SAMPEL PERCUMA

Nota Ringkas Sains Sukan Tingkatan 5

Set penuh: Nota SPM Elektif

Sains Sukan

Sampel ini: 8 muka surat. Set penuh ada:

- 3 fail PDF
- Nota atau latihan Tingkatan 4 dan 5 untuk subjek yang dipilih
- Soalan objektif, struktur dan esei dengan skema jawapan
- Formula dan tips SPM

RM12.90

BELI SET PENUH RM12.90 >

nightmew.com/p/nota-spm-sastera-perdagangan · FPX semua bank · download sejurus lepas bayar

Sampel bermula di muka surat sebelah

1. Komponen Kecergasan Fizikal

A. BERASASKAN KESIHATAN (5 KOMPONEN)

KOMPONEN	DEFINISI WAJIB INGAT	CONTOH AKTIVITI
Komposisi badan	Peratus kandungan lemak, air dan mineral dalam tubuh	Kawalan berat badan
Daya tahan kardiovaskular	Keupayaan jantung mengepam darah beroksigen ke anggota badan untuk tempoh yang lama	Larian jarak jauh, renang
Daya tahan otot	Keupayaan otot menghasilkan daya secara **berulang-ulang** dalam jangka masa tertentu	Ringkuk tubi, tekan tubi
Kekuatan otot	Keupayaan otot menghasilkan daya **maksimum dalam satu ulangan**	Angkat berat 1RM
Fleksibiliti	Keupayaan sendi melakukan julat pergerakan maksimum anggota badan	Gimnastik, regangan

B. BERASASKAN LAKUAN MOTOR (6 KOMPONEN)

KOMPONEN	DEFINISI WAJIB INGAT	CONTOH SUKAN
Kuasa	Kombinasi **kekuatan otot + kelajuan**	Lontar peluru, lompat jauh
Koordinasi	Keseragaman anggota badan untuk bergerak dengan lancar dan tepat	Badminton, memanah
Imbangan	Keupayaan mengekalkan imbangan sama ada dalam keadaan **pegun (statik)** atau **bergerak (dinamik)**	Gimnastik, papan imbangan
Masa reaksi	Masa antara muncul rangsangan dengan permulaan gerak balas terhadap rangsangan itu	Pecut 100 m (dentuman)
Ketangkasan	Keupayaan menukar arah pergerakan badan dengan pantas dan efisien	Bola jaring, sepak takraw
Kelajuan	Keupayaan melakukan sesuatu pergerakan dalam masa yang singkat	Lari pecut

HOOK INGATAN

KESIHATAN = 5 → 1 Komposisi + 2 Daya Tahan (kardiovaskular & otot) **+ 1 Kekuatan + 1 Fleksibiliti**.
MOTOR = 6 → 4K + IM: **K**uasa, **K**oordinasi, **K**elajuan, **K**etangkasan + **I**mbangan, **M**asa reaksi.

KATA KUNCI JAWAPAN SPM

Beza yang paling kerap ditanya: **Kekuatan otot = SATU ulangan, daya maksimum**. **Daya tahan otot = BERULANG-ULANG, jangka masa lama.** Kuasa mesti disebut sebagai **gabungan kekuatan dan kelajuan** — bukan "kuat sahaja". Imbangan mesti sebut kedua-dua **statik dan dinamik**.

SILAP BIASA

Kelajuan dan ketangkasan bukan benda sama: **kelajuan** = laju dalam satu arah; **ketangkasan** = laju **tukar arah**. Jika soalan sebut "mengelecek dan menukar arah", jawapannya ketangkasan.

