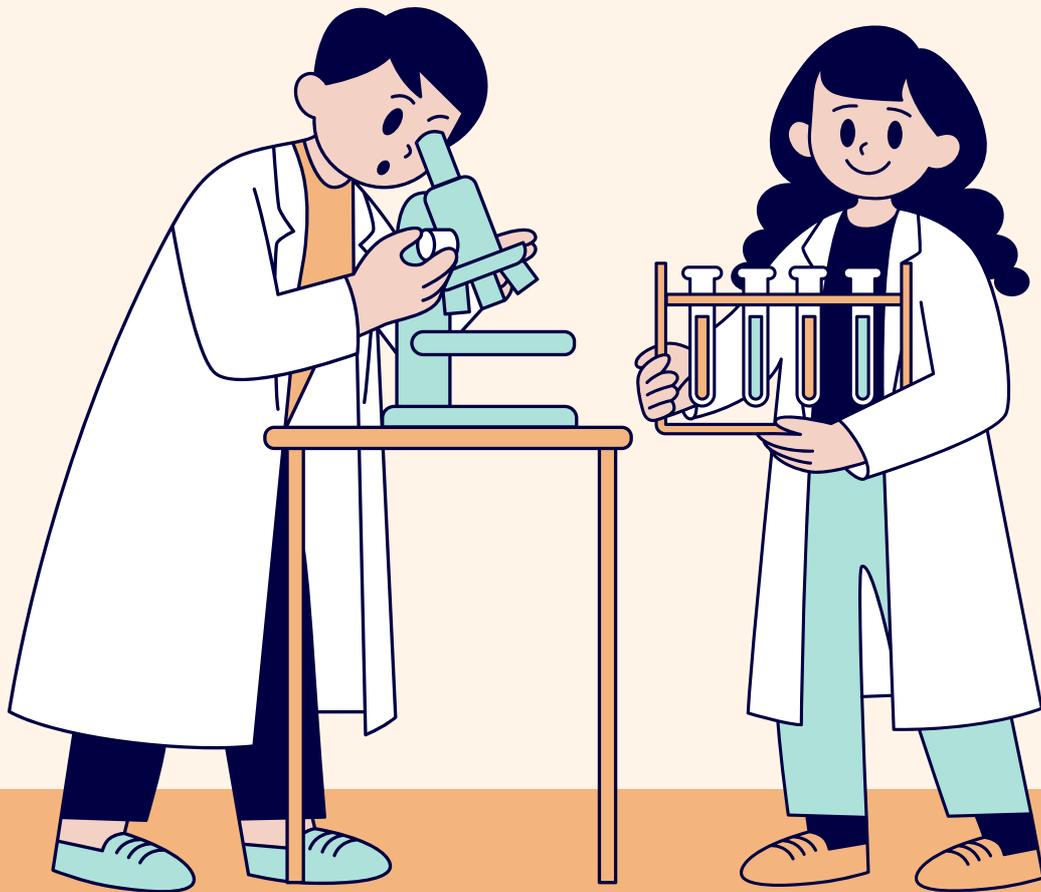




LEMBAR KERJA MAHASISWA

IPA 1 MAKHLUK HIDUP

CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP



Penulis:

1. Urmila Umardianti, M.Pd

2. Dr. Wahyu Kurniawati, M.Pd

Lembar Kerja Mahasiswa I

CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP

KELOMPOK:

NPM:

NAMA:

A. TUJUAN

MENGANALISIS CIRI-CIRI MAKHLUK YANG ADA DISEKITAR LINGKUNGAN TEMPAT TINGGAL.

B. INDIKATOR

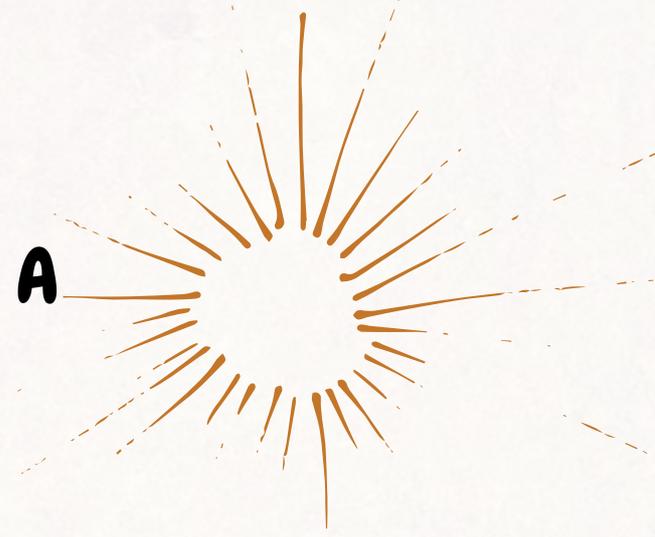
- 1. MENYIMPULKAN CIRI-CIRI MAKHLUK HIDUP BERDASARKAN HEWAN DAN TUMBUHAN**
- 2. MENYIMPULKAN PERBEDAAN DAN PERSAMAAN HEWAN DAN TUMBUHAN.**

C. ALAT & BAHAN

- 1. ALAT TULIS**
- 2. LINGKUNGAN SEKITAR**

Pilih sesuai kategori kelompok yang sudah dibagikan!

Kelompok Kategori A



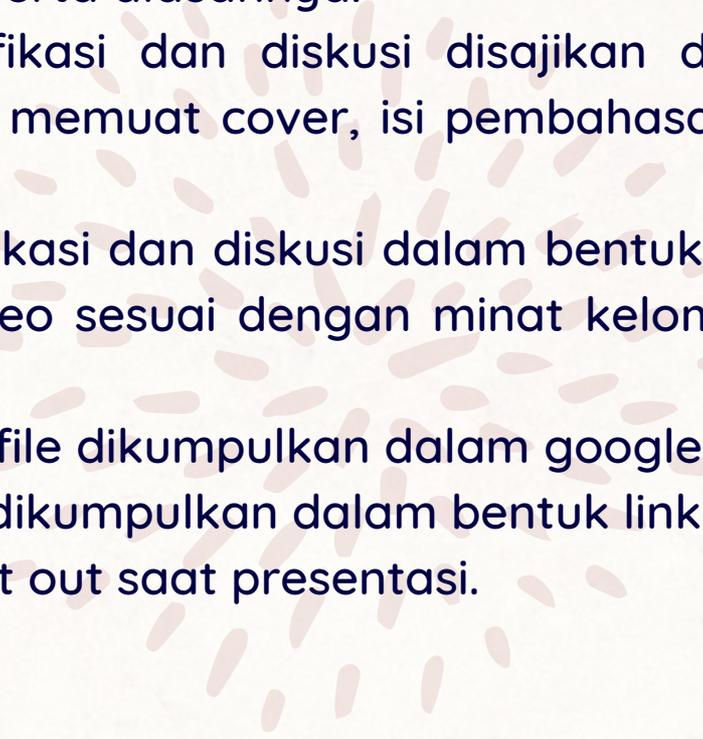
LANGKAH KERJA:

1. Carilah materi dan referensi tentang ciri-ciri makhluk hidup (minimal 3).
 2. Amati materi tentang ciri-ciri makhluk hidup pada beberapa referensi.
 3. Buatlah ringkasan materi tentang ciri-ciri makhluk hidup.
 4. Hasil diskusi disajikan dalam bentuk paper yang memuat cover, isi pembahasan dan daftar pustaka.
 5. Hasil diskusi disajikan dalam bentuk ppt, klipping, ataupun video sesuai dengan minat kelompok masing-masing.
 6. Semua soft file dikumpulkan dalam google drive, kecuali video yang dikumpulkan dalam bentuk link saja.
 7. Paper diprint out saat presentasi
- 

Kelompok Kategori B



LANGKAH KERJA:

1. Amati deskripsi kasus-kasus di bawah ini.
 2. Identifikasi ciri makhluk hidup berdasarkan kasus tersebut beserta alasannya.
 3. Hasil identifikasi dan diskusi disajikan dalam bentuk paper yang memuat cover, isi pembahasan dan daftar pustaka.
 4. Hasil identifikasi dan diskusi dalam bentuk ppt, klipping, ataupun video sesuai dengan minat kelompok masing-masing.
 5. Semua soft file dikumpulkan dalam google drive, kecuali video yang dikumpulkan dalam bentuk link saja.
 6. Paper diprint out saat presentasi.
- 



KASUS 1

Cacing digunakan sebagai umpan untuk memancing ikan di perairan. Para pemancing biasanya mencari umpan cacing di tanah dengan menuangkan larutan garam ke dalam tanah untuk membuat cacing-cacing menggeliat keluar. Mengapa hal ini bisa terjadi? Apa ciri makhluk hidup yang teridentifikasi? Jelaskan! (Sertai dengan referensi).



