Deria	Penglihatan
2 Objek	Paku besi
3 Perubahan	Daripada kelabu berkilat kepada perang kemerahan

Jawapan: Dengan menggunakan deria penglihatan, saya dapati paku besi itu berubah daripada berwarna kelabu berkilat kepada berwarna perang kemerahan selepas 3 hari.

Contoh lengkap 2 — Perubahan keadaan jirim (Tahun 5)

Seketul ais diletakkan di atas pinggan di atas meja selama 15 minit.

Jawapan: Saiz ketulan ais menjadi semakin kecil dan air terkumpul di atas pinggan selepas 15 minit.

Perhatikan: jawapan tidak menyebut "kerana menerima haba". Itu inferens (Bab 4).

Kesalahan biasa

✘ "Paku berkarat kerana ada air dan udara." → ini **inferens**, bukan pemerhatian.
✔ "Paku bertukar warna menjadi perang kemerahan."
✘ "Daun itu cantik." → ini **pendapat**.
✔ "Daun itu berwarna hijau dan tepinya bergerigi."
✘ "Ais itu akan cair." → ini **ramalan**.
✔ "Ais itu semakin kecil."

Tip keselamatan: Di bilik sains, bau bahan dengan mengibas udara ke arah hidung, jangan hidu terus. Jangan merasa apa-apa bahan kecuali guru membenarkan.

Latihan Bab 1

Tahap 1 — Kenal pasti

Tulis **P** jika ayat ialah pemerhatian. Tulis **B** jika ayat bukan pemerhatian (inferens, ramalan atau pendapat).

No.	Ayat	P / B
1	Air dalam cawan mengeluarkan wap.	
2	Air itu panas kerana baru dipanaskan di atas dapur.	
3	Kulit durian terasa tajam apabila disentuh.	
4	Bunga raya itu bunga paling cantik di taman.	

5. Namakan deria yang digunakan untuk mengesan bunyi loceng sekolah. _____

6. Namakan deria yang digunakan untuk mengetahui kertas pasir itu kasar. _____

Tahap 2 — Pilih

7. Sebatang lilin dinyalakan selama 10 minit. Antara berikut, yang manakah **pemerhatian**?

A. Lilin itu panas kerana ada api.

B. Nyalaan berwarna kuning dan lilin semakin pendek.

C. Lilin akan habis dalam masa sejam.

D. Lilin itu dibuat daripada bahan yang bagus.

8. Ali menitiskan setitis pewarna biru ke dalam segelas air. Antara berikut, yang manakah pemerhatian?

A. Pewarna larut kerana air ialah pelarut.

B. Warna biru merebak ke seluruh air.

C. Air akan menjadi biru gelap esok.

D. Pewarna itu mahal.

9. Alat manakah membantu kita memerhati bulu halus pada permukaan daun?

A. Kanta pembesar

B. Termometer

C. Jam randik

D. Silinder penyukat

Tahap 3 — Lengkapkan

10. Sebekas air dimasukkan ke dalam peti sejuk beku selama 3 jam. Air itu berubah daripada keadaan _____ kepada keadaan _____.

11. Sehelai kertas litmus biru dicelup ke dalam cuka. Warna kertas litmus berubah daripada _____ kepada _____.

Tahap 4 — Tulis sendiri

12. Sebiji pisang berwarna kuning dan keras sedikit pada hari pertama. Pada hari kelima, kulitnya bertompok hitam dan isinya lembik. Tulis **dua** pemerhatian menggunakan **dua deria yang berbeza**.

4 Membuat Inferens

Bab paling penting dalam buku ini. Soalan "Nyatakan satu inferens" muncul dalam hampir setiap eksperimen, dan ramai murid hilang markah kerana menulis pemerhatian sahaja atau memberi sebab yang bukan sains.

APA MAKSUDNYA

- Membuat inferens bermaksud menyatakan **kesimpulan awal atau penerangan yang munasabah** bagi sesuatu pemerhatian, menggunakan maklumat yang diperoleh dan pengetahuan sains.
- Inferens menjawab soalan **"Mengapa perkara itu berlaku?"**
- Inferens ialah **kesimpulan awal**: ia mungkin betul, mungkin tidak. Kita boleh mengujinya kemudian dengan eksperimen.
- Satu pemerhatian boleh mempunyai **lebih daripada satu inferens** yang munasabah.

Pemerhatian lawan Inferens

Pemerhatian	Inferens
Apa yang deria kesan	Sebab yang **difikirkan**
Fakta yang semua orang boleh lihat	Penerangan menggunakan konsep sains
Tiada perkataan "kerana"	Ada perkataan "kerana"
Contoh: Daun pokok itu layu.	Contoh: Daun pokok itu layu kerana tumbuhan tidak mendapat air yang cukup.
Contoh: Paku di dalam tabung A berkarat.	Contoh: Paku di dalam tabung A berkarat kerana terdedah kepada air dan udara.
Contoh: Titisan air terbentuk di luar gelas berisi ais.	Contoh: … kerana wap air di udara terkondensasi apabila menyentuh permukaan gelas yang sejuk.

FORMULA JAMBATAN — seberangi sungai dari "apa" ke "mengapa"

TEBING 1: PEMERHATIAN (apa yang berlaku) ➜ JAMBATAN: kerana ➜ TEBING 2: PENERANGAN SAINTIFIK (sebab menggunakan konsep sains)
Ayat: "_____ (pemerhatian) kerana _____ (penerangan saintifik)."

