

SISTEM REPRODUKSI MANUSIA

Standar Kompetensi:

3. Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas.

Kompetensi Dasar:

3.7 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses yang meliputi pembentukan sel kelamin, ovulasi, menstruasi, fertilisasi, dan pemberian ASI, serta kelainan penyakit yang dapat terjadi pada sistem reproduksi manusia.



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan dapat:

1. mengidentifikasi struktur fungsi, dan proses reproduksi pada manusia.
2. mengidentifikasi hormon-hormon yang mempengaruhi sistem reproduksi.
3. mengidentifikasi kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem reproduksi manusia.

Pendahuluan

Reproduksi makhluk hidup dibedakan menjadi dua yaitu secara vegetatif (aseksual) dan secara generatif (seksual). Reproduksi secara tidak kawin (vegetatif/aseksual) ialah keturunan atau individu baru hasil perkembangbiakan tersebut berasal dari bagian tubuh induknya tanpa peleburan sel kelamin yaitu sperma dan ovum atau gamet jantan dengan gamet betina. Sedangkan perkembangbiakan secara generatif (seksual) atau secara kawin adalah perkembangbiakan yang terjadi bila terbentuknya individu baru didahului oleh peristiwa peleburan dua sel gamet (sel kelamin), yaitu sel jantan dan sel betina.

Reproduksi adalah kemampuan organisme untuk menghasilkan organisme baru yang sifatnya sama persis dengan induknya atau merupakan penggabungan sifat dari kedua induknya. Oleh karena itu, reproduksi dilakukan oleh semua organisme untuk menjaga supaya jenisnya tidak punah.

Media

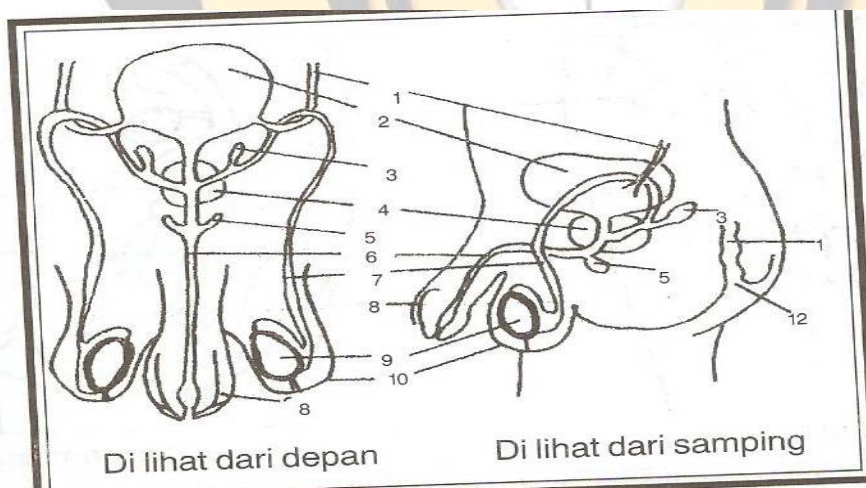
1. Referensi sistem reproduksi dari berbagai buku.
2. VCD tentang sistem reproduksi.
3. Artikel dari koran/majalah/internet yang memuat tentang sistem reproduksi.

Kegiatan

1. Pahami peranan sistem reproduksi dari berbagai buku sumber maupun dari tayangan VCD.
2. Bacalah beberapa buku sumber yang kamu miliki atau kliping dari koran/majalah/internet serta saksikan tayangan VCD.
3. Diskusikan tentang perkembangan janin pada manusia dan kelainannya.
4. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

Pertanyaan

1. Lengkapilah keterangan gambar dibawah ini!



- | | |
|---------|----------|
| 1. | 6. |
| 2. | 7. |
| 3. | 8. |
| 4. | 9. |
| 5. | 10. |

2. Dimanakah sperma dihasilkan? Dan dimanakah sperma ditampung?

.....

.....

.....