KASUS 2

Tanaman putri malu (*Mimosa pudica*) merupakan jenis tanaman yang memiliki komponen lengkap yang terdiri dari daun, akar, batang, bunga, dan buah. Ketika disentuh, daun-daun putri malu secara cepat menutup/layu dengan sendirinya. Apakah nama dari respon gerakan daun putri malu? Mengapa hal tersebut bisa terjadi? Apa ciri makhluk hidup yang teridentifikasi? Jelaskan! (Sertai dengan referensi).



KASUS 3



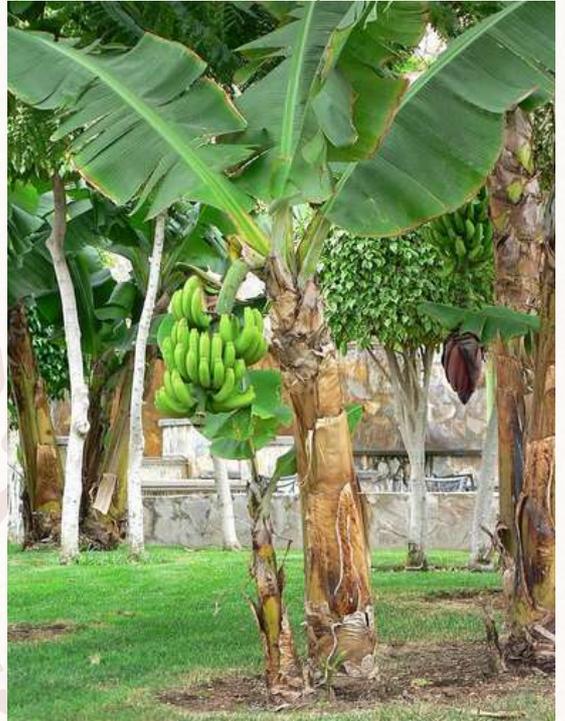
Seorang pemilik kucing menyiapkan makanan untuk kucingnya. Saat dipanggil untuk makan, kucing yang sedang istirahat/tidur dengan cepat berpindah menuju tempat makanan dan segera menghabiskan makanan tersebut. Setelah itu, kucing aktif bermain setelah mendapatkan energi dari makanan. Sesaat setelahnya, kucing tersebut menuju ke pasir/tanah untuk mengeluarkan kotorannya.

Dari ilustrasi kasus 3, ciri-ciri makhluk hidup apa saja yang teridentifikasi? Mengapa hal-hal tersebut bisa terjadi? Jelaskan! (Sertai dengan referensi)

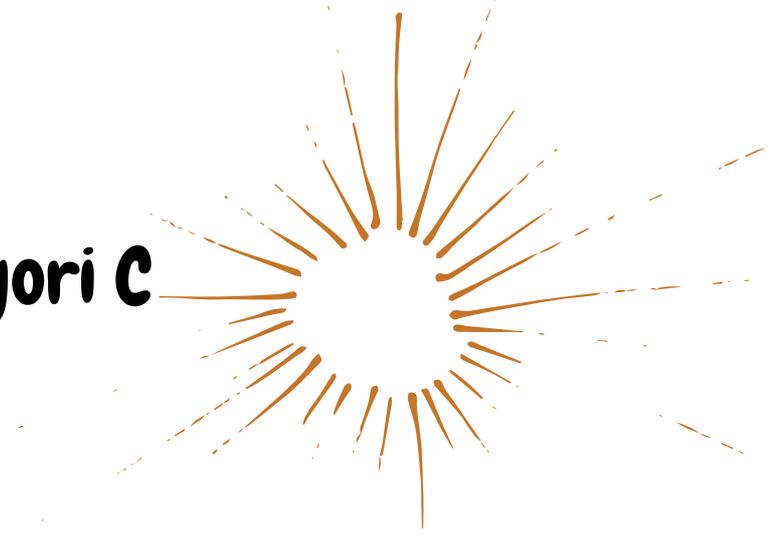
KASUS 4

Seorang petani mendapati tumbuhan pisangnyanya yang semakin bertambah banyak dengan peranakan tunas-tunasnya. Tunas ini akan semakin bertambah besar hingga menjadi pohon pisang yang tinggi serta daun yang semakin lebar. Pohon pisang yang sudah besar ini nantinya akan menghasilkan buah dan jantung pisang.

Dari ilustrasi kasus 4, ciri-ciri makhluk hidup apa saja yang teridentifikasi? Mengapa hal-hal tersebut bisa terjadi? Jelaskan! (Sertai dengan referensi)



Kelompok Kategori C



LANGKAH KERJA:

1. Temukan dan amati 20 sampel (hewan, tumbuhan dan benda mati) yang ada di lingkungan sekitar.
 2. Catat hasil temuan dan pengamatan sampel pada lembar pengamatan.
 3. Amatilah ciri-ciri pada sampel yang telah dicatat.
 4. Tuliskan tanda ceklis pada lembar pengamatan dan buatlah kunci dikotominya.
 5. Hasil identifikasi dan diskusi disajikan dalam bentuk paper yang memuat cover, isi pembahasan dan daftar pustaka.
 6. Hasil identifikasi dan diskusi dalam bentuk ppt, klipping, ataupun video sesuai dengan minat kelompok masing-masing.
 7. Semua soft file dikumpulkan dalam google drive, kecuali video yang dikumpulkan dalam bentuk link saja.
 8. Paper diprint out saat presentasi.
- 

DATA HASIL PENGAMATAN

Tuliskan tanda ceklis pada lembar pengamatan!

| No | Nama Sampel | Ciri-ciri Makhluk Hidup | | | | | | | | |
|----|-------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | |

Keterangan:

1. Bernapas
2. Bergerak
3. Membutuhkan Makanan atau Nutrisi
4. Tumbuh dan Berkembang
5. Berkembang Biak (Reproduksi)
6. Peka Terhadap Rangsangan (Iritabilita)
7. Melakukan Metabolisme
8. Mengeluarkan Zat-zat Sisa (Ekskresi)
9. Menyesuaikan Diri Terhadap Lingkungannya (Adaptasi)

DATA HASIL PENGAMATAN

Diskusikan hasil rumusan
dari eksperimen!

1. Mengapa dan bagaimana proses makhluk hidup bernapas?

2. Mengapa makhluk hidup bergerak?

3. Mengapa makhluk hidup membutuhkan makanan?

4. Mengapa makhluk hidup tumbuh dan berkembang?

5. Mengapa makhluk hidup berkembang biak?

DATA HASIL PENGAMATAN

Diskusikan hasil rumusan
dari eksperimen!

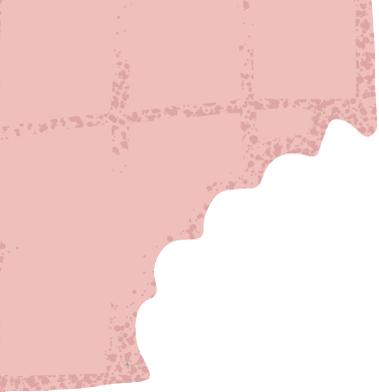
6. Mengapa makhluk hidup peka terhadap rangsangan?

