LKPD KELOMPOK 3

Tim Molekuler

Dari embrio, peta benua, sampai DNA: membaca bukti yang tersembunyi di dalam tubuh dan sebaran makhluk hidup.

Nama kelompok .....

Anggota .....

.....

.....

Kelas / tanggal .....

Tujuan

- Menjelaskan bukti embriologi, biogeografi, dan molekuler.
- Menilai kekuatan beberapa bukti dalam menunjukkan kekerabatan.

Petunjuk

1. Baca Bekal Belajar bersama timmu.
2. Selesaikan TTS (bagian A).
3. Analisis studi kasus (bagian B).
4. Selesaikan Misi Akhir: Mitos atau Fakta (bagian C), lalu bagi peran: moderator, pencatat, pelapor.

Bekal Belajar

- **Embriologi**: embrio berbagai hewan bertulang belakang mirip pada tahap awal, misalnya ikan, ayam, dan manusia.
- **Biogeografi**: pola persebaran makhluk hidup mengikuti sejarah benua. Daerah yang lama **terisolasi** memiliki hewan khas.
- **Molekuler**: semakin mirip **DNA** dan **protein** (misalnya **sitokrom** c), semakin dekat kekerabatan. Namun satu protein saja belum cukup.

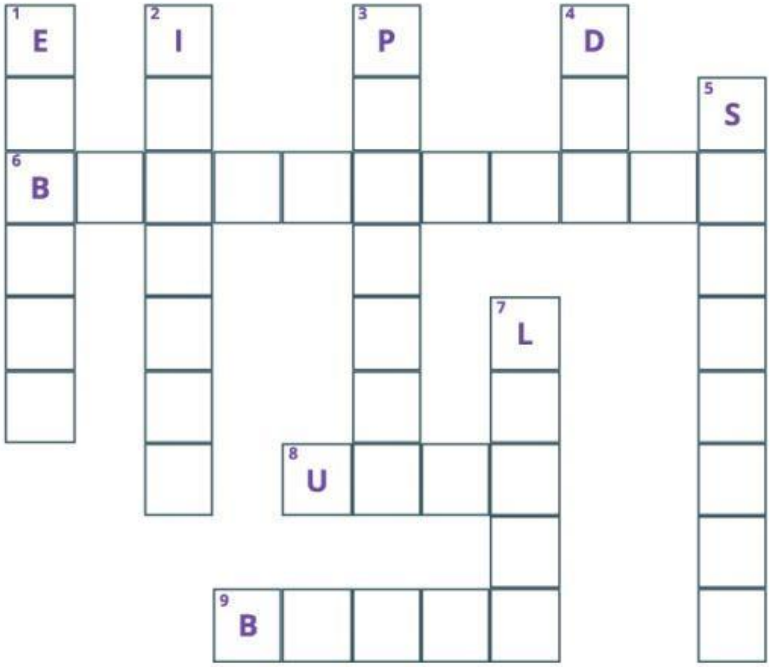
Perbedaan asam amino sitokrom c dibandingkan manusia

Organisme	Simpanse	Kera rhesus	Kuda	Ayam	Ikan tuna	Ragi
Jumlah beda	0	1	12	13	21	44

LIVEWORKSHEETS

A Teka-Teki Silang: Jejak di Dalam Sel

Isilah kotak dengan jawaban yang tepat. Gunakan bekal belajar di halaman 1 dan diskusi timmu. **Huruf berwarna** adalah huruf pertama jawaban sebagai petunjuk, dan jumlah huruf tertera di tiap soal.



Mendatar →

6. Ilmu tentang persebaran makhluk hidup di bumi. *(11 huruf)*

8. Hewan padang pasir berpunuk yang berasal dari keluarga yang nenek moyangnya hidup di Amerika Utara. *(4 huruf)*

9. Daratan luas yang dahulu pernah menyatu dan kemudian terpisah. *(5 huruf)*

Menurun ↓

1. Calon individu pada tahap awal perkembangan, yang bentuknya mirip pada banyak hewan. *(6 huruf)*

2. Keadaan terpisah dari daerah lain, sehingga makhluk hidup berkembang sendiri. *(7 huruf)*

3. Molekul penyusun tubuh yang urutan asam aminonya bisa dibandingkan. *(7 huruf)*

4. Materi genetik yang kemiripannya menunjukkan kekerabatan. *(3 huruf)*

5. Protein yang dibandingkan asam aminonya untuk menilai kekerabatan, misalnya sitokrom c. *(8 huruf)*

7. Kerabat unta yang hidup di Amerika Selatan. *(5 huruf)*

LIVEWORKSHEETS

B Studi Kasus: Unta dan Llama: Satu Keluarga, Dua Benua

Unta hidup di gurun Asia dan Afrika, sedangkan llama dan alpaka hidup di pegunungan Amerika Selatan. Keduanya dipisahkan samudra yang sangat luas. Para ilmuwan menemukan **fosil unta purba di Amerika Utara**, padahal unta kini tidak lagi hidup di sana. Selain itu, unta dan llama memiliki kemiripan anatomi (leher panjang, telapak kaki berbantalan, tidak berkuku seperti kuda) serta kemiripan DNA yang dekat.

1. Jelaskan bagaimana keluarga unta bisa ditemukan di Asia dan di Amerika Selatan, dengan mengaitkan fosil dan persebarannya.

2. Selain fosil dan peta persebaran, sebutkan dua bukti lain yang bisa menguatkan bahwa unta dan llama berkerabat. Jelaskan alasannya.

3. Buat klaim tentang asal keluarga unta dengan pola Klaim–Bukti–Penalaran (minimal 2 bukti).

LIVEWORKSHEETS

C Misi Akhir: Mitos atau Fakta?

Temanmu masih percaya beberapa anggapan berikut. Setelah mengerjakan TTS dan studi kasus, bantu dia: **lingkari FAKTA atau MITOS**, lalu tulis alasanmu. Kalau mitos, perbaiki pernyataannya!

1 Embrio ikan, ayam, dan manusia tampak mirip pada tahap awal.

FAKTA MITOS

Alasan / perbaikan:

2 Hewan di benua yang terpisah pasti tidak punya hubungan kerabat.

FAKTA MITOS

Alasan / perbaikan:

3 Semakin sedikit beda asam amino sitokrom c, semakin dekat kekerabatannya.

FAKTA MITOS

Alasan / perbaikan:

4 Satu jenis bukti saja sudah cukup untuk menyimpulkan kekerabatan.

FAKTA MITOS

Alasan / perbaikan:

PESAN KUNCI TIMMU

Tulis satu kalimat singkat (seperti slogan) tentang bukti evolusi yang kalian pelajari:

? Seberapa yakin timmu?

Beri bintang: ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ Hal paling menarik yang kami temukan:

LIVEWORKSHEETS