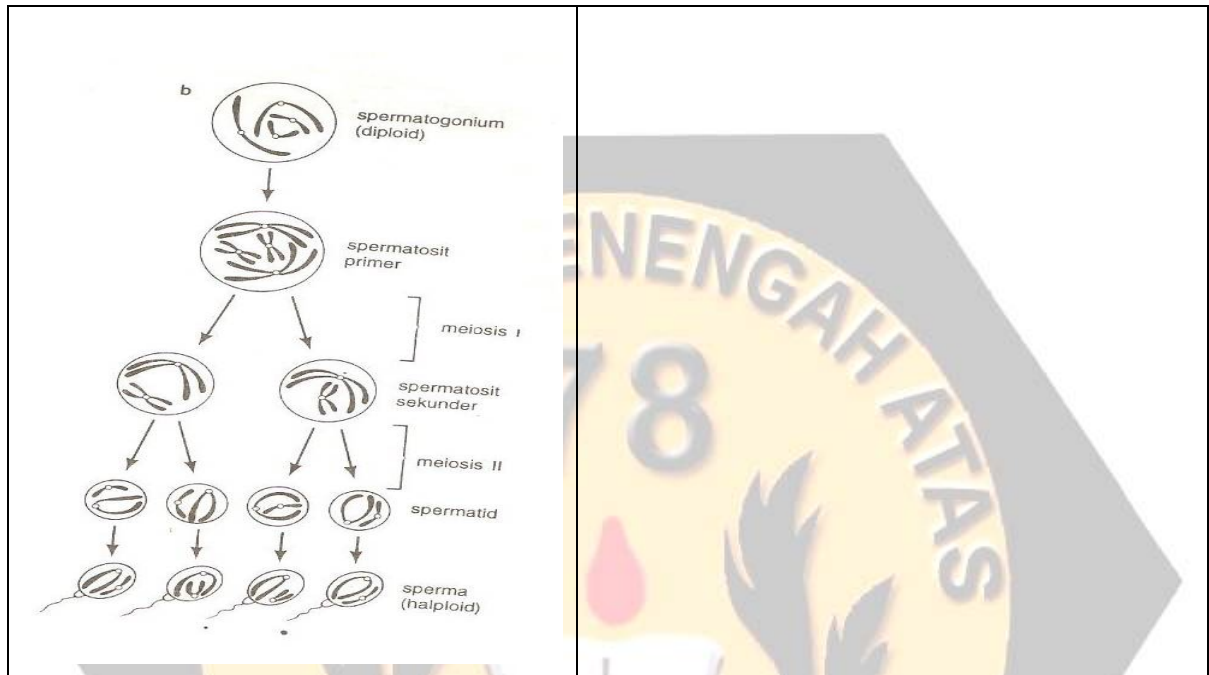
3. Faktor apakah yang mempengaruhi proses terjadinya spermatogenesis? Jelaskan!

.....

.....

.....

4. Perhatikan dan jelaskan bagan terjadinya spermatogenesis di bawah ini!



5. Sebutkan macam kelenjar pria dan jelaskan fungsinya!

.....

.....

.....

.....

6. Apa yang dimaksud sterilisasi? Dibagian manakah itu?

.....

.....

.....

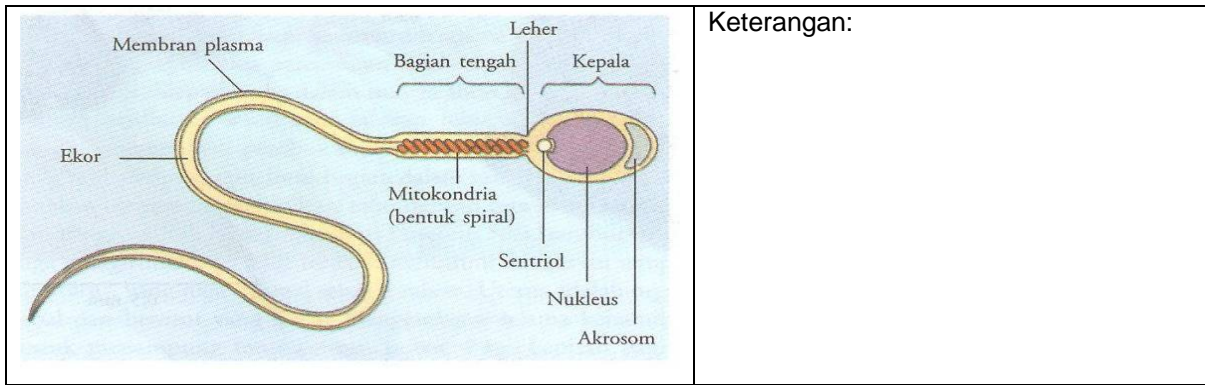
7. Apa yang dimaksud dengan semen? Sebutkan urutan perjalanan sejak dibentuk sampai diejakulasikan!

