

E-LKPD

Berbasis Diagram Vee

Sistem Reproduksi



Nama anggota : _____

Kelas : _____

SMA/MA
XI
Semester 2

Penyusun : Andini Silvia Ridwany

Daftar Isi

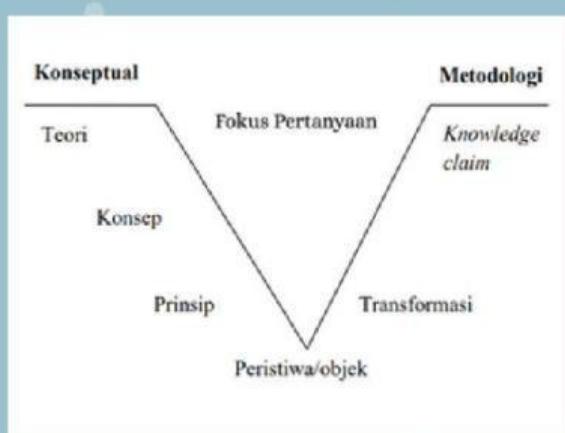
Halaman Judul	I
Daftar Isi	II
Petunjuk Penggunaan E-LKPD	1
Pengenalan Diagram Vee	2
Capaian Pembelajaran	3
Tujuan Pembelajaran	3
Materi Pendahuluan Sistem Reproduksi	4
Sistem Reproduksi Pria	5
Sistem Reproduksi Wanita	8
Macam-macam Gangguan atau Penyakit Sistem reproduksi	II
Kegiatan Pembelajaran	15
Refleksi	27
Referensi	27
Angket MAI	28

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. Persiapkanlah smartphone dan periksa koneksi internet terlebih dahulu sebelum mengakses E-LKPD
2. Selanjutnya klik tautan/link yang sudah dibagikan oleh guru di grup chat Whatsapp
3. Buka link liveworksheet yang telah diberikan oleh guru.
4. Isilah identitas seperti kelas, kelompok, dan nama anggota kelompok pada kolom yang telah disediakan dalam E-LKPD
5. Simaklah penjelasan tentang Diagram Vee
5. Pahamilah capaian pembelajarannya
6. Pahamilah tujuan pembelajarannya
7. Bacalah dan simak penjelasan materi yang tersedia dengan seksama
8. Perhatikan dan lakukan arahan dengan langkah-langkah yang ada dalam setiap kegiatan bersama teman kelompok dengan baik dan benar.
9. Kerjakan semua kegiatan yang ada dalam E-LKPD pada kolom jawaban yang tersedia dengan teliti.
10. Diskusikan dengan guru atau teman jika mengalami kesulitan dalam memahami intruksi
11. Setelah selesai mengerjakan, setiap kelompok diwajibkan untuk mengklik "Finish" diakhir E-LKPD kemudian isilah nama, kelas, dan mata pelajaran.

Apa itu Diagram Vee?

Diagram Vee awalnya diciptakan untuk memfasilitasi pemahaman siswa dan guru tentang lingkungan serta untuk eksperimen di bidang ilmu pengetahuan. Di tahun 1978, diagram Vee pertama kali diberikan kepada siswa Sekolah Menengah Pertama guna membantu mereka memahami cara belajar sains, dan sejak saat itu diagram Vee telah banyak digunakan sebagai alat pendidikan di berbagai disiplin ilmu dan jenjang pendidikan. Tujuan dari diagram vee ini adalah untuk menggambarkan peristiwa dan objek, yang sangat penting pada awal penemuan sebuah pengetahuan. Jika kita ingin mengamati sesuatu, kita perlu memilih peristiwa dan objek tertentu dalam lingkungan kita, lalu melakukan pengamatan secara teliti dan mungkin mencatat hasil observasi tersebut. Proses pencatatan ini memerlukan pengetahuan yang telah kita pelajari sebelumnya, sehingga kita dapat mengembangkan sebuah pengetahuan baru. Ketika siswa merasa kebingungan dengan pengetahuan baru yang mereka pelajari, diagram vee akan membantu siswa dalam mengidentifikasi: (1) peristiwa dan objek mana yang sedang siswa amati, (2) konsep-konsep yang telah siswa ketahui yang berkaitan dengan peristiwa atau objek tersebut, (3) jenis catatan apa yang perlu dibuat (Febri, 2014).



