

BAB 1
PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN

A. Materi Inti 1

1. Apa Itu Pertumbuhan?

Pernahkah kalian membandingkan ukuran tubuh saat masih duduk di bangku sekolah dasar dengan ukuran tubuh saat ini?



Tentu terdapat banyak perubahan yang dapat diamati.



Perubahan tersebut merupakan bagian dari proses pertumbuhan. Dalam ilmu IPA, pertumbuhan diartikan sebagai proses bertambahnya ukuran tubuh yang meliputi massa, volume, tinggi, maupun jumlah sel secara permanen (*irreversibel*).

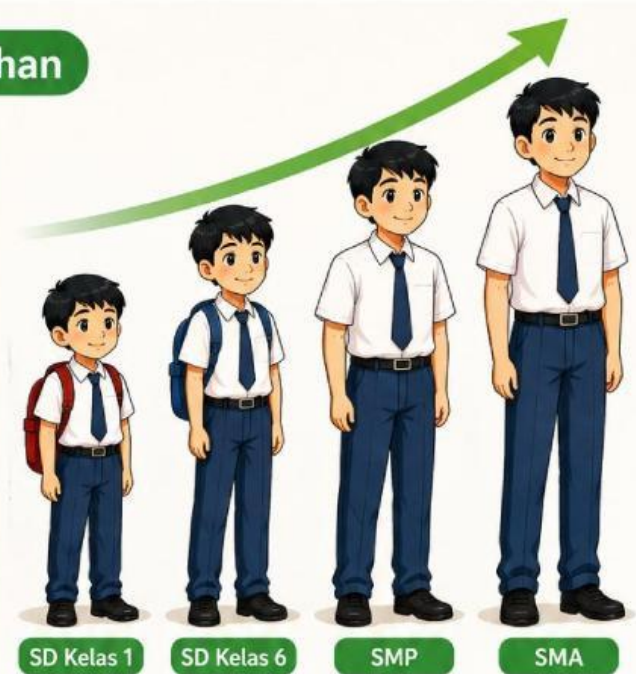


Pertumbuhan bersifat kuantitatif karena dapat diukur menggunakan alat ukur tertentu.

Jadi, pertumbuhan adalah proses bertambahnya ukuran tubuh yang dapat diukur dan bersifat permanen.

2. Ciri-Ciri Pertumbuhan

- 1 Terjadi pertambahan ukuran.
- 2 Bersifat permanen.
- 3 Dapat diukur.
- 4 Bersifat kuantitatif.
- 5 Terjadi akibat pembelahan dan pembesaran sel.



3. Aktivitas Deep Learning

a. Observe

Amati dirimu dan dua teman sekelasmu. Lengkapilah tabel berikut.

Nama	Tinggi badan (cm)	Berat Badan (kg)
Saya		
Teman 1		
Teman 2		



b. Think

Mengapa tinggi badan kalian berbeda?



c. Explain

Diskusikan bersama kelompok dan jelaskan faktor-faktor yang mungkin menyebabkan perbedaan tersebut.



4. Integrasi Panca Cinta

a. Cinta kepada Allah SWT

Pertumbuhan yang terjadi pada tubuh manusia merupakan tanda kekuasaan Allah SWT.

Semua proses tersebut berlangsung tanpa kita sadari sejak berada dalam kandungan hingga dewasa.

c. Cinta kepada Diri Sendiri

Menjaga kesehatan merupakan bentuk syukur atas amanah tubuh yang Allah berikan.

Sarapan sehat

Minum air cukup

Tidur cukup

Berolahraga rutin

b. Refleksi

Tuliskan tiga nikmat Allah yang berkaitan dengan pertumbuhan tubuhmu.

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

Jurnal Kesehatan

Kebiasaan	Selalu	Kadang	Tidak Pernah
Sarapan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tidur 8 jam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minum air cukup	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Berolahraga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dengan memahami pertumbuhan tubuh, kita semakin yakin akan kasih sayang Allah SWT dan berusaha menjaga diri dengan sebaik-baiknya.

b. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh cahaya terhadap pertumbuhan kacang hijau?

c. Hipotesis

e. Langkah Kerja

- 5 Siapkan dua wadah.
- 6 Letakkan kapas basah pada masing-masing wadah.
- 7 Masukkan lima biji kacang hijau.
- 8 Letakkan satu wadah di tempat terang.
- 9 Letakkan satu wadah di tempat gelap.
- 10 Amati selama tujuh hari.

