

# Bank Soal EduGen AI

Jenjang: SMP | Kelas: Kelas 9 | Mata Pelajaran: PJOK  
Topik: Unit 6 Aktivitas Kebugaran untuk Kesehatan

---

## 1. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan aktivitas fisik sehari-hari secara maksimal tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan masih memiliki cadangan energi disebut...

- A. Kesehatan jasmani
- B. Kebugaran jasmani
- C. Daya tahan tubuh
- D. Kekuatan fisik

**Jawaban: Kebugaran jasmani**

Penjelasan: Kebugaran jasmani adalah definisi dasar dari kemampuan tubuh melakukan aktivitas tanpa kelelahan berlebih.

## 2. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Komponen kebugaran jasmani yang sangat berkaitan erat dengan fungsi dan kesehatan organ jantung serta paru-paru adalah...

- A. Kelenturan sendi
- B. Kekuatan otot polos
- C. Daya tahan kardiovaskular
- D. Kelincahan gerak

**Jawaban: Daya tahan kardiovaskular**

Penjelasan: Daya tahan kardiovaskular mengacu pada efisiensi jantung dan paru-paru dalam menyuplai oksigen.

## 3. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Latihan peregangan (stretching) secara rutin sangat bermanfaat untuk meningkatkan komponen kebugaran jasmani yaitu...

- A. Kelenturan (flexibility)
- B. Keseimbangan (balance)
- C. Kecepatan (speed)
- D. Kekuatan (strength)

**Jawaban: Kelenturan (flexibility)**

Penjelasan: Peregangan berfungsi untuk memperluas ruang gerak sendi sehingga meningkatkan kelenturan.

## 4. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Kemampuan otot untuk menahan atau melawan beban dalam satu usaha maksimal dikenal dengan istilah...

- A. Daya tahan otot
- B. Kekuatan otot
- C. Daya ledak otot
- D. Kelincahan otot

**Jawaban: Kekuatan otot**

Penjelasan: Kekuatan otot (muscle strength) adalah kemampuan otot mengangkat/menahan beban maksimal dalam satu kali usaha.

## 5. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Dalam prinsip merancang program latihan kebugaran jasmani, terdapat singkatan FITT. Huruf 'F' pada prinsip tersebut memiliki kepanjangan...

- A. Fitness
- B. Focus
- C. Force
- D. Frequency

**Jawaban: Frequency**

Penjelasan: FITT merujuk pada Frequency (Frekuensi), Intensity (Intensitas), Time (Waktu), dan Type (Jenis).

## 6. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Dalam Tes Kesegaran Jasmani Indonesia (TKJI) untuk usia SMP, tes untuk mengukur kekuatan dan daya tahan otot lengan dan bahu adalah...

- A. Sit-up
- B. Push-up

- C. Pull-up / Gantung angkat tubuh
- D. Back-up

**Jawaban: Pull-up / Gantung angkat tubuh**

Penjelasan: Pull up atau gantung angkat tubuh merupakan standar TKJI untuk mengukur otot lengan dan bahu.

#### 7. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Metode latihan fisik yang diselingi dengan periode istirahat atau jeda pemulihan disebut...

- A. Circuit training
- B. Interval training
- C. Cross country
- D. Fartlek

**Jawaban: Interval training**

Penjelasan: Interval training adalah latihan yang diatur dengan intensitas tinggi yang diikuti dengan masa istirahat (recovery).

#### 8. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Indikator yang sering digunakan secara medis dan keolahragaan untuk mengetahui proporsi perbandingan antara tinggi dan berat badan seseorang adalah...

- A. Tingkat Basal Metabolisme
- B. Indeks Massa Tubuh (IMT)
- C. Denyut Nadi Maksimal
- D. Kapasitas Vital Paru

**Jawaban: Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Penjelasan: IMT atau BMI digunakan untuk mengetahui status gizi dan proporsi tubuh secara umum.

#### 9. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Tes lari berjarak 2,4 km umumnya digunakan untuk mengukur...

- A. Kecepatan lari sprint
- B. Daya tahan jantung paru (VO2Max)
- C. Kekuatan otot tungkai
- D. Kelincahan tubuh

**Jawaban: Daya tahan jantung paru (VO2Max)**

Penjelasan: Lari 2,4 km atau tes Cooper adalah tes lapangan standar untuk mengukur kapasitas daya tahan aerobik.

#### 10. [Pilihan Ganda] (LOTS)

Tujuan utama dari pemanasan sebelum melakukan aktivitas kebugaran inti adalah...

- A. Membakar lemak tubuh secara maksimal
- B. Meningkatkan suhu tubuh dan menyiapkan otot agar terhindar dari cedera
- C. Menurunkan detak jantung sebelum olahraga
- D. Mendinginkan suhu tubuh agar tidak mudah berkeringat

**Jawaban: Meningkatkan suhu tubuh dan menyiapkan otot agar terhindar dari cedera**

Penjelasan: Pemanasan berfungsi menaikkan suhu tubuh sehingga otot dan sendi siap bekerja keras dan tidak mudah cedera.

#### 11. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Budi adalah seorang siswa kelas 9 yang berusia 15 tahun. Berapakah perkiraan Denyut Nadi Maksimal (DNM) yang dimiliki Budi?

- A. 220 denyut per menit
- B. 215 denyut per menit
- C. 205 denyut per menit
- D. 190 denyut per menit

**Jawaban: 205 denyut per menit**

Penjelasan: Rumus standar DNM adalah  $220 - \text{usia}$ . Jadi  $220 - 15 = 205$  denyut per menit.

#### 12. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Teknik pernapasan yang paling tepat saat melakukan gerakan sit-up untuk melatih otot perut adalah...

