C. AYO BERDISKUSI

Setelah memilih jawaban antara setuju (pro) dan tidak setuju (kontra), berikanlah argumen yang mendasari pilihanmu.
Untuk memperkuat argumenmu, jawablah pertanyaan berikut

1. Jelaskan alasan yang membuatmu setuju atau tidak setuju atas penggunaan metode kontrasepsi permanen seperti vasektomi dan tubektomi!

2. Jika kamu setuju, informasi atau data apa yang kamu miliki untuk memperkuat pendapat tersebut? Jika kamu tidak setuju, solusi alternatif apa yang bisa kamu tawarkan terhadap permasalahan yang dijelaskan dalam wacana?

3. Apakah ada informasi lain yang menguatkan jawabanmu pada pertanyaan nomor 2? Jelaskan secara singkat dan cantumkan sumber referensinya!

LIVEWORKSHEETS

D. AYO MENGOMUNIKASIKAN

Presentasikan kesimpulan hasil diskusi kelompokmu kepada teman-teman di kelas agar semua kelompok bisa saling belajar dan memberikan tanggapan

Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan berdasarkan topik yang telah dibahas. Tuliskan poin-poin pentingnya secara runtut dan jelas! Selanjutnya lakukanlah analisis dan lakukan evaluasi terhadap jawaban dari kelompok lain dengan bimbingan guru!

E. AYO REFLEKSI & EVALUASI

Untuk memperkuat dan mendalami pemahaman mengenai materi yang telah dipelajari, silakan kerjakan serangkaian soal uraian singkat ini

Presentasikan kesimpulan hasil diskusi kelompokmu kepada teman-teman di kelas agar semua kelompok bisa saling belajar dan memberikan tanggapan

1. Organ yang berfungsi menghasilkan sperma adalah
2. Keluarnya darah pada wanita disebut juga dengan
3. Rahim berfungsi sebagai
4. Kontrasepsi permanen pada pria disebut
5. Saluran yang dipotong pada tubektomi adalah

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

Pernahkah kamu melihat bayi yang baru lahir? Lucu dan menggemaskan, ya! Menurutmu, bagaimana caranya seorang ibu bisa mengandung bayi? Selama kurang lebih sembilan bulan, calon bayi atau janin akan mengalami pertumbuhan dan berkembang hingga siap dilahirkan ke dunia sebagai seorang bayi.

Reproduksi atau berkembang biak adalah salah satu ciri-ciri makhluk hidup yang bertujuan untuk menghasilkan dan mempertahankan keturunannya agar tidak punah. Manusia, termasuk kita, berkembang biak dengan cara seksual. Artinya, proses reproduksi melibatkan dua individu, yaitu laki-laki dan perempuan. Masing-masing individu mempunyai sel khusus yang berperan penting dalam proses ini, sel khusus ini disebut juga sebagai gamet.

Laki-laki dewasa memproduksi sel gamet yang disebut sperma. Sperma berukuran sangat kecil dan berbentuk seperti berudu. Sperma mempunyai ekor yang bisa bergerak supaya bisa berenang menuju sel telur. Sementara itu, perempuan dewasa memproduksi sel gamet yang disebut sel telur. Nah, ketika sel sperma bertemu dan melebur dengan sel telur maka akan terjadi fertilisasi atau pembuahan. Kejadian ini berlangsung di saluran tuba Falopi pada wanita.

Fertilisasi akan menghasilkan zigot. Zigot kemudian akan tumbuh dan berkembang di dalam uterus (rahim) hingga membentuk janin. Dalam waktu sekitar 9 bulan, janin akan berkembang sempurna dan siap untuk dilahirkan sebagai bayi.

Gambar 6. Ilustrasi proses fertilisasi (Sumber: ivfciputra.com)

Selesaikanlah aktivitas diskusi yang terdapat pada kegiatan pembelajaran ini bersama teman-teman kelompok yang sudah dibentuk sebelumnya, pahamilah materi yang telah disajikan pada *e-LKPD* ini dan jawablah soal uraian singkat untuk meninngkatkan pemahamanmu!