7. Mengapa makhluk melakukan metabolisme?

8. Mengapa makhluk hidup perlu mengeluarkan zat-zat sisa?

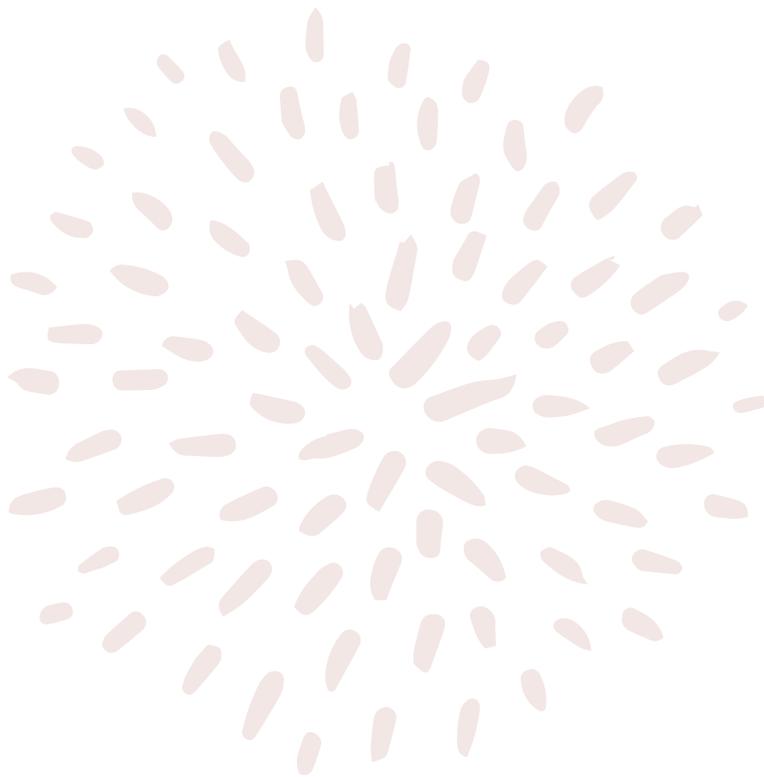
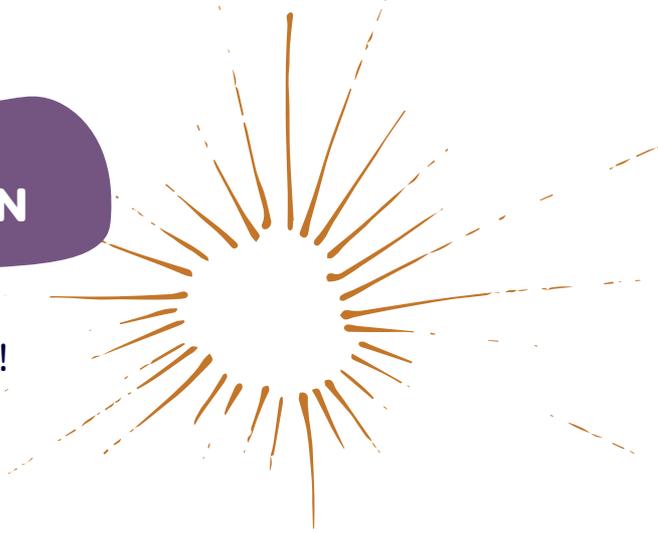
9. Mengapa makhluk hidup perlu beradaptasi terhadap lingkungannya?

10. Bagaimana persamaan dan perbedaan ciri makhluk hidup pada hewan dan tumbuhan?



DATA HASIL PENGAMATAN

Buatlah kunci
dikotonominya!





LEMBAR KERJA MAHASISWA

IPA 1

ORGANISASI MAKHLUK HIDUP

Penulis:

1. Urmila Umardianti, M.Pd
2. Dr. Wahyu Kurniawati, M.Pd



Lembar Kerja Mahasiswa 1

ORGANISASI MAKHLUK HIDUP

KELOMPOK:

NPM:

NAMA:

A. TUJUAN

MENGANALISIS TINGKAT ORGANISASI KEHIDUPAN TINGKAT MOLEKUL, SEL, JARINGAN, ORGAN, SISTEM ORGAN, ORGANISME, POPULASI, KOMUNITAS, EKOSISTEM, BIOMA, DAN BIOSFER

B. INDIKATOR

MENYIMPULKAN TINGKAT ORGANISASI KEHIDUPAN TINGKAT MOLEKUL, SEL, JARINGAN, ORGAN, SISTEM ORGAN, ORGANISME, POPULASI, KOMUNITAS, EKOSISTEM, BIOMA, DAN BIOSFER

C. ALAT & BAHAN

- 1. ALAT TULIS**
- 2. LINGKUNGAN SEKITAR**

Pilih sesuai kategori kelompok yang sudah dibagikan!

Kelompok Kategori A

LANGKAH KERJA:

1. Carilah materi dan referensi tentang organisasi makhluk hidup (minimal 3).
2. Amati materi tentang organisasi makhluk hidup pada beberapa referensi.
3. Buatlah ringkasan materi tentang organisasi makhluk hidup.
4. Hasil diskusi disajikan dalam bentuk paper yang memuat cover, isi pembahasan dan daftar pustaka.
5. Hasil diskusi disajikan dalam bentuk ppt, klipping, ataupun video sesuai dengan minat kelompok masing-masing.
6. Semua soft file dikumpulkan dalam google drive, kecuali video yang dikumpulkan dalam bentuk link saja.
7. Paper diprint out saat presentasi

Kelompok Kategori B

LANGKAH KERJA:

1. Amati deskripsi kasus-kasus di bawah ini.
2. Identifikasi organisasi makhluk hidup berdasarkan kasus tersebut beserta alasannya.
3. Hasil identifikasi dan diskusi disajikan dalam bentuk paper yang memuat cover, isi pembahasan dan daftar pustaka.
4. Hasil identifikasi dan diskusi dalam bentuk ppt, klipping, ataupun video sesuai dengan minat kelompok masing-masing.
5. Semua soft file dikumpulkan dalam google drive, kecuali video yang dikumpulkan dalam bentuk link saja.
6. Paper diprint out saat presentasi.

Kasus 1

Di suatu rumah sakit terdapat pasien kecelakaan yang kehabisan banyak darah sehingga membutuhkan transfusi darah sebanyak 3 kantong. Kebutuhan darah sangat dibutuhkan untuk keberlangsungan kehidupan korban tersebut. Pada tingkat kehidupan apa solusi permasalahan tersebut? Jelaskan! (Sertai dengan referensi).



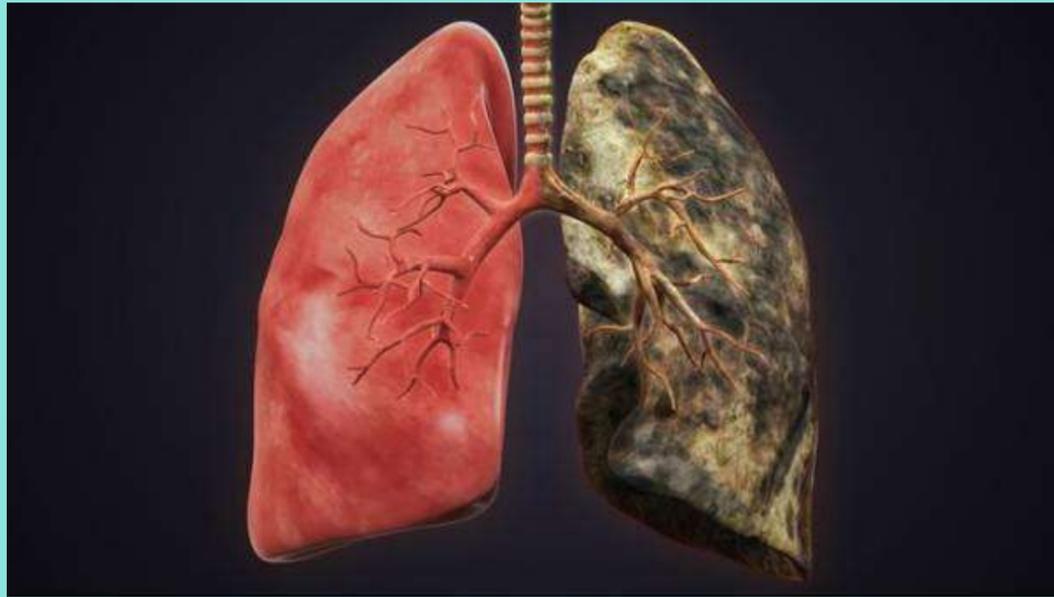
Kasus 2

Seorang atlet lari akan berlari di area lomba. Di tengah perjalanan, atlet terjatuh sambil memegang kakinya yang sakit. Diketahui bahwa atlet tersebut mengalami kram otot. Pada tingkat kehidupan apa permasalahan tersebut? Bagaimana solusinya? Jelaskan! (Sertai dengan referensi).



Empty rectangular box for the answer.

Kasus 3



Di rumah sakit terdapat pasien yang mengeluh sesak saat bernafas. Diketahui bahwa pasien tersebut merupakan perokok aktif dan setelah dirontgen didapati paru-paru pasien berwarna hitam pekat, penuh dengan asap bahkan relatif rusak dan hampir kehilangan fungsinya. Pada tingkat kehidupan apa permasalahan tersebut? Bagaimana solusinya? Jelaskan! (Sertai dengan referensi).

