

## DAFTAR PUSTAKA

- Agama, Departemen, 'Al-Qur'an Dan Terjemahannya (Dalam Berbagai Edisi)'
- Agnafia, Desi Nuzul, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi', *Florea*, 6.1 (2019), 45–53
- Alfurqon, and Harmonedi, 'Pandangan Islam Terhadap Manusia: Terminologi Manusia Dan Konsep Fitrah Serta Implikasinya Dengan Pendidikan', *Journal of Educational Studies*, 2.2 (2017), 129–44
- Andriani, Diah, Dewi Hartinah, and Dhita Wulan Prabandari, 'Pengaruh Pemberian Jahe Merah Terhadap Perubahan Nyeri Disminorhea', *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 12.1 (2021), 171 <<https://doi.org/10.26751/jikk.v12i1.920>>
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)
- Cynthia Hardiyanti, Prahasti, and Sri Wardani dan Sri Nurhayati, 'Keefektifan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa', *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 11.1 (2017), 1862–1671
- Ibrahim, R, *Perencanaan Pengajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)
- Imanuddin, Nikmat, 'Model Pembelajaran Cooperative Script Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Geografi Materi Bumi Sebagai Ruang Kehidupan', *Attractive: Innovative Education Journal*, 1.2 (2020), 26 <<https://doi.org/10.51278/aj.v1i2.11>>
- Inkiriwang, Rizky Rinaldy, 'Kewajiban Negara Dalam Penyediaan Fasilitas Pendidikan Kepada Masyarakat Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional', *Lex Privatum*, 8.2 (2020), 143–53 <[http://hpj.journals.pnu.ac.ir/article\\_6498.html](http://hpj.journals.pnu.ac.ir/article_6498.html)>
- Kadaryanto, *Biologi 2* (Jakarta: Yudhistira, 2006)
- Karmiza, Ebing, 'Makna Shirat, Sabil Dan Thariq Dalam Tafsir Al-Misbah Serta Implementasinya Dalam Kehidupan', *EL-Ghiroh*, 18.01 (2020), 33–46 <<https://doi.org/10.37092/el-ghiroh.v18i01.150>>
- Kurniawan, Renaldi, and Soenarnatalina Melaniani, 'Hubungan Paritas, Penolong Persalinan Dan Jarak Kehamilan Dengan Angka Kematian Bayi Di Jawa

- Timur', *Jurnal Biometrika Dan Kependudukan*, 7.2 (2019), 113  
<<https://doi.org/10.20473/jbk.v7i2.2018.113-121>>
- Meilani, Rima, and Nani Sutarni, 'Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Script Untuk Meningkatkan Hasil Belajar', *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1.1 (2016), 176 <<https://doi.org/10.17509/jpm.v1i1.3349>>
- , 'The Implementation of Cooperative Script Learning Model to Improve Learning Outcomes', *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9.1 (2017), 461–68 <<https://ejournal.upi.edu/index.php/jpmanper/article/view/3349>>
- Mulyati, Farihatni, 'Makna Wasilah dalam Surah Al Maidah Ayat 35 Dan Surah Al Isra' Ayat 57 (Antara Yang Tidak Membolehkan Dan Yang Membolehkan Wasilah)', *Ittihad Jurnal Kopertais Wilayah XI Kalimantan*, 14.25 (2016), 61–77
- Mulyono, Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003)
- Nasution, Leni Masnidar, 'Statistik Deskriptif', *Jurnal Hikmah*, 14.1 (2017), 49–55 <<https://doi.org/10.1021/ja01626a006>>
- Pupuh, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017)
- Rifa'i, and Anni, *Psikologi Pendidikan* (Semarang: Citapustaka Media, 2009)
- Rozi, Zico Fakhur, Harmoko Harmoko, and Ferty Lia Teresa, 'Pengaruh Model Cooperative Script Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Lubuklinggau', *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 1.1 (2018), 23–33  
<<https://doi.org/10.31539/bioedusains.v1i1.256>>
- Saktiyono, *Sains : Biologi* (Jakarta: Erlangga, 2004)
- Sanusi, Uci, and Rudi AS, *Ilmu Pendidikan Islam* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018)
- Sarkowi, 'Konsep Belajar Dalam Perspektif Tafsir Al-Quran Kajian Al-Alaq', *Jurnal Qolamuna*, 5.2 (2020), 1–5  
<[file:///C:/Users/USER/Downloads/admin,+Journal+manager,+9+Qolamuna+Konsep+belajar+dalam+tafsir+surat+al-alaq+\(2\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/admin,+Journal+manager,+9+Qolamuna+Konsep+belajar+dalam+tafsir+surat+al-alaq+(2).pdf)>
- Sarti, 'Penerapan Model Cooperative Script Dalam IPA Pokok Bahasan Gaya

- Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas IV SDN 097 ROMPU Kabupaten Luwu' (Institut Agama Islam Negeri, 2018)
- Shihab, M Quraish, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an Volume 14*
- , *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an Volume 9*
- Shihab, Quraish, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an* (Jakarta: Lentera Hati, 2007)
- Simamora, Tohol, Edi Harapan, and Nila Kesumawati, 'Faktor-Faktor Determinan Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa', *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 5.2 (2020), 191 <<https://doi.org/10.31851/jmksp.v5i2.3770>>
- Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2000)
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi(Mixed Methods)* (Bandung: Alfabeta, 2011)
- , *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2010)
- Sugiyono, Prof. Dr., *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)* (Alfabeta, 2015)
- Sukmadinata, Nana Syaodi, *Landasan Psikologis Proses Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005)
- Syafaruddin, *Pendidikan Dan Transformasi Sosial* (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2009)
- Wahyuni, Yenni Sri, 'Implementasi Strategi Pembelajaran Cooperative Script Pada Aspek Sejarah Dalam Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas VIII-1 SMPN 3 Pulau Rakyat Kabupaten Asahan' (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2020)
- Wawancara dengan siswa, Meila Anggraini, di sekolah Al-Washliyah 3 Medan pada pukul 10.00 WIB

## LAMPIRAN I

### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMAS Al-Washliyah 3 Medan  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI IPA 2 (Kelas Eksperimen)/ Genap  
Materi Pokok : Sistem Reproduksi  
Alokasi Waktu : 2JP ( 2 × 35 Menit )

#### A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghormati dan mengamalkan ajaran agamanya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli (gotong royong, gotong royong, toleran, cinta damai), santun, tanggap, dan proaktif agar mampu berintegrasi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta mampu menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan internasional.
3. Mengenali, menerapkan, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif yang berakar pada rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan tentang penyebab peristiwa dan fenomena yang memengaruhi kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban; menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang studi tertentu sesuai dengan keterampilan dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, memikirkan, menyajikan, dan mencipta secara mandiri dalam ranah konkret dan abstrak yang relevan dengan perkembangan ilmu yang diperoleh di sekolah; serta kemampuan beroperasi secara

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1.2 Meneliti hubungan antara anatomi dan fisiologi jaringan organ reproduksi dalam	3.1.2.1 Peserta didik yang mengikuti pembelajaran Al-Qur'an Terpadu mampu

<p>kaitannya dengan reproduksi manusia, kehamilan, anomali, dan penyakit pada sistem reproduksi.</p>	<p>mengidentifikasi struktur alat reproduksi laki-laki dan perempuan secara tepat dan benar.</p> <p>3.1.2.2 Dengan identifikasi yang tepat dan benar, peserta didik dapat mengetahui peran alat reproduksi laki-laki dan perempuan dalam pembelajaran Al-Qur'an Terpadu.</p> <p>3.1.2.3 Pada pembelajaran Al-Qur'an Terpadu, peserta didik mampu menjelaskan proses produksi sperma secara tepat dan benar.</p> <p>3.1.2.4 Peserta didik yang mengikuti pembelajaran Al-Qur'an Terpadu mampu menjelaskan proses terjadinya sel telur secara tepat dan benar.</p> <p>3.1.2.5 Dengan pembelajaran Al-Qur'an Terpadu, peserta didik mampu mengetahui proses pembuahan secara tepat dan benar.</p>
	<p>3.1.2.6 Peserta didik mampu mengetahui penyakit dan kelainan yang terjadi pada sistem reproduksi.</p>

### **C. Tujuan Pembelajaran**

1. Struktur alat reproduksi laki-laki dan perempuan dapat dikenali dengan benar dan tepat oleh peserta didik dalam pembelajaran Al-Quran terpadu.
2. Dalam pembelajaran Al-Quran terpadu, peserta didik dapat mengenali dengan tepat dan benar peranan alat reproduksi laki-laki dan perempuan.
3. Dalam pembelajaran Al-Quran terpadu, peserta didik dapat menjelaskan tentang asal muasal sperma dengan tepat dan benar.
4. Dalam pembelajaran Al-Quran terpadu, peserta didik dapat menjelaskan tentang terbentuknya sel telur dengan tepat dan benar.
5. Dengan bantuan pembelajaran Al-Quran terpadu, peserta didik dapat mengenali proses pembuahan dengan tepat dan benar.