LIVEWORKSHEETS

FERTILISASI DAN KEHAMILAN

Fertilisasi atau pembuahan adalah proses penyatuan sperma dengan sel telur yang menghasilkan **zigot**. Zigot mulai mengalami pembelahan sel dan berkembang menjadi bola sel yang disebut **blastokista**. Beberapa hari kemudian, blastokista akan menempel pada dinding rahim (endometrium), proses ini dikenal sebagai **implantasi**. Setelah itu, blastokista berkembang menjadi **embrio**. Keadaan di mana satu atau lebih embrio tumbuh di dalam rahim disebut **kehamilan**.

Embrio yang tertanam dalam rahim akan menghasilkan **hormon hCG**, hormon ini terdapat di darah dan urine dan dapat dideteksi melalui alat tes kehamilan. Saat berada didalam rahim, embrio terus berkembang membentuk organ-organ tubuh. Pada fase ini, embrio sangat sensitif terhadap zat berbahaya yang dikonsumsi ibu seperti rokok, alkohol, dan obat-obatan.

Beberapa minggu kemudian, embrio akan membentuk jantung yang bisa berdetak. Saat mencapai usia 8 minggu, struktur utama tubuh mulai terbentuk. Pada tahap ini, embrio mulai disebut sebagai **janin**.

Saksikanlah video berikut agar kamu dapat lebih memahami penjelasan tentang perkembangan janin didalam rahim.

Video 2

LIVEWORKSHEETS

KONTRASEPSI DAN KESEHATAN REPRODUKSI

Kontrasepsi adalah metode yang dilakukan mencegah terjadinya kehamilan. Kontrasepsi dilakukan oleh pasangan suami istri yang sah untuk merencanakan waktu yang tepat untuk memiliki anak. Metode kontrasepsi terdiri dari beberapa jenis. Secara umum, kontrasepsi dapat dibedakan berdasarkan cara kerjanya.

Jenis	Contoh	Cara kerja
Alat	Kondom, IUD	Menghalangi bertemunya sperma dan sel telur saat proses fertilisasi
Hormonal	Pil KB, suntik, implan	Mengatur kadar hormon reproduksi sehingga dapat mencegah pelepasan sel telur dari ovarium
Sterilisasi	Vasektomi, tubektomi	Operasi untuk memutus atau mengikat saluran vas deferens (pada laki-laki) dan saluran tuba fallopi (pada perempuan)

Berdasarkan jangka waktu penggunaannya, metode kontrasepsi dapat dibedakan menjadi metode kontrasepsi jangka panjang dan metode kontrasepsi jangka pendek. Vasektomi dan tubektomi merupakan contoh metode kontrasepsi jangka panjang yang bersifat permanen, bisanya dilakukan oleh pasangan yang tidak mau memiliki anak lagi.

Penggunaan alat kontrasepsi juga digunakan untuk menghindari penyakit menular seksual (PMS). PMS atau juga disebut Infeksi Menular Seksual (IMS) adalah penyakit yang menyebar melalui hubungan seksual yang tidak aman. Pada beberapa kasus, PMS bisa menular tanpa hubungan seksual, misalnya dari jarum suntik yang terkontaminasi, atau dari ibu ke anak selama proses persalinan atau menyusui. Berikut adalah beberapa contoh PMS yang umum terjadi:

1. HIV/AIDS, disebabkan oleh virus HIV yang menyerang sistem kekebalan tubuh, virus ini bisa menular melalui hubungan seksual yang tidak aman, berbagi jarum suntik dan transfusi darah
2. Sifilis (Raja Singa), disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum*. Ditandai dengan timbulnya luka di sekitar alat kelamin dan mulut.
3. Gonore (Kencing nanah), disebabkan oleh bakteri *Neisseria gonorrhoeae*
4. Herpes genital, disebabkan oleh virus Herpes Simpleks Virus (HSV). Ditandai dengan munculnya luka melepuh berwarna kemerahan, rasa nyeri di sekitar alat kelamin, dan rasa gatal atau sakit saat buang air kecil.

LIVEWORKSHEETS

A. AYO MENGAMATI

Bacalah wacana berikut dengan cermat dan temukan informasi penting di dalamnya!