B. Materi Inti 2

PERKEMBANGAN MAKHLUK HIDUP

Contoh Perkembangan pada Manusia

1. Pengertian Perkembangan



Jika pertumbuhan ditandai oleh bertambahnya ukuran tubuh, maka perkembangan ditandai oleh bertambahnya kemampuan dan fungsi organ tubuh menuju kedewasaan.



Perkembangan merupakan proses perubahan yang berlangsung secara bertahap menuju tingkat kematangan yang lebih sempurna.



Berbeda dengan pertumbuhan yang dapat diukur menggunakan angka, perkembangan lebih sulit diukur karena berkaitan dengan kualitas fungsi tubuh.



1 Bayi mulai merangkak. 2 Anak mulai berjalan. 3 Anak mulai berbicara. 4 Remaja mengalami pubertas. 5 Dewasa mampu bereproduksi.

Contoh Perkembangan pada Tumbuhan



1 Biji berkecambah. 2 Muncul daun pertama. 3 Tanaman berbunga. 4 Tanaman berbuah.

Perkembangan menunjukkan peningkatan kemampuan dan fungsi makhluk hidup menuju kedewasaan yang lebih sempurna.

2. Aktivitas Deep Learning 2

a. Observe

Perhatikan perkembangan berikut.

	Bayi	Anak	Remaja	Dewasa
Tahap				
Kemampuan	Merangkak	Berjalan	Berpikir abstrak	Bertanggung jawab

b. Think

Mengapa kemampuan manusia berkembang secara bertahap?



.....

.....

.....

.....

c. Explain

Hubungkan perkembangan tersebut dengan fungsi sistem saraf dan hormon.

Sistem Saraf



Sistem Hormon



Perkembangan kemampuan manusia terjadi karena kerja sama antara sistem saraf yang mengatur dan mengoordinasikan, serta sistem hormon yang mengatur pertumbuhan dan pematangan tubuh secara bertahap.

3. PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN PADA MANUSIA

a. Tahap 1: Masa Bayi (0–2 Tahun)

Ciri-ciri:

- Pertumbuhan sangat cepat.
- Berat badan meningkat pesat.
- Mulai belajar duduk dan berjalan.



b. Panca Cinta (Cinta kepada Allah)

Bersyukur atas karunia kesehatan sejak lahir.



Ya Allah, terima kasih atas nikmat kesehatan yang Engkau berikan sejak aku lahir. Aku akan menjaganya dengan sebaik-baiknya. Aamin.

c. Tahap 2: Masa Kanak-kanak (2–10 Tahun)

Ciri-ciri:

- Tinggi badan bertambah.
- Motorik berkembang.
- Kemampuan belajar meningkat.



d. Tahap 3: Masa Remaja (10–18 Tahun)

Ciri-ciri:

- Terjadi pubertas.
- Pertumbuhan tinggi badan sangat cepat.
- Mulai matang secara reproduksi.



Perubahan fisik dan emosi mulai terjadi.

e. Refleksi

Apa perubahan yang kamu alami selama masa remaja?



f. Tahap 4: Masa Dewasa

Ciri-ciri:

- Pertumbuhan fisik berhenti.
- Organ tubuh mencapai kematangan.



Ciri orang dewasa yang sehat:



★ Setiap tahap kehidupan adalah karunia Allah. Syukuri, jalani, dan manfaatkan untuk menjadi pribadi yang bermanfaat bagi diri sendiri, keluarga, masyarakat, dan bangsa.



4. PUBERTAS

Pubertas adalah masa peralihan dari anak-anak menuju dewasa yang ditandai dengan kematangan organ reproduksi.



a. Ciri Pubertas pada Laki-Laki

- Suara membesar.
- Jакun muncul.
- Tumbuh kumis dan janggut.
- Produksi sperma dimulai.



b. Ciri Pubertas pada Perempuan

- Menstruasi pertama.
- Payudara berkembang.
- Pinggul membesar.



c. Panca Cinta – Cinta kepada Diri Sendiri

Pubertas merupakan anugerah Allah SWT yang harus disikapi dengan positif.