Sumber: Menurut Novak dalam Dahar (2011)

Diagram Vee disusun oleh beberapa unsur yaitu:

- 1) Pertanyaan Fokus, unsur ini berisi persoalan atau masalah yang harus dipecahkan oleh siswa;
- 2) Kejadian- kejadian/ Objek-objek, unsur ini berfungsi untuk mendeskripsikan kejadian atau objek dari pertanyaan fokus;
- 3) Konseptual, unsur ini memuat filsafat, teori, prinsip, dan konsep yang relevan dan dapat mendukung kejadian dan pertanyaan fokus;
- 4) Metodologikal, unsur ini memuat proses peristiwa maupun data datayang diperoleh kegiatan observasi

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel. Peserta didik menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut. Peserta didik memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh. Selanjutnya peserta didik memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan dalam kehidupan sehari-hari dan mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi.

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu mengidentifikasi gangguan dan penyakit pada sistem reproduksi melalui kegiatan diskusi dan kajian literatur agar peserta didik lebih memahami gangguan dan penyakit pada sistem reproduksi.
- Peserta didik mampu menganalisis gangguan dan penyakit pada sistem reproduksi disertai upaya penanganannya melalui kegiatan diskusi dan kajian literatur agar peserta didik lebih memahami gangguan dan penyakit pada sistem reproduksi.

3

Materi

Pendahuluan

Manusia merupakan makhluk yang hidup secara biologis yang senantiasa melakukan reproduksi. Reproduksi pada manusia merupakan kegiatan berkembang biak sehingga melahirkan keturunan yang bertujuan untuk mempertahankan keberlangsungan spesiesnya di dunia. proses reproduksi merupakan tahapan yang terjadi didalam organ reproduksi manusia antara laki-laki dan perempuan yang masing-masing memiliki organ reproduksi dengan bentuk dan struktur yang spesifik.. Jenis kelamin pada manusia telah terbentuk dan berkembang sejak berada di dalam rahim, dan siap untuk melakukan proses reproduksi setelah manusia memasuki masa dewasa. Organ reproduksi manusia siap untuk melakukan proses reproduksi saat manusia memasuki masa dewasa yang ditandai dengan menstruasi. Sedangkan pada laki-laki ditandai dengan keluarnya sperma atau air mani saat tidur dan bermimpi.

Proses Reproduksi

Spermatogenesis : Proses pembentukan sperma di testis laki-laki.

Oogenesis : Proses pembentukan ovum di ovarium perempuan.

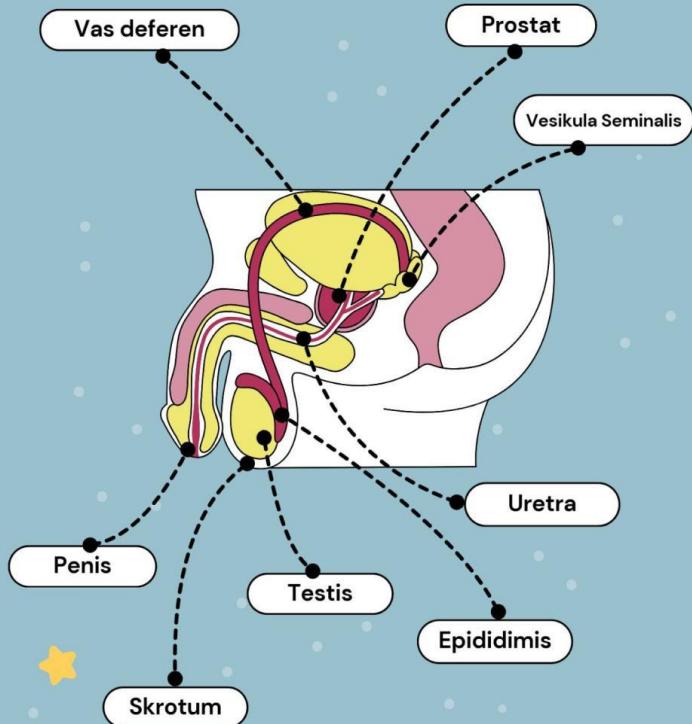
Menstruasi : Siklus bulanan pada perempuan sebagai tanda kematangan organ reproduksi.