- A. Menahan napas sepenuhnya dari awal hingga akhir gerakan
- B. Menghembuskan napas saat mengangkat tubuh ke atas dan menarik napas saat tubuh turun
- C. Menarik napas saat tubuh naik dan menghembuskan napas saat tubuh turun
- D. Bernapas secara bebas dan cepat tanpa mengikuti ritme gerakan

**Jawaban: Menghembuskan napas saat mengangkat tubuh ke atas dan menarik napas saat tubuh turun**

Penjelasan: Prinsip pernapasan pada latihan beban adalah membuang napas saat otot berkontraksi atau melawan beban terberat.

### 13. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Seorang siswa melakukan push-up namun merasakan nyeri berlebih pada area punggung bawah. Kesalahan postur yang paling mungkin menyebabkan hal ini adalah...

- A. Posisi tangan diletakkan sejajar dengan bahu
- B. Menurunkan dada hingga hampir menyentuh lantai
- C. Posisi pinggul dan perut terlalu turun (melengkung) sehingga membebani tulang belakang
- D. Kepala menghadap lurus ke depan saat tubuh dinaikkan

**Jawaban: Posisi pinggul dan perut terlalu turun (melengkung) sehingga membebani tulang belakang**

Penjelasan: Membiarkan pinggul melorot saat push-up akan menghilangkan fungsi otot inti (core) dan memberi tekanan pada lumbal.

### 14. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Fase pendinginan (cooling down) memiliki peran krusial setelah latihan kardio intens. Alasan fisiologis yang mendasarinya adalah...

- A. Untuk segera menghentikan pembakaran kalori
- B. Membantu mengembalikan aliran darah agar tidak terkumpul di tungkai kaki
- C. Meningkatkan kembali detak jantung yang turun
- D. Merangsang otot agar membesar dengan cepat

**Jawaban: Membantu mengembalikan aliran darah agar tidak terkumpul di tungkai kaki**

Penjelasan: Berhenti mendadak setelah olahraga intens dapat membuat darah terkumpul di kaki (blood pooling), memicu pusing. Pendinginan mencegahnya.

### 15. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Banyak atlet angkat beban profesional tetap rutin berlatih yoga atau peregangan dinamis. Fungsi latihan kelenturan ini dalam konteks kebugaran kekuatan adalah...

- A. Menurunkan massa otot agar tubuh terasa lebih ringan
- B. Meningkatkan jangkauan gerak sendi sehingga otot dapat berkontraksi lebih maksimal dan aman
- C. Membuat otot lebih kaku sehingga mampu mengangkat beban lebih berat
- D. Mengubah otot menjadi serat lambat (slow twitch) sepenuhnya

**Jawaban: Meningkatkan jangkauan gerak sendi sehingga otot dapat berkontraksi lebih maksimal dan aman**

Penjelasan: Otot yang lentur memiliki rentang gerak (Range of Motion) yang baik, mendukung postur angkat beban yang lebih efisien dan terhindar cedera.

### 16. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Latihan plank di mana tubuh menahan posisi statis selama beberapa waktu termasuk ke dalam jenis kontraksi otot...

- A. Isometrik
- B. Isotonik
- C. Isokinetik
- D. Pliometrik

**Jawaban: Isometrik**

Penjelasan: Kontraksi isometrik terjadi ketika otot menegang tanpa adanya perubahan panjang otot atau pergerakan sendi.

### 17. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Sebuah program kebugaran terdiri dari 6 pos yang meliputi lompat tali, push-up, sit-up, lari bolak-balik, squat, dan burpees yang dilakukan secara berurutan. Metode ini disebut...

- A. Interval training
- B. Circuit training
- C. Endurance run
- D. Fartlek training

**Jawaban: Circuit training**

Penjelasan: Circuit training melibatkan beberapa stasiun/pos latihan berurutan yang menggabungkan latihan kekuatan dan kardio.

### 18. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Mengonsumsi air putih (hidrasi) yang cukup sebelum, selama, dan sesudah latihan sangat dianjurkan karena...

- A. Membantu perut merasa kenyang agar tidak perlu makan setelah olahraga

- B. Mencegah dehidrasi yang dapat menurunkan volume darah dan memperberat kerja jantung
- C. Menurunkan berat badan dengan cepat melalui pengeluaran keringat
- D. Mengurangi kadar oksigen dalam darah yang tidak dibutuhkan tubuh

**Jawaban: Mencegah dehidrasi yang dapat menurunkan volume darah dan memperberat kerja jantung**

Penjelasan: Kekurangan cairan menurunkan sirkulasi darah, membuat denyut jantung meningkat drastis untuk mengkompensasi pasokan oksigen.

#### 19. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Bagi pelajar yang sering duduk membungkuk di depan komputer, latihan yang sangat disarankan untuk memperbaiki postur tulang belakang adalah...

- A. Sit-up
- B. Back-up
- C. Push-up
- D. Squat jump

**Jawaban: Back-up**

Penjelasan: Latihan back-up menguatkan otot-otot punggung bawah (erector spinae), yang penting untuk menjaga tulang belakang tetap tegak.

#### 20. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Waktu tidur yang kurang pada malam hari pasca latihan kebugaran yang intens dapat mengakibatkan...

- A. Proses pemulihan sel-sel otot terhambat dan risiko cedera meningkat
- B. Kebugaran tubuh meningkat karena tubuh tidak banyak istirahat
- C. Otot berkembang jauh lebih cepat karena adaptasi lingkungan
- D. Tubuh semakin lentur dan kelincahan meningkat tajam

**Jawaban: Proses pemulihan sel-sel otot terhambat dan risiko cedera meningkat**

Penjelasan: Tidur adalah fase krusial di mana tubuh memproduksi hormon pertumbuhan yang memperbaiki jaringan otot yang rusak saat olahraga.