.....

.....

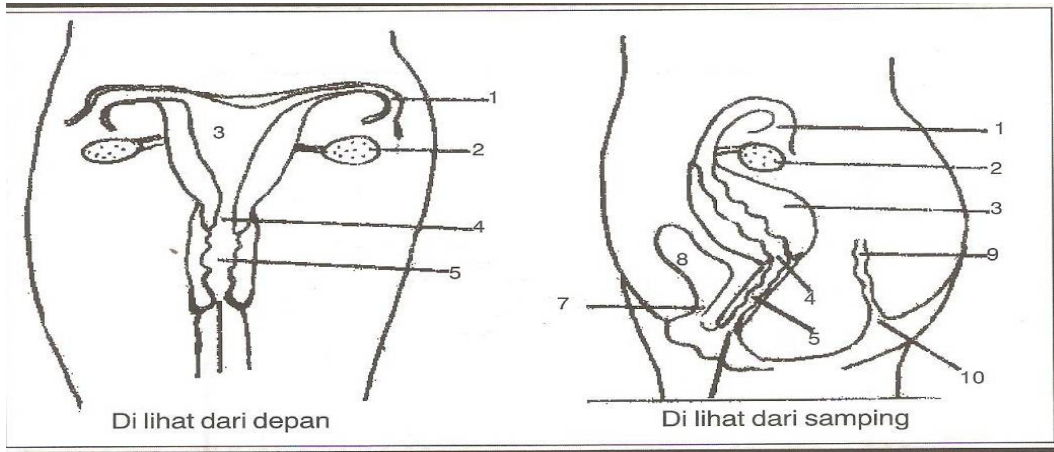
.....

8. Berilah keterangan pada gambar di bawah ini!



Keterangan:

9. Lengkapilah gambar di bawah ini!

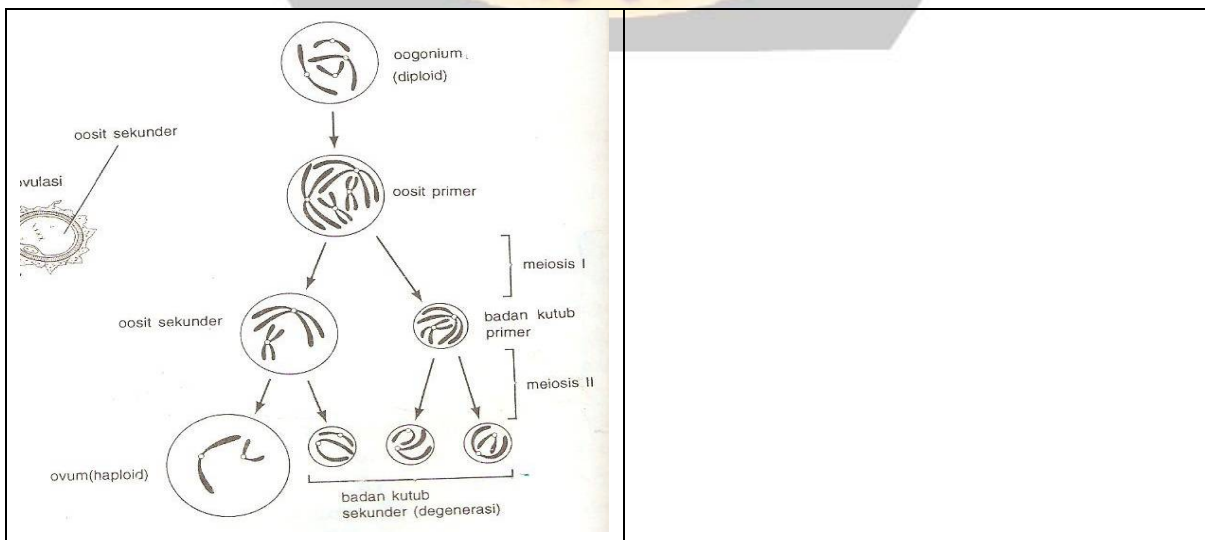


- | | |
|---------|----------|
| 1. | 6. |
| 2. | 7. |
| 3. | 8. |
| 4. | 9. |
| 5. | 10. |

10. Apakah yang mempengaruhi proses oogenesis? Jelaskan jawabanmu!

.....