Fertilisasi : Penyatuan sperma dan ovum yang biasanya terjadi di tuba fallopi.

Kehamilan dan Kelahiran : Perkembangan janin di rahim hingga proses persalinan

4

Sistem Reproduksi Pria



5

★ Organ Reproduksi Primer Pria

Testis

Testis adalah organ utama yang berbentuk oval dengan panjang kira-kira 5 cm, diameter 2,5 cm dan berat 10-15 gram dan berfungsi memproduksi sperma dan hormon testosteron. Testis terletak di dalam skrotum dan merupakan tempat terjadinya spermatogenesis (pembentukan sperma).

Saluran Reproduksi

- Epididimis (Tempat Pematangan Sperma) : Saluran di atas testis tempat pematangan dan penyimpanan sementara sperma.
- Vas deferens : Saluran yang membawa sperma dari epididimis menuju uretra.
- Uretra : Saluran akhir yang mengalirkan sperma ke luar tubuh melalui penis.

Organ Reproduksi Sekunder Pria

Penis

Organ eksternal yang berfungsi sebagai alat kopulasi (hubungan seksual) dan saluran keluarnya sperma serta urine

Skrotum

Kantong kulit yang membungkus testis, berfungsi menjaga suhu testis agar optimal untuk produksi sperma

6

Kelenjar Kelamin

- Vesikula seminalis : Menghasilkan cairan yang mengandung fruktosa sebagai sumber energi sperma
- Kelenjar prostat : Menghasilkan cairan yang bersifat asam dan mengandung enzim untuk menutrisi dan melindungi sperma
- Kelenjar Cowper (bulbouretralis) : Menghasilkan cairan bening yang menetralkan urine asam di uretra dan melindungi sperma saat ejakulasi

Untuk memperdalam pemahaman kalian, silakan simak video di bawah ini tentang "Mengenal Organ Reproduksi Pria"

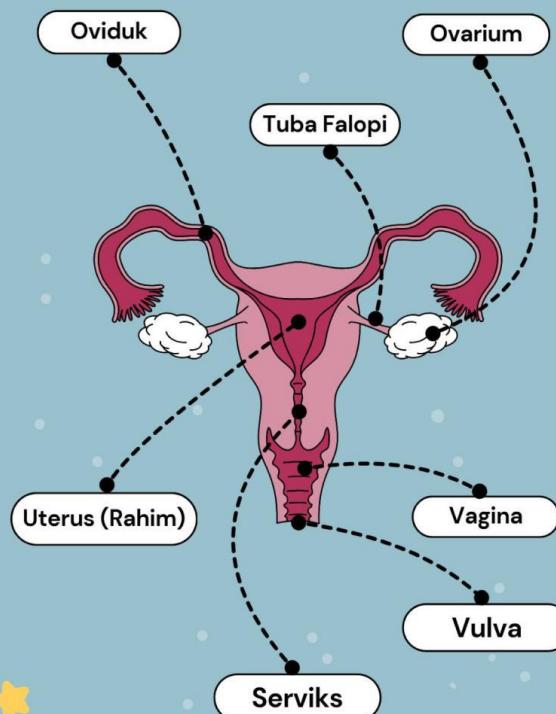


Hormon pada Pria

1. Testosteron: Mendorong pembelahan sel germinal untuk membentuk sperma, terutama dalam pembelahan meiosis.
2. LH (Luteinizing Hormone): Menstimulasi sel Leydig untuk menghasilkan testosteron.
3. FSH (Follicle Stimulating Hormone): Menstimulasi sel Sertoli untuk mendukung spermatogenesis.
4. Estrogen: Membantu pematangan sperma dengan mengikat testosteron dan estrogen dalam cairan tubulus seminiferus.
5. Hormon Pertumbuhan: Mengatur metabolisme testis dan meningkatkan pembelahan awal spermatogenesis.