Kasus 4



Seorang penderita sembelit memaksa kotoran fesesnya untuk keluar dengan mengejan sekuat-kuatnya hingga membuat pembuluh darah merenggang dan membengkak atau ambeien. Pada tingkat kehidupan apa permasalahan tersebut? Bagaimana solusinya? Jelaskan! (Sertai dengan referensi).

Kasus 5



Di rumah sakit, terdapat pasien penderita gagal jantung. Kondisi penyakit yang makin memburuk kemudian menimbulkan jumlah atau gejala lebih besar atau disebut juga sebagai perubahan patologi, yang menjalar ke seluruh tubuh dan berdampak pada gagal berfungsinya sistem organ lainnya. Pada tingkat kehidupan apa permasalahan tersebut? Bagaimana solusinya? Jelaskan! (Sertai dengan referensi).

Kasus 6



Tanggal 19 Agustus diperingati sebagai Hari Orang Utan Sedunia. Orang utan merupakan species yang unik dan ikonik Indonesia karena satwa ini endemik Indonesia. Populasi orang utan mengalami penurunan yang luar biasa dalam kurun waktu satu abad terakhir. Menurut data WWF, satu abad yang lalu, populasi orang utan diperkirakan mencapai 230.000 ekor. Namun saat ini menyusut hingga kira-kira 50% populasinya. Pada tingkat kehidupan apa permasalahan tersebut? Bagaimana solusinya? Jelaskan! (Sertai dengan referensi).

Kasus 7



Terdapat berbagai komponen di area sawah baik komponen hidup (biotik) dan komponen tidak hidup (abiotik). Beberapa komponen ini memberikan dampak negatif pada hasil panen, seperti tikus dan burung yang memakan tanaman di sawah. Sehingga petani berinisiatif untuk memberikan larutan pestisida dan pupuk berkimia ke area sawah yang berdampak pada beberapa komponen lain yang tidak disoroti dari awal. Pada tingkat kehidupan apa permasalahan tersebut? Bagaimana solusinya? Jelaskan! (Sertai dengan referensi).

Kasus 8



Kebakaran hutan sering kali terjadi pada musim kering di Brasil, tapi juga bisa disulut dengan sengaja dalam upaya penggundulan lahan secara ilegal untuk peternakan hewan. Badan riset antariksa Brasil mengatakan kebakaran di hutan hujan Amazon meningkat 83%, di tengah pertambahan deforestasi. Pada tingkat kehidupan apa permasalahan tersebut? Bagaimana solusinya? Jelaskan! (Sertai dengan referensi).

Kasus 9



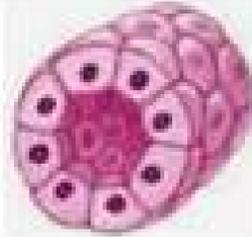
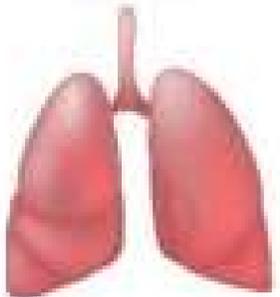
Mencarinya es kutub merupakan salah satu dampak dari pemanasan global yang mengakibatkan volume air di bumi menjadi meningkat sehingga banyak wilayah yang tergenang banjir dan pulau kecil akan menghilang karena tenggelam. Pada tingkat kehidupan apa permasalahan tersebut? Bagaimana solusinya? Jelaskan! (Sertai dengan referensi).

Kelompok Kategori C

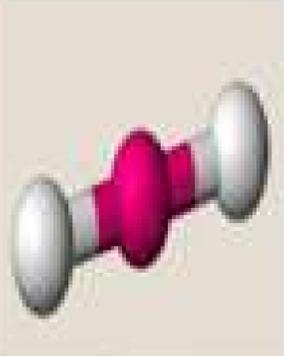
LANGKAH KERJA:

1. Amatilah setiap gambar yang telah disediakan.
2. Isilah nama gambar pada data-data eksperimen.
3. Kelompokkan gambar-gambar tersebut sesuai dengan tingkatan organisasi kehidupan
4. Hasil identifikasi dan diskusi disajikan dalam bentuk paper yang memuat cover, isi pembahasan dan daftar pustaka.
5. Hasil identifikasi dan diskusi dalam bentuk ppt, klipping, ataupun video sesuai dengan minat kelompok masing-masing.
6. Semua soft file dikumpulkan dalam google drive, kecuali video yang dikumpulkan dalam bentuk link saja.
7. Paper diprint out saat presentasi.

Amati!

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|  |  |  |  |  |
| (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
|  |  |  |  |  |
| (11) | (12) | (13) | (14) | (15) |
|  |  |  |  |  |
| (16) | (17) | (18) | (19) | (20) |
|  |  |  |  |  |
| (21) | (22) | (23) | (24) | (25) |

Amati!

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |
| (26) | (27) | (28) | (29) | (30) |
|  |  |  |  |  |
| (31) | (32) | (33) | (34) | (35) |
|  |  |  |  |  |
| (36) | (37) | (38) | (39) | (40) |

Isilah!

| No | Nama Gambar | No | Nama Gambar |
|-----|-------------|-----|-------------|
| 1. | | 21. | |
| 2. | | 22. | |
| 3. | | 23. | |
| 4. | | 24. | |
| 5. | | 25. | |
| 6. | | 26. | |
| 7. | | 27. | |
| 8. | | 28. | |
| 9. | | 29. | |
| 10. | | 30. | |
| 11. | | 31. | |
| 12. | | 32. | |
| 13. | | 33. | |
| 14. | | 34. | |
| 15. | | 35. | |
| 16. | | 36. | |
| 17. | | 37. | |
| 18. | | 38. | |
| 19. | | 39. | |
| 20. | | 40. | |

Isilah!

| Tingkat Organisasi Kehidupan | Gambar Nomor |
|-------------------------------------|---------------------|
| Molekul | |
| Sel | |
| Jaringan | |
| Organ | |
| Sistem Organ | |
| Organisme | |
| Komunitas | |
| Ekosistem | |
| Bioma | |
| Biosfer | |

Data Hasil Pengamatan

Diskusikan hasil rumusan dari eksperimen!

1. Bagaimana perbedaan antara molekul dan sel? Gambar nomor berapakah yang termasuk sel?

2. Mengapa sel menjadi satuan unit terkecil? Mengapa bukan molekul! Tuliskan alasannya!

3. Bagaimana pengertian dari jaringan, sebutkan contohnya? Gambar nomor berapakah yang termasuk jaringan!

4. Bagaimana pengertian dari organ dan sistem organ, sebutkan organ dan sistem organ apa saja yang ada pada manusia? Gambar nomor berapakah yang termasuk organ dan sistem organ!

Data Hasil Pengamatan

Diskusikan hasil rumusan dari eksperimen!

5. Bagaimana pengertian dari organisme? Sebutkan contohnya!

6. Bagaimana pengertian dari komunitas? Sebutkan contoh dari komunitas!

7. Bagaimana perbedaan dari ekosistem dan bioma? Sebutkan contohnya!

8. Bagaimana pengertian dari ekosistem alami dan buatan? sebutkan contohnya!

Data Hasil Pengamatan

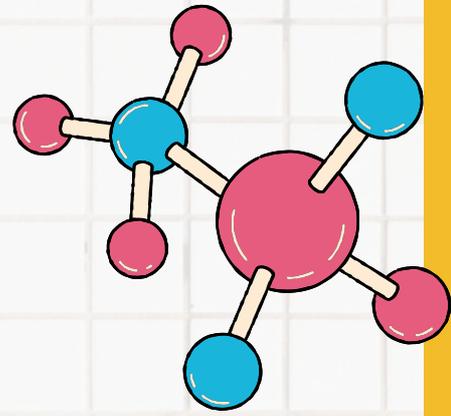
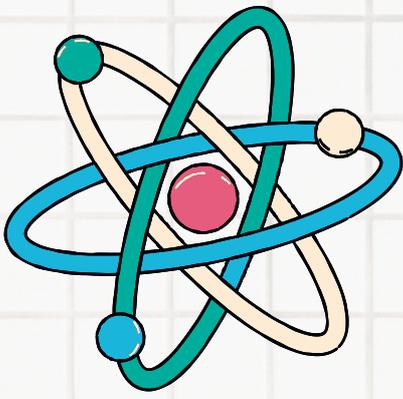
Diskusikan hasil rumusan dari eksperimen!

