

EVOLUSI



A. ASAL USUL KEHIDUPAN

Teori asal usul kehidupan merupakan kumpulan teori yang menyatakan tentang asal mula kehidupan. Berikut beberapa teori asal usul kehidupan :

1. KREASI KHAS

Teori ini menyatakan bahwa kehidupan berawal dari zat supranatural.

2. KOSMOZOAN

Menyatakan bahwa kehidupan berasal dari luar angkasa.

3. ABIOGENESIS

Menyatakan bahwa makhluk hidup berasal dari benda mati (tidak hidup). Adapun tokoh abiogenesis antara lain :

- a) **John Needham** : makhluk hidup berasal dari air kaldu
- b) **Anthony Van Leeuwenhoek** : makhluk hidup berasal dari jerami
- c) **Aristoteles** : makhluk hidup muncul secara spontan (generatio spontanea)

TIPS PRAKTIS :

John Anti Aristoteles

4. BIOGENESIS

Menyatakan bahwa makhluk hidup berasal dari makhluk hidup juga.



a) Francesco Redi

Melakukan percobaan dengan meletakkan daging mentah pada tiga tempat yang berbeda yaitu terbuka, ditutup kain kasa dan ditutup rapat.



I. Wadah terbuka II. Ditutup kain kassa III. Ditutup rapat

Hasil :

Wadah I = muncul banyak belatung

Wadah II = muncul belatung (tapi tidak sebanyak wadah I)

Wadah III = tidak ada belatung

Kesimpulan

Belatung bukan berasal dari daging, tetapi dari telur lalat yang menetas menjadi belatung (larva).

b) Lazzaro Spallanzani

Pada tahun 1765 Spallanzani melakukan percobaan untuk membantah teori Nedham. Percobaannya dengan memanaskan 2 labu yang berisi kaldu, labu I dibiarkan terbuka dan labu II ditutup rapat.



Hasil :

Labu terbuka : kaldu keruh

Labu tertutup : kaldu tetap jernih

Kesimpulan :

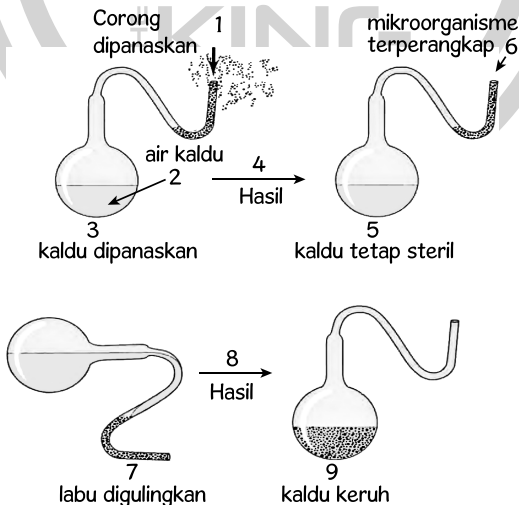
Kekeruhan kaldu pada labu terbuka karena kontaminasi spora mikroorganisme yang terbawa oleh udara.

CATATAN :

Percobaan Redi dan Spallanzani belum dapat menumbangkan teori abiogenesis, karena orang-orang abiogenesis berhasil membantah percobaan Redi dan Spallanzani dengan alasan pada percobaan yang ditutup rapat jelas tidak memungkinkan adanya kehidupan karena tidak ada oksigen.

c) Louis Pasteur

Pasteur berusaha menyempurnakan percobaan Spallanzani dengan melakukan percobaan dengan bahan yang sama, tetapi berbeda bentuk labu yang digunakan. Pasteur menggunakan labu leher angsa yang berisi kaldu yang dipanaskan.



Hasil :

Kaldu dalam labu sebelum digulingkan tetap berwarna jernih, sementara setelah digulingkan kaldu menjadi keruh.