11. Perhatikan dan jelaskan bagan terjadinya oogenesis di bawah ini!



12. Apa yang disebut ovulasi? Berapakah jumlah ovum yang dihasilkan?

.....
.....
.....

13. Where does fertilization happen? Explain how this process happens!

.....
.....
.....

14. Explain the understanding of menstruation! How is relationship between of menstruation and ovulation?

.....
.....
.....

15. Sebutkan beberapa hal yang dapat digunakan sebagai tanda kehamilan?

.....
.....
.....

16. Jelaskan 3 periode pada kehamilan!

.....
.....
.....

17. Isilah table dibawah ini

Waktu	Perkembangan Janin
4 Minggu
8 Minggu
12 Minggu
16 Minggu
20 Minggu

24 Minggu
28 Minggu
32 Minggu
36 Minggu

18. Bagaimanakah proses terjadinya bayi kembar?

.....

19. Karena sedang mempersiapkan diri untuk mengikuti suatu kejuaraan, seorang atlet wanita menunda menstruasinya dengan meminum pil.

i. Bagaimana pendapatmu mengenai hal tersebut?

.....

ii. Hormon apakah yang terkandung dalam pil tersebut? Berikan alasan jawabanmu!

.....

20. Jelaskan tahapan pada proses kelahiran!

.....

21. Explain hormones that have role when baby born!

.....

22. Apakah keuntungan dan kerugian pemberian ASI bagi bayi?

.....

23. Jelaskan alat – alat kontrasepsi baik untuk pria maupun wanita!

.....
.....
.....

24. Jelaskan masing-masing dua jenis penyakit yang menyerang reproduksi pria dan reproduksi wanita!

.....
.....
.....

25. Sekarang ini banyak kaum remaja yang sudah melakukan hubungan seksual atau pergaulan bebas. Bagaimana pendapat kamu menyikapi fenomena tersebut? Dan beri solusi pemecahannya?

.....
.....
.....

DISKUSI

Perhatikan video persalinan yang ditayangkan oleh gurumu dan jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Dengan memperhatikan video, sebutkan tahapan persalinan dalam video tersebut!

.....
.....
.....

2. Faktor-faktor apa sajakah yang menyebabkan keputusan persalinan tersebut diambil?

.....
.....
.....

3. Sebutkan efek dari persalinan tersebut?

.....
.....
.....

4. Jelaskan keuntungan dan kerugian dari persalinan tersebut!

.....
.....
.....

5. Cari dan jelaskan teknik alternatif lainnya dalam proses persalinan!

.....
.....
.....

SKOR	CATATAN DARI GURU

Bayi Tabung, Alternatif Untuk Hamil

Memiliki anak dari hasil perkawinan merupakan dambaan setiap pasangan suami-istri. Namun jika sang anak tidak kunjung datang, segala upaya akan ditempuh, termasuk melalui program bayi tabung. **Bayi tabung** atau **pembuahan in vitro** (*bahasa Inggris: in vitro fertilisation*) adalah sebuah teknik **pembuahan** dimana **sel telur** (ovum) dibuahi di luar tubuh wanita. Bayi tabung adalah salah satu metode untuk mengatasi masalah kesuburan ketika metode lainnya tidak berhasil. Prosesnya terdiri dari mengendalikan proses ovulasi secara hormonal, pemindahan sel telur dari **ovarium** dan pembuahan oleh **sel sperma** dalam sebuah medium cair. Teknologi ini dirintis oleh P.C Steptoe dan R.G Edwards pada tahun 1977.

Hampir setiap pasangan suami-istri (pasutri) sadar, tidak mempunyai anak bukanlah akhir dunia. Namun, memiliki darah daging sendiri tetap menjadi tujuan yang dirasakan penting. Apalagi banyak di kalangan masyarakat yang masih menganggap keberadaan anak tidak saja sebagai keturunan semata, tetapi juga menjadi penerus nama keluarga dan segala adat budaya yang menjadi konsekuensinya.

Tidaklah heran jika banyak pasutri yang belum memiliki anak melakukan berbagai cara untuk mendapatkan momongan. Mereka tidak lelah untuk konsultasi kepada dokter kebidanan, mengkonsumsi obat penyubur, berkonsultasi ke sinse, dukun, sampai rajin makan makanan tertentu yang dianggap bisa membantu kehamilan. Namun setelah berbagai cara ditempuh, sang anak tidak juga kunjung datang. Padahal, semua konsultan mengatakan pasutri itu subur.