3. Prinsip Latihan Fizikal

A. FITT — EMPAT PEMBOLEHUBAH PRESKRIPSI LATIHAN

AKRONIM	MAKSUD	CONTOH / ANGKA WAJIB INGAT
F — Frequency Kekerapan	Berapa kali (kuantiti) atlet melakukan sesuatu latihan	Isnin latihan → Selasa rehat → Rabu latihan → Khamis rehat
I — Intensity Intensiti	Tahap "susah" atau "berat" sesuatu latihan	Dianggar melalui **kadar nadi semasa latihan** (% kadar nadi maksimum)
T — Time Masa	Tempoh masa melakukan latihan; bergantung kepada intensiti aktiviti	Daya tahan kardiovaskular: **30–60 minit** pada **60–75%** kadar nadi maksimum
T — Type Jenis	Jenis latihan dibentuk atau diubah suai mengikut keperluan dan minat	Latihan kardiovaskular di rumah menggunakan *treadmill*

B. SPORRTIVE — SEMBILAN PRINSIP LATIHAN

S	**Specificity** (Kekhususan) — faedah sesuatu komponen hanya diperoleh jika latihan melatih anggota badan yang **spesifik**
P	**Progressive** (Progresif) — tambahan bebanan secara **beransur-ansur**, bukan mendadak
O	**Overload** (Lebihan bebanan) — melakukan **lebih daripada biasa** untuk menghasilkan peningkatan
R	**Reversibility** (Kebolehbalikan) — faedah **hilang** jika berhenti berlatih
R	**Rest & Recovery** (Rehat dan pemulihan) — membolehkan sistem badan berfungsi lebih baik untuk sesi seterusnya
T	**Tedium** (Kebosanan) — jurulatih perlu pastikan atlet tidak bosan dengan latihan yang lama
I	**Individualised** (Individu) — setiap individu mengalami **kesan latihan yang berbeza**
V	**Variability** (Kepelbagaian) — pelbagaikan tempoh, intensiti dan aktiviti latihan
E	**Enjoyment** (Keseronokan) — sesi latihan perlu menyeronokkan sebagai galakan untuk terus berlatih

C. APLIKASI PRINSIP DALAM TIGA JENIS LATIHAN

LATIHAN	PRINSIP TERLIBAT & ANGKA	CONTOH
Berterusan	Progresif & intensiti — intensiti sederhana **50–60%** kadar nadi maksimum; tempoh **tidak kurang 30 minit**, ditambah beransur-ansur hingga **60 minit**	Renang jarak jauh
Jeda	Progresif & intensiti — berlari **2 minit** pada **70–80%** kadar nadi maksimum, rehat aktif (jalan/joging) sehingga nadi turun ke **120 denyutan seminit** sebelum ulang	Larian
Bebanan	Intensiti — ditentukan melalui anggaran **1RM**; daya tahan otot: **40–60% 1RM** dengan ulangan tinggi (**10–15 kali**)	Penggunaan dumbel

HOOK INGATAN

SPORRTIVE — baca sebagai perkataan "sportive". Dua **R** berturut-turut: **R**eversibility diikuti **R**est. Ramai calon tertinggal R yang kedua.

KATA KUNCI JAWAPAN SPM

Soalan kegemaran pemeriksa: "*Terangkan prinsip lebihan beban.*" → kata kunci **"melakukan lebih daripada apa yang biasa dilakukan"**. "*Mengapa atlet yang berhenti berlatih hilang kecergasan?*" → **prinsip kebolehbalikan (reversibility)**.

4. Kaedah Latihan Fizikal

A. MENINGKATKAN KECEKAPAN SISTEM TENAGA AEROBIK

KAEDAH	CIRI WAJIB INGAT
Latihan Jarak Jauh Perlahan (Long Slow Distance, LSD)	Aktiviti **berterusan** dan **tidak memerlukan kemahiran tinggi** — joging, senaman aerobik, berbasikal jarak jauh
Latihan Jeda Jarak Jauh	Berlari / berbasikal / berenang pada **intensiti tinggi berulang antara 2–5 minit**, diselang-selikan dengan rehat & pemulihan melalui aktiviti berintensiti rendah. **Variasi:** (i) latihan fartlek (ii) latihan piramid

B. MENINGKATKAN KECEKAPAN SISTEM TENAGA ANAEROBIK

KAEDAH	CIRI WAJIB INGAT
Jeda jarak dekat	Berbeza dari segi **tempoh aktiviti, intensiti dan masa rehat** berbanding jeda jarak jauh
Daya tahan untuk kelajuan (speed-endurance)	Meningkatkan kecekapan penggunaan sistem tenaga anaerobik bagi aktiviti yang memerlukan **pergerakan laju dan berintensiti tinggi**