Kesimpulan :

- Setiap makhluk hidup berasal dari telur = omne vivum ex ovo
- Setiap telur berasal dari makhluk hidup = omne ovum ex vivo
- Setiap makhluk hidup berasal dari makhluk hidup sebelumnya = omne vivum ex vivo

5. EVOLUSI BIOLOGI

Teori ini menyatakan bahwa kehidupan berawal dari zat organik yang berada di lautan (sup purba) dan makhluk hidup yang muncul pertama di bumi adalah makhluk hidup heterotrof.

Reaksi :

Atmosfer bumi purba kaya CH_4 , NH_3 , H_2 dan H_2O → terkena radiasi sinar UV dan hujan air mendiidh → senyawa organik yang terkumpul di lautan (sup purba) → memicu munculnya makhluk hidup HETEROTROF.

6. EVOLUSI KIMIA

• Teori Urey

Teori ini menyatakan bahwa kehidupan berawal dari zat organik yang berada di atmosfer dan makhluk hidup yang muncul pertama di bumi adalah makhluk hidup heterotrof.

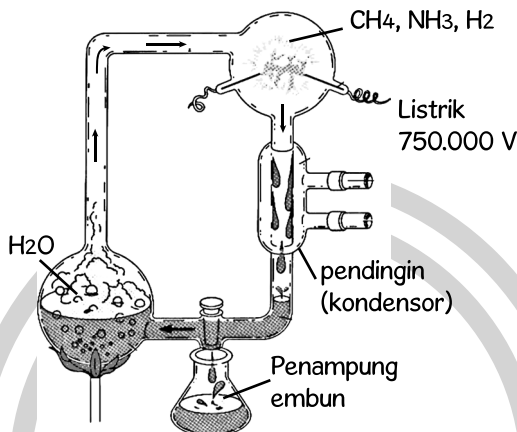
Reaksi :

Atmosfer bumi purba kaya CH_4 , NH_3 , H_2 dan H_2O → terkena radiasi sinar UV → senyawa organik yang terkumpul di atmosfer.



- **Eksperimen Stanley Miller**

Membuat suatu perangkat percobaan yang membuktikan teori Urey



Kesimpulan :

Asam amino, basa purin, ribosa merupakan dasar kehidupan (unsur pembentuk sel).

B. EVOLUSI

Evolusi adalah perubahan secara bertahap dalam waktu lama yang terjadi pada suatu spesies serta menghasilkan spesies baru yang lebih sempurna.

1. TEORI EVOLUSI

a) Jean Baptiste De Lamarck

Dalam bukunya "Philosophic", Lamarck mengatakan sebagai berikut.

- Lingkungan mempunyai pengaruh pada ciri-ciri dan sifat-sifat yang diwariskan.
- Organ yang sering digunakan akan berkembang dan tumbuh membesar, sedangkan organ yang tidak di-



gunakan akan mengalami pemendekan atau penyusutan, bahkan akan menghilang (**Use and Disuse**). **Contoh :**

Jerapah leher pendek → menjangkau makanan pada pohon tinggi → jerapah leher panjang → keturunannya berleher panjang.

- Kesimpulan Lamarck : perubahan karena lingkungan akan diwariskan pada keturunannya. Kesimpulan ini disalahkan dan dibantah oleh tokoh lain, salah satunya adalah August Weismann.

b) August Weismann

Berpendapat bahwa sel - sel tubuh tidak dipengaruhi oleh lingkungan dalam penurunannya, melainkan berdasarkan pada prinsip genetika. Weismann melakukan percobaan untuk membuktikan teorinya tersebut.

Percobaan :

2 tikus ekor panjang → dipotong ekornya → tikus ekor pendek → saling dikawinkan → sampai pada keturunan kedua puluh satu tetap berekor panjang.

Kesimpulan :

- Perubahan sel tubuh karena pengaruh lingkungan tidak diwariskan kepada generasi berikutnya.
- Evolusi merupakan masalah genetika, yaitu gejala seleksi alam terhadap faktor-faktor genetika.

c) Charles Darwin

Berpendapat bahwa evolusi dipengaruhi oleh variasi, adaptasi dan seleksi alam. Evolusi Jerapah menurut Darwin berasal dari jerapah leher pendek dan leher panjang.