#### 21. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Untuk melatih otot inti (core muscles) tubuh dengan risiko cedera tulang belakang yang minimal, opsi latihan yang lebih aman dibandingkan sit-up klasik adalah...

- A. Back-up
- B. Plank
- C. Kayang
- D. Crunches dengan beban

**Jawaban: Plank**

Penjelasan: Plank mempertahankan posisi netral tulang belakang, sehingga lebih aman dibandingkan gerakan fleksi berulang pada sit-up.

#### 22. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Pengecekan denyut nadi manual yang paling tepat dan akurat selama latihan fisik biasa dilakukan pada bagian...

- A. Pergelangan kaki bagian belakang (achilles)
- B. Ulu hati dan punggung bagian kiri
- C. Pergelangan tangan bagian dalam (radialis) dan leher bagian samping (karotis)
- D. Dada sebelah kanan dan pangkal paha

**Jawaban: Pergelangan tangan bagian dalam (radialis) dan leher bagian samping (karotis)**

Penjelasan: Arteri radialis dan karotis adalah titik paling mudah dan jelas untuk mendeteksi denyut jantung.

#### 23. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Peregangan dinamis lebih dianjurkan dilakukan saat pemanasan daripada peregangan statis berdurasi lama, karena...

- A. Peregangan dinamis dapat memperbesar ukuran otot lengan secara instan
- B. Peregangan dinamis meningkatkan aliran darah dan suhu tubuh sambil mempertahankan respons elastisitas otot
- C. Peregangan statis menyebabkan detak jantung naik melebihi batas maksimal
- D. Peregangan statis hanya dikhususkan bagi atlet yang cedera berat

**Jawaban: Peregangan dinamis meningkatkan aliran darah dan suhu tubuh sambil mempertahankan respons elastisitas otot**

Penjelasan: Peregangan statis yang terlalu lama sebelum olahraga dapat merelaksasi otot terlalu jauh sehingga menurunkan tenaga ledaknya.

#### 24. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Penyakit hipokinetik seperti obesitas dan penyakit jantung koroner pada remaja modern banyak diakibatkan oleh...

- A. Terlalu sering melakukan aktivitas angkat beban
- B. Gaya hidup sedentari (kurang gerak) yang dikombinasikan dengan kalori berlebih
- C. Faktor keturunan (genetik) yang tidak dapat dihindari sama sekali
- D. Kebiasaan berolahraga di malam hari tanpa pemanasan

**Jawaban: Gaya hidup sedentari (kurang gerak) yang dikombinasikan dengan kalori berlebih**

Penjelasan: Hipokinetik berarti kurang gerak. Kombinasi kurangnya aktivitas fisik dan makan berlebih memicu penyakit metabolik.

#### 25. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Untuk meningkatkan kelincuhan gerak (agility) kaki, latihan yang tepat diterapkan adalah...

- A. Lari maraton 10 km
- B. Melompat di tempat secara terus menerus
- C. Lari zig-zag dan shuttle run
- D. Latihan angkat beban kaki (leg press)

**Jawaban: Lari zig-zag dan shuttle run**

Penjelasan: Kelincuhan diukur dari kemampuan mengubah arah tubuh dengan cepat. Lari zig-zag dan shuttle run adalah bentuk latihannya.

#### 26. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Sebelum melakukan aktivitas olahraga intensitas tinggi, sumber nutrisi yang paling utama dibutuhkan tubuh sebagai penyedia energi cepat adalah...

- A. Protein nabati
- B. Karbohidrat
- C. Lemak jenuh
- D. Vitamin dan mineral

**Jawaban: Karbohidrat**

Penjelasan: Karbohidrat dipecah menjadi glikogen yang menjadi bahan bakar utama dan cepat bagi otot saat olahraga intens.

#### 27. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Pakaian berolahraga yang disarankan sebaiknya terbuat dari bahan yang mudah menyerap keringat dan bersirkulasi udara baik karena...

- A. Mempercepat proses pembakaran kalori dari lemak
- B. Membantu proses termoregulasi tubuh agar suhu tubuh tidak naik berlebihan (overheating)
- C. Mencegah otot mengalami hipertrofi terlalu cepat
- D. Menurunkan denyut jantung menjadi sangat rendah

**Jawaban: Membantu proses termoregulasi tubuh agar suhu tubuh tidak naik berlebihan (overheating)**

Penjelasan: Keringat adalah mekanisme tubuh menurunkan panas. Pakaian yang menyerap keringat membantu evaporasi sehingga suhu tubuh stabil.

#### 28. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Istilah DOMS (Delayed Onset Muscle Soreness) adalah nyeri otot yang wajar terjadi setelah olahraga. Kondisi ini muncul biasanya pada waktu...

- A. Secara langsung saat olahraga sedang berlangsung
- B. Dalam kurun waktu 1 jam setelah pendinginan
- C. 24 hingga 48 jam setelah latihan fisik yang intens
- D. Satu minggu setelah olahraga dilakukan

**Jawaban: 24 hingga 48 jam setelah latihan fisik yang intens**

Penjelasan: DOMS adalah robekan mikroskopis pada serat otot yang wajar terjadi sebagai bagian dari adaptasi otot. Nyerinya muncul 1-2 hari pasca latihan.

#### 29. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Frekuensi olahraga aerobik (kardio) yang ideal untuk menjaga kesehatan jantung dan paru-paru berdasarkan standar kebugaran adalah...