9. Mengapa ekosistem buatan dibuat oleh manusia? Berikan alasannya!



10. Bagaimana pengertian dari biosfer? Berikan contohnya! Gambar nomor berapakah yang termasuk biosfer!





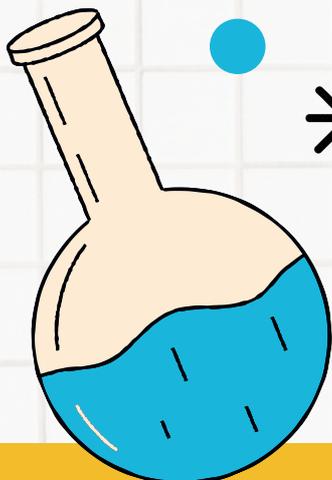
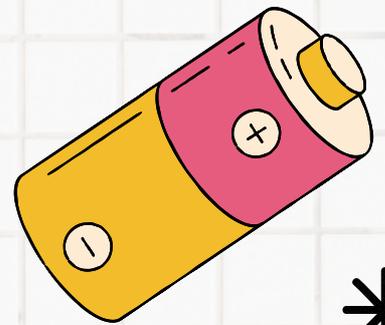
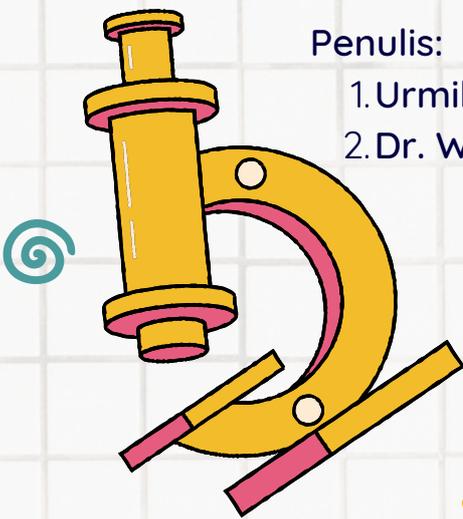
LEMBAR KERJA MAHASISWA

IPA 1

Pertumbuhan & Perkembangbiakkan
Makhluk Hidup

Penulis:

1. Urmila Umardianti, M.Pd
2. Dr. Wahyu Kurniawati, M.Pd





Lembar Kerja Mahasiswa

PERTUMBUHAN & PERKEMBANGAN MAKHLUK HIDUP

KELOMPOK:

NPM:



NAMA:

* A. Tujuan *

1. Menganalisis perkembangan dan pertumbuhan tumbuhan
2. Menganalisis perkembangan dan pertumbuhan hewan

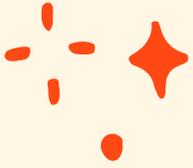
* B. Indikator *

1. Menyimpulkan pengaruh faktor internal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup
2. Menyimpulkan pengaruh faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup

* C. Alat & Bahan *

1. Alat tulis
2. Lingkungan sekitar
3. Perlengkapan tiap kategori





Kelompok Kategori A



* LANGKAH KERJA: *

1. Carilah materi dan referensi tentang pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup (minimal 3).
2. Amati materi tentang pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup pada beberapa referensi.
3. Buatlah ringkasan materi tentang pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.
4. Hasil diskusi disajikan dalam bentuk paper yang memuat cover, isi pembahasan dan daftar pustaka.
5. Hasil diskusi disajikan dalam bentuk ppt, klipping, ataupun video sesuai dengan minat kelompok masing-masing.
6. Semua soft file dikumpulkan dalam google drive, kecuali video yang dikumpulkan dalam bentuk link saja.
7. Paper diprint out saat presentasi



Kelompok Kategori B

* ALAT & BAHAN *

1. 2 buah gelas/cup plastik bekas
2. Kertas dan tanah secukupnya
3. Biji kacang hijau secukupnya
4. Air secukupnya

* LANGKAH KERJA *

1. Rendam biji kacang hijau dengan air secukupnya selama 5-10 menit
2. Susunlah 2 buah gelas/cup plastik
3. Basahkan kertas dan letakkan pada gelas/cup plastik 1
4. Masukkan tanah secukupnya ke dalam gelas/cup plastik 2, lalu siram dengan air secukupnya
5. Taburkanlah pada masing-masing gelas/cup plastik biji kacang hijau dengan jumlah sama pada kedua gelas
6. Letakkan gelas/cup plastik di dalam ruangan yang sama
7. Siramlah air secukupnya pada semua gelas plastik yang telah berisi biji-bijian tersebut setiap hari selama 7 hari.
8. Catat hasil temuan dan pengamatan pada lembar pengamatan.
9. Tuliskan hasil pengamatan pada lembar pengamatan

Data Hasil Pengamatan

Tuliskan hasil pengamatan pada lembar pengamatan

| Hari | Perlakuan Kacang Hijau | |
|------|------------------------|-------------|
| | Media Kapas | Media Tanah |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |

1. Bagaimana hasil pengamatan praktikum hari ke 1-7? Apa saja perbedaannya

2. Bagaimana perbedaan antara kacang hijau yang hidup di media kapas dan di media tanah? Jelaskan!

3. Diantara 2 perlakuan kacang hijau yang hidup di media kapas dan di media tanah, manakah perlakuan yang terbaik untuk menumbuhkan kacang hijau? Jelaskan alasannya!

Kelompok Kategori C

* ALAT & BAHAN *

- 1.2 buah gelas/cup plastik bekas
- 2.1 buah botol plastik bekas
3. Sekop
- 4.10 biji jagung
5. Tanah secukupnya
6. Air secukupnya

* LANGKAH KERJA *

1. Susunlah 2 buah gelas/cup plastik
2. Lalu potonglah botol menyerupai sekop
3. Masukkan tanah secukupnya kedalam 2 buah gelas/cup plastik menggunakan sekop
4. Taburkanlah pada masing-masing gelas/cup plastik 5 biji jagung
5. Letakan masing-masing gelas/cup plastik di dalam ruangan dan luar ruangan
6. Siramlah air secukupnya pada semua gelas plastik yang telah berisi biji-bijian tersebut setiap hari selama 7 hari.
7. Catat hasil temuan dan pengamatan pada lembar pengamatan.
8. Tuliskan hasil pengamatan pada lembar pengamatan

Data Hasil Pengamatan

Tuliskan hasil pengamatan pada lembar pengamatan

| Hari | Perlakuan Jagung | |
|------|------------------|--------------|
| | Dalam Ruangan | Luar Ruangan |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |

1. Bagaimana hasil pengamatan praktikum hari ke 1-7? Apa saja perbedaannya

2. Apakah tumbuhan dari hasil praktikum mengalami etiolasi? jika iya mengapa? Jika tidak mengapa?

3. Bagaimana tumbuhan dari hasil praktikum mengalami etiolasi? jika ia mengapa? Jika tidak mengapa ?

Data Hasil Pengamatan

Tuliskan hasil pengamatan pada lembar pengamatan

4. Bagaimana perbedaan antara jagung yang hidup di tempat yang terang dan tempat yang kurang cahaya? Jelaskan!



5. Diantara 2 perlakuan jagung yang hidup di dalam ruangan dan di luar ruangan, manakah perlakuan yang terbaik untuk menumbuhkan jagung? Jelaskan alasannya!





LEMBAR KERJA MAHASISWA

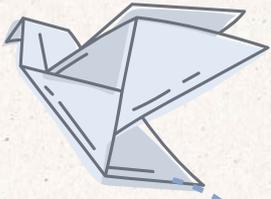
IPA 1

**KEANEKARAGAMAN
MAKHLUK HIDUP**

Penulis:

Urmila Umardianti, M.Pd

Dr. Wahyu Kurniawati, M.Pd



Lembar Kerja Mahasiswa

KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP

KELOMPOK:

NPM:

NAMA:

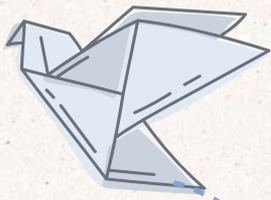
* A. Tujuan *

1. Mengidentifikasi tingkat keanekaragaman hayati dari hasil pengamatan lingkungan
2. Membandingkan ciri keanekaragaman hayati pada tingkat gen, dan jenis
3. Melakukan pengamatan atau pengambilan data secara benar