- Jerapah leher pendek → tidak bisa menjangkau makanan → mati (terjadi seleksi alam karena tidak mampu beradaptasi)
- Jerapah leher panjang → dapat menjangkau makanan



→ hidup (tidak mengalami seleksi alam karena mampu beradaptasi)

Empat pokok pikiran Darwin tentang evolusi :

- setiap individu cenderung bervariasi
- setiap populasi cenderung berkembang karena kemampuan reproduksi
- untuk berkembang memerlukan ruang dan makanan yang cukup
- penambahan populasi tidak terjadi terus menerus, tetapi dipengaruhi faktor pembatas

d) Alfred Russel Wallace

Menyatakan pendapat yang sama dengan Darwin yaitu bahwa evolusi terjadi melalui proses seleksi alam.

2. BUKTI EVOLUSI

a) Fosil

Fosil yang paling lengkap sebagai petunjuk evolusi adalah fosil kuda.

b) Homologi

- Homologi : organ yang memiliki asal yang sama tetapi fungsi berbeda (evolusi menyebar/divergen). Contoh sayap burung dengan tangan manusia.
- Analogi : organ yang memiliki asal berbeda tetapi fungsi sama (evolusi menyempit/konvergen). Contoh sayap kupu-kupu dengan sayap kelelawar.

c) Embriologi Perbandingan

Zigot → morula → blastula → gastrula → embrio

Vertebrata memiliki persamaan perkembangan mulai dari zigot sampai gastrula. Hal ini menunjukkan kesamaan mendasar pada berbagai struktur organ vertebrata.

- **Ontogeni** : proses perkembangan zigot sampai dewasa dan mati



- **Filogeni** : proses perkembangan organisme dari filum terendah sampai tertinggi

Menurut **Ernest Haeckel** :

Ontogeni merupakan ulangan dari filogeni (**Teori Rekapitulasi**)

d) Petunjuk biokimia

Salah satu petunjuk biokimia adalah tingkat kemiripan DNA. Contoh manusia dengan simpanse memiliki tingkat kemiripan DNA sampai 98%.

e) Organ vestigial

Organ vestigial merupakan alat tubuh yang tersisa yang tidak jelas fungsinya. Contoh tulang ekor, umbai cacing, rambut dada pada pria, otot penggerak telinga.

3. MEKANISME EVOLUSI

Faktor-faktor yang berpengaruh di dalam mekanisme evolusi antara lain seperti berikut :

a) Mutasi

Peristiwa mutasi akan mengakibatkan terjadinya perubahan frekuensi gen, sehingga akan mempengaruhi fenotipe dan genotipe.

b) Seleksi alam dan adaptasi

Proses adaptasi akan diikuti dengan proses seleksi. Individu yang memiliki adaptasi yang baik akan dapat mempertahankan hidupnya, memiliki resistensi yang tinggi dan dapat melanjutkan keturunannya, sedangkan individu yang tidak dapat beradaptasi akan mati selanjutnya akan punah.

c) Aliran gen

Aliran gen menyebabkan perpindahan alel di antara populasi-populasi melalui migrasi dan individu yang kawin.



d) Perkawinan yang tidak acak

Perkawinan tak acak dapat mengakibatkan alel yang membawa sifat lebih disukai akan menjadi lebih sering dijumpai dalam populasi, sedangkan alel dengan sifat yang tidak disukai akan berkurang dan mungkin akan hilang dari populasi. Perkawinan yang terjadi antar keluarga dekat dapat mengakibatkan frekuensi gen abnormal atau gen resesif.

e) Spesiasi

Makhluk hidup selalu mengalami perubahan secara perlahan-lahan dalam jangka waktu yang lama. Perubahan yang terjadi sedikit demi sedikit dapat menghasilkan struktur yang menyimpang dari aslinya, dan akhirnya terbentuk spesies baru. Proses terbentuknya spesies baru disebut spesiasi. Spesies baru dapat terbentuk salah satunya karena peristiwa isolasi geografi yaitu proses pemisahan dua spesies yang sama secara ekologis, jarak geografis yang sangat jauh, misalnya karena peristiwa letusan gunung berapi yang menyebabkan pemisahan satu spesies yang sama. Isolasi geografi dapat menyebabkan terjadinya spesies alopatrik yaitu spesies yang sama tetapi berbeda ekologis (beda tempat tinggal).