- A. 1 kali per minggu dalam durasi 4 jam
- B. 3 sampai 5 kali dalam seminggu
- C. Setiap hari berturut-turut tanpa istirahat
- D. 2 minggu sekali dengan intensitas sangat tinggi

**Jawaban: 3 sampai 5 kali dalam seminggu**

Penjelasan: Standar panduan kesehatan umum (WHO/ACSM) menyarankan olahraga aerobik dilakukan 3-5 hari per minggu.

### 30. [Pilihan Ganda] (MOTS)

Salah satu manfaat tidak langsung dari tingkat kebugaran kardiorespirasi yang baik terhadap performa akademis seorang siswa adalah...

- A. Membuat otot tangan lebih kuat untuk menulis cepat
- B. Suplai oksigen ke otak lebih optimal sehingga meningkatkan fokus dan konsentrasi belajar
- C. Mengurangi kebutuhan tubuh akan asupan air minum saat belajar
- D. Meningkatkan tinggi badan siswa secara langsung saat ujian berlangsung

**Jawaban: Suplai oksigen ke otak lebih optimal sehingga meningkatkan fokus dan konsentrasi belajar**

Penjelasan: Sirkulasi darah yang baik dari jantung yang sehat membawa oksigen dan nutrisi maksimal ke otak, meningkatkan kognisi.

### 31. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Andi, seorang siswa SMP kelas 9, rutin melakukan push-up sebanyak 20 repetisi setiap sore selama 3 bulan penuh. Di bulan pertama adanya terasa lebih bidang dan kuat, namun di bulan kedua dan ketiga ia tidak merasakan perkembangan fisik apa pun dan badannya terlihat sama saja.*

Andi rutin melakukan push-up sebanyak 20 repetisi setiap sore selama 3 bulan. Pada bulan pertama adanya terasa bidang, namun di bulan berikutnya ia tidak merasakan perkembangan fisik apa pun. Berdasarkan prinsip latihan fisik, apa yang menyebabkan kondisi Andi?

- A. Andi mengalami overtraining karena berlatih setiap hari tanpa memberikan waktu jeda yang lama.
- B. Andi tidak menerapkan prinsip overload, yaitu memberikan beban atau repetisi yang lebih berat secara bertahap dari waktu ke waktu.
- C. Andi melakukan push-up dengan tempo yang terlalu lambat sehingga kontraksi otot tidak membakar lemak.
- D. Tubuh Andi sudah kehilangan seluruh cadangan lemak sehingga otot dada tidak bisa berkembang lagi.

**Jawaban: Andi tidak menerapkan prinsip overload, yaitu memberikan beban atau repetisi yang lebih berat secara bertahap dari waktu ke waktu.**

Penjelasan: Adaptasi otot (perkembangan) terjadi bila beban ditambah terus menerus (Progressive Overload). Jika repetisi/beban statis, otot akan mencapai titik datar (plateau).

### 32. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Rina merasa perutnya buncit, sehingga ia menargetkan melakukan sit-up 100 kali sehari untuk mengecilkan perutnya. Setelah sebulan, perut Rina terasa lebih keras di bagian dalam namun lapisan lemaknya tidak berkurang sama sekali.*

Berdasarkan narasi di atas, evaluasi yang paling tepat mengenai program latihan Rina adalah...

- A. Rina membutuhkan waktu yang lebih lama, setidaknya 6 bulan agar lemak perutnya bisa hancur sepenuhnya dengan sit-up.
- B. Gerakan sit-up memperkuat otot perut di bawah lemak, namun pembakaran lemak bersifat menyeluruh (sistemik) sehingga Rina harus menambah aktivitas kardio dan mengatur pola makan.
- C. Otot perut Rina telah berubah menjadi lapisan lemak karena sit-up dilakukan setiap hari tanpa istirahat.
- D. Rina sebaiknya mengganti sit-up dengan latihan back-up agar lemak di perut ditarik ke arah punggung.

**Jawaban: Gerakan sit-up memperkuat otot perut di bawah lemak, namun pembakaran lemak bersifat menyeluruh (sistemik) sehingga Rina harus menambah aktivitas kardio dan mengatur pola makan.**

Penjelasan: Mitos 'spot reduction' (membakar lemak di area spesifik saja) secara ilmiah tidak terbukti. Lemak tubuh menurun secara keseluruhan dengan defisit kalori.

### 33. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: (Situational Judgement) Budi sangat konsisten berlari 10 km setiap sore di taman kota. Namun sepekan terakhir, kualitas udara di kota tersebut sangat buruk akibat polusi asap pekat.*

Sebagai teman yang memahami kebugaran, tindakan paling logis dan aman yang harus kamu sarankan kepada Budi adalah...

- A. Meminta Budi menggunakan masker kain berlapis sambil tetap berlari 10 km agar paru-parunya terlatih.
- B. Menyarankan Budi untuk pindah ke latihan kardio di dalam ruangan seperti berlari di treadmill atau lompat tali di rumah.
- C. Menyarankan Budi untuk berlari lebih cepat agar waktu paparan polusi menjadi lebih singkat.

D. Menasihati Budi untuk berhenti olahraga kardio sama sekali selama beberapa bulan sampai udara kembali bersih total.

**Jawaban: Menyarankan Budi untuk pindah ke latihan kardio di dalam ruangan seperti berlari di treadmill atau lompat tali di rumah.**

Penjelasan: Olahraga di lingkungan berpolusi ekstrem meningkatkan risiko terhirupnya PM2.5 dalam jumlah masif, lebih berbahaya daripada tidak olahraga. Opsi indoor sangat rasional.