### **D. Materi Pembelajaran**

Reproduksi adalah kemampuan makhluk hidup untuk menghasilkan keturunan dalam upaya melestarikan spesiesnya. Manusia memerlukan organ reproduksi dan kelenjar reproduksi yang berfungsi untuk bereproduksi. Memahami anatomi dan organ reproduksi merupakan pengetahuan yang penting untuk kesehatan reproduksi.

Memelihara keturunan akan lebih mudah jika organ reproduksi secara umum dalam keadaan sehat. Salah satu sistem yang digunakan untuk reproduksi adalah sistem reproduksi. Sistem reproduksi terdiri dari ovarium, testis, dan organ genital tambahan.

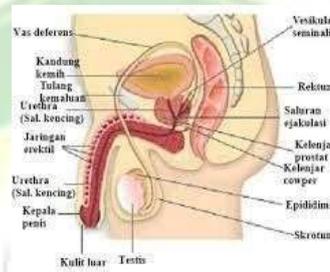
Salah satu komponen fisiologi adalah pembiakan atau reproduksi. Seseorang dapat bertahan hidup bahkan jika siklus reproduksinya berakhir. Misalnya, seseorang yang menjalani vasektomi pada ovarium atau testisnya tidak akan meninggal; seorang wanita yang memasuki masa menopause tidak akan binasa. Reproduksi tidak diperlukan secara biologis untuk kelangsungan hidup seseorang.

## 1) Pengertian Sistem Reproduksi

Reproduksi berasal dari kata production yang berarti membuat atau menghasilkan, dan re yang berarti kembali. Reproduksi dalam konteks ini mengacu pada proses menciptakan keturunan. Agar tidak punah, reproduksi juga bertujuan untuk menjaga keberlangsungan makhluk hidup.<sup>1</sup> Namun, istilah "Sistem Reproduksi" mengacu pada kumpulan elemen atau organ tubuh yang terlibat dalam proses penciptaan anak.

## 2) Organ Reproduksi Pada Pria

Berikut bagian dalam dan luar membentuk organ reproduksi laki-laki.<sup>2</sup>



**Gambar 2.1. Organ Reproduksi Pria**

### **Organ Kelamin Dalam**

#### a) Testis (buah Zakar)

Testis adalah organ lunak berbentuk oval yang berukuran panjang 4-5 cm dan diameter 2,5 cm. Sperma dan hormon seks pria, testosteron, diproduksi oleh testis.

#### b) Uretra, vas deferens, saluran ejakulasi, dan epididimis merupakan saluran reproduksi.

1. Epididimis : Epididimis adalah saluran yang keluar dari testis. Saluran ini merupakan tabung atau saluran sepanjang 4-6 meter yang menjaga sperma tetap segar selama enam minggu. Pematangan dan pemurnian sel sperma juga terjadi di sini.

2. Vas Deferens : Tabung lurus yang memanjang dari epididimis dan berisi pembuluh darah dan limfa.

<sup>1</sup> Alfurqon and Harmonedi, 'Pandangan Islam Terhadap Manusia: Terminologi Manusia Dan Konsep Fitrah Serta Implikasinya Dengan Pendidikan', *Journal of Educational Studies*, 2.2 (2017), 129-44.

<sup>2</sup> Kadaryanto, *Biologi 2* (Jakarta: Yudhistira, 2006), pp. 43-45.

3. Uretra : Tabung lurus yang memanjang dari epididimis dan berisi pembuluh darah dan limfa.
4. Semen : Lendir yang terdiri dari 2 bagian yaitu air mani dan dan sel mani (sperma).
5. Vesikula Seminalis : Getah kekuningan kaya nutrisi yang disekresikan oleh kelenjar sperma.
6. Kelenjar Prostat : Jenis kelenjar seks yang mengeluarkan getah ke dalam saluran sperma.

### ***Organ Kelamin Luar***

- a) Skrotum : Pada cuaca yang sangat dingin atau sangat panas, skrotum dapat berkontraksi dan dapat melorot.
- b) Penis : Organ kelamin eksternal yang diperlukan untuk aktivitas seksual atau sanggama.

### ***Spermatogenesis***

Proses produksi sperma di testis dikenal sebagai spermatogenesis. Tiga komponen sperma adalah sebagai berikut:

- a) Kepala (akrosom): membantu menembus lapisan pertahanan luar sel telur.
- b) Bagian tengah memiliki sejumlah besar mitokondria yang membantu menghasilkan energi.
- c) Mikrotubulus membangun bagian ekor.

### **3) Organ Reproduksi Pada wanita**

Berikut adalah organ reproduksi bagian dalam dan luar kelamin wanita.<sup>3</sup>



**Gambar 2.2. Organ Reproduksi Wanita**

<sup>3</sup> Saktiyono, *Sains : Biologi* (Jakarta: Erlangga, 2004), pp. 32–33.

### ***Organ Kelamin Dalam***

a) Ovarium (indung telur)

Dua ovarium berbentuk oval berfungsi sebagai tempat berkembangnya sel telur.

b) Saluran Reproduksi

Meliputi infundibulum, saluran telur, uterus, vagina.

1. Infundibulum : Berfungsi untuk menampung sel telur yang dikeluarkan oleh sel folikel ovarium.

a. Saluran telur, atau tuba fallopi, berfungsi untuk mengarahkan sel telur menuju rahim, tempat terjadinya pembuahan.

b. Rahim, atau rahim, berfungsi sebagai tempat pertumbuhan dan perkembangan janin.

c. Vagina : berfungsi sebagai organ persetubuhan (kopulasi). Organ Kelamin Luar

1. Vulva : Ruang yang dikelilingi oleh dua bibir besar (labia mayor) dan dua bibir kecil (labia minor) merupakan strukturnya.

a. Biologi molekuler Proses ovarium wanita menghasilkan sel telur, atau ovum, dikenal sebagai oogenesis. Proses ini dimulai saat oogonia, atau sel telur prospektif, berkembang. Saat bulan ketiga usia janin berakhir, semua oogonia telah selesai berkembang. Oosit primordial dibuat oleh pembelahan mitosis oogonia. Meiosis akan terjadi pada oosit primer, tetapi hanya sampai tahap profase. Setelah lahir, atau setelah pubertas, bayi akan terus membelah pada tahap meiosis berikutnya.

#### **4) Proses Reproduksi Pada Manusia**

Al-Mursalat Ayat:20

مَهِينٍ مَّاءٍ مِنْ نَخْلِكُمْ أَلْم

*Artinya :*

*“Bukankah Kami menciptakan kamu dari air yang hina”*

Ayat di atas menjadi pengingat betapa lemahnya kita sebagai manusia dan betapa sepenuhnya kita berada di bawah kendali-Nya sejak lahir hingga mati. Allah berfirman: Bukankah kamu diciptakan dari air yang lemah, yaitu air mani? Istilah mahuna yang berarti kecil, rapuh, atau tidak berarti merupakan akar kata mahin. Kata ini tidak berasal dari kata hana yang menjijikkan. Sperma pada hakikatnya tidak menjijikkan. Menurut Imam Syafi'i, ia tidak kotor. Dari sudut pandang manusia, tidak berarti karena teksnya tampak sangat sedikit, atau mungkin juga baunya. Al-Qur'an menggambarkan mahin sebagai pandangan yang sangat rendah dan pandangan manusia secara umum. Ia tidak dimaksudkan untuk mengungkapkan kehinaan atas permulaan kejadian manusia.<sup>4</sup>

At- Thariq Ayat 6

خُلِقَ مِنْ مَّاءٍ دَافِقٍ ﴿٦﴾

Artinya :

“Dia diciptakan dari air yang dipancarkan”

Frasa "khalaqa" yang berarti "menciptakan dengan penekanan pada keagungan ciptaan" merupakan sumber kata "khuliqa". Bait ini menggunakan bentuk pasif, artinya tidak menyebutkan identitas pencipta. Tampaknya hal ini dilakukan untuk mencegah perintah untuk mempertimbangkan dan merenungkannya agar tidak berkembang hingga mencakup pencarian Sang Pencipta. Dengan demikian, akal budi sepenuhnya dicurahkan untuk mencoba memahami sumber kejadian dan bahkan mampu menarik kesimpulan dari penciptaannya, seperti fakta bahwa jika setiap manusia diberi perawatan dan pengawasan, maka niscaya ia akan dibangkitkan oleh Allah dan dimintai pertanggungjawaban. Setelah ia meninggal, ia akan dibangkitkan dari antara orang mati dan diberi balasan atas semua kebaikan yang telah dilakukannya. Jika ia memiliki keraguan tentang hal ini, ia harus mempertimbangkan bagaimana kejadian

---

<sup>4</sup> M Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an Volume 14*, p. 686.

itu terjadi. Bukankah kemampuan untuk mengulanginya setelah kematiannya dilimpahkan kepada Dzat yang menciptakannya dari air yang mengalir?