"Ya Allah, terima kasih atas tubuh dan kesehatan yang Engkau berikan. Bantu aku menjaganya dengan sebaik-baiknya."



d. Aktivitas Refleksi

Tuliskan tiga cara menjaga kesehatan selama masa pubertas.

5.
6.
7.



- Makan makanan bergizi
- Olahraga teratur
- Istirahat yang cukup
- Menjaga kebersihan diri
- Kelola emosi dengan baik



Ingat!

Allah menciptakan perubahan dalam dirimu dengan sempurna. Jaga kesehatan, jaga diri, dan gunakan masa pubertas untuk menjadi pribadi yang lebih baik dan bermanfaat bagi orang lain.

Contoh sikap positif selama pubertas:



B. MATERI INTI 3

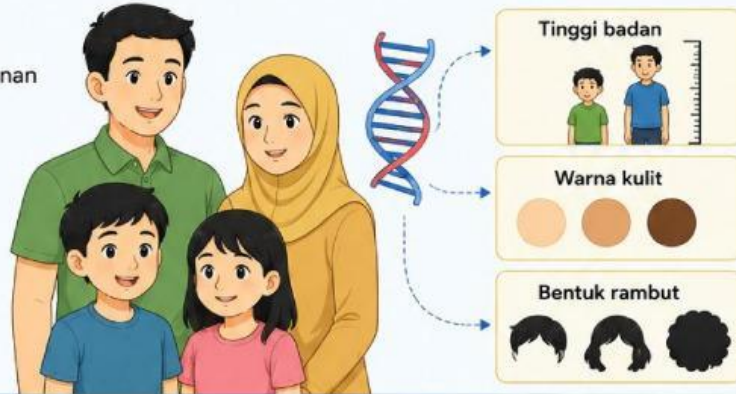
FAKTOR INTERNAL PERTUMBUHAN

1. Gen

Gen merupakan faktor keturunan yang menentukan berbagai karakteristik makhluk hidup.

Contoh:

- Tinggi badan
- Warna kulit
- Bentuk rambut



2. Aktivitas

Diskusikan kemiripan fisikmu dengan anggota keluargamu.



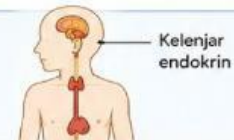
Ciri	Ayah	Ibu	Saya
Tinggi badan			
Bentuk rambut			
Warna kulit			



Setiap keluarga memiliki kemiripan fisik karena faktor gen (keturunan).

3. Hormon

Hormon merupakan zat kimia yang diproduksi oleh kelenjar endokrin.



a. Hormon Pertumbuhan (Growth Hormone)

Diproduksi oleh kelenjar pituitari (di otak).



Fungsi:

- Merangsang pertumbuhan tulang.
- Merangsang pembelahan sel.



Merangsang pertumbuhan tulang



Merangsang pembelahan sel

b. Dampak Kekurangan Hormon

Jika hormon pertumbuhan kurang, pertumbuhan tubuh menjadi terhambat.



Pertumbuhan terhambat.

c. Dampak Kelebihan Hormon

Jika hormon pertumbuhan berlebihan, pertumbuhan dapat menjadi tidak normal (terlalu cepat dan tinggi).



Pertumbuhan berlebihan.



Gen dan hormon merupakan faktor internal yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan makhluk hidup, termasuk manusia.



1. LKPD 2

PENGARUH AIR TERHADAP PERTUMBUHAN



Tujuan

Mengetahui pengaruh ketersediaan air terhadap pertumbuhan tanaman.



Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh air terhadap pertumbuhan tanaman?

Hipotesis

.....

Alat dan Bahan

1. Dua pot tanaman.



2. Air.



Langkah Kerja

1. Siapkan dua tanaman sejenis.
2. Tanaman A disiram setiap hari.
3. Tanaman B disiram dua hari sekali.
4. Amati selama satu minggu.