### 34. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Seorang atlet remaja sangat terobsesi menjadi juara. Ia berlatih lari sprint 3 kali sehari, setiap hari tanpa libur. Memasuki minggu ke-4, catatan waktunya justru melambat drastis, ia sering merasa lelah, sulit tidur, dan rentan flu.*

Melihat pola ini, diagnosis fisik apa yang paling masuk akal terjadi pada atlet tersebut?

- A. Atlet tersebut kekurangan asupan lemak jenuh sehingga energi yang dimilikinya cepat habis.
- B. Atlet tersebut mengalami overtraining syndrome karena jadwal yang terlalu padat tanpa memberikan waktu pemulihan (recovery) bagi tubuh.
- C. Atlet tersebut telah mencapai batas genetika maksimalnya sehingga performanya mustahil untuk ditingkatkan.
- D. Atlet tersebut kurang melakukan pemanasan pasif seperti pijat urut sebelum bertanding.

**Jawaban: Atlet tersebut mengalami overtraining syndrome karena jadwal yang terlalu padat tanpa memberikan waktu pemulihan (recovery) bagi tubuh.**

Penjelasan: Overtraining syndrome terjadi jika volume dan intensitas latihan tinggi tapi recovery tidak memadai, menyebabkan penurunan fungsi sistem imun, kelelahan kronis, dan insomnia.

### 35. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Dalam kelas PJOK, ada seorang siswa yang mengalami obesitas tingkat lanjut. Saat disuruh lari keliling lapangan, ia selalu tertinggal, napasnya terengah-engah ekstrem, dan sering mengeluhkan sakit pada persendian lututnya.*

Saran program kebugaran terbaik dari guru PJOK untuk meminimalisasi risiko cedera sendi anak tersebut adalah...

- A. Memaksa anak tersebut berlari memakai jaket tebal agar lebih cepat kurus sehingga tekanan lutut berkurang.
- B. Mengganti lari jarak jauh dengan olahraga bertekanan rendah (low impact) seperti berenang atau bersepeda statis.
- C. Menyuruhnya fokus pada angkat beban berat menggunakan lutut agar kakinya terbiasa menahan beban berlebih.
- D. Melarang anak tersebut mengikuti seluruh aktivitas PJOK karena obesitas tidak memungkinkan untuk olahraga.

**Jawaban: Mengganti lari jarak jauh dengan olahraga bertekanan rendah (low impact) seperti berenang atau bersepeda statis.**

Penjelasan: Orang dengan obesitas menanggung beban mekanis yang besar di lutut dan pergelangan kaki. Olahraga high-impact seperti lari memicu cedera sendi. Low-impact lebih aman.

### 36. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: (Situational Judgement) Seorang siswa tiba-tiba mengalami kram pada betis kanannya saat berenang di kolam dengan kedalaman 2 meter. Kepanikan mulai terjadi karena posisi tubuhnya mulai turun ke bawah.*

Langkah pertolongan pertama yang paling logis yang harus dilakukan siswa tersebut agar tidak tenggelam adalah...

- A. Berteriak sekuat tenaga sambil menggerakkan kaki secara agresif agar otot yang kram terlepas dengan sendirinya.
- B. Menahan napas dan menyelam ke dasar kolam untuk menunggu kram hilang dengan sendirinya.
- C. Berusaha tetap tenang, membalikkan badan menjadi telentang untuk mengapung, sambil menarik telapak kaki ke arah tulang kering secara perlahan.
- D. Terus memaksakan kaki yang kram untuk melakukan tendangan renang gaya bebas agar sirkulasi darah kembali normal.

**Jawaban: Berusaha tetap tenang, membalikkan badan menjadi telentang untuk mengapung, sambil menarik telapak kaki ke arah tulang kering secara perlahan.**

Penjelasan: Kepanikan membuat tubuh tenggelam. Mengapung secara telentang mempertahankan pernapasan. Peregangan statis berlawanan (dorsofleksi) meringankan kram di betis.

### 37. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Faisal dulunya rutin bermain sepakbola, namun kini ia merantau untuk sekolah dan tinggal di kamar kos yang sangat sempit dan tidak memiliki ruang terbuka.*

Sebagai siswa yang indekos di ruangan sempit tanpa alat olahraga, variasi latihan kardio yang tepat untuk menjaga daya tahan jantung paru-parunya adalah...

- A. Berlari keliling ruangan indekos selama dua jam berturut-turut.
- B. Merangkai gerakan seperti jumping jack, burpees, high knees, dan mountain climbers dalam metode circuit training.
- C. Melakukan sikap lilin dan kayang berulang-ulang untuk melatih keseimbangan kardiovaskular.
- D. Membeli alat treadmill mahal untuk memastikan pembakaran kalori terjadi secara profesional.

**Jawaban: Merangkai gerakan seperti jumping jack, burpees, high knees, dan mountain climbers dalam metode circuit training.**

Penjelasan: Gerakan-gerakan calisthenics yang dinamis dan beruntun di tempat sangat efektif untuk memacu denyut jantung aerobik tanpa butuh ruang luas maupun alat.

### 38. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Seorang paman memiliki kebiasaan lari siang hari menggunakan jaket sauna dari plastik tebal. Ia meyakini keringat yang banyak keluar adalah tanda lemaknya terbakar sempurna.*

Evaluasi ilmiah yang paling tepat untuk menanggapi kebiasaan paman tersebut adalah...