Kata dafiq memancar mengandung makna bahwa kualitas air yang mengalir deras itu sendiri. Air itu tidak mengalir keluar; melainkan menyembur dengan sendirinya, sehingga mustahil bagi seseorang untuk menahannya jika mereka mencoba menahannya. Air mani adalah air yang dimaksud. Kelemahan manusia adalah salah satu dari sekian banyak pelajaran yang dapat diambil dari air yang melahirkan manusia.<sup>5</sup>

## 5) Fertilisasi, Kehamilan dan Kelahiran

### a) Fertilisasi

#### Al-Insan Ayat 2

۲ بَصِيرًا سَمِيعًا فَجَعَلْنَاهُ نَبْئِيلِهِ آمِشَاجٍ نُّطْفَةٍ مِنَ الْإِنْسَانِ خَلَقْنَا إِنَّا

Artinya :

*“Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur yang Kami hendak mengujinya (dengan perintah dan larangan), karena itu Kami jadikan Dia mendengar dan melihat”.*

Bait di atas menjelaskan bagaimana awalnya ia diciptakan dan mengapa. Ya, Kami memang menciptakan semua manusia, termasuk keturunan Adam dan Hawa, kecuali Isa. Kami menciptakannya dari setetes sperma campuran, khususnya dari indung telur pria dan wanita, yang tujuannya menciptakannya adalah untuk mengajarkan kepadanya berbagai perintah dan larangan. Kami juga memberinya kemampuan untuk mendengar dengan telinganya dan melihat dengan mata hatinya

---

<sup>5</sup> Ebing Karmiza, 'Makna Shirat, Sabil Dan Thariq Dalam Tafsir Al-Misbah Serta Implementasinya Dalam Kehidupan', *EL-Ghiroh*, 18.01 (2020), 33–46 <<https://doi.org/10.37092/el-ghiroh.v18i01.150>>.

sehingga ia akan mengikuti petunjuk Kami dan memperhatikan serta mempertimbangkan tanda-tanda kami.<sup>6</sup>

Begitulah cara sperma dan sel telur menyatu. Kopulasi adalah langkah pertama dalam proses pembuahan. Lebih dari 350 juta sperma dilepaskan ke dalam vagina pada saat itu. Namun, hanya sebagian kecil saja yang berhasil mencapai permukaan sel telur.

Biasanya, lapisan pelindung sel telur hanya dapat ditembus oleh satu sperma untuk membuahinya. Untuk mencegah sperma memasuki sel telur, yang selanjutnya akan membentuk zigot, sel telur menghasilkan zat kimia bersamaan dengan masuknya sperma. Selanjutnya, zigot bergerak maju ke rahim dan menempel pada dinding rahim yang telah menebal. Sel-sel zigot di rahim akan terus berkembang menjadi embrio hingga lahir. Durasi fase embrionik, atau kehamilan manusia, adalah sembilan bulan dan sepuluh hari. Melalui plasenta, embrio memperoleh nutrisi dari tubuh ibu saat lahir.

b) Kehamilan

Al- Mu'minin Ayat 12-14

١٢ طِبْرِيْنٍ مِّنْ سُلَالَةٍ مِّنَ الْإِنْسَانِ خَلَقْنَا وَقَدْ

١٣ مَّكِيْنٍ قَرَارٍ فِيْ نُطْفَةٍ جَعَلْنَاهُ ثُمَّ

عِظْمًا الْمَضْغَةَ فَخَلَقْنَا مَضْغَةَ الْعَاقَةِ فَخَلَقْنَا عَاقَةَ النُّطْفَةِ خَلَقْنَا ثُمَّ

أَحْسَنُ اللَّهُ فَنَبَّارِكُ ۚ ءَاخِرَ خَلْقًا أَنْشَأْنَاهُ ثُمَّ لَحْمًا الْعِظَمَ فَكَسَوْنَا

١٤ الْخَلْقِيْنَ

Artinya :

*“Dan Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah(12). Kemudian Kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim) (13). Kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang,*

<sup>6</sup> M Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an Volume 14*, p. 653.

*lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. kemudian Kami jadikan Dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha sucilah Allah, Pencipta yang paling baik.(14)”*

Menurut Al-Biqai, Sulalah min thin/esensi bumi adalah bumi yang menjadi dasar penciptaan Adam. Menurut Thahir ibn Asyur, esensi bumi diciptakan oleh saluran pencernaan dari makanan, yang kemudian berubah menjadi darah dan mengalami pemrosesan lebih lanjut menjadi sperma selama aktivitas seksual. Karena berasal dari makanan yang dimakan manusia tumbuhan dan hewan yang merupakan tanaman asli planet ini maka inilah yang dimaksudkan untuk dipahami sebagai esensi bumi. Istilah salla, yang dapat menyiratkan mengambil atau mencabut antara lain, adalah sumber kata sulalah. Dengan demikian, makna kata sulalah adalah mengeluarkan sesuatu dari bumi, esensinya.

Dalam bahasa Arab, kata "nutfah" berarti "tetesan yang dapat membasahi." Ada sebagian orang yang menafsirkan istilah tersebut sebagai penyatuan sperma dan sel telur. Kata ini merujuk pada proses terjadinya sel telur yang sesuai dengan manusia, meskipun hanya satu yang dapat bertemu dengan indung telur wanita.

Kata "alaqah" berasal dari kata kamus "alaq," yang diartikan sebagai gumpalan darah beku, sesuatu yang melekat atau menggantung, atau menyerupai cacing hitam yang ditemukan dalam air dan tersangkut di tenggorokan saat diminum. Setelah berkembangnya penelitian dan kemajuan ilmu pengetahuan, para embriolog ragu untuk memahaminya sebagai gumpalan darah. Mereka lebih suka menganggapnya sebagai sesuatu yang melekat atau menggantung di dinding rahim.

Istilah "kasa" (yang berarti membungkus) merupakan akar dari kata "kasauna." Salah satu analogi untuk daging adalah pakaian yang membungkus tulang. Sebagaimana dinyatakan dalam ayat di atas, "lalu Kami jadikan segumpal darah itu segumpal daging, dan segumpal daging itu menjadi tulang-tulang, lalu tulang-tulang itu Kami bungkus dengan daging." Sel-sel tulang terbentuk sebelum sel-sel daging terbentuk dan tidak dapat dikenali sebelum sel-sel tulang yang terlihat. Sel-sel daging tidak sama dengan sel-sel tulang. Maha Suci Allah, Yang Maha Bijaksana yang mengetahui setiap detail kecil.

Arti dari istilah ansy'a adalah realisasi, pelestarian, dan pendidikan. Penggunaan kata tersebut dalam kaitannya dengan tahap terakhir penciptaan manusia menunjukkan bahwa tahap ini sangat berbeda dari tahap-tahap sebelumnya dalam hal sifat, ciri, dan keadaannya. Memang benar bahwa ada perbedaan antara, katakanlah, nutfah dan alaqah, tetapi perbedaan tersebut dapat berupa warna. Asumsikan bahwa alaqah kental dan merah sedangkan nutfah cair dan putih kekuningan. Keduanya memiliki gagasan yang sama, yaitu bahwa tidak satu pun dari keduanya dapat eksis atau berdiri sendiri. Apa yang terjadi setelah proses Ansy'a tidak sama dengan ini.