Menurut Prof Dr dr Sudraji Sumapraja SpOG (K), pelopor program bayi tabung di Indonesia, pasutri yang mengalami gangguan kesuburan pada tingkat dunia mencapai 10-15 persen. Dari jumlah itu, 90 persen diketahui penyebabnya. Dari jumlah tersebut, 40 persen di antaranya berasal dari faktor perempuan, 30 persen dari faktor pria, dan 30 persen sisanya berasal baik dari faktor pria maupun perempuan.

Sekarang, memiliki anak lewat program bayi tabung semakin banyak dipilih. Program ini membantu para istri maupun suami yang mempunyai masalah pada alat reproduksi atau juga karena sebab yang tidak jelas. "Saya memilih program ini karena menurut dokter, saya dan suami sehat, tidak ada masalah dengan kandungan atau kualitas sperma. Tetapi entah kenapa, hingga sembilan tahun perkawinan, saya tidak hamil juga," kata Gita (36 tahun), yang sedang mengikuti program bayi tabung untuk ketiga kalinya.

Jika Gita tidak mengetahui penyebab ketidakhamilannya, tak demikian dengan pasangan Anto (39) dan Sari Fariza (31). Setelah tiga tahun perkawinan tidak kunjung punya momongan, pasangan ini mulai berkonsultasi dengan dokter. Setiap kali konsultasi, dokter berkesimpulan tidak ada sperma yang ke luar dari alat reproduksi Anto.

Namun, Anto dan Sari tidak percaya begitu saja. Sampai lima tahun berikutnya, mereka selalu mencari tahu dan berusaha mencari jawaban kepada berbagai ahli, baik medis maupun alternatif. Apapun usaha yang bisa membuat Sari hamil. "Tetapi kesimpulan mereka sama. Sari tidak bisa hamil karena saya tidak bisa mengeluarkan sperma," kata Anto.

Sampai pada suatu saat, mereka bertemu dengan seorang dokter yang mengusulkan untuk mengikuti program bayi tabung. Mereka pun setuju mengikuti program ini walaupun sebenarnya mereka agak pesimistis. "Dokter sih optimistis karena menurut dia sebenarnya hormon saya normal dan bisa menghasilkan sperma. Dokter curiga ada penyumbatan di salah satu tempat yang membuat sperma saya tidak keluar. Jadi mengikuti program bayi tabung adalah satu-satunya cara agar saya punya anak," kata Anto yang memutuskan ikut program ini Agustus 2005 dan akhir Mei 2006 lalu berhasil mendapatkan dua anak kembar.

Ketika memutuskan mengikuti program bayi tabung, pasangan suami-istri sebaiknya sudah mempertimbangkannya dengan matang. Selain harus mengeluarkan biaya yang cukup besar-dari Rp 16,5 juta sampai Rp 54 juta, tergantung paket yang diambil pasutri yang mengikuti program ini, juga dituntut memiliki kedisiplinan dan motivasi yang kuat. "Kalau bukan karena motivasi yang kuat,

hormon sampai cukup matang seperti jumlah lebih banyak dan diameter lebih banyak," sebut dr Irsal.

Sementara proses pengambilan sperma diambil pada hari yang sama melalui masturbasi. Pada suami yang spermanya tidak keluar dengan cara biasa, dilakukan pengambilan sperma melalui testis, buah zakar atau saluran sperma sendiri.

"Diperlukan kualitas sperma dan sel telur yang bagus agar program bayi tabung berhasil," kata embriologist Dra Laksmi Wingit Ciptaning Msi.

Dia menuturkan, sel ovum dikatakan matang bila sudah mempunyai satu polar bodi. Adapun, sperma mempunyai kualitas yang bagus jika mempunyai bentuk normal dan gerakan yang maju lurus ke depan. Ketika telur sudah matang dan diambil melalui proses ovum pick up, maka sel telur siap untuk dipertemukan dengan sperma.

"Proses pembuahan bisa dilakukan dengan cara konvensional atau teknik ICSI (intra cytoplasmic sperm injection)," kata Laksmi. Cara konvensional dengan membuahi satu telur dengan 100 ribu sperma. Sedangkan, ICSI (intra cytoplasmic sperm injection) yaitu teknik reproduksi dengan cara menyuntikkan satu sperma hidup ke dalam satu sel telur.