4. HUKUM HARDY WEINBERG

Hukum Hardy-Weinberg ditemukan oleh ahli fisika W. Weinberg dan ahli matematika G.H. Hardy pada tahun 1908. Hukum tersebut berfungsi sebagai parameter evolusi dalam suatu populasi. Bila frekuensi gen dalam suatu populasi selalu konstan dari generasi ke generasi, maka populasi tersebut tidak mengalami evolusi. Hukum Hardy Weinberg menyatakan bahwa frekuensi gen dalam suatu populasi akan seimbang jika memenuhi syarat berikut :



- **Populasi** besar
- **Tidak** ada seleksi alam, **mutasi**
- Terjadi perkawinan acak
- Tidak ada **migrasi**
- Terdapat rekombinasi, variasi
- **Fertilitas** (kesuburan), **viabilitas** (umur) sangat tinggi

TIPS PRAKTIS :

Populasi TakSi MuKa Acak MiSi FeVi

Bila salah satu saja syarat diatas tidak dipenuhi maka frekuensi gen berubah, artinya populasi tersebut telah dan sedang mengalami evolusi.

Hukum Hardy Weinberg dapat dijabarkan dalam rumus :

$$p + q = 1$$

$$P^2 + 2pq + q^2 = 1$$

Keterangan :

P = gen dominan

q = gen resesif

p^2 = genotip dominan-dominan (homozigot dominan)

$2pq$ = genotip dominan-resesif

q^2 = genotip resesif-resesif (homozigot resesif)



SOAL LATIHAN

1. SOAL UTBK 2019

Persentase laki-laki buta warna di Indonesia sekitar 7%. Persentase wanita carier dan buta warna adalah

- A. 13,02% dan 049%
- B. 0,07% dan 0,7%
- C. 13,02% dan 49%
- D. 93% dan 7%
- E. 0,93% dan 049%

2. SOAL UM UGM 2019

Teori evolusi yang dikemukakan Jean Baptise Lamarck tidak sesuai dengan perkembangan jaman dan tidak lagi didukung karena

- (1). Perubahan ciri atau sifat terjadi melalui mutasi
- (2). Gen-gen tidak berubah karena aktivitas kehidupan suatu organisme
- (3). Ciri atau sifat suatu organisme diwariskan melalui gen-gen
- (4). Lingkungan berpengaruh pada ciri atau sifat yang diwariskan

3. SOAL SIMAK UI 2015

Berikut data hasil percobaan yang dilakukan Spallanzani.

Labu I : air kaldu mengalami perubahan menjadi keruh baunya tidak enak

Labu II : air kaldu tidak mengalami perubahan, baunya tidak berubah

Kesimpulan yang dikemukakan oleh Spallanzani adalah

- A. belatung berasal dari telur lalat
- B. belatung berasal dari daging yang membusuk



- C. perubahan air kaldu disebabkan reaksi kimia yang membentuk asam amino
- D. pembusukkan air kaldu disebabkan oleh mikroba, yang terdapat di udara
- E. perubahan air kaldu karena adanya pengaruh energi listrik

4. **SOAL STANDAR UTBK 2019**

Menurut teori evolusi biologi, organisme pertama yang terbentuk adalah organisme

- A. autotrof yang dapat merombak zat organik
- B. aerob yang dapat memanfaatkan oksigen
- C. heterotrof yang mensintesis zat organik
- D. heterotrof yang dapat mereplikasi diri
- E. autotrof yang dapat berfotosintesis

5. **SOAL STANDAR UTBK 2019**

Beberapa pernyataan di bawah ini berkaitan dengan teori evolusi :