* B. Indikator *

1. Menyimpulkan data hasil observasi tentang keanekaragaman tingkat, gen, jenis, dan ekosistem





Kelompok Kategori A

* ALAT & BAHAN *

1. Alat Tulis
2. Buku dan referensi

* LANGKAH KERJA *

1. Carilah materi dan referensi tentang keanekaragaman makhluk hidup (minimal 3).
2. Amati materi tentang keanekaragaman makhluk hidup pada beberapa referensi.
3. Buatlah ringkasan materi tentang keanekaragaman makhluk hidup.
4. Hasil diskusi disajikan dalam bentuk paper yang memuat cover, isi pembahasan dan daftar pustaka.
5. Hasil diskusi disajikan dalam bentuk ppt, klipping, ataupun video sesuai dengan minat kelompok masing-masing.
6. Semua soft file dikumpulkan dalam google drive, kecuali video yang dikumpulkan dalam bentuk link saja.
7. Paper diprint out saat presentasi





Kelompok Kategori B

* ALAT & BAHAN *

1. Alat Tulis
2. Buku dan referensi

* LANGKAH KERJA *

1. Amati beberapa kasus di bawah ini dan diskusikan terkait kasus tersebut.
 2. Hasil diskusi disajikan dalam bentuk paper yang memuat cover, isi pembahasan dan daftar pustaka.
 3. Hasil diskusi disajikan dalam bentuk ppt, klipping, ataupun video sesuai dengan minat kelompok masing-masing.
 4. Semua soft file dikumpulkan dalam google drive, kecuali video yang dikumpulkan dalam bentuk link saja.
 5. Paper diprint out saat presentasi
- 





KASUS 1



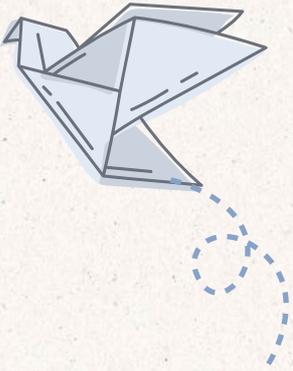
Berbagai LSM peduli lingkungan mengungkapkan kerusakan hutan mencapai 1.600.000 - 2.000.000 ha per tahun dan lebih tinggi lagi data yang diungkapkan oleh Greenpeace, bahwa kerusakan hutan di Indonesia mencapai 3.800.000 ha per tahun yang sebagian besar adalah penebangan liar atau illegal logging.

Diskusikanlah hal-hal terkait permasalahan tersebut dan hubungannya dengan materi keanekaragaman hayati!





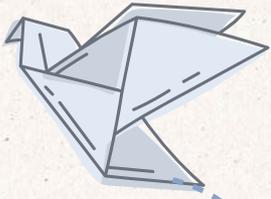
KASUS 2



Semburan lumpur panas dari pertambangan milik PT Lapindo Brantas kemudian menjadi bencana nasional pada tahun 2006. Hingga kini, lumpur Lapindo terus meluber dan menggenangi kawasan seluas 800 hektar lebih atau sekitar 7,5 kilometer persegi. Ia meliputi 16 desa dan kelurahan di tiga kecamatan yakni Porong, Tanggulangin, dan Jabon.

Diskusikanlah hal-hal terkait permasalahan tersebut dan hubungannya dengan materi keanekaragaman hayati!





Kelompok Kategori C

* ALAT & BAHAN *

1. Alat tulis dan penggaris
2. Pisau atau silet atau benda tajam yang lain
3. Lup (kaca pembesar)
4. Tali
5. 4 jenis jeruk yang berbeda terdiri masing-masing 1 jenis jeruk (misal jeruk nipis, jeruk songkit dan lain-lain)
6. 5 Daun yang berbeda sekitar lingkungan

* LANGKAH KERJA *

1. Ukurlah setiap buah jeruk menggunakan tali lalu ukur panjangnya menggunakan penggaris.
2. Amati dan identifikasi macam-macam variasi buah jeruk, berdasarkan sifat atau ciri-ciri yang dapat diamati, variasi ukuran, variasi tekstur permukaan spesimen dengan menggunakan indra atau alat bantu yang sesuai
3. Identifikasi persamaan dan perbedaan ciri atau sifat pada spesimen tersebut lalu hasil pengamatan pada tabel pengamatan (pengamatan 1)
4. Amati macam-macam daun yang dibawa
5. Ukurlah lebar dan panjang setiap daun menggunakan penggaris.
6. Tulislah hasil pengamatan tabel pengamatan (pengamatan 2)



Data Hasil Pengamatan

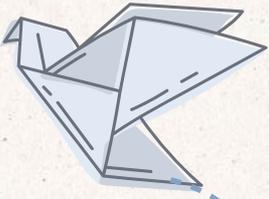
Tuliskan hasil pengamatan pada lembar pengamatan

* PENGAMATAN 1 *

| PENGAMATAN 1 | | | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|-------------|----------------------------|--------------------|
| No | Bahan | Warna | Aroma | Bentuk buah | Ukuran lingkaran buah (cm) | Tekstur kulit buah |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| 3. | | | | | | |
| 4. | | | | | | |

* PENGAMATAN 2 *

| PENGAMATAN 2 | | | | | | |
|--------------|------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| No | Jenis Daun | Panjang Daun (cm) | Lebar Daun (cm) | Luas Daun (petak) | Bentuk Tepi daun (lurus/bergelombang) | Permukaan daun (mengkilat/suram) |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| 3. | | | | | | |
| 4. | | | | | | |
| 5. | | | | | | |



Data Hasil Pengamatan

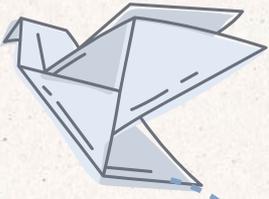
1. Adakah persamaan pada buah jeruk? Tuliskan persamaannya!

2. Adakah perbedaan pada setiap buah jeruk? Tuliskan perbedaannya!

3. Adakah manfaat dan kerugian dari penggunaan setiap buah jeruk yang diamati? Tuliskan manfaat dan kerugiannya!

4. Adakah persamaan pada setiap daun? Tuliskan persamaannya!



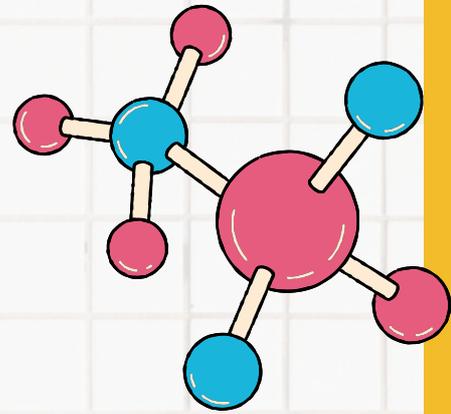
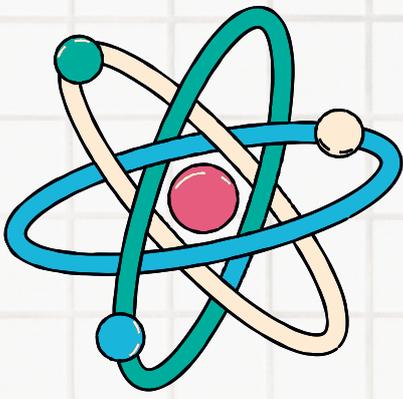


Data Hasil Pengamatan

5. Adakah perbedaan pada setiap daun? Tuliskan perbedaannya!

6. Mana yang lebih banyak, perbedaan ataukah persamaan pada daun-daun tersebut





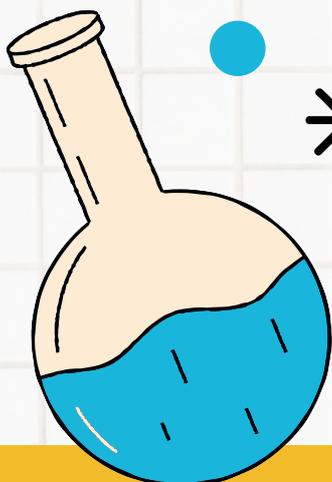
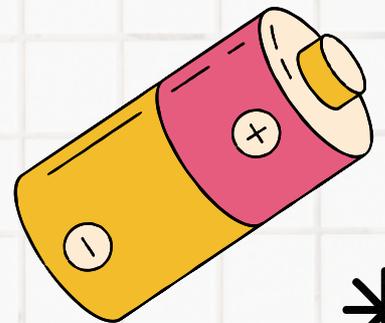
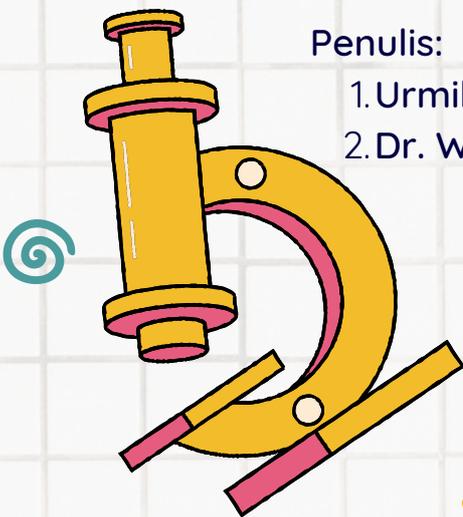
LEMBAR KERJA MAHASISWA

IPA 1

Hubungan Saling Ketergantungan
Dalam Ekosistem

Penulis:

1. Urmila Umardianti, M.Pd
2. Dr. Wahyu Kurniawati, M.Pd





Lembar Kerja Mahasiswa

HUBUNGAN SALING KETERGANTUNGAN DALAM EKOSISTEM

KELOMPOK:

NPM:



NAMA:

* A. Tujuan *

- 1.1.Menganalisis komponen-komponen biotik dan abiotik eksosistem darat.
- 2.Menganalisis komponen-komponen biotik dan abiotik eksosistem perairan.