Frasa "Khalaqan Akhar/makhluk lain" menyiratkan bahwa spesies yang sedang dibahas memiliki kualitas yang membedakannya dari makhluk lain. Organ manusia identik dengan organ gorila dan orangutan. Akan tetapi, makhluk-makhluk ini berbeda dari manusia karena mereka memiliki jiwa yang telah diciptakan Allah dan tidak diberikan kepada siapa pun bahkan kepada malaikat. Apa pun pada akhirnya akan berhenti berevolusi di tingkat hewan, bahkan orangutan, tetapi karena manusia telah berevolusi sangat tinggi, mereka dapat terus berevolusi hingga mencapai puncak keberadaan.<sup>7</sup>

Al – Hajj Ayat 5

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِن كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِّن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِّن عِلْقَةٍ ثُمَّ مِّن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ وَنُقِرُّ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ وَمِنْكُمْ مَّن يَتَّقَىٰ وَمِنْكُمْ مَّن يُرَدُّ إِلَىٰ أَرْدَلِ الْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ مِنْ بَعْدِ عِلْمٍ شَيْئًا وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَّتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ رَوْحٍ بَهِيحٍ

Artinya :

*“Hai manusia, jika kamu dalam keraguan tentang kebangkitan (dari kubur), maka (ketahuilah) sesungguhnya Kami telah menjadikan kamu dari tanah, kemudian dari setetes mani, kemudian dari*

<sup>7</sup> M Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an Volume 9*.

*segumpal darah, kemudian dari segumpal daging yang sempurna kejadiannya dan yang tidak sempurna, agar Kami jelaskan kepada kamu dan Kami tetapkan dalam rahim, apa yang Kami jelaskan kepada kamu dan Kami tetapkan dalam rahim, apa yang Kami kehendaki sampai waktu yang sudah ditentukan, kemudian Kami keluarkan kamu sebagai bayi, kemudian (dengan berangsur-angsur) kamu sampailah kepada kedewasaan, dan di antara kamu ada yang diwafatkan dan (ada pula) di antara kamu yang dipanjangkan umurnya sampai pikun, supaya dia tidak mengetahui lagi sesuatupun yang dahulunya telah diketahuinya.” (Q.S Al-Hajj: 5)*

Ayat ini mengatakan: "Ingatlah penjelasan Kami: Ya, kamu tidak pernah berada dalam tahap kehidupan ini. Jika kamu, umat manusia, masih meragukan kepastian Hari Akhir dan kapasitas Kami untuk menghidupkan kembali orang mati, maka ingatlah Ini. Kemudian Kami dengan Kekuatan Kami untuk menciptakan kamu, ayahmu Adam, dari tanah. Kemudian, dari nutfah, setetes sperma, Kami ciptakan kamu, keturunannya. Setelah bertemu dengan indung telur, setetes sperma itu berubah menjadi alaqah, yang melekat pada dinding rahim. Akhirnya, rahim ibu menempatkan alaqah melalui sejumlah transformasi hingga menjadi mudhghah. Ketika muncul, ada mudhghah yang sempurna, sesuatu seperti sepotong daging yang dapat dikunyah.

Kami menyajikan prosedur ini kepada Anda sebagai penjelasan tentang Kemampuan Kami untuk menciptakan dari ketiadaan menjadi ada dan membawa kematian menjadi kehidupan, dan sebagai bukti kemampuan Kami untuk menghidupkanmu kembali. Bukankah fakta bahwa kotoran yang mati berubah menjadi bakteri dan serangga itu tumbuh menjadi bayi baru lahir yang sehat merupakan bukti yang cukup bahwa kematian berubah menjadi kehidupan?<sup>8</sup>

Dari pembuahan hingga persalinan, kehamilan terjadi. Diperlukan waktu sekitar 280 hari sejak dimulainya siklus menstruasi terakhir untuk menyelesaikan

---

<sup>8</sup> M Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an Volume 9*, p. 11.

prosedur ini. Selama kehamilan, tiga proses yang berurutan terjadi, yaitu sebagai berikut:

1. Pembelahan dan blastulasi, atau pembelahan cepat zigot menjadi sel-sel tubuh multiseluler yang dikenal sebagai blastomer.
2. Gastrulasi, atau migrasi sel yang menciptakan lapisan germinal.
3. Organogenesis, atau diferensiasi sel untuk menjadi jaringan, organ, dan sistem organ di lokasi tertentu dalam lapisan germinal.

Plasenta adalah organ tempat embrio melekat pada dinding rahim. Lapisan luar sel blastokista disebut trofoblas, menghasilkan korion, amnion, alantois, dan kantung kuning telur, yang merupakan membran embrio. Untuk menyerap nutrisi, korion tumbuh menjadi vili yang berkembang biak di jaringan yang mengelilingi rahim. Embrio terbungkus dalam amnion, kantung berisi cairan ketuban yang mencegah janin keluar dan melindunginya dari guncangan.

#### c) Kelahiran

Tindakan mengandung janin cukup bulan dan plasenta yang dapat bertahan hidup di luar rahim melalui jalan lahir atau metode lain, dengan atau tanpa bantuan, dikenal sebagai kelahiran atau persalinan. Prosedur yang berlangsung selama kehamilan cukup bulan 37–40 minggu dikenal sebagai persalinan normal. Kadar progesteron yang rendah, teori oksitosin, ketegangan otot, dan keterlibatan janin merupakan penyebab persalinan.<sup>9</sup>

### 6) Gangguan Reproduksi Pada Manusia

1. Kemandulan: Gangguan yang menyebabkan pasangan suami istri tidak dapat hamil atau memiliki anak.
2. Kriptorkismus: Kelainan pada sistem reproduksi pria yang menyebabkan tidak adanya testis.
3. Mikropenis: Penis yang kurang berkembang merupakan gejala adanya kelainan pada sistem reproduksi pria.

---

<sup>9</sup> Renaldi Kurniawan and Soenarnatalina Melaniani, 'Hubungan Paritas, Penolong Persalinan Dan Jarak Kehamilan Dengan Angka Kematian Bayi Di Jawa Timur', *Jurnal Biometrika Dan Kependudukan*, 7.2 (2019), 113 <<https://doi.org/10.20473/jbk.v7i2.2018.113-121>>.

4. Vagina tidak sempurna: Kondisi ketika tidak ada lubang vagina karena kelainan pada sistem reproduksi wanita.
5. Kanker serviks: Gangguan yang menyebabkan pertumbuhan jaringan epitel abnormal pada seseorang yang tidak memiliki lubang vagina.
6. Penyakit Menular Seksual: Penyakit yang ditularkan melalui hubungan seksual dengan penderitanya. Misalnya, gonore, sifilis, dan AIDS.<sup>10</sup>

#### E. Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Cooperative Script Terintegrasi Al-Qur'an  
 Metode : Diskusi Kelompok, Tanya Jawab dan Persentase.

#### F. Media, Alat, Sumber Pembelajaran

- a. Media : Media Cetak, Media Gambar
- b. Sumber : Buku: Irnaningtyas. 2013. Biologi untuk SMA / MA Kelas XI. Jakarta: Erlangga. -Internet

#### G. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<b>Kegiatan Awal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru memberi salam.</li> <li>b. Guru mengondisikan kelas.</li> <li>c. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa bersama.</li> <li>d. Guru melakukan presensi bersama siswa.</li> <li>e. Guru memberi soal <i>pre-test</i> kepada peserta didik.</li> <li>f. Apersepsi : guru membuka pengetahuan awal siswa tentang sistem reproduksi.</li> </ol>	100 Menit