- 1) kesamaan individu dalam satu keturunan
- 2) seleksi alam
- 3) perubahan lingkungan
- 4) penambahan populasi
- 5) terjadinya mutasi

Pernyataan yang menyebabkan terjadinya mekanisme evolusi adalah

- | | |
|--------------|--------------|
| A. 1 – 2 – 3 | D. 2 – 4 – 5 |
| B. 1 – 3 – 4 | E. 3 – 4 – 5 |
| C. 2 – 3 – 5 | |

6. **SOAL STANDAR UTBK 2019**

Peristiwa ini diperkirakan terjadi selama proses evolusi :

- (1). terjadi mutasi



- (2).meningkatnya frekuensi gen mutan dalam populasi
- (3).munculnya jenis baru
- (4).seleksi alam berpengaruh pada mutan untuk menghasilkan keturunan

Dalam teori evolusi, urutan peristiwa yang sesuai adalah

- A. 1-2-4-3
- B. 1-4-2-3
- C. 2-1-4-3
- D. 3-2-1-4
- E. 3-1-2-4

7. SOAL STANDAR UTBK 2019

Teori evolusi Darwin tentang sejarah manusia memiliki kelemahan yaitu

- A. Ditemukan fosil di Afrika Selatan yang cenderung mirip kera
- B. Ditemukan fosil di Australia yang mengindikasikan manusia modern
- C. Ditemukan fosil di Sangiran yang diklasifikasi sebagai manusia purba
- D. Adanya missing link dari rangkaian fosil manusia yang sudah ditemukan
- E. Biogenesis yang membuktikan makhluk hidup berasal dari makhluk hidup sebelumnya

8. SOAL STANDAR UTBK 2019

Faktor utama yang menyebabkan penurunan populasi *Biston betullaria* bersayap cerah setelah revolusi industri di Inggris adalah

- A. warna gelap lebih adaptif dengan lingkungan
- B. perubahan warna cerah menjadi gelap
- C. persaingan dalam hal pangan
- D. adaptasi terhadap lingkungan
- E. seleksi alam



9. SOAL STANDAR UTBK 2019

Salah satu penyebab tidak terbentuknya spesies baru yang disebabkan oleh masa kawin atau kematangan gamet yang berbeda, contohnya pada lalat buah, dapat terjadi karena adanya isolasi

- A. Ekologi
- B. Musim
- C. Perilaku
- D. Mekanik
- E. Geografi

10. SOAL SIMAK UI 2015

Seorang anak membelah jambu air dengan tangannya, ternyata pada jambu air yang kulit buahnya mulus terdapat banyak ulat. Menurut seorang siswa ulat tersebut berasal dari lalat yang bertelur saat terjadi penyerbukan. Pendapat siswa tersebut sesuai teori

- A. evolusi biologi
- B. evolusi kimia
- C. generatio spontanea
- D. omne vivum ex ovo
- E. kreasi khas

11. SOAL STANDAR UTBK 2019

Jika pada daerah yang sama, individu dalam spesies yang sama tidak mampu lagi melakukan perkawinan, maka individu tersebut dinyatakan mengalami

- A. isolasi reproduksi
- B. isolasi geografis
- C. isolasi kromosom
- D. seleksi genetis
- E. seleksi alam

12. SOAL STANDAR UTBK 2019

Perbedaan konsep dalam teori evolusi Lamarck dan teori evolusi Darwin adalah



- A. adanya struktur homolog
- B. seleksi alam yang mendorong evolusi
- C. lingkungan tidak berpengaruh pada pewarisan sifat
- D. adanya sifat yang diwariskan kepada keturunannya
- E. pembentukan spesies dari nenek moyang yang sama

13. SOAL SBMPTN 2016

Perhatikan pernyataan berikut !