Data Pengamatan

Hari	Tinggi Tanaman A (cm)	Tinggi Tanaman B (cm)	Keterangan
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Analisis

1. Tanaman mana yang tumbuh lebih baik?
.....
2. Apa fungsi air bagi tumbuhan?
.....
3. Bagaimana kondisi tanaman yang kekurangan air?
.....



Kesimpulan

.....
.....



Air sangat penting bagi tumbuhan untuk mendukung pertumbuhan dan kehidupan.



MATERI INTI 4

FAKTOR EKSTERNAL PERTUMBUHAN

1. Air

Air diperlukan untuk:

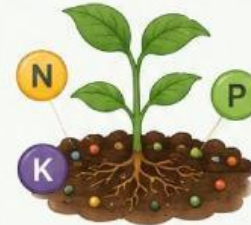
- Fotosintesis.
- Transportasi zat.
- Menjaga tekanan turgor.



2. Nutrisi

Nutrisi berfungsi sebagai:

- Sumber energi.
- Bahan pembangun tubuh.
- Pengatur metabolisme.



Nutrisi Penting

Zat Gizi		Fungsi
Karbohidrat		Energi
Protein		Pertumbuhan
Lemak		Cadangan energi
Vitamin		Pengatur
Mineral		Pembentuk jaringan

3. Cahaya

Cahaya berperan dalam proses fotosintesis.

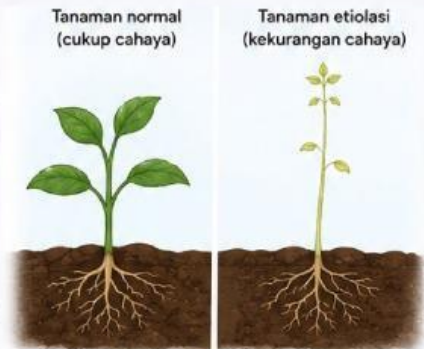
Tanaman yang kekurangan cahaya mengalami etiolasi.



Etiolasi

Ciri-ciri:

- Batang memanjang.
- Daun pucat.
- Tanaman lemah.



4. Suhu

Suhu memengaruhi kerja enzim.

Suhu yang terlalu tinggi atau rendah dapat menghambat pertumbuhan.



Setiap tanaman memiliki kisaran suhu optimal yang berbeda.

5. Kelembapan

Kelembapan memengaruhi laju penguapan air dari tumbuhan.



Kelembapan yang sesuai membantu tanaman menjaga keseimbangan air.

Aktivitas Deep Learning 3

Studi Kasus

Seorang petani menanam cabai pada dua lahan.

LAHAN PERTAMA

- ✓ Mendapat sinar matahari cukup
- ✓ Penyiraman teratur

LAHAN KEDUA

- ✗ Kurang cahaya
- ✗ Jarang disiram

PERTANYAAN

- Prediksikan pertumbuhan kedua tanaman.**

Lahan pertama

Lahan kedua
- Faktor apa yang paling berpengaruh?**

Cahaya matahari

Air

Tanah

Nutrisi (Pupuk)

Jelaskan alasanmu:
- Bagaimana solusi untuk lahan kedua?**

Tujuan Aktivitas

Melatih kemampuan berpikir kritis, menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan tanaman, dan mencari solusi berdasarkan pemahaman konsep.

Tanaman yang sehat berasal dari perawatan yang tepat. Begitu juga ilmu, tumbuh dengan usaha dan pemahaman yang baik.

LKPD 3

PENGARUH NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN

Tujuan
Mengetahui pengaruh nutrisi terhadap pertumbuhan tanaman.

Rumusan Masalah
.....

Hipotesis
.....

Data Pengamatan

Hari	Tanpa Pupuk (Tinggi tanaman dalam cm)	Dengan Pupuk (Tinggi tanaman dalam cm)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

TANPA PUPUK DENGAN PUPUK

Analisis

- Bagaimana pengaruh pupuk terhadap pertumbuhan?
.....
- Mengapa nutrisi diperlukan tumbuhan?
.....