7

Sistem Reproduksi Wanita



8

★Organ Reproduksi Primer Wanita

Ovarium (Indung Telur)

Organ utama yang menghasilkan sel telur (ovum) dan hormon estrogen serta progesteron. Ovarium berbentuk seperti buah kenari, berjumlah sepasang dan terletak di rongga panggul dibawah tuba falopi.



Saluran Reproduksi

- Tuba fallopi (oviduk) : Saluran yang menghubungkan ovarium dengan rahim, tempat terjadinya fertilisasi (pembuahan).
- Uterus (rahim) : Tempat berkembangnya janin selama kehamilan.
- Vagina : Saluran yang menghubungkan serviks ke luar tubuh, berfungsi sebagai saluran kelahiran dan tempat masuknya penis saat kopulasi.

Organ Reproduksi Sekunder Wanita

Vulva

Bagian luar alat kelamin wanita yang meliputi labia majora, labia minora, klitoris, dan lubang vagina.

Labia Mayora dan Minora

Lipatan kulit yang melindungi organ reproduksi bagian dalam.

Klitoris

Organ kecil dan sangat sensitif yang merupakan bagian dari alat kelamin luar pada wanita. Letaknya berada di atas lubang uretra, di pertemuan antara dua labia minora (bibir vagina bagian dalam).

9

Kelenjar Bartholin

Menghasilkan lendir untuk memudahkan hubungan seksual dan melumasi vagina.

★Hormon pada Wanita

1. Gonadotropin Releasing Hormone: Merangsang pelepasan LH dan FSH yang mempengaruhi gonad (ovarium).
2. LH (Luteinizing Hormone): Memicu pelepasan sel telur matang dan pembentukan corpus luteum yang menghasilkan progesteron dan estradiol.
3. FSH (Follicle Stimulating Hormone): Merangsang pematangan folikel ovarium.
4. Estrogen: Mengatur perkembangan seksual, siklus menstruasi, ovulasi, dan kesehatan tulang.
5. Progesteron: Menyiapkan rahim untuk menerima sel telur yang dibuahi dan mendukung kehamilan.
6. Testosteron: Meningkatkan gairah seksual, menjaga kesehatan tulang, mengendalikan nyeri, dan mempertahankan fungsi kognitif.



Untuk memperdalam pemahaman kalian, silakan simak video di bawah ini tentang "Mengenal Organ Reproduksi Wanita"

Gangguan Sistem Reproduksi

Gangguan sistem reproduksi adalah kondisi medis yang memengaruhi organ dan fungsi reproduksi pada pria dan wanita. Kondisi ini dapat timbul dari berbagai faktor, termasuk infeksi, ketidakseimbangan hormon, kelainan genetik, kerusakan fisik, gaya hidup tidak sehat, atau penyakit tertentu. Pemahaman yang komprehensif tentang gangguan ini penting untuk pencegahan, diagnosis dini, dan penanganan yang efektif.



Gangguan Hormonal

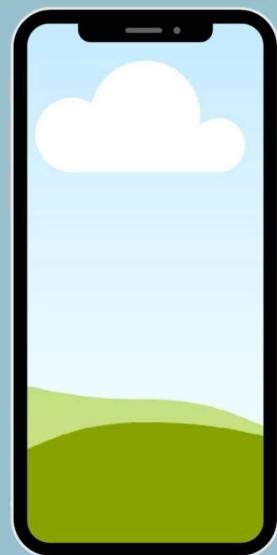
- Ketidakseimbangan hormon dapat menyebabkan berbagai masalah, termasuk gangguan siklus menstruasi pada wanita (seperti amenore, oligomenore, atau menoragia) dan masalah kesuburan pada pria, seperti penurunan libido, disfungsi erekta, atau penurunan produksi sperma
- Kondisi seperti Sindrom Ovarium Polikistik (PCOS) pada wanita dan hipogonadisme pada pria termasuk dalam kategori ini.