<sup>10</sup> Diah Andriani, Dewi Hartinah, and Dhita Wulan Prabandari, 'Pengaruh Pemberian Jahe Merah Terhadap Perubahan Nyeri Disminorhea', *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 12.1 (2021), 171 <<https://doi.org/10.26751/jikk.v12i1.920>>.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>g. Guru menulis judul pembelajaran dan tanggal dipapan tulis.</li> <li>h. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>i. Guru memberikan motivasi kepada siswa.</li> </ul>	
<b>2</b>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Para siswa dibagi menjadi beberapa pasangan oleh guru.</li> <li>b. Instruktur menugaskan setiap siswa untuk membaca bacaan yang harus diselesaikan, disertai dengan ringkasan.</li> <li>c. Para siswa dan guru memutuskan siapa yang akan berbicara dan mendengarkan terlebih dahulu.</li> <li>d. Pembicara menyampaikan sinopsis informasi tentang sistem reproduksi selengkap mungkin, dengan memastikan untuk menyertakan poin-poin utama, yaitu sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan bagaimana Al-Qur'an mengintegrasikan struktur organ reproduksi pada pria dan wanita.</li> <li>2. Dalam konteks pembelajaran Al-Qur'an terpadu, jelaskan peran sistem reproduksi pria dan wanita.</li> <li>3. Jelaskan proses produksi sperma dalam konteks pembelajaran Al-Qur'an terpadu.</li> <li>4. Jelaskan proses pembelajaran Al-Qur'an terpadu sebagai pembuahan.</li> </ul> </li> <li>e. Dengan membuat hubungan antara konten yang telah dibahas sebelumnya dan sumber lain, pendengar membantu mengingat dan mengingat ide-ide utama dengan mendengarkan,</li> </ul>	<b>50 Menit</b>

	<p>mengoreksi, dan menunjukkan ide-ide utama yang belum lengkap.</p> <p>f. Berganti peran; pada awalnya, satu orang berperan sebagai pembicara dan sebaliknya.</p> <p>g. Guru membantu siswa dalam menarik kesimpulan</p> <p>h. Penutup</p> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Murid bertanya tentang topik yang belum mereka ketahui.</li> <li>2. Murid menjawab pertanyaan pasca-tes dari guru.</li> </ol>	
<b>3</b>	<p><b>Kegiatan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru dan siswa menyimpulkan materi pelajaran.</li> <li>b. Berdasarkan penilaian siswa, instruktur memberikan komentar (memberikan penghargaan).</li> <li>c. Instruktur mengakhiri pelajaran dengan salam dan doa.</li> </ol>	<b>10 Menit</b>

## LAMPIRAN II

### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMAS Al-Washliyah 3 Medan  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI IPA 1 (Kelas Kontrol )/ Genap  
Materi Pokok : Sistem Reproduksi  
Alokasi Waktu : 2JP ( 2 × 35 Menit )

#### A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghormati dan mengamalkan ajaran agamanya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli (gotong royong, gotong royong, toleran, cinta damai), santun, tanggap, dan proaktif agar mampu berintegrasi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta mampu menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan internasional.
3. Mengenali, menerapkan, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif yang berakar pada rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan tentang penyebab peristiwa dan fenomena yang memengaruhi kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban; menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang studi tertentu sesuai dengan keterampilan dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, memikirkan, menyajikan, dan mencipta secara mandiri dalam ranah konkret dan abstrak yang relevan dengan perkembangan ilmu yang diperoleh di sekolah; serta kemampuan beroperasi secara efisien dan inovatif serta menggunakan teknik sesuai kaidah ilmiah.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.1.2 Meneliti hubungan antara anatomi dan fisiologi jaringan organ reproduksi dalam kaitannya dengan reproduksi manusia, kehamilan, anomali, dan penyakit pada sistem reproduksi.</p>	3.1.2.1 Peserta didik yang mengikuti pembelajaran Al-Qur'an Terpadu mampu mengidentifikasi struktur alat reproduksi laki-laki dan perempuan secara tepat dan benar.
	3.1.2.2 Dengan identifikasi yang tepat dan benar, peserta didik dapat mengetahui peran alat reproduksi laki-laki dan perempuan dalam pembelajaran Al-Qur'an Terpadu.
	3.1.2.3 Pada pembelajaran Al-Qur'an Terpadu, peserta didik mampu menjelaskan proses produksi sperma secara tepat dan benar.
	3.1.2.4 Peserta didik yang mengikuti pembelajaran Al-Qur'an Terpadu mampu menjelaskan proses terjadinya sel telur secara tepat dan benar.
	3.1.2.5 Dengan pembelajaran Al-Qur'an Terpadu, peserta didik mampu mengetahui proses pembuahan secara tepat dan benar.

	3.1.2.6 Peserta didik mampu mengetahui penyakit dan kelainan yang terjadi pada sistem reproduksi.

### C. Tujuan Pembelajaran

6. Struktur alat reproduksi laki-laki dan perempuan dapat dikenali dengan benar dan tepat oleh peserta didik dalam pembelajaran Al-Quran terpadu.
7. Dalam pembelajaran Al-Quran terpadu, peserta didik dapat mengenali dengan tepat dan benar peranan alat reproduksi laki-laki dan perempuan.
8. Dalam pembelajaran Al-Quran terpadu, peserta didik dapat menjelaskan tentang asal muasal sperma dengan tepat dan benar.
9. Dalam pembelajaran Al-Quran terpadu, peserta didik dapat menjelaskan tentang terbentuknya sel telur dengan tepat dan benar.
10. Dengan bantuan pembelajaran Al-Quran terpadu, peserta didik dapat mengenali proses pembuahan dengan tepat dan benar.

### D. Materi Pembelajaran

Reproduksi adalah kemampuan makhluk hidup untuk menghasilkan keturunan dalam upaya melestarikan spesiesnya. Manusia memerlukan organ reproduksi dan kelenjar reproduksi yang berfungsi untuk bereproduksi. Memahami anatomi dan organ reproduksi merupakan pengetahuan yang penting untuk kesehatan reproduksi.

Memelihara keturunan akan lebih mudah jika organ reproduksi secara umum dalam keadaan sehat. Salah satu sistem yang digunakan untuk reproduksi adalah sistem reproduksi. Sistem reproduksi terdiri dari ovarium, testis, dan organ genital tambahan.

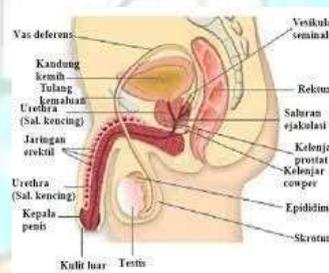
Salah satu komponen fisiologi adalah pembiakan atau reproduksi. Seseorang dapat bertahan hidup bahkan jika siklus reproduksinya berakhir. Misalnya, seseorang yang menjalani vasektomi pada ovarium atau testisnya tidak akan meninggal; seorang wanita yang memasuki masa menopause tidak akan binasa. Reproduksi tidak diperlukan secara biologis untuk kelangsungan hidup seseorang.

### 1) Pengertian Sistem Reproduksi

Reproduksi berasal dari kata production yang berarti membuat atau menghasilkan, dan re yang berarti kembali. Reproduksi dalam konteks ini mengacu pada proses menciptakan keturunan. Agar tidak punah, reproduksi juga bertujuan untuk menjaga keberlangsungan makhluk hidup.<sup>11</sup> Namun, istilah "Sistem Reproduksi" mengacu pada kumpulan elemen atau organ tubuh yang terlibat dalam proses penciptaan anak.

### 2) Organ Reproduksi Pada Pria

Berikut bagian dalam dan luar membentuk organ reproduksi laki-laki.<sup>12</sup>



**Gambar 2.1. Organ Reproduksi Pria**

#### **Organ Kelamin Dalam**

##### a) Testis (buah Zakar)

Testis adalah organ lunak berbentuk oval yang berukuran panjang 4-5 cm dan diameter 2,5 cm. Sperma dan hormon seks pria, testosteron, diproduksi oleh testis.

##### b) Uretra, vas deferens, saluran ejakulasi, dan epididimis merupakan saluran reproduksi.

<sup>11</sup> Alfurqon and Harmonedi, 'Pandangan Islam Terhadap Manusia: Terminologi Manusia Dan Konsep Fitrah Serta Implikasinya Dengan Pendidikan', *Journal of Educational Studies*, 2.2 (2017), 129-44.

<sup>12</sup> Kadaryanto, *Biologi 2* (Jakarta: Yudhistira, 2006), pp. 43-45.

1. Epididimis : Epididimis adalah saluran yang keluar dari testis. Saluran ini merupakan tabung atau saluran sepanjang 4-6 meter yang menjaga sperma tetap segar selama enam minggu. Pematangan dan pemurnian sel sperma juga terjadi di sini.
2. Vas Deferens : Tabung lurus yang memanjang dari epididimis dan berisi pembuluh darah dan limfa.
3. Uretra : Tabung lurus yang memanjang dari epididimis dan berisi pembuluh darah dan limfa.
4. Semen : Lendir yang terdiri dari 2 bagian yaitu air mani dan sel mani (sperma).
5. Vesikula Seminalis : Getah kekuningan kaya nutrisi yang disekresikan oleh kelenjar sperma.
6. Kelenjar Prostat : Jenis kelenjar seks yang mengeluarkan getah ke dalam saluran sperma.