Setelah terjadi pembuahan selama dua sampai tiga hari di luar, pilih yang paling baik, kemudian masukkan kembali ke dalam rahim istri. Kemudian dipilih dua atau tiga embrio (tergantung umur istri) untuk dimasukkan ke dalam rahim. Jika masih tersisa embrio yang berkualitas bagus akan disimpan. Proses ini dinamakan freezing.

Embrio ini bisa disimpan selama bertahun-tahun, ketika ingin hamil kembali pasangan tidak usah mengikuti program bayi tabung kembali. "Embrio yang telah disimpan tinggal dithawing (dicairkan) kembali," ujarnya.

Menurut konsultan ahli, dr H Taufik Jamaan SpOG, dua minggu setelah embrio dimasukkan dapat diketahui apakah terjadi kehamilan atau tidak. Selain itu, rahim juga diberi hormon penguat rahim untuk memperkuat dinding rahim supaya kehamilan terjadi. Jika wanita mengalami menstruasi, berarti gagal.

Bayi Tabung Tumbuh Lebih Pintar

Penelitian pertama terhadap anak-anak usia delapan tahun dari hasil pembuahan melalui metode intracytoplasmic sperm injection (ICSI), menunjukkan, bahwa mereka rata-rata memiliki tingkat intelegensi yang lebih baik daripada anak-anak hasil reproduksi normal. Hal tersebut menolak anggapan bahwa teknik tersebut tidak seaman metode in vitro fertilization (IVF) standar yang biasa dipakai untuk menghasilkan bayi tabung.

ICSI dilakukan dengan menyuntikkan sperma secara langsung ke dalam sel telur, berbeda dengan IVF standar yang hanya meletakkan sperma sedekat mungkin dengan sel telur, tanpa disuntikkan, agar dapat melakukan pembuahan secara alami.

Beberapa penelitian pendahuluan yang dilakukan sejak 1998 melaporkan bahwa anak-anak hasil ICSI usia satu tahun terlambat berkembang dibandingkan anak-anak yang normal. Sehingga keamanan teknik tersebut sempat diragukan. Tapi, penelitian yang lebih lama terhadap anak usia lima tahun, tidak ditemukan perbedaan tingkat perkembangan yang signifikan.

Baru-baru ini, tim yang dipimpin Lize Leunens dari Free University of Brussels (VUB) di Belgia membandingkan antara tingkat intelegensi dan kemampuan motorik terhadap 151 anak hasil ICSI usia delapan tahun dengan 153 anak hasil pembuahan normal.

Hasilnya, tidak ada perbedaan dalam kemampuan motorik dan anak-anak ICSI memiliki nilai tes intelegensi yang lebih tinggi daripada yang normal. "Kami sangat gembira karena dalam jangka panjang anak-anak tersebut tidak menderita kemunduran dalam perkembangannya," katanya.

Dalam penelitian tersebut, tidak ada perbedaan level pendidikan dari ibunya, yang diketahui mempengaruhi tingkat intelegensi seorang anak. Oleh karena itu Leunens berpendapat, bahwa alasan yang dapat menerangkan adalah motivasi yang lebih besar dari ibu yang mengandung bayi ICSI. "Ibu yang mengandung bayi ICSI ini mungkin mendedikasikan dirinya secara khusus sebagai orang tua," katanya.

Selain itu, penjelasan yang masuk akal juga disampaikan menanggapi kemunduran tingkat perkembangan pada bayi ICSI yang berusia sangat muda. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa

ibu bayi ICSI lebih suka membesarkan anaknya di rumah daripada mengirimkannya ke playgroup atau berinteraksi dengan orang lain. Kondisi yang mungkin menyebabkan kemunduran dalam perkembangan sosial.

Tapi, penelitian ini bukanlah jawaban terakhir. Penelitian lain menunjukkan bahwa penolakan banyak orang tua untuk mengizinkan anaknya diteliti, mungkin agak menurunkan kepercayaan hasil penelitian Leunens. Faktanya, sepertiga orangtua anak-anak ICSI menolak berpartisipasi.

Tanpa mengesampingkan kemungkinan-kemungkinan yang lain, Leunens menyatakan, bahwa hasil penelitian tidak berbeda dengan kondisi yang dipaparkan orang tua melalui wawancara telepon. Ia juga menekankan bahwa penelitiannya tidak melihat masalah kesehatan yang lain.

Sumber : www.masrokhan.multiply.com