11

Infeksi

Infeksi bakteri, virus, atau jamur dapat menyerang organ reproduksi dan menyebabkan peradangan serta kerusakan. Contohnya termasuk radang panggul (PID) pada wanita, epididimitis atau orkitis pada pria, dan infeksi menular seksual (IMS) seperti klamidia, gonore, dan sifilis

sharing experiences

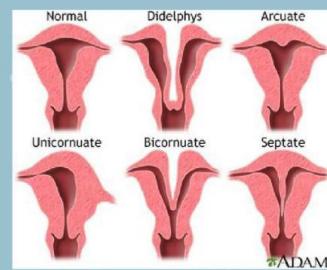


Artikel tentang Infeksi
Organ Reproduksi

12

Kelainan Struktural

Kelainan bawaan atau yang berkembang dapat memengaruhi struktur organ reproduksi. Contohnya termasuk mioma uteri (fibroid) pada rahim wanita, varikokel (pembesaran pembuluh darah di skrotum) pada pria, atau stenosis vagina (penyempitan vagina)



Penyakit Menular Seksual (PMS)

PMS seperti gonore, sifilis, klamidia, herpes genital, dan human papillomavirus (HPV) dapat memiliki dampak signifikan pada kesehatan reproduksi. Beberapa PMS, seperti HPV, dapat meningkatkan risiko kanker serviks.

13

Kanker Reproduksi

Kanker dapat menyerang berbagai organ reproduksi, termasuk kanker serviks, ovarium, endometrium (rahim), vagina, vulva pada wanita, serta kanker prostat, testis, dan penis pada pria. Deteksi dini melalui skrining rutin sangat penting dalam meningkatkan peluang kesembuhan

Gangguan Kesuburan

Infertilitas atau ketidakmampuan untuk hamil setelah satu tahun berhubungan seksual tanpa kontrasepsi dapat disebabkan oleh berbagai faktor pada pria dan wanita. Pada wanita, faktor-faktornya meliputi gangguan ovulasi, sumbatan tuba falopi, atau endometriosis. Pada pria, faktor-faktornya meliputi jumlah sperma rendah, motilitas sperma buruk, atau kelainan morfologi sperma

Endometriosis

Meskipun sering dikaitkan dengan kelainan struktural, endometriosis layak mendapat perhatian khusus. Ini adalah kondisi di mana jaringan mirip dengan lapisan rahim tumbuh di luar rahim, menyebabkan nyeri kronis, perdarahan tidak teratur, dan masalah kesuburan



14

★ Cermati artikel dibawah ini!

Kebanyakan Makan Seblak Bikin PCOS? Kata Dokter Obgyn Sih Begini.



"Seblak, yang kini sedang populer di Indonesia, dapat mempengaruhi kesehatan hormon wanita jika dikonsumsi secara berlebihan. Menurut spesialis obstetri dan ginekologi dr. R. Muhamar Natadisastra, seblak yang banyak mengandung karbohidrat dan minyak dapat menyebabkan inflamasi peradangan, yang berdampak negatif pada pembentukan sel telur dan berpotensi memicu gangguan hormon seperti PCOS dan endometriosis. Gaya hidup yang tidak sehat, termasuk pola makan yang tidak terkontrol, disebut sebagai penyebab utama PCOS. Untuk itu, penting untuk menjaga pola makan yang seimbang dan rutin berolahraga agar metabolisme tubuh tetap optimal."

Baca artikel selengkapnya di

15

★ Masalah apa yang teridentifikasi dari artikel "Kebanyakan Makan Seblak Bikin PCOS? Kata Dokter Obgyn Sih Begini", jelaskan menurut pendapat kalian!

16

Sebelum memulai kegiatan selanjutnya, siswa akan dibagi ke dalam 6 kelompok. Setelah itu, masing-masing kelompok akan mencermati artikel yang telah ditentukan dan melakukan pemecahan masalah menggunakan Diagram Vee sesuai dengan pembagian kelompok yang telah ditentukan!

