# BIO-INVITASI

LINGKUNGAN

Indikator : Pencarian informasi di internet

**TUJUAN PEMBELAJARAN :** Peserta didik dapat mengaitkan kondisi lingkungan dengan kesehatan organ sistem ekskresi.

**AKTIVITAS 1**

***Cermati gambar dibawah ini!***

Sumber : Dihasilkan menggunakan Magnific AI (2025)

Identifikasi kondisi lingkungan pada kedua gambar tersebut, dan jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Sebutkan perbedaan utama pada kedua gambar tersebut!
2. Apakah kondisi pada gambar kiri dapat memengaruhi paru-paru sebagai organ sistem ekskresi?
3. Bagaimana dampak jangka panjang jika seseorang terus-menerus berada di lingkungan seperti gambar kiri?
4. Apa hubungan antara lingkungan yang bersih dengan kinerja paru-paru?
5. Zat apa saja yang kemungkinan masuk ke dalam tubuh pada gambar kiri dan harus dikeluarkan melalui paru-paru?


LIVEWORKSHEETS

***Tuliskan jawaban anda pada kolom dibawah ini!***


LIVEWORKSHEETS

# BIO-EKSPLORASI

SAINS

Indikator : Navigasi hiperlink / Teks

**TUJUAN PEMBELAJARAN :** Peserta didik dapat mengakses informasi melalui hyperlink secara teliti untuk memperoleh data terkait sistem ekskresi.

## AKTIVITAS 2

- Klik dan pelajari setiap sumber dan lengkapi tabel berikut :
- 🔗 **Link 1** (Artikel): Peran paru-paru sebagai organ ekskresi
- 🔗 **Link 2** (Infografis): Mekanisme difusi $CO_2$ di alveolus

| Sumber (Link) | Pertanyaan Eksplorasi | Jawaban Siswa |
|---|---|---|
| Link 1 (Artikel) | Apa fungsi paru-paru sebagai organ ekskresi? | |
| Link 1 (Artikel) | Zat apa yang dikeluarkan oleh paru-paru? | |
| Link 1 (Artikel) | Mengapa zat tersebut harus dikeluarkan dari tubuh? | |
| Link 2 (Infografis) | Apa yang ditunjukkan oleh arah panah pada gambar? | |
| Link 2 (Infografis) | Gas tersebut masuk ke bagian apa di paru-paru? | |


LIVEWORKSHEETS

# BIO-SOLUSI

TEKNOLOGI

Indikator : Penyusunan Pengetahuan

**TUJUAN PEMBELAJARAN :** Peserta didik dapat mengidentifikasi manfaat penggunaan teknologi yang digunakan untuk menjaga kesehatan organ sistem ekskresi

**AKTIVITAS 3**

## RANCANG SOLUSI TEKNOLOGI

Lengkapilah rancangan masalah atau gangguan paru-paru serta tuliskan penyebab dan dampak bagi tubuh!

- Nama Teknologi : Masker N95
  Cara kerja :
  Manfaat :
- Nama teknologi : Air purifier
  Cara kerja :

  Manfaat :
- Nama teknologi : Hexos fan
  Cara kerja :
  Manfaat :

1. Memakai Masker 2. Hexos fan 3. Kampanye Stop Rokok

- Perhatikan gambar di atas!
- Pilih 2 gambar yang paling efektif menjaga paru-paru, lalu jelaskan alasannya.

Jawaban :



LIVEWORKSHEETS

# BIO-APLIKASI

MASYARAKAT

Indikator : Evaluasi Konten

**TUJUAN PEMBELAJARAN :** Peserta didik dapat mengevaluasi informasi dari internet, memahami kandungan dan dampak zat berbahaya terhadap kesehatan organ sistem ekskresi

**AKTIVITAS 4 (PENGAYAAN)**

- Secara berkelompok klik dan evaluasi contoh sumber berikut :
- Link 1 (Artikel zat yang tekandung dalam rokok)

> Setelah mengevaluasi dan memahami sumber tersebut, buatlah poster digital melalui aplikasi canva tentang kandungan berbahaya rokok, bahaya mengkonsumsi rokok terhadap paru-paru, dan ajakan menjauhi rokok! (sertakan gambar rokok dan berilah tanda panah pada letak kandungan rokok tersebut berada dimana)

> Yuk, upload hasil tugas kalian pada link yang telah disediakan ya!