PENGARUH PMS/IMS TERHADAP INFERTILITAS

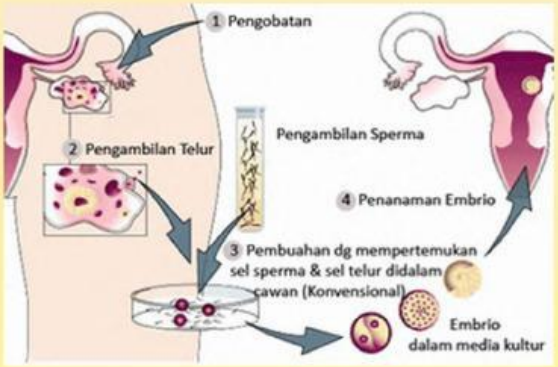
Penyakit menular seksual (PMS) atau IMS adalah salah satu isu kesehatan global termasuk di Indonesia, yang memerlukan penanganan yang serius. Hal ini disebabkan karena adanya peningkatan kasus PMS di Indonesia dari tahun ke tahun (Wardiman dkk., 2025). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa PMS/IMS dapat mempengaruhi infertilitas (Amraeni dkk., 2023). Infertilitas adalah kondisi dimana pasangan suami istri mengalami gangguan kesuburan sehingga tidak bisa memiliki anak.

Jika tidak diobati, beberapa PMS seperti gonore dan klamidia dapat membentuk jaringan yang dapat menghambat proses fertilisasi sehingga dapat menyebabkan infertilitas. Bagi pasangan suami istri yang memiliki gangguan keseburan sehingga tidak bisa memiliki anak, dapat melakukan prosedur fertilisasi in-vitro (IVF) atau yang lebih dikenal dengan prosedur bayi tabung

PROSEDUR BAYI TABUNG ATAU FERTILISASI IN-VITRO

ISU SOSIO SAINTIFIK

Fertilisasi in-vitro (IVF) atau bayi tabung adalah proses pembuahan sel telur dan sperma yang dilakukan di luar tubuh manusia, tepatnya di dalam tabung atau cawan berisi cairan khusus di laboratorium. Selanjutnya, pembuahan tersebut akan menghasilkan embrio yang akan ditanamkan kembali ke dalam rahim sang ibu. Embrio tersebut diharapkan terus tumbuh dan berkembang hingga menjadi janin yang dilahirkan oleh sang ibu (Zahrowati, 2017).



Gambar 7. Ilustrasi proses persiapan bayi tabung (Sumber: Grid.id)

LIVEWORKSHEETS

Dari sisi medis, bayi tabung bisa dilakukan dengan dua cara. Cara pertama disebut homolog, yaitu jika sel telur dan sperma berasal dari pasangan itu sendiri. Cara kedua disebut heterolog, yaitu jika salah satu sel berasal dari orang lain. Misalnya, sel telur dari ibu dibuahi oleh donor sperma dari orang lain, atau sebaliknya, sperma dari ayah membuahi sel telur dari perempuan lain. Teknologi bayi tabung sudah banyak membantu pasangan yang sulit punya anak dengan tingkat keberhasilan yang cukup tinggi.

Dari segi hukum di Indonesia, bayi tabung hanya boleh dilakukan oleh pasangan suami istri yang sah dan sedang mengalami masalah kesuburan. Selain itu, sel telur dan sperma harus berasal dari suami istri itu sendiri, dan embrio hanya boleh ditanamkan ke rahim sang istri, yaitu tempat asal sel telurnya. Jika sperma yang digunakan berasal dari pendonor, bayi tetap bisa dianggap anak sah, asalkan disetujui oleh suami. Namun, jika sel telur dan sperma dari suami istri, tapi ditanamkan ke rahim wanita lain (ibu pengganti), maka bayinya dianggap sebagai anak angkat (Alam dkk., 2024).

Menurut hukum Islam, bayi tabung diperbolehkan jika sel telur dan sperma berasal dari suami istri yang sah, dan embrionya ditanamkan kembali ke dalam rahim istri sendiri. Namun, bayi tabung yang menggunakan sperma dan rahim orang lain dilarang (haram) dalam Islam.