### ***Organ Kelamin Luar***

- a) Skrotum : Pada cuaca yang sangat dingin atau sangat panas, skrotum dapat berkontraksi dan dapat melorot.
- b) Penis : Organ kelamin eksternal yang diperlukan untuk aktivitas seksual atau sanggama.

### ***Spermatogenesis***

Proses produksi sperma di testis dikenal sebagai spermatogenesis. Tiga komponen sperma adalah sebagai berikut:

- a) Kepala (akrosom): membantu menembus lapisan pertahanan luar sel telur.
- b) Bagian tengah memiliki sejumlah besar mitokondria yang membantu menghasilkan energi.
- c) Mikrotubulus membangun bagian ekor.

### 3) Organ Reproduksi Pada wanita

Berikut adalah organ reproduksi bagian dalam dan luar kelamin wanita.<sup>13</sup>



**Gambar 2.2. Organ Reproduksi Wanita**

#### ***Organ Kelamin Dalam***

a) Ovarium (indung telur)

Dua ovarium berbentuk oval berfungsi sebagai tempat berkembangnya sel telur.

b) Saluran Reproduksi

Meliputi infundibulum, saluran telur, uterus, vagina.

1. Infundibulum : Berfungsi untuk menampung sel telur yang dikeluarkan oleh sel folikel ovarium.

a. Saluran telur, atau tuba fallopi, berfungsi untuk mengarahkan sel telur menuju rahim, tempat terjadinya pembuahan.

b. Rahim, atau rahim, berfungsi sebagai tempat pertumbuhan dan perkembangan janin.

c. Vagina : berfungsi sebagai organ persetubuhan (kopulasi). Organ Kelamin Luar

2. Vulva : Ruang yang dikelilingi oleh dua bibir besar (labia mayor) dan dua bibir kecil (labia minor) merupakan strukturnya.

a. Biologi molekuler Proses ovarium wanita menghasilkan sel telur, atau ovum, dikenal sebagai oogenesis. Proses ini dimulai

---

<sup>13</sup> Saktiyono, *Sains : Biologi* (Jakarta: Erlangga, 2004), pp. 32–33.

saat oogonia, atau sel telur prospektif, berkembang. Saat bulan ketiga usia janin berakhir, semua oogonia telah selesai berkembang. Oosit primordial dibuat oleh pembelahan mitosis oogonia. Meiosis akan terjadi pada oosit primer, tetapi hanya sampai tahap profase. Setelah lahir, atau setelah pubertas, bayi akan terus membelah pada tahap meiosis berikutnya.

#### 4) Proses Reproduksi Pada Manusia

Al-Mursalat Ayat:20

مَهِينٍ مَّاءٍ مِنْ نَخْلِكُمْ أَلْم

Artinya :

*“Bukankah Kami menciptakan kamu dari air yang hina”*

Ayat di atas menjadi pengingat betapa lemahnya kita sebagai manusia dan betapa sepenuhnya kita berada di bawah kendali-Nya sejak lahir hingga mati. Allah berfirman: Bukankah kamu diciptakan dari air yang lemah, yaitu air mani? Istilah mahuna yang berarti kecil, rapuh, atau tidak berarti merupakan akar kata mahin. Kata ini tidak berasal dari kata hana yang menjijikkan. Sperma pada hakikatnya tidak menjijikkan. Menurut Imam Syafi'i, ia tidak kotor. Dari sudut pandang manusia, tidak berarti karena teksnya tampak sangat sedikit, atau mungkin juga baunya. Al-Qur'an menggambarkan mahin sebagai pandangan yang sangat rendah dan pandangan manusia secara umum. Ia tidak dimaksudkan untuk mengungkapkan kehinaan atas permulaan kejadian manusia.<sup>14</sup>

At- Thariq Ayat 6

خُلِقَ مِنْ مَّاءٍ دَافِقٍ ۖ

Artinya :

*“Dia diciptakan dari air yang dipancarkan”*

---

<sup>14</sup> M Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an Volume 14*, p. 686.

Frasa "khalaqa" yang berarti "menciptakan dengan penekanan pada keagungan ciptaan" merupakan sumber kata "khuliqa". Bait ini menggunakan bentuk pasif, artinya tidak menyebutkan identitas pencipta. Tampaknya hal ini dilakukan untuk mencegah perintah untuk mempertimbangkan dan merenungkannya agar tidak berkembang hingga mencakup pencarian Sang Pencipta. Dengan demikian, akal budi sepenuhnya dicurahkan untuk mencoba memahami sumber kejadian dan bahkan mampu menarik kesimpulan dari penciptaannya, seperti fakta bahwa jika setiap manusia diberi perawatan dan pengawasan, maka niscaya ia akan dibangkitkan oleh Allah dan dimintai pertanggungjawaban. Setelah ia meninggal, ia akan dibangkitkan dari antara orang mati dan diberi balasan atas semua kebaikan yang telah dilakukannya. Jika ia memiliki keraguan tentang hal ini, ia harus mempertimbangkan bagaimana kejadian itu terjadi. Bukankah kemampuan untuk mengulanginya setelah kematiannya dilimpahkan kepada Dzat yang menciptakannya dari air yang mengalir?

Kata dafiq memancar mengandung makna bahwa kualitas air yang mengalir deras itu sendiri. Air itu tidak mengalir keluar; melainkan menyembur dengan sendirinya, sehingga mustahil bagi seseorang untuk menahannya jika mereka mencoba menahannya. Air mani adalah air yang dimaksud. Kelemahan manusia adalah salah satu dari sekian banyak pelajaran yang dapat diambil dari air yang melahirkan manusia.<sup>15</sup>

## 5) Fertilisasi, Kehamilan dan Kelahiran

### a) Fertilisasi

#### Al-Insan Ayat 2

۲ بَصِيرًا سَمِيْعًا فَجَعَلْنَاهُ نَبْتًا لِّیْهِ اَمْشَاجٍ نُطْفَةٍ مِنَ الْاِنْسَانِ خَلَقْنَا اِنَّا

*Artinya :*

---

<sup>15</sup> Ebing Karmiza, 'Makna Shirat, Sabil Dan Thariq Dalam Tafsir Al-Misbah Serta Implementasinya Dalam Kehidupan', *EL-Ghiroh*, 18.01 (2020), 33–46 <<https://doi.org/10.37092/el-ghiroh.v18i01.150>>.

*“Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur yang Kami hendak mengujinya (dengan perintah dan larangan), karena itu Kami jadikan Dia mendengar dan melihat”.*

Bait di atas menjelaskan bagaimana awalnya ia diciptakan dan mengapa. Ya, Kami memang menciptakan semua manusia, termasuk keturunan Adam dan Hawa, kecuali Isa. Kami menciptakannya dari setetes sperma campuran, khususnya dari indung telur pria dan wanita, yang tujuannya menciptakannya adalah untuk mengajarkan kepadanya berbagai perintah dan larangan. Kami juga memberinya kemampuan untuk mendengar dengan telinganya dan melihat dengan mata hatinya sehingga ia akan mengikuti petunjuk Kami dan memperhatikan serta mempertimbangkan tanda-tanda kami.<sup>16</sup>

Begitulah cara sperma dan sel telur menyatu. Kopulasi adalah langkah pertama dalam proses pembuahan. Lebih dari 350 juta sperma dilepaskan ke dalam vagina pada saat itu. Namun, hanya sebagian kecil saja yang berhasil mencapai permukaan sel telur.

Biasanya, lapisan pelindung sel telur hanya dapat ditembus oleh satu sperma untuk membuahnya. Untuk mencegah sperma memasuki sel telur, yang selanjutnya akan membentuk zigot, sel telur menghasilkan zat kimia bersamaan dengan masuknya sperma. Selanjutnya, zigot bergerak maju ke rahim dan menempel pada dinding rahim yang telah menebal. Sel-sel zigot di rahim akan terus berkembang menjadi embrio hingga lahir. Durasi fase embrionik, atau kehamilan manusia, adalah sembilan bulan dan sepuluh hari. Melalui plasenta, embrio memperoleh nutrisi dari tubuh ibu saat lahir.

b) Kehamilan

Al- Mu'minin Ayat 12-14

١٢ طِينٍ مِّن سُلَالَةٍ مِّنَ الْإِنسَانِ خَلَقْنَا وَوَلَقَدْ  
١٣ مَّكِينٍ قَرَارٍ فِي نُطْفَةٍ جَعَلْنَاهُ ثُمَّ

---

<sup>16</sup> M Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an Volume 14*, p. 653.