Berikan juga link sumber yang anda gunakan sebagai referensi untuk poster digital, sebutkan alasannya dan lengkapi jawaban dibawah ini !

- Saya memilih informasi dari:
- Karena:

**SCAN QR UNTUK PENGUMPULAN POSTER DIGITAL DISINI ATAU KLIK LINK BERIKUT :**

https://drive.google.com/drive/folders/1S08y5E5VONpfAwEvG2HwCiLsIn3OTRdI

**TUJUAN PEMBELAJARAN :** Peserta didik dapat menganalisis peran teknologi kesehatan dalam membantu penanganan gangguan ginjal dengan menunjukkan kemampuan literasi digital yang menggunakan sumber informasi terpercaya sebagai pendukung jawaban.

## AKTIVITAS 5

***Bacalah berita dibawah ini!***

Gagal ginjal merupakan salah satu penyakit pada ginjal yang mengakibatkan ginjal mengalarni gagal fungsi sehingga berpengaruh pada saat melakukan ekskresi. Gagal ginjal dapat menyerang siapa saja, tanpa memperhatikan usia maupun jenis kelamin. Badan Penyelenggara Jaminan Kesehatan (BPJS) pada tahun 2011 menunjukkan data bahwa terdapat 1,93 juta kasus gagal ginjal (berdasarkan pada edaran keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang pedoman pelayanan kedokteran, tata laksana ginjal kronik).

Menurut data yang dilaporkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, miris mengetahui fakta bahwa dalam beberapa waktu terakhir, kasus gagal ginjal akut banyak menyerang anak-anak berusia 6 bulan sampai 18 tahun.

Gejala yang dialami oleh anak-anak yang terindikasi terkena gagal ginjal dinataranya yaitu diare, muntah, demam, batuk dan pilek, serta volume urine yang semakin sedikit bahkan ada yang tidak bisa buang air kecil. Rumah Sakit Anak dan Bunda Harapan Kita, melalui website resminya menyatakan bahwa penyakit gagal ginjal akut pada anak-anak biasanya disebabkan oleh adanya kelainan bawaan seperti kelainan kekurangan pembentukan jaringan ginjal yang disertai adanya sumbatan maupun tanpa sumbatan.

Sumber:
https://upk.kemkes.go.id/new/waspadai-gagal-ginjal-akut-pada-anak

# BIO-INVITASI

MASYARAKAT

Indikator : Pencarian Informasi di Internet

**Jawablah pertanyaan dibawah ini!**

1. Identifikasi masalah utama yang menjadi penyebab pada gangguan ginjal tersebut?
2. Alat apa yang biasa digunakan rumah sakit untuk mengatasi gangguan tersebut, serta sebutkan fungsi apa saja yang ada pada alat tersebut!
3. Berikan sumber yang mendukung jawaban anda pada nomor 2!



LIVEWORKSHEETS

# BIO-EKSPLORASI

SAINS

Indikator : Penyusunan Pengetahuan

**TUJUAN PEMBELAJARAN :** Peserta didik dapat mengevaluasi informasi dari internet, memahami kandungan dan dampak rokok terhadap kesehatan paru-paru.