* B. Indikator *

- 1.1.Menyimpulkan komponen-komponen biotik dan abiotik eksosistem darat.
- 2.Menyimpulkan komponen-komponen biotik dan abiotik eksosistem perairan.





Kelompok Kategori B

* ALAT & BAHAN *

1. Alat tulis
2. Kardus/bahan dasar lainnya
3. Gambar tanaman dan hewan darat serta komponen lainnya
4. Spidol
5. Bahan pendukung lainnya

* LANGKAH KERJA *

1. Siapkan semua alat dan bahan.
2. Rancang dan buatlah miniatur ekosistem darat sesuai kreasimu
3. Buatlah klipping berdasarkan hasil pengamatan
4. Fotolah miniatur dan hasil klipping untuk diupload ke google drive
5. Miniatur dan klipping dibawa ke kampus saat perkuliahan



Data Hasil Pengamatan

1. Tuliskan komponen - komponen ekosistem dalam miniatur ekosistem darat!

| No. | Komponen Abiotik | Komponen Biotik |
|-----|------------------|-----------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

2. Apakah tempat tersebut dapat dikatakan suatu ekosistem? Tuliskan alasannya!

3. Gambarkan salah satu jaring-jaring makanan dalam ekosistem darat sesuai kategori LKM kalian!



Data Hasil Pengamatan



4. Gambarkan piramida makanan berdasarkan jaring-jaring makanan yang dibuat serta identifikasi dan jelaskan peran setiap tingkat piramida!

A large, empty, rounded rectangular box with a light beige border, intended for drawing a food pyramid and its components.



Kelompok Kategori C

* ALAT & BAHAN *

1. Alat tulis
2. Kardus/bahan dasar lainnya
3. Gambar tanaman dan hewan perairan serta komponen lainnya
4. Spidol
5. Bahan pendukung lainnya

* LANGKAH KERJA *

1. Siapkan semua alat dan bahan.
2. Rancang dan buatlah miniatur ekosistem perairan sesuai kreasimu
3. Buatlah klipping berdasarkan hasil pengamatan
4. Fotolah miniatur dan hasil klipping untuk diupload ke google drive
5. Miniatur dan klipping dibawa ke kampus saat perkuliahan



Data Hasil Pengamatan

1. Tuliskan komponen - komponen ekosistem dalam miniatur ekosistem perairan!

| No. | Komponen Abiotik | Komponen Biotik |
|-----|------------------|-----------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

2. Apakah tempat tersebut dapat dikatakan suatu ekosistem? Tuliskan alasannya!

3. Gambarkan salah satu jaring-jaring makanan dalam ekosistem perairan sesuai kategori LKM kalian!



Data Hasil Pengamatan



4. Gambarkan piramida makanan berdasarkan jaring-jaring makanan yang dibuat serta identifikasi dan jelaskan peran setiap tingkat piramida!

A large, empty, rounded rectangular box with a light beige border, intended for drawing a food pyramid and its components.



LEMBAR KERJA MAHASISWA

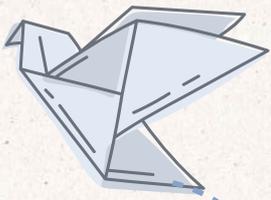
IPA 1

**PENCEMARAN DAN ETIKA
LINGKUNGAN**

Penulis:

Urmila Umardianti, M.Pd

Dr. Wahyu Kurniawati, M.Pd



Lembar Kerja Mahasiswa

PENCEMARAN DAN ETIKA LINGKUNGAN

KELOMPOK:

NPM:

NAMA:

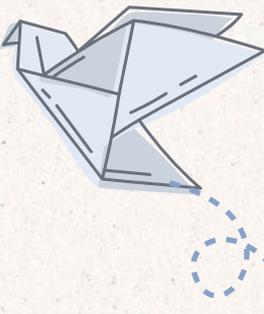
* A. Tujuan *

1. Menganalisis hubungan interaksi antar komponen dalam ekosistem.
2. Menganalisis pencemaran air yang terjadi pada lingkungan sekitar.

* B. Indikator *

1. Menganalisis hubungan interaksi antar komponen dalam ekosistem.
2. Menganalisis pencemaran air yang terjadi pada lingkungan sekitar.





Kelompok Kategori A

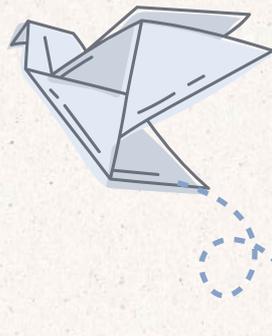
* ALAT & BAHAN *

1. Alat tulis
2. Karton atau sejenisnya
3. Spidol dan pewarna
4. Hiasan lainnya

* LANGKAH KERJA *

1. Cari dan amati materi terkait pencemaran dan etika lingkungan.
 2. Buatlah ringkasan dan sajikan ke dalam klipping.
 3. Buatlah klipping semenarik mungkin.
 4. Klipping difoto dan diupload ke link google drive.
 5. Karya klipping dibawa ke kampus saat perkuliahan.
 6. Indikator bahasan:
 - a. Pengertian pencemaran dan polutan (darat, air, dan udara)
 - b. Pengaruh polutan terhadap komponen ekosistem
- 





Kelompok Kategori B

* ALAT & BAHAN *

1. Alat tulis
2. Karton atau sejenisnya
3. Spidol dan pewarna
4. Hiasan lainnya

* LANGKAH KERJA *

1. Amati deskripsi kasus-kasus di bawah ini.
 2. Identifikasi pencemaran, penyebab dan akibat dari kasus tersebut serta etika lingkungan yang seharusnya dilakukan.
 3. Sajikan dalam klipping semenarik mungkin.
 4. Klipping difoto dan diupload ke link google drive.
 5. Karya klipping dibawa ke kampus saat perkuliahan.
- 





KASUS 1



Gunung sampah ini adalah gunung sampah Ghazipur yang terletak di negara India. Dikutip dari Jurnal internasional The Indian Express, Ghazipur merupakan tempat pembuangan sampah terbesar di Asia. Memiliki luas yang setara dengan 40 lapangan bola dan memiliki tinggi yang selalu naik 10 meter setiap tahunnya.



KASUS 2



Dari beberapa artikel di internet didapati informasi bahwa lebih dari 50% terumbu karang mati dalam 30 tahun terakhir. Di Indonesia sendiri, terumbu karang yang sehat hanya tersisa 29,52% saja pada tahun 2018.



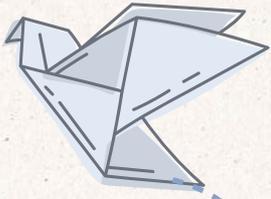


KASUS 3



Angka mortalitas ISPA mencapai 4,25 juta setiap tahun di dunia. World Health Organization (WHO) pada tahun 2020 diketahui ISPA pada balita umur 1-5 tahun terdapat 1.988 kasus dengan prevalensi 42,91% (WHO, 2020). kasus ISPA tertinggi. Di Indonesia selalu menempati urutan pertama penyebab kematian pada bayi dan balita.