C. MENINGKATKAN KECEKAPAN SISTEM OTOT RANGKA

LATIHAN	CIRI WAJIB INGAT
Latihan pliometrik	Melatih pergerakan atlet supaya menjadi **pantas dan eksplosif** (contoh: lompat kotak, bounding)
Latihan litar	Atlet melakukan **aktiviti senaman yang berbeza dalam satu litar**; sesuai untuk melatih **daya tahan otot**
Latihan fleksibiliti	Meningkatkan **julat pergerakan sendi-sendi tubuh secara progresif**
Latihan beban	Latihan **mengatasi beban atau rintangan** oleh sekumpulan otot

D. LIMA CARA MEMBERI RINTANGAN DALAM LATIHAN OTOT RANGKA

1	Menggunakan berat badan sendiri	**4**	Beban bebas (*free weights*)
2	Latihan bersama rakan	**5**	Peralatan (mesin)
3	Latihan berfungsi (*functional*)		

HOOK INGATAN

Padankan **sistem tenaga** → **kaedah**: aerobik = **lama & perlahan** (LSD, jeda jarak jauh). Anaerobik = **pendek & kuat** (jeda jarak dekat, speed-endurance). Otot rangka = **pliometrik, litar, fleksibiliti, beban** → hook **"PLI-LI-FLEK-BE"**.

KATA KUNCI JAWAPAN SPM

Soalan biasa: "*Cadangkan kaedah latihan untuk atlet lari pecut 100 m dan beri sebab.*" → jawab **latihan jeda jarak dekat / pliometrik**, sebab acara itu menggunakan **sistem tenaga anaerobik alaktik** dan memerlukan **kuasa eksplosif**.

6. Perancangan & Periodisasi Latihan

A. TIGA FASA LATIHAN TAHUNAN

FASA	TUJUAN	TEMPOH / MASA	AKTIVITI FIZIKAL
1. Persediaan (Umum & Spesifik)	Menyesuaikan atlet untuk latihan yang lebih berat dan bersedia untuk pertandingan	**8–12 minggu**, sebaik sahaja bermula program latihan	**Umum:** daya tahan aerobik, kekuatan otot, daya tahan otot. **Spesifik:** daya tahan anaerobik, kelajuan, ketangkasan, kuasa
2. Pertandingan (Pra & semasa)	Mengekalkan tahap kecergasan dan kemahiran dalam pertandingan	Dari pertandingan pertama sehingga perlawanan akhir; bergantung format sukan	Kekalkan kecergasan fizikal; fokus taktik dan kemahiran
3. Transisi	Memastikan atlet **pulih dan bersedia secara fizikal dan mental** untuk musim hadapan	**2–3 minggu** selepas tamat perlawanan terakhir musim	Rehat aktif, main sukan lain, daya tahan aerobik ringan, fleksibiliti

B. CORAK ISI PADU DAN INTENSITI SEPANJANG TAHUN

FASA	ISI PADU	INTENSITI	SEBAB
Persediaan umum	Tinggi	Rendah–sederhana	Membina asas kecergasan tanpa risiko kecederaan
Persediaan spesifik	Sederhana	Meningkat	Menukar asas kepada kemahiran khusus sukan
Pertandingan	Rendah	Tinggi	Atlet perlu segar dan berada di puncak prestasi
Transisi	Rendah	Rendah	Pemulihan fizikal dan mental

C. STRUKTUR SATU SESI LATIHAN

1. Memanaskan badan	Menyediakan sistem tubuh, menaikkan suhu otot, mengurangkan risiko kecederaan
2. Aktiviti utama	Latihan mengikut komponen sasaran dan fasa latihan semasa
3. Menyejukkan badan	Mengembalikan kadar nadi ke aras rehat, membantu penyingkiran sisa metabolisme, mengurangkan kelenguhan

HOOK INGATAN

Tiga fasa = **SEDIA** → **TANDING** → **REHAT**. Angka: persediaan **8–12 minggu**, transisi **2–3 minggu**. Bentuk graf: isi padu **turun** sepanjang tahun, intensiti **naik** — keduanya bersilang menjelang pertandingan.