## EKSPERIMEN SEDERHANA
## (PROSES PENYARINGAN DARAH PADA GINJAL)

Buatlah kelompok berisi 5 orang, selanjutnya kerjakan eksperimen sederhana yang telah disajikan dengan teliti! Penyusunan Pengetahuan *(Knowledge Assembly)*

Nama kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

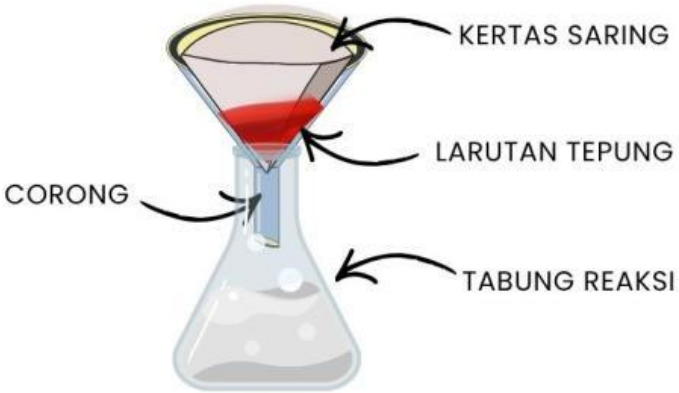
Alat dan Bahan :

- Cup Gelas Sedang 2 Buah
- Tabung Reaksi 1 Buah
- Sendok
- Kertas Saring
- Corong
- Tepung
- Air
- Pewarna Makanan (Merah)


LIVEWORKSHEETS

## Langkah Kerja :

1. Siapkan 2 cup gelas berukuran sedang
2. Masukkan 2 sendok makan tepung ke dalam 1 cup gelas sedang (gelas 1)
3. Tuangkan 10 sendok makan air ke dalam gelas 1, lalu aduk hingga rata
4. Siapkan 1 cup gelas sedang yang belum terpakai (gelas 2)
5. Masukkan 5 sendok makan air dan 2 tetes pewarna makanan ke dalam gelas 2, lalu aduk hingga rata
6. Tuangkan larutan pewarna makanan yang telah dibuat (gelas 2) ke adonan tepung (gelas 1) dan aduk hingga merata
7. Siapkan rangkaian penyaring yakni tabung reaksi, kertas saring, dan corong
8. Rangkailah penyaring seperti gambar dibawah




9. Tuangkan sebagian gelas adonan yang telah dibuat pada atas corong (sedikit demi sedikit.
10. Amati perubahan yang terjadi.


LIVEWORKSHEETS

**AKTIVITAS 6**

## Diskusi Kelompok :

1. Mengapa proses penyaringan darah penting bagi tubuh manusia?
2. Bandingkan cairan yang lolos penyaring dengan adonan yang tertahan di tisu. Apa perbedaannya?
3. Jika tisu memiliki pori-pori lebih besar, bagaimana hasil penyaringan yang terjadi? Kaitkan dengan kondisi ginjal yang tidak sehat.

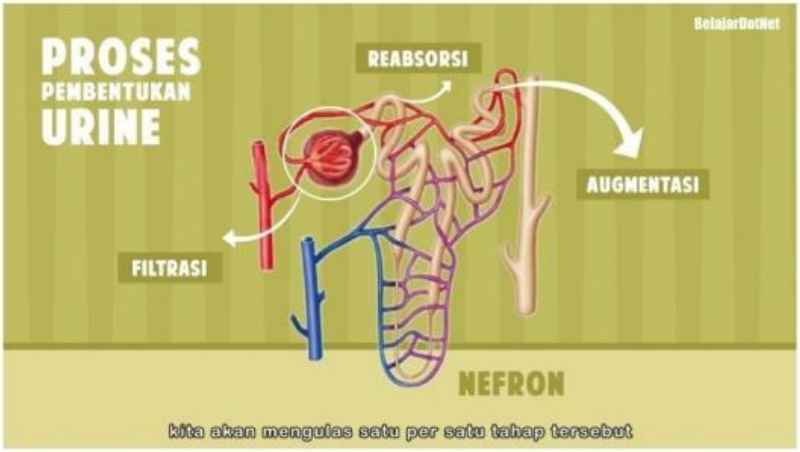

LIVEWORKSHEETS

**TUJUAN PEMBELAJARAN :** Peserta didik dapat mengidentifikasi manfaat penggunaan teknologi yang digunakan untuk menjaga kesehatan paru-paru.