عَظْمًا الْمُضَعَّةَ فَخَلَقْنَا مُضَعَّةَ الْعَاقَةِ فَخَلَقْنَا عَاقَةَ النَّطْفَةِ خَلَقْنَا ثُمَّ  
أَحْسَنُ اللَّهُ فَتَبَارَكَ ۖ ءَاخِرَ خَلْقًا أَنْشَأْنَاهُ ثُمَّ لَحْمًا الْعِظَمَ فَكَسَوْنَا  
٤١ الخالقين

Artinya :

*“Dan Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah(12). Kemudian Kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim) (13). Kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. kemudian Kami jadikan Dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha sucilah Allah, Pencipta yang paling baik.(14)”*

Menurut Al-Biqai, Sulalah min thin/esensi bumi adalah bumi yang menjadi dasar penciptaan Adam. Menurut Thahir ibn Asyur, esensi bumi diciptakan oleh saluran pencernaan dari makanan, yang kemudian berubah menjadi darah dan mengalami pemrosesan lebih lanjut menjadi sperma selama aktivitas seksual. Karena berasal dari makanan yang dimakan manusia tumbuhan dan hewan yang merupakan tanaman asli planet ini maka inilah yang dimaksudkan untuk dipahami sebagai esensi bumi. Istilah salla, yang dapat menyiratkan mengambil atau mencabut antara lain, adalah sumber kata sulalah. Dengan demikian, makna kata sulalah adalah mengeluarkan sesuatu dari bumi, esensinya.

Dalam bahasa Arab, kata "nutfah" berarti "tetesan yang dapat membasahi." Ada sebagian orang yang menafsirkan istilah tersebut sebagai penyatuan sperma dan sel telur. Kata ini merujuk pada proses terjadinya sel telur yang sesuai dengan manusia, meskipun hanya satu yang dapat bertemu dengan indung telur wanita.

Kata "alaqah" berasal dari kata kamus "alaq," yang diartikan sebagai gumpalan darah beku, sesuatu yang melekat atau menggantung, atau menyerupai cacing hitam yang ditemukan dalam air dan tersangkut di tenggorokan saat diminum. Setelah berkembangnya penelitian dan kemajuan ilmu pengetahuan, para

embriolog ragu untuk memahaminya sebagai gumpalan darah. Mereka lebih suka menganggapnya sebagai sesuatu yang melekat atau menggantung di dinding rahim.

Istilah "kasa" (yang berarti membungkus) merupakan akar dari kata "kasauna." Salah satu analogi untuk daging adalah pakaian yang membungkus tulang. Sebagaimana dinyatakan dalam ayat di atas, "lalu Kami jadikan segumpal darah itu segumpal daging, dan segumpal daging itu menjadi tulang-tulang, lalu tulang-tulang itu Kami bungkus dengan daging." Sel-sel tulang terbentuk sebelum sel-sel daging terbentuk dan tidak dapat dikenali sebelum sel-sel tulang yang terlihat. Sel-sel daging tidak sama dengan sel-sel tulang. Maha Suci Allah, Yang Maha Bijaksana yang mengetahui setiap detail kecil.

Arti dari istilah *ansya'a* adalah realisasi, pelestarian, dan pendidikan. Penggunaan kata tersebut dalam kaitannya dengan tahap terakhir penciptaan manusia menunjukkan bahwa tahap ini sangat berbeda dari tahap-tahap sebelumnya dalam hal sifat, ciri, dan keadaannya. Memang benar bahwa ada perbedaan antara, katakanlah, nutfah dan alaqah, tetapi perbedaan tersebut dapat berupa warna. Asumsikan bahwa alaqah kental dan merah sedangkan nutfah cair dan putih kekuningan. Keduanya memiliki gagasan yang sama, yaitu bahwa tidak satu pun dari keduanya dapat eksis atau berdiri sendiri. Apa yang terjadi setelah proses *Ansya* tidak sama dengan ini.

Frasa "Khalaqan Akhar/makhluk lain" menyiratkan bahwa spesies yang sedang dibahas memiliki kualitas yang membedakannya dari makhluk lain. Organ manusia identik dengan organ gorila dan orangutan. Akan tetapi, makhluk-makhluk ini berbeda dari manusia karena mereka memiliki jiwa yang telah diciptakan Allah dan tidak diberikan kepada siapa pun bahkan kepada malaikat. Apa pun pada akhirnya akan berhenti berevolusi di tingkat hewan, bahkan orangutan, tetapi karena manusia telah berevolusi sangat tinggi, mereka dapat terus berevolusi hingga mencapai puncak keberadaan.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> M Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an Volume 9*.

Al – Hajj Ayat 5

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِن كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِّن نُّرَابٍ ثُمَّ مِّن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِّن عِلْقَةٍ ثُمَّ مِّن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ ۚ وَنُقِرُّ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ ۖ وَمِنْكُمْ مَّن يُّتَوَفَّىٰ وَمِنْكُمْ مَّن يُرَدُّ إِلَىٰ أَرْذَلِ الْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ مِن بَعْدِ عِلْمٍ شَيْئًا ۚ وَتَرَىٰ الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأُنبَتَتْ مِن كُلِّ رَوْحٍ بِهِيجٍ

Artinya :

*“Hai manusia, jika kamu dalam keraguan tentang kebangkitan (dari kubur), maka (ketahuilah) sesungguhnya Kami telah menjadikan kamu dari tanah, kemudian dari setetes mani, kemudian dari segumpal darah, kemudian dari segumpal daging yang sempurna kejadiannya dan yang tidak sempurna, agar Kami jelaskan kepada kamu dan Kami tetapkan dalam rahim, apa yang Kami jelaskan kepada kamu dan Kami tetapkan dalam rahim, apa yang Kami kehendaki sampai waktu yang sudah ditentukan, kemudian Kami keluarkan kamu sebagai bayi, kemudian (dengan berangsur-angsur) kamu sampailah kepada kedewasaan, dan di antara kamu ada yang diwafatkan dan (ada pula) di antara kamu yang dipanjangkan umurnya sampai pikun, supaya dia tidak mengetahui lagi sesuatupun yang dahulunya telah diketahuinya.” (Q.S Al-Hajj: 5)*

Ayat ini mengatakan: "Ingatlah penjelasan Kami: Ya, kamu tidak pernah berada dalam tahap kehidupan ini. Jika kamu, umat manusia, masih meragukan kepastian Hari Akhir dan kapasitas Kami untuk menghidupkan kembali orang mati, maka ingatlah Ini. Kemudian Kami dengan Kekuatan Kami untuk menciptakan kamu, ayahmu Adam, dari tanah. Kemudian, dari nutfah, setetes sperma, Kami ciptakan kamu, keturunannya. Setelah bertemu dengan indung telur, setetes sperma itu berubah menjadi alaqah, yang melekat pada dinding rahim. Akhirnya, rahim ibu menempatkan alaqah melalui sejumlah transformasi hingga menjadi mudhghah.

Ketika muncul, ada mudhghah yang sempurna, sesuatu seperti sepotong daging yang dapat dikunyah.

Kami menyajikan prosedur ini kepada Anda sebagai penjelasan tentang Kemampuan Kami untuk menciptakan dari ketiadaan menjadi ada dan membawa kematian menjadi kehidupan, dan sebagai bukti kemampuan Kami untuk menghidupkanmu kembali. Bukankah fakta bahwa kotoran yang mati berubah menjadi bakteri dan serangga itu tumbuh menjadi bayi baru lahir yang sehat merupakan bukti yang cukup bahwa kematian berubah menjadi kehidupan?<sup>18</sup>

Dari pembuahan hingga persalinan, kehamilan terjadi. Diperlukan waktu sekitar 280 hari sejak dimulainya siklus menstruasi terakhir untuk menyelesaikan prosedur ini. Selama kehamilan, tiga proses yang berurutan terjadi, yaitu sebagai berikut:

1. Pembelahan dan blastulasi, atau pembelahan cepat zigot menjadi sel-sel tubuh multiseluler yang dikenal sebagai blastomer.
2. Gastrulasi, atau migrasi sel yang menciptakan lapisan germinal.
3. Organogenesis, atau diferensiasi sel untuk menjadi jaringan, organ, dan sistem organ di lokasi tertentu dalam lapisan germinal.