- (1). Ukuran populasi cukup besar
 - (2). Populasi bersifat terbuka
 - (3). Terjadi perkawinan acak
 - (4). Jumlah mutasi gen dalam alel bervariasi
 - (5). Kemampuan reproduksi tiap individu sama
- Kombinasi yang sesuai dengan syarat berlakunya hukum Hardy-Weinberg adalah

- A. 1, 2, dan 3
- B. 1, 3, dan 5
- C. 1, 4, dan 5
- D. 2, 3, dan 4
- E. 3, 4, dan 5

14. SOAL STANDAR UTBK 2019

Dua makhluk hidup yang mempunyai asal-usul berbeda dan berkerabat jauh dalam perkembangannya akan mempunyai organ-organ yang memiliki fungsi yang serupa. Peristiwa ini disebut konvergensi. Faktor penyebab terjadinya peristiwa tersebut adalah

- A. perkawinan silang antar makhluk hidup
- B. persaingan yang ketat
- C. jenis makanan yang berbeda
- D. berada dalam tempat yang sama
- E. organ-organnya bersifat homolog



15 SOAL SBMPTN 2016

Fosil berperan besar untuk melacak adanya evolusi karena fosil merupakan rekaman struktur makhluk hidup di masa lampau. Salah satu fosil yang banyak digunakan adalah fosil kuda. Keistimewaan fosil kuda dibandingkan fosil lainnya sebagai bukti evolusi adalah

- A. di setiap zaman geologi ditemukan fosil secara lengkap
- B. ditemukan dari zaman Hyracoterium sampai zaman Pleistosen
- C. menunjukkan adanya perubahan ukuran tubuh makin kecil
- D. terjadi pengurangan jumlah jari kaki depan dari 5 menjadi 1
- E. perubahan permukaan gigi geraham dari datar menjadi bergelombang

THE KING
EDUCATION



PEMBAHASAN

1. Pembahasan Cerdik:

Hukum Hardy Weinberg:

$$P + Q = 1$$

$$(P + Q)^2 = 1$$

$$(P^2 + 2PQ + Q^2) = 1$$

Buta warna disebabkan gen Cb, Rumus hukum Hardy Weinberg diatas dimisalkan P adalah gen B (dominan), Q adalah gen b (resesif)

Persentase laki-laki buta (XbY) 7 %

$$Q = 7\% = 0,07$$

$$P + Q = 1$$

$$P + 0,07 = 1$$

$$P = 1 - 0,07$$

$$P = 0,93$$

Persentase wanita carier (XBx):

$$2PQ = 2 \times 0,93 \times 0,07$$

$$= 0,1302$$

$$= 13,02\%$$

Persentase wanita buta warna ($XbXb$):

$$Q^2 = 0,07^2$$

$$= 0,0049$$

$$= 0,49\%$$

Jawaban: A

2. Pembahasan Cerdik:

Teori evolusi Jean Baptise Lamarck yang menyatakan perubahan karena lingkungan akan diwariskan sudah tidak sesuai dengan perkembangan jaman dan tidak lagi didukung karena:

- Perubahan ciri atau sifat terjadi karena mutasi



- Gen tidak berubah karena aktivitas kehidupan suatu organisme
- Ciri atau sifat organisme diwariskan melalui gen

Jawaban: A

3. Pembahasan Cerdik:

Perubahan air kaldu pada labu I diduga berasal dari pembusukkan air kaldu yang disebabkan oleh mikroba yang terdapat di udara.

Jawaban: D

4. Pembahasan Cerdik:

Menurut teori evolusi biologi oleh Alexander Oparin, organisme pertama yang terbentuk adalah organisme heterotrof yang memanfaatkan senyawa organik yang terkumpul di cekungan laut yang dikenal dengan sup purba. Senyawa organik tersebut kemudian digunakan oleh organisme heterotrof untuk mereplikasikan diri.

Jawaban: C

5. Pembahasan Cerdik:

Evolusi didorong oleh mekanisme seleksi alam, perubahan lingkungan yang menguji kemampuan beradaptasi dan juga dipengaruhi mutasi pada individu.

Jawaban: C

6. Pembahasan Cerdik:

Urutan mekanisme evolusi antara lain terjadi mutasi; meningkatkannya frekuensi gen mutan; seleksi alam terhadap mutan; munculnya jenis baru.