B. AYO MENJELAJAH

Setelah membaca wacana yang disajikan, berikanlah pendapatmu mengenai prosedur bayi tabung/IVF. Apakah kamu **setuju (pro)** atau **tidak setuju (kontra)** dengan penggunaan prosedur bayi tabung? Pilih salah satu antara **setuju (pro)** dan **tidak setuju (kontra)**
Ingatlah bahwa tidak ada jawaban yang benar ataupun salah pada pertanyaan ini

Kolom Jawaban (Jawab dengan kata **"Setuju"** atau **"Tidak Setuju"**)

LIVEWORKSHEETS

C. AYO BERDISKUSI

Setelah memilih jawaban antara setuju (pro) dan tidak setuju (kontra), berikanlah argumen yang mendasari pilihanmu.
Untuk memperkuat argumenmu, jawablah pertanyaan berikut

1. Jelaskan alasan yang membuatmu setuju atau tidak setuju atas penggunaan prosedur bayi tabung atau fertilisasi in-vitro!

2. Jika kamu setuju, informasi atau data apa yang kamu miliki untuk memperkuat pendapat tersebut? Jika kamu tidak setuju, solusi alternatif apa yang bisa kamu tawarkan terhadap permasalahan yang dijelaskan dalam wacana?

3. Apakah ada informasi lain yang menguatkan jawabanmu pada pertanyaan nomor 2? Jelaskan secara singkat dan cantumkan sumber referensinya!

LIVEWORKSHEETS

D. AYO MENGOMUNIKASIKAN

Presentasikan kesimpulan hasil diskusi kelompokmu kepada teman-teman di kelas agar semua kelompok bisa saling belajar dan memberikan tanggapan

Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan berdasarkan topik yang telah dibahas. Tuliskan poin-poin pentingnya secara runtut dan jelas! Selanjutnya lakukanlah analisis dan lakukan evaluasi terhadap jawaban dari kelompok lain dengan bimbingan guru!

Presentasikan kesimpulan hasil diskusi kelompokmu kepada teman-teman di kelas agar semua kelompok bisa saling belajar dan memberikan tanggapan

E. AYO REFLEKSI & EVALUASI

Untuk memperkuat dan mendalami pemahaman mengenai materi yang telah dipelajari, silakan kerjakan serangkaian soal uraian singkat ini

1. Menempelnya blastokista pada dinding rahim disebut sebagai _____
2. Hormon yang terdapat pada darah dan urine ibu hamil adalah _____
3. Metode untuk mencegah terjadinya kehamilan disebut _____
4. IUD adalah alat yang bekerja dengan cara _____
5. PMS yang disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum* _____

LIVEWORKSHEETS

LKPD ELEKTRONIK

SISTEM REPRODUKSI MANUSIA

Terintegrasi Isu Sosio Saintifik (ISS)

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Sistem Reproduksi Manusia Terintegrasi Isu Sosio Saintifik merupakan sebuah inovasi bahan ajar yang dimuat dalam bentuk elektronik. Pengembangan E-LKPD ini bertujuan untuk memenuhi ketersediaan bahan ajar pada pembelajaran IPA khususnya bahan ajar yang ditujukan untuk melatih kemampuan literasi sains. E-LKPD ini memuat materi sistem reproduksi manusia yang mengacu pada Capaian Pembelajaran Fase D Kurikulum Merdeka.

E-LKPD ini juga dilengkapi dengan penyajian Isu Sosio Saintifik yang berkaitan dengan materi sistem reproduksi manusia. Selain itu, terdapat juga kegiatan pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis (*Critical thinking*), kolaborasi (*collaboration*), komunikasi (*communication*), serta kreativitas dan inovasi (*creativity and innovation*). Harapannya, penggunaan E-LKPD ini dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terkait konsep materi IPA.

DAFTAR REFERENSI

Tentang Penulis

Ananda Geiskha Isral, lahir pada tanggal 12 Agustus 2003 di kota Batam adalah mahasiswi pada program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji jenjang Strata 1 (S1).

Penulis memulai pendidikan di SDIT Al-Amin Salim mattar, lalu dilanjutkan di SMPN 16 Batam. Pada masa SMA di SMAN 16 Batam, penulis melanjutkan studi dengan bidang peminatan IPA.

LIVEWORKSHEETS