- A. Penggunaan jaket sauna sangat efektif karena panas yang terperangkap memicu peleburan jaringan adiposa (lemak) menjadi otot.
- B. Jaket sauna tidak membakar lebih banyak lemak, melainkan hanya menguras cairan tubuh secara paksa, sehingga paman berisiko tinggi terkena dehidrasi dan heatstroke.
- C. Kebiasaan tersebut hanya boleh dilakukan saat matahari sedang terik agar radiasi UV membantu proses sintesis vitamin D di bawah jaket.
- D. Jaket tersebut membuat paman membakar lemak dua kali lipat, namun harus diimbangi dengan mengurangi minum air setelahnya.

**Jawaban: Jaket sauna tidak membakar lebih banyak lemak, melainkan hanya menguras cairan tubuh secara paksa, sehingga paman berisiko tinggi terkena dehidrasi dan heatstroke.**

Penjelasan: Penurunan berat badan setelah pakai jaket sauna murni berasal dari air (keringat) yang akan kembali setelah minum. Memaksa tubuh kepanasan mengganggu termoregulasi yang berakibat fatal.

### 39. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: (Situational Judgement) Tari baru saja menyelesaikan lomba lari sprint 100 meter dengan kekuatan maksimal. Setelah melewati garis finis, ia langsung duduk diam di rumput. Tiba-tiba pandangannya berkunang-kunang dan ia hampir pingsan.*

Analisis fisiologis atas kejadian yang dialami Tari adalah...

- A. Paru-paru Tari menyusut secara mendadak akibat perubahan posisi dari lari menjadi duduk santai.
- B. Tubuh Tari memproduksi terlalu banyak oksigen yang membuat otaknya mengalami hiperventilasi ekstim.
- C. Terjadi penumpukan darah di area kaki (blood pooling) karena Tari tidak melakukan jalan perlahan (cooling down) untuk membantu otot memompa darah kembali ke jantung.
- D. Tari kehabisan hormon adrenalin sehingga jantungnya tidak lagi mampu berdetak di atas batas normal.

**Jawaban: Terjadi penumpukan darah di area kaki (blood pooling) karena Tari tidak melakukan jalan perlahan (cooling down) untuk membantu otot memompa darah kembali ke jantung.**

Penjelasan: Saat sprint, darah banyak dipompa ke otot kaki. Berhenti mendadak membuat kerja pompa otot kaki terhenti, darah lambat kembali ke atas, mengakibatkan pasokan oksigen otak sesaat menurun (pusing).

### 40. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Seorang wanita paruh baya didiagnosis mengalami gejala osteoporosis awal (keropos tulang). Dokter menyarankannya melakukan olahraga fisik ringan.*

Jenis latihan apa yang paling aman dan efektif diciptakan untuk memicu kepadatan tulangnya?

- A. Latihan peregangan pasif dan yoga intens tanpa adanya gerakan menahan beban tubuh sama sekali.
- B. Renang sprint selama 2 jam non-stop karena berada di dalam air membebaskan tulang dari gravitasi.
- C. Latihan menahan beban ringan seperti jalan cepat, jogging ringan, dan angkat beban kecil (weight-bearing exercise).
- D. Bersepeda dengan lintasan turunan tajam agar jantung bekerja maksimal tanpa membebani lutut.

**Jawaban: Latihan menahan beban ringan seperti jalan cepat, jogging ringan, dan angkat beban kecil (weight-bearing exercise).**

Penjelasan: Latihan weight-bearing memberi tekanan positif pada tulang yang merangsang osteoblas (sel pembentuk tulang) sehingga mencegah penurunan kepadatan tulang, cocok untuk lansia.

#### 41. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Data pemain badminton bernama Budi menunjukkan: kekuatan smash luar biasa, daya tahan main 3 set bagus. Namun, ia sering gagal mengembalikan bola drop-shot di area depan net dan netting silang yang menuntut pergerakan dadakan.*

Jika pelatih ingin fokus memecahkan kelemahan Budi, kombinasi latihan yang paling harus diprioritaskan adalah...

- A. Lari maraton 15 km setiap pagi untuk meningkatkan VO2Max dan ketahanan otot betisnya.
- B. Shadow badminton, lari zig-zag, dan latihan bereaksi memindahkan bola di berbagai sudut lapangan.
- C. Angkat beban maksimal (1-Repetition Maximum) pada otot dada dan bahu (bench press).
- D. Push up, pull up, dan sit up secara konstan untuk menguatkan pukulan smash.

**Jawaban: Shadow badminton, lari zig-zag, dan latihan bereaksi memindahkan bola di berbagai sudut lapangan.**

Penjelasan: Kelincahan di badminton mengharuskan perubahan gerak cepat ke berbagai arah (footwork). Shadow badminton dan agility drill sangat spesifik menangani kelemahan ini.

#### 42. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Tabel FITT seorang siswa untuk latihan jalan santai menunjukkan: target denyut nadi latihan 140-160 bpm. Praktiknya, setelah 30 menit berjalan, detak jantung siswa tersebut hanya mencapai 105 bpm konstan.*

Evaluasi paling logis berdasarkan data denyut nadi di atas adalah...

- A. Intensitas latihan sangat kurang karena belum memasuki zona latihan (training zone), sehingga tidak memberi dampak signifikan pada daya tahan kardiorespirasi.
- B. Intensitas latihan terlalu berat sehingga tubuh mengkompensasi dengan memperlambat denyut jantung.
- C. Target denyut nadi 140 bpm terlalu tinggi untuk orang sehat, sebaiknya target diturunkan menjadi 100 bpm.
- D. Olahraga jalan santai adalah yang terbaik untuk memacu detak jantung di batas maksimalnya.

**Jawaban: Intensitas latihan sangat kurang karena belum memasuki zona latihan (training zone), sehingga tidak memberi dampak signifikan pada daya tahan kardiorespirasi.**

Penjelasan: Untuk meningkatkan VO2Max, seseorang harus berada di Training Zone (sekitar 60-80% dari DNM). Jika target 140 tapi realisasinya hanya 105, latihannya kurang intens.