Jawaban: A



7. Pembahasan Cerdik:

Kelemahan teori evolusi Darwin adalah adanya *missing link* dari rangkaian fosil manusia yang sudah ditemukan, sehingga ada *missing link* dalam penjelasan hubungan kekerabatan manusia dan kera. Selain itu juga terjadi *missing link* yang dapat menjelaskan perubahan proses peradaban, teknologi manusia purba ke manusia modern (kemunculan spesies baru) yang terjadi secara mendadak.

Jawaban: D

8. Pembahasan Cerdik:

Faktor utama yang menyebabkan penurunan populasi *Biston betullaria* bersayap cerah setelah revolusi industri di Inggris adalah faktor seleksi alam. Setelah revolusi industri, *Biston* bersayap cerah semakin punah karena terlihat oleh pemangsa sehingga terjadilah seleksi alam.

Jawaban: E

9. Pembahasan Cerdik:

Tidak terbentuknya spesies baru karena perbedaan waktu pemasakan, kematangan gamet misalnya pada lalat buah, disebut sebagai isolasi musim. Perbedaan waktu pemasakan gamet menghalangi proses perkawinan yang mengarah pada pembentukan spesies baru.

Jawaban: B

10. Pembahasan Cerdik:

Pendapat siswa yang menyatakan bahwa ulat berasal dari telur lalat, sesuai dengan teori *omne vivum ex ovo*,



yaitu setiap makhluk hidup berasal dari telur.

Jawaban: D

11. Pembahasan Cerdik:

Hambatan terhadap proses perkawinan antardua individu dalam satu spesies dan daerah yang sama, disebut sebagai isolasi reproduksi. Bentuk isolasi reproduksi dibagi dua, yaitu isolasi prazigot dan pasca zigot.

Jawaban: A

12. Pembahasan Cerdik:

Perbedaan konsep teori evolusi Lamarck dan Darwin adalah sifat yang diwariskan kepada keturunannya. Menurut Lamarck, perubahan sifat karena lingkungan akan diwariskan kepada keturunannya.

Jawaban: D

13. Pembahasan Cerdik:

Hukum Hardy Weinberg menyatakan bahwa frekuensi gen dalam suatu populasi akan seimbang jika memenuhi persyaratan berikut.

- populasi besar
- tidak ada seleksi alam, mutasi
- terjadi perkawinan acak
- tidak ada migrasi
- terdapat rekombinasi, variasi
- fertilitas (kesuburan), viabilitas (umur) sangat tinggi

TRIK PRAKTIS!

Populasi TakSi MuKa Acak MiSi FeVi

Jawaban: B



14. Pembahasan Cerdik:

Kemiripan fungsi organ pada dua makhluk hidup yang secara asal usul berbeda disebut evolusi konvergensi (analog). Peristiwa ini terbentuk karena dua makhluk hidup tersebut berada dalam tempat yang sama.

Jawaban: D

15. Pembahasan Cerdik:

Keistimewaan fosil kuda sebagai bukti evolusi adalah dikelengkapannya fosil yang ditemukan di setiap zaman geologi dari zaman dahulu, yaitu zaman eosin hingga zaman sekarang pleistosen.

Jawaban: A

THE KING
EDUCATION





1. Group Belajar UTBK GRATIS)

Via Telegram, Quis Setiap Hari, Drilling Soal Ribuan, Full Pembahasan Gratis. Link Group: t.me/theking_utbk

2. Instagram Soal dan Info Tryout UTBK

[@theking.education](https://www.instagram.com/theking.education)

[@video.trik_tpa_tps](https://www.instagram.com/video.trik_tpa_tps)

[@pakarjurusan.ptn](https://www.instagram.com/pakarjurusan.ptn)

3. DOWNLOAD BANK SOAL

www.edupower.id

www.theking-education.id

4. TOKO ONLINE ORIGINAL

SHOPEE, nama toko: [forumedukasiofficial](https://www.shopee.co.id/forumedukasiofficial)

5. Katalog Buku

www.bukuedukasi.com

WA Layanan Pembaca:
0878-397-50005



@theking.education