## AKTIVITAS 7

Untuk mengembangkan pengetahuan terkait sistem ekskresi, silahkan Anda mengakses, mengeksplorasi, dan mencermati video yang telah disajikan

**Video 1.** Mengetahui cara kerja pembentukan urine




*https://youtu.be/qpw945e3wZo?si=29V8n6NYPMA5YR1D*

1. Sebutkan apa saja proses pembentukan urine dan fungsinya secara singkat!
2. Apa yang dapat terjadi jika proses reabsorpsi pada ginjal terganggu?
3. Bagaimana cara menjaga ginjal agar proses pembentukan urine tetap berjalan normal?
4. Mengapa konsumsi air putih yang cukup dapat membantu proses pembentukan urine?
5. Bagaimana kebiasaan menahan buang air kecil dapat memengaruhi proses ekskresi?

**Jawab :**


LIVEWORKSHEETS

**Informasi A**

"Kurang minum air putih dapat mengganggu kerja ginjal karena sisa metabolisme dalam tubuh sulit dikeluarkan."

Sumber : https://www.halodoc.com/artikel/awas-kurang-minum-air-putih-bisa-sebabkan-gangguan-ginjal?

**Informasi B**

"Minuman berwarna dapat membersihkan ginjal sehingga aman diminum setiap hari."

| Aspek Evaluasi | Informasi A | Informasi B |
|---|---|---|
| Apakah sumber terpercaya? | | |
| Apakah isi informasi benar? | | |
| Apakah berkaitan dengan kesehatan ginjal? | | |
| Kesimpulan | | |


LIVEWORKSHEETS

# PEMANTAPAN KONSEP

**TUJUAN PEMBELAJARAN :** Peserta Peserta didik mampu memahami konsep paru-paru dan ginjal sebagai organ ekskresi serta membedakan pernyataan yang benar dan salah mengenai fungsi, proses, dan upaya menjaga kesehatan.

## Kerjakan secara teliti!

Opsi ✓ jika pernyataan benar atau ✗ jika pernyataan salah. Kemudian berikan alasan serta sumber digital yang mendukung alasan Anda!

| No | SOAL | Jawaban |
|---|---|---|
| 1. | Paru-paru hanya berfungsi sebagai organ pernapasan, bukan organ ekskresi. | |
| 2. | Karbon dioksida dihasilkan dari proses respirasi sel di dalam tubuh. | |
| 3. | Asap rokok dapat mengganggu fungsi paru-paru sebagai organ ekskresi. | |
| 5. | Pernapasan yang terganggu dapat memengaruhi proses pengeluaran karbon dioksida. | |
| 5. | Polusi udara dapat mengganggu fungsi paru-paru dalam sistem ekskresi. | |


LIVEWORKSHEETS

# PEMANTAPAN KONSEP

**TUJUAN PEMBELAJARAN :** Peserta Peserta didik mampu memahami konsep paru-paru dan ginjal sebagai organ ekskresi serta membedakan pernyataan yang benar dan salah mengenai fungsi, proses, dan upaya menjaga kesehatan.

## Kerjakan secara teliti!

Opsi ✓ jika pernyataan benar atau ✗ jika pernyataan salah. Kemudian berikan alasan serta sumber digital yang mendukung alasan Anda!

| No | SOAL | Jawaban |
|---|---|---|
| 1. | Urin sekunder terbentuk sebelum terjadinya proses reabsorpsi. | |
| 2. | Glukosa yang masih dibutuhkan tubuh akan diserap kembali pada proses reabsorpsi. | |
| 3. | Augmentasi merupakan proses penambahan zat sisa ke dalam urine. | |
| 5. | Ureter berfungsi menyimpan urin sementara sebelum dikeluarkan. | |
| 5. | Batu ginjal dapat terbentuk akibat kurang minum air putih. | |


LIVEWORKSHEETS