Kelompok 1 : AIDS

Kelompok 2 : Kanker Serviks

Kelompok 3 : Kista

Kelompok 4 : Prostatis

Kelompok 5 : Sifilis

Kelompok 6 : Varikokel

17

Berdasarkan artikel yang sudah kamu baca, lalu cermati permasalahan yang ada pada fokus pertanyaan berikut ini untuk membantu kamu memahami masalah!

Fokus Pertanyaan

1. Apa gangguan yang terjadi dan apa gejala-gejala yang muncul akibat gangguan atau penyakit tersebut berdasarkan artikel yang kelompok kalian cermati?
2. Apa penyebab utama dari gangguan tersebut?
3. Bagaimana cara mencegah dan menangani gangguan atau penyakit sistem reproduksi pada artikel tersebut?

Dasar Teori

Tuliskan dasar teori yang berfokus pada fokus pertanyaan seperti apa itu gangguan dan penyakit pada sistem reproduksi, bagaimana gejalanya, penyebab utamanya, dan cara pencegahannya disertai dengan sumber pustakanya. Tuliskan pada kolom yang telah disediakan!

18

Lanjutan ...

Dasar Teori

19

Prinsip

1. Bagaimana sistem reproduksi manusia bekerja?
2. Jelaskan perbedaan antara fungsi sistem reproduksi laki-laki dan perempuan!
3. Bagaimana jika salah satu atau beberapa organ dalam sistem reproduksi mengalami gangguan? Apa dampaknya terhadap proses reproduksi? Berikan contohnya!

Tuliskan jawabannya pada kolom dibawah ini!

20

Konsep

Sebelum kita mempelajari materi sistem reproduksi lebih lanjut, coba ingat kembali dan tuliskan konsep-konsep penting yang sudah kalian pelajari sebelumnya yang berkaitan dengan sistem reproduksi dan gangguan atau penyakit pada sistem reproduksi manusia!

21

Peristiwa dan objek

Untuk menjawab fokus pertanyaan yang telah ditentukan, cermati berbagai sumber informasi seperti video, berita, dan artikel tentang gangguan dan penyakit pada sistem reproduksi manusia. Lakukan langkah-langkah berikut ini dengan seksama untuk membantu kalian menjawab fokus pertanyaan.

Petunjuk Kegiatan :

1. Lakukan studi literatur dari buku teks atau sumber lainnya seperti artikel ilmiah atau berita yang membahas tentang gangguan atau penyakit pada artikel yang kalian cermati.
2. Simak video pembelajaran yang menjelaskan tentang gangguan atau penyakit pada sistem reproduksi manusia
3. Catat informasi penting dari sumber-sumber yang kalian pelajari, lalu hubungkan dengan fokus pertanyaan yang diberikan dan catat juga sumber literaturnya!
4. Diskusikan hasil temuan bersama teman kelompok untuk memperkaya pemahaman dan membandingkan sudut pandang.

22

Catatan Kejadian

Berdasarkan hasil studi literatur dengan mencermati artikel/video/berita yang sudah kamu lakukan pada komponen peristiwa dan objek, catatlah poin-poin penting berkaitan tentang gangguan dan penyakit sistem reproduksi kedalam bentuk tabel!

INFORMASI YANG DIPEROLEH	SUMBER LITERATUR

23

Transformasi Data

- Berdasarkan artikel yang kalian cermati
- 1.Pada bagian organ reproduksi manakah gangguan atau penyakit tersebut terjadi?
 - 2.Bagaimana perubahan pada struktur organ reproduksi akibat gangguan atau penyakit tersebut dapat memengaruhi fungsi dan kemampuan bereproduksi?
 - 3.Bagaimana cara mengatasinya jika gangguan atau penyakit tersebut terjadi?
 - 4.Apa saja langkah yang dapat dilakukan untuk mencegah gangguan atau penyakit pada organ reproduksi?

Tuliskan jawabannya pada kolom dibawah ini!