#### 43. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: (Situational Judgement) Anda baru saja mengikuti latihan olahraga yang keras. Besoknya badan terasa nyeri. Teman menyarankan Anda segera ke dokter karena menganggap itu cedera parah.*

Bagaimana cara paling akurat untuk membedakan antara nyeri kelelahan otot normal (DOMS) dan nyeri akibat cedera ligamen akut?

- A. DOMS menyebabkan pembengkakan besar berwarna biru di persendian, sedangkan cedera ligamen hanya berupa rasa gatal di otot.
- B. DOMS dapat dihilangkan dengan minum air dingin, sementara cedera ligamen harus segera dipijaturut agar sembuh.
- C. DOMS berupa rasa pegal merata yang muncul sehari setelah latihan, sedangkan cedera ligamen memunculkan rasa nyeri tajam seketika saat gerakan salah terjadi.
- D. Tidak ada perbedaan, keduanya diatasi dengan meminum obat pereda nyeri secara berkala selama berolahraga.

**Jawaban: DOMS berupa rasa pegal merata yang muncul sehari setelah latihan, sedangkan cedera ligamen memunculkan rasa nyeri tajam seketika saat gerakan salah terjadi.**

Penjelasan: DOMS adalah Delayed Onset, baru pegal H+1 secara merata di perut otot. Cedera akut sifatnya tiba-tiba, nyeri tajam, dan biasanya terlokalisasi pada sendi atau persambungan.

#### 44. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Terdapat mitos di masyarakat bahwa mengoleskan krim pereda nyeri panas ke seluruh kaki sebelum pertandingan bisa menggantikan fungsi pemanasan lari dan peregangan.*

Mengapa secara ilmu fisiologi keolahragaan, mitos ini dianggap keliru?

- A. Karena krim otot mengandung bahan kimia yang akan masuk aliran darah dan meracuni otot saat berolahraga.
- B. Krim otot hanya memberikan sensasi panas di permukaan kulit, namun tidak mampu meningkatkan sirkulasi darah sistemik maupun melumasi sendi seperti yang terjadi pada pemanasan aktif.
- C. Krim otot membuat otot menjadi terlalu panas sehingga bisa melelehkan jaringan ikat di sekitarnya.

D. Pemanasan aktif tidak terlalu penting jika cuaca di sekitar lapangan sudah panas terik.

**Jawaban: Krim otot hanya memberikan sensasi panas di permukaan kulit, namun tidak mampu meningkatkan sirkulasi darah sistemik maupun melumasi sendi seperti yang terjadi pada pemanasan aktif.**

Penjelasan: Pemanasan sejati membutuhkan kontraksi otot yang meningkatkan aliran darah internal secara menyeluruh, meningkatkan pelumasan cairan sinovial sendi, dan memacu jantung.

#### 45. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: (Situational Judgement) Seorang pemula sangat ingin bisa melakukan gerakan pull-up, tetapi jangkauan menarik badannya ke atas, bergantung saja tangannya tidak kuat.*

Inovasi latihan modifikasi yang dapat kamu sarankan agar ia tetap bisa melatih kekuatan otot bahu punggungnya (back/latissimus) dengan aman adalah...

- A. Memaksakan diri bergantung berjam-jam setiap hari tanpa bergerak agar otot tangannya memanjang.
- B. Melakukan 'negative pull-up' dengan melompat menahan badan turun perlahan, atau menggunakan tali resistensi (resistance band) sebagai pijakan bantuan.
- C. Mengganti pull-up sepenuhnya dengan jogging ringan karena dampaknya pada punggung sama.
- D. Menahan napas saat melompat mengambil palang agar gaya angkat tubuh menjadi jauh lebih ringan.

**Jawaban: Melakukan 'negative pull-up' dengan melompat menahan badan turun perlahan, atau menggunakan tali resistensi (resistance band) sebagai pijakan bantuan.**

Penjelasan: Jika pull up standar belum mampu, modifikasi regresi (regression exercise) seperti menahan fase eksentrik (turun perlahan) atau dibantu karet resistensi sangat efektif melatih saraf dan otot yang sama.

#### 46. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Dion mengamati temannya yang mengangkat beban berat di gym. Temannya menahan napas sekuat tenaga, wajahnya memerah padam, dan baru membuang napas setelah meletakkan beban.*

Bahaya medis utama jika teknik menahan napas ekstrem (Valsalva maneuver) ini diterapkan oleh pemula secara serampangan adalah...

- A. Otot dada akan menyerap terlalu banyak karbondioksida sehingga warnanya menjadi biru pucat.
- B. Terjadi lonjakan tekanan darah mendadak (spike) di dalam rongga dada dan perut, yang bisa memicu pusing akut hingga hernia.
- C. Tulang belakang terbebaskan dari gravitasi karena udara menopang organ dalam, yang memicu pertumbuhan tulang bengkok.
- D. Kalori yang dibakar akan berkurang karena oksigen tidak berpartisipasi dalam pembakaran lemak.

**Jawaban: Terjadi lonjakan tekanan darah mendadak (spike) di dalam rongga dada dan perut, yang bisa memicu pusing akut hingga hernia.**

Penjelasan: Menahan napas paksa saat beban maksimum meningkatkan intra-abdominal dan intra-thoracic pressure drastis. Berbahaya bagi pemula karena berpotensi merusak pembuluh darah atau memicu hernia.

#### 47. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Sebuah tren diet sangat membatasi karbohidrat (bahkan nyaris nol) namun memadukannya dengan rutinitas lari maraton setiap minggu.*

Apa dampak terburuk bagi komposisi tubuh pelari akibat kombinasi diet ekstrim dan olahraga aerobik ekstrim tersebut?