KATA KUNCI JAWAPAN SPM

Fasa transisi bukan "cuti" — jawab **"rehat aktif"** dan **"pulih fizikal dan mental untuk musim hadapan"**. Jika tulis "atlet berehat sepenuhnya", markah tidak diberi.

8. Pemakanan Sukan & Piramid Atlet

A. DUA KELAS NUTRIEN

NUTRIEN	CIRI	CONTOH
Nutrien perlu (essential)	**Tidak dapat dihasilkan oleh tubuh**; jika dihasilkan pun kuantitinya **tidak mencukupi** — mesti diperoleh daripada makanan	Karbohidrat, lemak, protein, vitamin, garam mineral, air
Nutrien bukan perlu (non-essential)	Diperoleh daripada makanan **dan** boleh dihasilkan sendiri oleh tubuh dalam kuantiti yang mencukupi	Kreatina

B. PIRAMID MAKANAN: ORANG BIASA VS ATLET

ARAS	PIRAMID MAKANAN BIASA (4 ARAS)	PIRAMID MAKANAN ATLET (6 ARAS)
1	Kumpulan bijirin	Kumpulan **minuman**
2	Buah-buahan & sayur-sayuran	Buah-buahan & sayur-sayuran
3	Daging & tenusu	Bijirin & produk kekacang
4	Lemak, gula & garam	Daging, ikan, telur & tenusu
5	—	Lemak, gula & garam
6	—	Suplemen / bantuan pemakanan (jika perlu)

Perbezaan paling penting: aras paling bawah piramid atlet ialah **minuman**, bukan bijirin — menunjukkan hidrasi adalah keutamaan pertama seorang atlet.

C. MALNUTRISI & PRESTASI ATLET

Takrifan	Keadaan **ketidakseimbangan pemakanan** — individu **kekurangan** nutrien atau mengambil nutrien secara **berlebihan**
Faktor	Atlet tiada pengetahuan mencukupi untuk memilih makanan yang sesuai dengan keperluan tenaga · maklumat pemakanan bukan daripada sumber yang sahih · pengambilan tenaga tidak seimbang dengan penggunaan tenaga · amalan mengawal berat badan secara melampau
Kesan	Tenaga rendah dan cepat letih · jisim otot berkurang · sistem imun lemah · risiko kecederaan dan patah tulang meningkat · masa pemulihan menjadi lebih panjang

HOOK INGATAN

Piramid atlet = piramid biasa + **2 aras tambahan**, dan **minuman naik ke aras 1**. Ingat ayat: "*Atlet minum dahulu, baru makan.*"

KATA KUNCI JAWAPAN SPM

Definisi nutrien perlu mesti ada frasa **"tidak dapat dihasilkan oleh tubuh"**. Definisi malnutrisi mesti ada perkataan **"ketidakseimbangan"** — bukan sekadar "kekurangan makanan", kerana **berlebihan pun malnutrisi**.

10. Air, Elektrolit & Pentermokawalaturan

A. FUNGSI AIR DALAM BADAN

Pengawalan	1. Mengawal **suhu badan** 2. Mengawal **tekanan osmosis**
Pengangkutan	Mengangkut **oksigen, nutrien, hormon** dan **bahan buangan bertoksik**

B. BENDALIR TUBUH & ELEKTROLIT

Dua kompartmen bendalir	Kompartmen **intrasel 60–65%** · kompartmen **ekstrasel 35–40%**
Elektrolit utama	Natrium, kalium, klorida, kalsium, magnesium — hilang melalui **peluh**
Kepentingan	Air dan elektrolit ialah nutrien yang sangat penting dalam **pengekalan suhu badan normal (pentermokawalaturan)**, pengaliran impuls saraf dan pengecutan otot

C. PENTERMOKAWALATURAN — EMPAT CARA HABA DINYAHKAN DARI TUBUH

CARA	PROSES
Konduksi	Pemindahan haba **secara langsung apabila bersentuh dengan objek**
Perolakan	Pemindahan haba melalui **pergerakan air atau udara** ke seluruh tubuh
Penyejatan	Pemindahan haba apabila **peluh menyejat dari permukaan kulit**
Radiasi	**Tenaga haba keluar dari tubuh ke persekitaran**

Semasa aktiviti fizikal, tubuh juga **menerima** haba: sinar matahari, radiasi haba tanah, refleksi radiasi solar, dan haba daripada kerja otot itu sendiri.