Kesimpulan
.....

Refleksi Panca Cinta



"Menumbuhkan cinta dalam hati, untuk hidup yang lebih berarti."

1 **Cinta kepada Allah** ♥

Apa bukti kebesaran Allah yang kamu temukan melalui pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan?

.....

.....





2 **Cinta kepada Rasulullah** ♥

Kebiasaan hidup sehat apa yang akan kamu teladani dari Rasulullah SAW?

.....

.....



3 **Cinta kepada Diri Sendiri** ♥

Apa komitmenmu untuk menjaga kesehatan tubuh?

.....

.....





4 **Cinta kepada Sesama** ♥

Bagaimana sikapmu terhadap teman yang memiliki pertumbuhan berbeda?

.....

.....





5 **Cinta kepada Lingkungan** ♥

Apa yang akan kamu lakukan untuk merawat tanaman di lingkungan sekolah?

.....

.....



Mari tumbuhkan Panca Cinta dalam setiap langkah kita, agar menjadi pribadi yang sehat, berakhlak, dan bermanfaat bagi diri sendiri, sesama, lingkungan, dan agama. ♥

Barang siapa menanam kebaikan, ia akan memanen keberkahan. ♥

LKPD 4

ANALISIS PERTUMBUHAN REMAJA



"Memahami perubahan, mensyukuri proses tumbuh menjadi pribadi yang sehat dan berkualitas."

TUJUAN

Menganalisis perubahan dan faktor yang memengaruhi pertumbuhan pada masa remaja.

PETUNJUK

1. Amatilah data dan gambar di bawah ini.
2. Jawablah pertanyaan dengan berdiskusi bersama teman.
3. Tuliskan jawaban dengan jelas dan jujur.

INGAT!

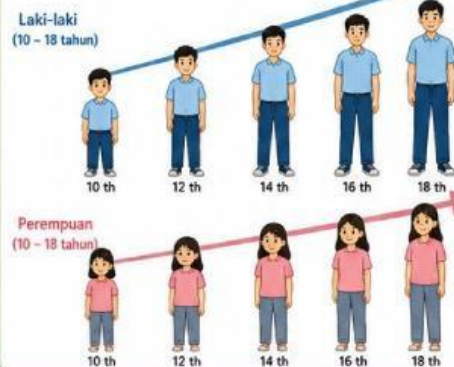
Pertumbuhan adalah proses bertambahnya ukuran tubuh (seperti tinggi dan berat). Perkembangan adalah bertambahnya kemampuan (fisik, emosional, dan sosial).

A. DATA PENGAMATAN

Data berikut menunjukkan perubahan rata-rata tinggi badan (cm) dan berat badan (kg) pada remaja laki-laki dan perempuan usia 10-18 tahun.

Usia (Tahun)	Laki-laki		Perempuan	
	Tinggi (cm)	Berat (kg)	Tinggi (cm)	Berat (kg)
10	138	32	137	31
11	143	34	142	33
12	150	38	148	37
13	157	44	154	42
14	165	51	158	45
15	170	58	160	48
16	173	62	161	50
17	175	65	162	52
18	176	68	163	53

GAMBAR PERUBAHAN PADA REMAJA



B. ANALISIS DAN DISKUSI

1 Bagaimana perubahan tinggi badan dan berat badan pada remaja laki-laki dan perempuan seiring bertambahnya usia?

.....

.....

4 Apa perbedaan antara pertumbuhan dan perkembangan pada masa remaja? Berikan contoh!

.....

.....

2 Pada usia berapa pertumbuhan tinggi badan remaja perempuan cenderung melambat?

.....

5 Bagaimana cara kamu menjaga agar pertumbuhan dan perkembanganmu optimal?

.....

.....

3 Faktor apa saja yang dapat memengaruhi pertumbuhan remaja?

.....

.....

C. KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan dari hasil analisis kalian!

.....

.....

.....

D. REFLEKSI

1 Apa hal baru yang kamu pelajari dari aktivitas ini?

.....

2 Bagaimana perasaanmu setelah memahami pentingnya menjaga pertumbuhan?

.....