24

Lanjutan...

Transformasi Data

Berdasarkan hasil catatan kalian di komponen catatan kejadian, buatlah sebuah infografis berdasarkan artikel yang telah kalian cermati mengenai gangguan atau penyakit pada sistem reproduksi. Infografis tersebut harus memuat informasi yang disusun secara rurut dan informatif, dimulai dari fakta dan data terkini, dampak, upaya pencegahan dan penanganannya!

25

Klaim Pengetahuan

Berdasarkan penyelidikan yang telah kelompok kalian lakukan, buatlah kesimpulannya!

Tuliskan pada kolom yang telah disediakan!

Klaim Nilai

Setelah mempelajari tentang berbagai gangguan atau penyakit pada sistem reproduksi, apa yang dapat kamu lakukan untuk menjaga kesehatan reproduksimu sendiri?

26

Refleksi dan Evaluasi

Cermati beberapa pertanyaan refleksi dan evaluasi berikut ini!

1. Apakah solusi yang kamu buat sudah tepat? dan dapat memecahkan permasalahan?
2. Apakah artikel yang diberikan cukup membantu kamu memahami masalah tentang gangguan dan penyakit pada sistem reproduksi?
3. Apa hal paling menarik atau bermanfaat yang kamu pelajari hari ini tentang gangguan pada sistem reproduksi? Mengapa hal tersebut penting bagi kamu?
4. Apa tantangan terbesar yang kamu hadapi dalam memahami atau menganalisis gangguan pada sistem reproduksi? Bagaimana kamu mengatasinya?
5. Apa pertanyaan yang masih belum terjawab atau ingin kamu pelajari lebih lanjut tentang gangguan pada sistem reproduksi?

Tuliskan jawabannya pada kolom dibawah ini!

27

Referensi

1. Febri. (2014). Penggunaan Diagram Vee dalam Pembelajaran Sains.
2. Natadisastra, R. M. (2023). Kebanyakan Makan Seblak Bikin PCOS? Kata Dokter Obgyn Sih Begini. Detik Health. Diakses dari: <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-6767840/kebanyakan-makan-seblak-bikin-pcos-kata-dokter-obgyn-sih-begini>
3. Angsamerah Blog. (n.d.). Infeksi Organ Reproduksi. Diakses dari: <https://blog.angsamerah.com/infeksi-organ-reproduksi/>
4. Dinas Kesehatan Aceh. (2023). Fakta Sifilis, Penyakit Raja Singa yang Serang Ribuan Anak Indonesia. Diakses dari: <https://dinkes.acehprov.go.id/detailpost/fakta-sifilis-penyakit-raja-singa-yang-serang-ribuan-anak-indonesia>
5. Kementerian Kesehatan RI. (2024). Dunia Berupaya Mengeliminasi Kanker Serviks. Sehat Negeriku. Diakses dari: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/blog/20240110/2144715/dunia-berupaya-mengeliminasi-kanker-serviks/>
6. Tempo.co. (2019). Dokter Kandungan Sebut Perempuan Usia 20 sampai 30-an Paling Umum Terkena Kista. Diakses dari: <https://www.tempo.co/gaya-hidup/dokter-kandungan-sebut-perempuan-usia-20-sampai-30-an-paling-umum-terkena-kista-1177564>
7. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FK UI). (2022). Pria Usia 50 Tahun ke Atas Dianjurkan Deteksi Dini Kanker Prostat. Diakses dari: <https://fk.ui.ac.id/infosehat/pria-usia-50-tahun-ke-atas-dianjurkan-deteksi-dini-kanker-prostat/>
8. Primaya Hospital. (2023). Varikokel. Diakses dari: <https://primayahospital.com/urologi/varikokel/>
9. Portal Medan. (2024). Ada 9.878 Kasus HIV/AIDS di Medan, 5.813 Orang Jalani Pengobatan dengan ARV. Diakses dari: https://portal.medan.go.id/berita/ada-9878-kasus-hiv-aids-di-medan-5813-orang-jalani-pengobatan-dengan-arv_read4809.html



28