Kelompok Kategori C

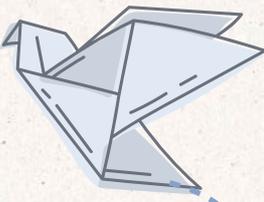
* ALAT & BAHAN *

1. 5 gelas besar bening atau aqua gelas ukuran besar
2. Air
3. 4 ikan kecil
4. Polutan: (a) Larutan cuka; (b) Larutan deterjen/sabun; (c) Larutan air keruh (larutan tercampur tanah)
5. Spidol /bolpoin

* LANGKAH KERJA *

1. Isilah buah toples/gelas bening dengan air hingga separuh toples/gelas, kemudian tandai toples dengan huruf A, B, C, D, E
 - a. Toples A = larutan cuka
 - b. Toples B = larutan deterjen/sabun
 - c. Toples C = larutan air keruh
 - d. Toples D = larutan air jernih
 - e. Toples E = larutan air jernih
2. Masukkan tiap ikan ke dalam toples A, B, C, dan D. Untuk toples dengan huruf E sebagai tempat ikan setelah dari toples yang tercemar.
3. Masukkan larutan cuka kedalam toples A selama ± 5 menit. Lalu perhatikan kondisi air dan ikan didalam toples. Setelah itu pindahkan kedalam toples E.
4. Masukkan larutan deterjen/sabun kedalam toples B selama ± 5 menit. Lalu perhatikan kondisi air dan ikan didalam toples. Setelah itu pindahkan kedalam toples E.
5. Masukkan air keruh atau larutan yang tercemar oleh tanah kedalam toples C selama ± 5 menit. Lalu perhatikan kondisi air dan ikan didalam toples. Setelah itu pindahkan kedalam toples E.
6. Masukkan air jernih kedalam toples D selama ± 5 menit. Lalu perhatikan kondisi air dan ikan didalam toples. Setelah itu pindahkan kedalam toples E.
7. Perhatikan kondisi air dan ikan di toples D. Lalu amati apa yang terjadi pada ikan.
8. Tuliskan hasil percobaanmu pada klipping!





Data Hasil Pengamatan

Tuliskan hasil pengamatan pada lembar pengamatan

| No. | Toples | Kondisi Air | Kondisi Ikan |
|-----|--------|-------------|--------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Keterangan:

Toples A = larutan cuka

Toples B = larutan deterjen/sabun

Toples C = larutan air keruh

Toples D = larutan air jernih

Toples E = larutan air jernih sebagai tempat perkumpulan ikan yang sudah mengalami pencemaran atau tempat setelah ikan-ikan dari toples yang tercemar polutan.





Data Hasil Pengamatan

1. Jelaskan kondisi interaksi antar komponen ekosistem dalam percobaanmu!

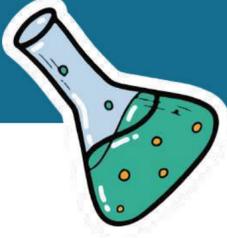
2. Jelaskan apa yang menyebabkan terjadinya pencemaran air!

3. Bahan zat kimia apa saja yang dapat menyebabkan kerusakan pada air!

4. Apa syarat air yang layak dikonsumsi manusia!

5. Bagaimana cara menanggulangi polusi air?





LEMBAR KERJA MAHASISWA

IPA 1

BAHAN KIMIA DAN ZAT ADIKTIF

Penulis:

1. Urmila Umardianti, M.Pd
2. Dr. Wahyu Kurniawati, M.Pd



Lembar Kerja Mahasiswa 1

BAHAN KIMIA DAN ZAT ADIKTIF

KELOMPOK:

NPM:

NAMA:

A. TUJUAN

1. Menganalisis pengertian, macam-macam, batas penggunaan dan pengaruh zat aditif pada makanan.
2. Menganalisis pengertian, macam-macam, dampak serta penyalahgunaan zat adiktif dan psikotropika.

B. INDIKATOR

1. Menyimpulkan pengertian, macam-macam, batas penggunaan dan pengaruh zat aditif pada makanan.
2. Menyimpulkan pengertian, macam-macam, dampak serta penyalahgunaan zat adiktif dan psikotropika.

Pilih sesuai kategori kelompok yang sudah dibagikan!

Kelompok Kategori A

ALAT & BAHAN

1. Alat tulis
2. Karton atau sejenisnya
3. Spidol dan pewarna
4. Hiasan lainnya

LANGKAH KERJA

1. Cari dan amati materi terkait zat aditif (alami dan buatan)
2. Buatlah ringkasan dan sajikan ke dalam klipping.
3. Buatlah klipping semenarik mungkin.
4. Klipping difoto dan diupload ke link google drive.
5. Karya klipping dibawa ke kampus saat perkuliahan.
6. Indikator bahasan pengertian, macam-macam, batas penggunaan dan pengaruh zat aditif pada makanan.

Kelompok Kategori B

ALAT & BAHAN

1. Alat tulis
2. Karton atau sejenisnya
3. Spidol dan pewarna
4. Hiasan lainnya

LANGKAH KERJA

1. Cari dan amati materi terkait zat adiktif (alami dan buatan)
2. Buatlah ringkasan dan sajikan ke dalam klipping.
3. Buatlah klipping semenarik mungkin.
4. Klipping difoto dan diupload ke link google drive.
5. Karya klipping dibawa ke kampus saat perkuliahan.
6. Indikator bahasan pengertian, macam-macam, dampak serta penyalahgunaan zat adiktif dan psikotropika.

Kelompok Kategori C

ALAT & BAHAN

1. Parut
2. Saringan
3. Piring
4. Tisu
5. Pipet tetes/sedotan/sendok teh
6. Kertas nama/label
7. Kunyit
8. Jajanan ringan sosis, tempura, bakso, kentucky (ayam/tahu tepung), dan tela rebus.

LANGKAH KERJA

1. Bahan makanan yang telah siap, dihancurkan atau ditumbuk menggunakan cobek hingga halus.
2. Bahan makanan yang telah halus, kemudian dipindahkan kedalam mangkok masing-masing, lalu ditambahkan sedikit air.
3. Beri label pada setiap mangkok yang telah diisi oleh bahan makanan (sosis, tempura, bakso, kentucky (ayam/tahu tepung), dan tela rebus)
4. Kupaslah kunyit hingga bersih dari kulitnya

Kelompok Kategori C

LANGKAH KERJA

5. Tumbuk kunyit sampai halus atau bisa menggunakan blender maupun alat lainnya yang dapat menghaluskan kunyit
6. Ditambahkan air secukupnya kedalam kunyit yang sudah dihaluskan
7. Hasil ekstrak kunyit dan air yang sudah tercampur rata (hasil dari saringan kunyit) dimasukkan ke dalam mangkok
8. Menempatkan tisu didepan setiap sampel makanan
9. Meneteskan setiap sampel makanan menggunakan pipet/sendok makanan/sedotan pada tisu
10. Ambillah cairan kunyit menggunakan pipet/sendok makanan/sedotan secukupnya, kemudian teteskan diatas sampel makanan pada tisu
11. Tunggu dan amatilah perubahan yang terjadi.

Keterangan:

- Jika sampel makanan tidak mengalami perubahan warna (tetap berwarna kuning seperti warna kunyit) berarti tidak mengandung boraks.
- Jika sampel makanan mengalami perubahan warna (berwarna merah kecoklatan) berarti diduga mengandung boraks.

Data Hasil Pengamatan

| No. | Nama Makanan | Reaksi Terhadap kunyit |
|-----|--------------|------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Keterangan:

- (negative) : Tidak terjadi perubahan warna
- + (positif) : Terjadi perubahan warna

Data Hasil Pengamatan

1. Jelaskan manfaat dari penggunaan zat aditif (kunyit dan boraks)!

2. Bagaimana hasil pengamatan pada sampel makanan yang terjadi setelah ditetesi dengan kunyit?

3. Mengapa kunyit dapat dijadikan sebagai deteksi makanan pada boraks?

4. Bagaimana pengaruh pengawet makanan boraks pada kesehatan?

5. Bagaimana ciri-ciri makanan yang mengandung boraks?



<http://www.upy.ac.id>

UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. PGRI I Sonosewu No. 117 KotakPos 1123 Yogyakarta-55182 Telp. (0274) 376808, 373198, 373038

Fax. (0274) 376808

SURAT KETERANGAN

No. 036/FKIP-UPY/II/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Yogyakarta memberikan keterangan bahwa:

Nama : Dr. Wahyu Kurniawati, S.Si., M.Pd
NIS : 19840511 200804 2 003
Jabatan : Staf Pengajar Prodi PGSD FKIP UPY

Telah membuat Lembar Kerja Mahasiswa yang berjudul: **“JOB SHEET PRAKTIKUM (LKM) IPA 1”**.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Yogyakarta, 7 Februari 2024

Dekan FKIP,

Dr. Esti Setiawati, M.Pd.

NIP. 19650909 199512 2 001