3 Apa komitmen yang akan kamu lakukan mulai hari ini?

.....

Tumbuh dengan sehat, berpikir positif, dan berakhlak mulia adalah kunci menjadi remaja yang hebat dan bermanfaat.



LITERASI SAINS: STUNTING DAN GIZI REMAJA



Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang, yang menyebabkan tinggi badan anak lebih pendek dari standar usianya.

Remaja yang mengalami kurang gizi berisiko menjadi dewasa yang tidak sehat dan dapat melahirkan generasi berikutnya yang juga stunting.



FAKTOR PENYEBAB STUNTING



KURANG GIZI
Kronis sejak dalam kandungan hingga anak berusia 2 tahun



INFEKSI BERULANG
Diare, ISPA, cacangan yang tidak ditangani dengan baik



SANITASI BURUK
Lingkungan kotor, air tidak bersih, jamban tidak layak



POLA ASUH KURANG BAIK
Pemberian ASI eksklusif dan MP-ASI yang tidak tepat



PENGETAHUAN DAN EKONOMI KELUARGA
Rendahnya pengetahuan gizi dan keterbatasan ekonomi

DAMPAK STUNTING



Tinggi badan lebih pendek dibanding anak seusianya



Perkembangan otak terganggu, prestasi belajar menurun

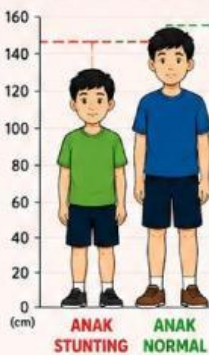


Daya tahan tubuh lemah, mudah sakit



Produktivitas saat dewasa menurun, berisiko terjebak dalam kemiskinan

PERBANDINGAN TINGGI BADAN



GIZI SEIMBANG UNTUK REMAJA

Remaja membutuhkan gizi seimbang untuk tumbuh optimal, menjaga daya tahan tubuh, dan mencegah stunting pada generasi berikutnya.

PERBANAN POKOK

Sumber energi utama
Contoh: nasi, jagung, ubi, roti, kentang

LAUK PAUK

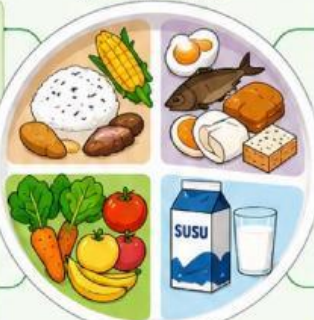
Sumber protein untuk pertumbuhan
Contoh: telur, ikan, ayam, tahu, tempe

SAYUR DAN BUAH

Sumber vitamin, mineral, dan serat
Contoh: bayam, wortel, brokoli, apel, pisang

SUSU

Sumber kalsium untuk tulang dan gigi
Contoh: susu, yogurt



APA YANG BISA DILAKUKAN REMAJA?



Makan makanan bergizi seimbang setiap hari



Aktif bergerak dan olahraga teratur



Minum air putih yang cukup



Jaga kebersihan diri dan lingkungan



Pantau berat dan tinggi badan secara berkala



Tingkatkan pengetahuan tentang gizi dan kesehatan

KEBUTUHAN GIZI REMAJA PER HARI



Energi
2.000-2.400 kkal



Protein
60-75 gram



Lemak
55-65 gram



Karbohidrat
300-400 gram



Vitamin & Mineral
Sayur dan buah setiap hari



Air putih
8 gelas/hari

TIPS REMAJA SEHAT

- Makan teratur
- Pilih makanan bergizi
- Minum air putih cukup
- Olahraga teratur
- Tidur cukup

**REMAJA SEHAT, GIZI SEIMBANG,
GENERASI KUAT, BEBAS STUNTING!**



Bersama kita cegah stunting sejak dini!



Latihan Soal

1. Seorang petani menanam dua jenis bibit cabai pada lahan yang sama. Bibit A tumbuh lebih tinggi daripada bibit B, tetapi bibit B menghasilkan buah lebih banyak dan lebih cepat matang.

Pernyataan yang paling tepat berdasarkan kondisi tersebut adalah....