D. PENGAMBILAN CECAIR & ELEKTROLIT

Sebelum	Minum air secukupnya beberapa jam sebelum aktiviti supaya atlet bermula dalam keadaan **terhidrat penuh**
Semasa	Minum sedikit tetapi **kerap**; untuk aktiviti melebihi 60 minit, gunakan minuman yang mengandungi **karbohidrat dan elektrolit**
Selepas	Ganti kehilangan berat badan akibat perpeluhan dengan cecair dan elektrolit sehingga warna air kencing kembali cerah

HOOK INGATAN

Empat cara nyah haba = **K-P-P-R**: **K**onduksi (sentuh), **P**erolakan (angin/air bergerak), **P**enyejatan (peluh), **R**adiasi (pancar). Ingat 60/40: **dalam sel lebih banyak air daripada luar sel**.

SILAP BIASA

Penyejatan bukan "berpeluh". Berpeluh sahaja **tidak** menyejukkan badan — haba hilang hanya apabila peluh itu **menyejat**. Itulah sebabnya cuaca lembap lebih berbahaya: peluh tidak dapat menyejat.

12. Motivasi & Penetapan Matlamat

A. MOTIVASI

Definisi	**Keinginan** seseorang dan **usaha** untuk mencapai keinginan tersebut
Motivasi intrinsik	Wujud daripada **sumber dalaman** individu dan **tidak dipengaruhi faktor luaran**. Contoh: bersukan kerana **minat, kepuasan dan keseronokan**
Motivasi ekstrinsik	Wujud daripada **sumber luaran**, melibatkan **ganjaran / faktor luaran** untuk mendorong individu bertindak. Contoh: bersukan untuk **trofi, hadiah, biasiswa, pujian**
Kesan ganjaran	Atlet **intrinsik** menganggap ganjaran sebagai **imbuhan** atas minat dan kepuasannya. Atlet **ekstrinsik** sentiasa berusaha mendapatkan **sebanyak mungkin ganjaran** yang dijanjikan

B. PENETAPAN MATLAMAT

Definisi: sasaran yang dirancang untuk dicapai dalam jangka masa tertentu.

CIRI MATLAMAT BERKESAN	HURAIAN
Spesifik	Ciri terpenting pembentukan matlamat — matlamat boleh menjadi luas & kabur, atau **sempit & spesifik**. Pilih yang spesifik
Boleh diukur	Membolehkan penilaian sama ada matlamat tercapai atau tidak. Contoh ukuran: **jumlah hari, masa, kekerapan**
Agresif / mencabar	Sukar dan mencabar **tetapi bukan mustahil** dicapai
Realistik	Sesuai dengan tahap kecergasan, kemahiran dan masa yang ada
Berjangka masa	Ada tarikh atau tempoh tamat yang jelas

C. TIGA JENIS MATLAMAT & TIGA TAHAP MATLAMAT

JENIS MATLAMAT	FOKUS
Matlamat hasil	Fokus kepada **keputusan pertandingan**. Atlet boleh bermain dengan baik tetapi gagal mendapat pingat kerana pihak lawan lebih baik / sebab di luar kawalan
Matlamat prestasi	Fokus kepada pencapaian **piawaian atau objektif prestasi diri sendiri** (contoh: memperbaiki masa larian sendiri)
Matlamat proses	Fokus kepada **cara atau tindakan** yang perlu dilakukan untuk mencapai prestasi (contoh: teknik pernafasan, posisi badan)

Jangka pendek	Ditetapkan secara **harian dan mingguan**; panduan untuk mencapai matlamat jangka panjang
Jangka sederhana	Dibuat dalam beberapa **penggal / bulan**; menilai pencapaian matlamat jangka pendek
Jangka panjang	Matlamat akhir yang ingin dicapai atlet

HOOK INGATAN

HASIL = keputusan (di luar kawalan). PRESTASI = diri sendiri. PROSES = cara buat. Kepentingan penetapan matlamat: tumpuan ↑, keyakinan & motivasi ↑, kebimbangan terkawal, fikiran positif, kualiti latihan ↑, kemahiran sukan ↑.

