

The background is a light green color with several circular diagrams illustrating biological processes. At the top, there are three circular diagrams: the left one shows a cell with spindle fibers and chromosomes, the middle one shows a cell with various organelles, and the right one shows a cell with a large nucleus. At the bottom, there are two more circular diagrams: the left one shows a cell with spindle fibers and chromosomes, and the right one shows a cell with a large nucleus. The diagrams are connected by a red line that forms a circular path around the text.

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Genetika

Biologi Kelas XI

Nama : _____

Kelas : _____

Nomor : _____

Panduan Aktivitas Digital

1. Silakan gunakan menu "Ruang Sains" dan "Materi" pada Canva Interaktif sebagai sumber data utama kalian.
2. Diskusikan pertanyaan di bawah ini bersama teman kelompok secara aktif.
3. Tuliskan jawaban kelompok langsung pada kolom/tabel digital yang telah disediakan di bawah ini.

Langkah 1: Orientasi pada Masalah

Simak Kembali Kasus Alysa Liu

Alysa Liu, atlet ice skating dunia, lahir melalui metode IVF (bayi tabung) menggunakan sperma ayahnya dan ovum donor dari wanita lain, lalu janinnya dibesarkan di rahim wanita ketiga (surrogate mother) yang disewa. Teknologi ini berhasil melahirkan anak yang sehat dan berprestasi, namun memicu badai pro-kontra di dunia bioetika dan hukum Islam.

Pertanyaan Awal Kelompok (Brainstorming):

Berdasarkan tayangan kisah Alysa Liu, rumuskan minimal dua masalah utama yang menjadi titik tabrakan antara kemajuan bioteknologi reproduksi dengan aturan hukum Islam!

Langkah 2: Menentukan Hipotesis

Tentukan hipotesis (dugaan awal) kelompok kalian mengenai status hukum kasus Alysa Liu dalam perspektif Islam sebelum kalian melakukan penyelidikan lebih dalam.

Langkah 3: Pengumpulan Data

A. Penyelidikan Sisi Sains

01. Analisis Mekanisme: Jelaskan bagaimana proses pembelahan sel dan pembentukan embrio terjadi pada metode IVF hingga siap diimplantasikan (ditanam)!

02. Fakta Epigenetika: Mengapa rahim ibu pengganti (surrogate) secara biologis terbukti memengaruhi ekspresi genetik janin, meskipun sel telurnya berasal dari wanita lain?

03. Tontonlah video ceramah Ustadz Khalid Basalamah yang ada di Ruang Sains. Catat poin inti yang beliau sampaikan mengenai syarat mutlak diperbolehkannya bayi tabung (IVF) dalam Islam, dan di titik manakah proses tersebut berubah menjadi haram!

Syarat IVF Menjadi Halal:

Titik IVF Menjadi Haram:

B. Penyelidikan Sisi Teologis

01. Konsep Nuthfah Amsyaj & Kombinasi DNA (QS. Al-Insan [76]: 2):
Al-Qur'an menyebutkan istilah nuthfah amsyaj (setetes mani yang bercampur). Analisislah keterkaitan istilah tersebut dengan konsep genetika modern mengenai pewarisan sifat melalui penyatuan materi genetik kromosom sperma dan ovum!

02. Tahapan Perkembangan Embrio (QS. Al-Mu'minin [23]: 12-14):
Al-Qur'an menegaskan bahwa penciptaan manusia berlangsung secara bertahap. Bagaimana pemahamanmu mengenai kesesuaian antara fase perkembangan embrio dalam ayat tersebut dengan pengamatan embrio di laboratorium IVF sebelum ditanamkan ke rahim?

B. Penyelidikan Sisi Teologis

03. Skrining Genetik (PGD) Antara Ikhtiar dan Takdir (QS. Al-Infitar: 7-8):

Skrining genetik dilakukan untuk mengidentifikasi abnormalitas kromosom demi menghindari penyakit keturunan. Mengapa kemampuan teknologi ini disebut hanya sebatas ikhtiar manusia dan tidak bisa mendominasi atau mendahului ketentuan (takdir) Allah Swt.?

04. Batasan Etis Syariah dan Kasus Pihak Ketiga (Surogasi):

Islam memberikan batasan etis agar pemanfaatan teknologi reproduksi tetap menjaga nilai kemanusiaan dan kehormatan nasab. Hubungkan teks teologis ini dengan ceramah Ustadz Khalid Basalamah untuk mengevaluasi kasus Alysa Liu yang menggunakan rahim pengganti (*surrogate mother*)! Mengapa praktik yang dialami Alysa Liu dilarang keras dalam Islam?