- A. Bibit A menunjukkan perkembangan terbaik karena memiliki ukuran paling tinggi.
 - B. Bibit B mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang lebih rendah dari bibit A.
 - C. Pertumbuhan berkaitan dengan ukuran, sedangkan perkembangan berkaitan dengan kematangan fungsi.
 - D. Pertumbuhan dan perkembangan selalu menghasilkan kondisi organisme yang sama.
2. Seorang siswa menanam kacang hijau di tempat terang dan tempat gelap. Tanaman di tempat gelap tumbuh lebih tinggi, tetapi batangnya lemah dan daunnya pucat.
Kesimpulan yang paling tepat adalah....
 - A. Cahaya mempercepat pemanjangan batang sehingga tanaman tumbuh lebih tinggi.
 - B. Tanaman tanpa cahaya mengalami etiolasi sehingga perkembangannya kurang optimal.
 - C. Tanaman yang terkena cahaya akan selalu memiliki batang yang lebih panjang.
 - D. Ketiadaan cahaya menyebabkan tanaman berkembang lebih cepat daripada biasanya.
 3. Perhatikan data berikut!

Tanaman	Tinggi	Jumlah Daun	Berbunga
A	30 cm	15	Ya
B	40 cm	12	Tidak
C	25 cm	14	Ya

Tanaman yang menunjukkan perkembangan paling baik adalah....

- A. Tanaman A karena telah mencapai fase reproduksi dan pertumbuhan yang cukup baik.
 - B. Tanaman B karena memiliki ukuran paling tinggi dibandingkan tanaman lainnya.
 - C. Tanaman C karena memiliki ukuran lebih kecil tetapi jumlah daun cukup banyak.
 - D. Semua tanaman menunjukkan perkembangan yang sama karena berasal dari jenis yang sama.
4. Seorang peternak memberikan pakan bergizi kepada ayam, tetapi kandangnya terlalu padat sehingga ayam sering mengalami stres dan pertumbuhannya lambat.
Analisis yang paling tepat adalah....
 - A. Kualitas pakan menjadi satu-satunya faktor yang menentukan pertumbuhan ayam.
 - B. Faktor lingkungan dapat memengaruhi pertumbuhan meskipun kebutuhan nutrisi terpenuhi.
 - C. Faktor keturunan lebih berpengaruh dibandingkan kondisi lingkungan sekitar.

- D. Kepadatan kandang hanya memengaruhi perilaku tanpa memengaruhi pertumbuhan ayam.
5. Murid melaksanakan program penghijauan sekolah dengan menanam pohon, merawat tanaman, dan menjaga kebersihan lingkungan secara bersama-sama.

Nilai Kurikulum CINTA yang paling sesuai adalah....

- A. Memanfaatkan sumber daya alam sebanyak mungkin demi kepentingan manusia.
B. Menjaga lingkungan sebagai bentuk tanggung jawab terhadap ciptaan Tuhan Yang Maha Esa.
C. Mengutamakan hasil kegiatan tanpa memperhatikan proses pelaksanaannya.
D. Mengurangi kegiatan penghijauan agar biaya pemeliharaan menjadi lebih ringan.
6. Dua tanaman mangga berasal dari biji yang sama. Satu ditanam di tanah subur, sedangkan yang lain ditanam di tanah yang kurang subur sehingga pertumbuhannya berbeda.

Pernyataan yang paling tepat adalah....

- A. Faktor lingkungan memengaruhi pertumbuhan meskipun faktor genetiknya sama.
B. Faktor genetik menjadi satu-satunya penentu pertumbuhan seluruh organisme hidup.
C. Kondisi tanah tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman mangga.
D. Pertumbuhan tanaman selalu sama jika berasal dari induk yang sama.
7. Seorang remaja mengalami perubahan suara, pertumbuhan rambut di beberapa bagian tubuh, dan kematangan organ reproduksi.

Peristiwa tersebut menunjukkan bahwa....