KATA KUNCI JAWAPAN SPM

Jika soalan minta cadangan matlamat untuk atlet, **jangan tulis matlamat hasil sahaja**. Jawapan penuh markah menyebut ketiga-tiganya dan menjelaskan matlamat hasil **di luar kawalan atlet**.

15. Pencegahan Kecederaan Sukan

A. EMPAT FAKTOR PENYEBAB KECEDERAAN

FAKTOR	HURAIAN
1. Kendiri	Atlet **gagal melakukan pemanasan badan** dan memakai alatan yang tidak sesuai → boleh mengundang kecederaan **tisu lembut** seperti otot, ligamen atau tendon
2. Pihak ketiga	Punca daripada **pihak luar** — contohnya penonton membaling objek ke dalam kawasan permainan, atau tindakan kasar pihak lawan
3. Peralatan	Peralatan rosak, tidak sesuai saiz, atau tidak diselenggara
4. Persekitaran	Padang licin atau berlubang, cuaca panas melampau, pencahayaan tidak mencukupi

B. LANGKAH PENCEGAHAN

Pakaian yang sesuai	Selesa dan sesuai dengan cuaca, material **ringan** dan dapat **mengawal suhu badan** — cuaca panas: pakaian yang menurunkan suhu badan; cuaca sejuk: pakaian yang mengekalkan haba
Peralatan sukan yang betul	Sesuai, sempurna dan diperiksa sebelum digunakan
Peralatan perlindungan	Dipakai mengikut keperluan sukan (jadual di bawah)
Persekitaran yang selamat	Permukaan permainan rata dan bersih, kawasan bebas halangan
Patuhi peraturan	Peraturan permainan mencegah kecederaan — contoh: dalam bola sepak, takel dari belakang tidak dibenarkan
Memanas & menyejukkan badan	Tujuan memanaskan badan: **menyediakan sistem tubuh** untuk aktiviti yang lebih berat
Elak bermain semasa letih / cedera	Keletihan menurunkan koordinasi dan tumpuan → risiko kecederaan meningkat

C. PERALATAN PERLINDUNGAN & TUJUANNYA

PERALATAN	SUKAN	TUJUAN
Pelindung kepala	Permotoran, berbasikal, ski, hoki, sofbol, taekwondo, ragbi	Menghalang **patah tulang tengkorak, kontusi dan pendarahan**
Pelindung mata	Skuasy, renang	Menghalang **air dan klorin** daripada masuk ke mata; melindungi daripada hentaman bola
Pendakap mulut	Hoki, tinju	Melindungi gigi, gusi dan rahang daripada hentaman
Pelindung kaki / tulang kering	Bola sepak, hoki	Melindungi tulang kering dan pergelangan kaki daripada takel dan hentaman kayu

HOOK INGATAN

Empat faktor = **DIRI · ORANG LAIN · ALATAN · TEMPAT**. Jika soalan beri satu situasi, tanya: puncanya datang dari mana antara empat ini?

KATA KUNCI JAWAPAN SPM

Setiap peralatan perlindungan mesti dijawab dengan **tiga perkara**: nama alat + sukan + **tujuan**. Jawapan tanpa tujuan hanya dapat separuh markah.

TAMAT SAMPEL

Suka sampel ini?

Set penuh: Nota SPM Elektif

Sains Sukan

Sampel ini: 8 muka surat. Set penuh ada:

- 3 fail PDF
- Nota atau latihan Tingkatan 4 dan 5 untuk subjek yang dipilih
- Soalan objektif, struktur dan esei dengan skema jawapan
- Formula dan tips SPM

RM12.90

BELI SET PENUH RM12.90 >

nightmew.com/p/nota-spm-sastera-perdagangan · FPX semua bank · download sejurus lepas bayar