- A. Tulang menjadi lebih padat karena lemak tubuh tidak menghalangi penyerapan nutrisi saat berlari.
- B. Otot akan membesar secara otomatis karena adaptasi sel-sel lemak berubah langsung menjadi sel otot murni.
- C. Tubuh akan memecah protein yang ada di jaringan otot rangka sebagai sumber energi (katabolisme), sehingga massa otot menyusut tajam walau berat badan turun.
- D. Daya tahan tubuh meningkat dua kali lipat karena sistem metabolisme bekerja tanpa memerlukan oksigen dan karbohidrat.

**Jawaban: Tubuh akan memecah protein yang ada di jaringan otot rangka sebagai sumber energi (katabolisme), sehingga massa otot menyusut tajam walau berat badan turun.**

Penjelasan: Ketika glikogen sangat kosong akibat tanpa karbo, tubuh mengambil glukoneogenesis dari asam amino (memecah otot) jika olahraga aerobik sangat intens dan berkepanjangan.

#### 48. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: (Situational Judgement) Anda adalah ketua senam. Anda harus merancang 5 pos circuit training (Push up, Lari bolak-balik, Squat, Sit up, Pull up) untuk anak-anak SMP.*

Untuk mencegah kelelahan dini pada otot tertentu (lokal), urutan pengaturan pos yang paling fisiologis adalah...

- A. Menumpuk semua latihan kaki di awal (Squat, Lompat Tali, Lari), kemudian sisanya latihan tangan di akhir.
- B. Menyelang-nyelingkan fokus otot, misalnya: Push-up (tubuh atas) -> Lari bolak-balik (kardio/bawah) -> Sit-up (inti tubuh) -> Pull-up (tubuh atas) -> Squat (bawah).
- C. Mewajibkan peserta menyelesaikan 100 repetisi di pos 1 sebelum boleh ke pos 2 agar fokus.
- D. Menghilangkan waktu jeda istirahat sama sekali di antara setiap pos agar nafas cepat ngos-ngosan.

**Jawaban: Menyelang-nyelingkan fokus otot, misalnya: Push-up (tubuh atas) -> Lari bolak-balik (kardio/bawah) -> Sit-up (inti tubuh) -> Pull-up (tubuh atas) -> Squat (bawah).**

Penjelasan: Sirkuit training dirancang dengan perpindahan pos (peripheral heart action/selang-seling area tubuh) agar otot tertentu bisa 'beristirahat aktif' selagi otot di area lain bekerja.

#### 49. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Slogan 'No Pain, No Gain' sering disalahartikan oleh pemula di dunia kebugaran dengan memaksakan tubuh menahan segala jenis rasa sakit saat berlatih.*

Evaluasi medis dan pedagogis yang tepat terhadap prinsip ini dalam ruang lingkup pendidikan jasmani SMP adalah...

- A. Prinsip ini sangat tepat diaplikasikan tanpa syarat, karena setiap rasa sakit di sendi menandakan adaptasi tulang rawan menjadi lebih kuat.
- B. Prinsip tersebut tidak bisa dibenarkan seutuhnya. Rasa pegal kelelahan wajar (DOMS) boleh ditoleransi, tetapi rasa sakit tajam akibat cedera otot dan salah postur harus segera dihentikan.
- C. Rasa sakit hanya merupakan ilusi pikiran, semakin keras rasa sakit dilawan, maka manusia menjadi terhindar dari penyakit mematikan.
- D. Slogan ini hanya berlaku bagi olahraga bela diri, sedangkan bagi kebugaran tubuh, olahraga tidak boleh menimbulkan sedikitpun rasa lelah.

**Jawaban: Prinsip tersebut tidak bisa dibenarkan seutuhnya. Rasa pegal kelelahan wajar (DOMS) boleh ditoleransi, tetapi rasa sakit tajam akibat cedera otot dan salah postur harus segera dihentikan.**

Penjelasan: Mengabaikan pain (sakit akut/cedera) sangat berbahaya. Pemula harus membedakan antara pegal karena capek (fatigue) dengan sakit yang mengindikasikan struktur sendi/ligamen rusak.

#### 50. [Pilihan Ganda] (HOTS)

*Stimulus: Seorang atlet pelari jarak jauh memutuskan cuti total selama 3 bulan dan tidak melakukan aktivitas kebugaran apapun selain berbaring di rumah.*

Prediksi adaptasi fisiologis (reversibility) yang akan dialami mantan atlet tersebut adalah...

- A. Stamina yang dimilikinya akan tersimpan secara permanen karena memori otot bersifat abadi walau tidak dilatih.
- B. Penurunan kapasitas VO2Max secara perlahan, berkurangnya kelenturan, serta menyusutnya volume otot yang tidak lagi menerima tekanan latihan (atrofi).
- C. Kapasitas vital paru-parunya akan membesar sendirinya akibat tidak ada tekanan dari olahraga lari yang melelahkan.
- D. Otot jantungnya akan menebal secara ekstrem karena beristirahat terlalu lama di tempat tidur.

**Jawaban: Penurunan kapasitas VO2Max secara perlahan, berkurangnya kelenturan, serta menyusutnya volume otot yang tidak lagi menerima tekanan latihan (atrofi).**

Penjelasan: Prinsip Reversibility (use it or lose it). Jika tubuh tidak diberi stimulus latihan (berhenti), adaptasi yang sudah didapat (kebugaran jantung, kapasitas otot) akan perlahan menurun kembali ke kondisi awal (atrofi, dll).