- A. Terjadi pertumbuhan ukuran tubuh tanpa adanya perubahan fungsi organ.
B. Terjadi perkembangan karena organ tubuh mengalami proses pematangan fungsi.
C. Terjadi peningkatan berat badan yang menunjukkan perkembangan secara menyeluruh.
D. Terjadi perubahan fisik yang tidak berhubungan dengan proses perkembangan.
8. Pohon yang ditanam di halaman sekolah bertambah tinggi, batang membesar, dan mulai menghasilkan bunga setelah dirawat selama satu tahun.

Perubahan yang menunjukkan perkembangan adalah....

- A. Batang tanaman bertambah besar sebagai akibat pembelahan sel yang terus berlangsung.
B. Tinggi tanaman bertambah karena aktivitas jaringan meristem yang sangat aktif.
C. Munculnya bunga sebagai tanda bahwa organ reproduksi telah mencapai kematangan.
D. Berat tanaman bertambah karena penyerapan air dan zat hara dari dalam tanah.
9. Seorang peneliti menguji pengaruh pupuk terhadap pertumbuhan tanaman dengan menggunakan jenis tanaman dan umur yang sama, tetapi dosis pupuk berbeda.

Jurnal Belajar Interaktif

Variabel yang harus dikendalikan adalah....

- A. Dosis pupuk yang diberikan kepada setiap kelompok tanaman selama penelitian.
 - B. Jenis tanaman, umur tanaman, intensitas cahaya, dan jumlah air yang diberikan.
 - C. Tinggi tanaman yang diperoleh setelah perlakuan diberikan selama beberapa minggu.
 - D. Jumlah daun yang tumbuh pada setiap tanaman setelah proses pengamatan selesai.
10. Dalam pembelajaran IPA, siswa diajak memahami bahwa menjaga lingkungan merupakan bagian dari tanggung jawab manusia terhadap keberlangsungan kehidupan makhluk hidup.

Sikap yang paling sesuai adalah....

- A. Memanfaatkan sumber daya alam tanpa memperhatikan dampaknya terhadap lingkungan.
- B. Menjaga kelestarian lingkungan sebagai bentuk tanggung jawab kepada Tuhan dan sesama.
- C. Menggunakan berbagai sumber daya alam secara bebas selama masih tersedia di alam.
- D. Mengutamakan pembangunan tanpa mempertimbangkan keseimbangan ekosistem di sekitar.

E. Proyek Panca Cinta

Tema: "Sahabat Tumbuh Sehat dan Berkembang Optimal"

Dimensi Panca Cinta

1. Cinta kepada Allah SWT

- Mensyukuri nikmat pertumbuhan dan kesehatan.
- Membuat refleksi ayat Al-Qur'an tentang penciptaan manusia dan tumbuhan.

2. Cinta kepada Diri Sendiri

- Mengukur tinggi badan, berat badan, dan pola tidur selama 1 minggu.
- Membuat jurnal kesehatan pribadi.

3. Cinta kepada Sesama

- Melakukan kampanye "Cegah Stunting Sejak Dini".
- Membuat poster edukasi gizi seimbang.

4. Cinta kepada Lingkungan

- Menanam kacang hijau atau cabai di rumah.
- Mengamati pertumbuhan tanaman selama 14 hari.

5. Cinta kepada Bangsa

- Menelusuri data stunting di Indonesia.
- Menyusun solusi sederhana untuk mendukung Generasi Emas Indonesia 2045.

Produk Proyek

Setiap kelompok membuat:

1. Jurnal pengamatan pertumbuhan tanaman 14 hari.
2. Poster digital "Remaja Sehat Bebas Stunting".
3. Video kampanye 3–5 menit tentang gizi seimbang dan pencegahan stunting.
4. Presentasi hasil proyek.

Rubrik Penilaian

Aspek	Skor 1-4
Ketepatan data pengamatan	25%
Kreativitas produk	25%
Kerja sama kelompok	25%
Presentasi hasil	25%

Pertanyaan Refleksi

1. Apa yang kamu pelajari tentang pertumbuhan dan perkembangan?
2. Bagaimana hubungan gizi dengan pertumbuhan?
3. Apa peranmu dalam mencegah stunting?
4. Nilai Panca Cinta apa yang paling kamu praktikkan?
5. Komitmen apa yang akan kamu lakukan setelah proyek ini?