LANGKAH MENULIS INFERENS

1. **Salin pemerhatian** daripada soalan (rajah, jadual atau cerita). Sebut objek yang betul: "Paku di dalam tabung A…"
2. **Tulis "kerana".**
3. **Cari konsep sains** yang berkaitan dengan topik (lihat Bank Konsep di bawah).
4. **Semak 3 soalan:** Adakah tebing 1 sama dengan apa yang berlaku? Adakah tebing 2 guna idea sains, bukan "sebab ia memang begitu"? Adakah ia munasabah?

Latihan Bab 4

Tahap 1 — Kenal pasti

Tulis **P** untuk pemerhatian atau **I** untuk inferens.

No.	Ayat	P / I
1	Daun pokok keembung layu.	
2	Daun pokok keembung layu kerana tanah kering dan pokok tidak mendapat air.	
3	Bayang-bayang pensel menjadi lebih besar apabila pensel didekatkan ke lampu suluh.	
4	Ais di atas pinggan cair kerana menerima haba daripada persekitaran.	
5	Terdapat tompok hitam pada roti.	
6	Semut berkumpul di atas gula kerana semut tertarik kepada makanan manis.	

Tahap 2 — Pilih sebab

7. Siti meletakkan pokok keembung di dalam bilik gelap selama 5 hari. Daunnya menjadi kuning pucat. Inferens yang paling sesuai ialah

A. Daun menjadi kuning kerana pokok tidak mendapat cahaya matahari.
B. Daun menjadi kuning kerana pokok itu sudah tua.
C. Daun akan gugur esok.
D. Daun menjadi kuning dan layu.

8. Sebiji bola besi boleh melalui sebentuk gelang besi. Selepas bola dipanaskan, ia tidak dapat melalui gelang itu. Inferensnya ialah

A. Bola besi mengembang apabila dipanaskan.
B. Gelang itu terlalu kecil.
C. Bola itu terlalu berat.
D. Bola itu akan sejuk semula.

9. Kain basah yang dijemur di bawah matahari kering lebih cepat daripada kain di tempat teduh. Inferensnya ialah

A. Air menyejat lebih cepat apabila suhu lebih tinggi.
B. Kain di bawah matahari lebih nipis.
C. Tempat teduh sentiasa basah.
D. Kain itu sudah kering.

10. Mentol dalam sebuah litar tidak menyala walaupun suis dihidupkan. Inferens yang munasabah ialah

A. Mentol itu kecil.
B. Bateri sudah kehabisan tenaga.
C. Wayar itu berwarna merah.
D. Suis itu diperbuat daripada plastik.

Tahap 3 — Lengkapkan Tebing 2

11. Anak benih kacang hijau diletakkan secara mendatar. Selepas 3 hari, akarnya membengkok ke bawah kerana akar tumbuhan bergerak balas terhadap _____.

12. Susu yang dibiarkan di atas meja selama sehari berbau masam kerana _____.

Jawapan Bab 4

1. P **2.** I **3.** P **4.** I **5.** P **6.** I

7. A **8.** A **9.** A **10.** B

11. graviti (akar tumbuh ke arah tarikan graviti).

12. bakteria (mikroorganisma) membiak di dalam susu dan merosakkannya.

13. oksigen di dalam balang telah habis digunakan, sedangkan pembakaran memerlukan oksigen.

14. Kadar pernafasan Aiman meningkat selepas lompat bintang kerana badannya memerlukan lebih banyak oksigen untuk menghasilkan tenaga semasa bersenam.

15. Cacing tanah keluar ke permukaan tanah kerana ruang udara di dalam tanah dipenuhi air hujan, jadi cacing sukar mendapat udara untuk bernafas.

16. Roti B mempunyai lebih banyak kulat daripada roti A kerana kulat membiak dengan cepat di tempat yang lembap.

17. Roti C mempunyai lebih sedikit kulat daripada roti B kerana suhu rendah di dalam peti sejuk melambatkan pembiakan kulat.

18. Contoh: (i) Ikan berenang ke permukaan dan membuka mulut berulang kali kerana air di dalam akuarium kekurangan oksigen. (ii) … kerana pam udara akuarium rosak, jadi oksigen tidak ditambah ke dalam air. (Inferens lain yang munasabah, contohnya terlalu banyak ikan di dalam akuarium yang kecil, juga diterima.)

Cara menyemak jawapan anak: Berikan 1 markah untuk pemerhatian yang betul, 1 markah untuk "kerana" + konsep sains yang tepat. Jika anak hanya menulis bahagian pertama, tunjukkan Formula Jambatan dan minta dia "menyeberang".

TAMAT SAMPEL

Suka sampel ini?

Set penuh: Latihan Sains Tahun 1–6

Formula KPS Tahun 4–6

Sampel ini: 8 muka surat. Set penuh ada:

- Tahun 1–3: latihan ikut topik, MCQ, nota + skema
- Tahun 4–6: latihan ikut topik, set gabungan, KBAT + jawapan
- KPS: 12 kemahiran, 130+ soalan, 6 kes siasatan + jawapan

RM9.90

BELI SET PENUH RM9.90 >

nightmew.com/p/latihan-sains-tahun-1-6 · FPX semua bank · download sejurus lepas bayar