Plasenta adalah organ tempat embrio melekat pada dinding rahim. Lapisan luar sel blastokista disebut trofoblas, menghasilkan korion, amnion, alantois, dan kantung kuning telur, yang merupakan membran embrio. Untuk menyerap nutrisi, korion tumbuh menjadi vili yang berkembang biak di jaringan yang mengelilingi rahim. Embrio terbungkus dalam amnion, kantung berisi cairan ketuban yang mencegah janin keluar dan melindunginya dari guncangan.

#### c) Kelahiran

Tindakan mengandung janin cukup bulan dan plasenta yang dapat bertahan hidup di luar rahim melalui jalan lahir atau metode lain, dengan atau tanpa bantuan, dikenal sebagai kelahiran atau persalinan. Prosedur yang berlangsung selama kehamilan cukup bulan 37–40 minggu dikenal sebagai persalinan normal. Kadar

---

<sup>18</sup> M Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an Volume 9*, p. 11.

progesteron yang rendah, teori oksitosin, ketegangan otot, dan keterlibatan janin merupakan penyebab persalinan.<sup>19</sup>

## 6) Gangguan Reproduksi Pada Manusia

1. Kemandulan: Gangguan yang menyebabkan pasangan suami istri tidak dapat hamil atau memiliki anak.
2. Kriptorkismus: Kelainan pada sistem reproduksi pria yang menyebabkan tidak adanya testis.
3. Mikropenis: Penis yang kurang berkembang merupakan gejala adanya kelainan pada sistem reproduksi pria.
4. Vagina tidak sempurna: Kondisi ketika tidak ada lubang vagina karena kelainan pada sistem reproduksi wanita.
5. Kanker serviks: Gangguan yang menyebabkan pertumbuhan jaringan epitel abnormal pada seseorang yang tidak memiliki lubang vagina.
6. Penyakit Menular Seksual: Penyakit yang ditularkan melalui hubungan seksual dengan penderitanya. Misalnya, gonore, sifilis, dan AIDS.<sup>20</sup>

## E. Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Cooperative Script Terintegrasi Al-Qur'an

Metode : Diskusi Kelompok, Tanya Jawab dan Persentase.

## F. Media, Alat, Sumber Pembelajaran

a. Media : Media Cetak, Media Gambar

b. Sumber : Buku: Irnaningtyas. 2013. Biologi untuk SMA / MA Kelas XI. Jakarta: Erlangga. -Internet

---

<sup>19</sup> Renaldi Kurniawan and Soenarnatalina Melaniani, 'Hubungan Paritas, Penolong Persalinan Dan Jarak Kehamilan Dengan Angka Kematian Bayi Di Jawa Timur', *Jurnal Biometrika Dan Kependudukan*, 7.2 (2019), 113 <<https://doi.org/10.20473/jbk.v7i2.2018.113-121>>.

<sup>20</sup> Diah Andriani, Dewi Hartinah, and Dhita Wulan Prabandari, 'Pengaruh Pemberian Jahe Merah Terhadap Perubahan Nyeri Disminorhea', *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 12.1 (2021), 171 <<https://doi.org/10.26751/jikk.v12i1.920>>.

### G. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<b>Kegiatan Awal</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Guru memberi salam.</li><li>b. Guru mengondisikan kelas.</li><li>c. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa bersama.</li><li>d. Guru melakukan presensi bersama siswa.</li><li>e. Guru memberi soal <i>pre-test</i> kepada peserta didik.</li><li>f. Apersepsi : guru membuka pengetahuan awal siswa tentang sistem reproduksi.</li><li>g. Guru menulis judul pembelajaran dan tanggal dipapan tulis.</li><li>h. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li><li>i. Guru memberikan motivasi kepada siswa.</li></ul>	<b>100 Menit</b>
2	<b>Kegiatan Inti</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Para siswa dibagi menjadi beberapa pasangan oleh guru.</li><li>b. Instruktur menugaskan setiap siswa untuk membaca bacaan yang harus diselesaikan, disertai dengan ringkasan.</li><li>c. Para siswa dan guru memutuskan siapa yang akan berbicara dan mendengarkan terlebih dahulu.</li><li>d. Pembicara menyampaikan sinopsis informasi tentang sistem reproduksi selengkap mungkin, dengan memastikan untuk menyertakan poin-poin utama, yaitu sebagai berikut:</li></ul>	<b>50 Menit</b>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan bagaimana Al-Qur'an mengintegrasikan struktur organ reproduksi pada pria dan wanita.</li> <li>2. Dalam konteks pembelajaran Al-Qur'an terpadu, jelaskan peran sistem reproduksi pria dan wanita.</li> <li>3. Jelaskan proses produksi sperma dalam konteks pembelajaran Al-Qur'an terpadu.</li> <li>4. Jelaskan proses pembelajaran Al-Qur'an terpadu sebagai pembuahan.</li> </ol> <p>e. Dengan membuat hubungan antara konten yang telah dibahas sebelumnya dan sumber lain, pendengar membantu mengingat dan mengingat ide-ide utama dengan mendengarkan, mengoreksi, dan menunjukkan ide-ide utama yang belum lengkap.</p> <p>f. Berganti peran; pada awalnya, satu orang berperan sebagai pembicara dan sebaliknya.</p> <p>g. Guru membantu siswa dalam menarik kesimpulan</p> <p>h. Penutup</p> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Murid bertanya tentang topik yang belum mereka ketahui.</li> <li>2. Murid menjawab pertanyaan pasca-tes dari guru.</li> </ol>	
<p><b>3</b></p>	<p><b>Kegiatan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru dan siswa menyimpulkan materi pelajaran.</li> <li>b. Berdasarkan penilaian siswa, instruktur memberikan komentar (memberikan penghargaan).</li> <li>c. Instruktur mengakhiri pelajaran dengan salam</li> </ol>	<p><b>10 Menit</b></p>

dan doa.



### LAMPIRAN 3

Kompetensi Dasar		Indikator Pembelajaran	Aspek Kognitif dan Nomor Soal				Jlh
			C1	C2	C3	C4	Soal
3.1.2	Meneliti hubungan antara anatomi dan fisiologi jaringan organ reproduksi dalam kaitannya dengan reproduksi manusia, kehamilan, dan penyakit serta gangguan pada sistem reproduksi.	Pada pembelajaran Al-Qur'an terpadu, siswa mampu mengenali struktur alat reproduksi laki-laki dan perempuan secara tepat dan benar.	1,2,5	12		6	5
		Dengan identifikasi yang tepat dan akurat, siswa dapat mengenali peran organ reproduksi pria dan wanita dalam pembelajaran Al-Qur'an Terpadu.	7,24,30, 40,44,8	34	41		8
		Proses produksi sperma dan sel telur dapat dijelaskan secara tepat dan benar oleh siswa dalam pembelajaran Al-Qur'an terpadu.	3,16,7	15,18,19, 16,47	21,25,14, 29,27,46	9,23,37	17
		Dengan pembelajaran Al-Qur'an terpadu, siswa mampu mengenali proses pembuahan secara tepat dan benar.	42,36	28,43,49, 4,13,20, 40	22,35,39	38,26	14
		Siswa mampu mengenali penyakit dan kelainan yang menyerang sistem reproduksi.	32,48,33	45	31	50	6
<b>JUMLAH</b>			13	20	7	10	50

## LAMPIRAN 4

### SOAL *PRE TEST*/*POST TEST*

**NAMA:**

**KELAS:**

Mata Pelajaran : Biologi Kelas / Semester : XI (Sebelas)

Materi Pokok : Sistem Reproduksi

Alokasi Waktu : 30 Menit

#### **Petunjuk Umum :**

1. Sebelum menjawab pertanyaan, bacalah doa.
2. Bacalah petunjuk dengan saksama dan kerjakan soal-soalnya.
3. Isilah bagian yang kosong pada halaman jawaban dengan nama dan kelas Anda.
4. Periksa kembali semua yang telah Anda kerjakan sebelum menyerahkannya kepada pengawas.

#### **Petunjuk Khusus**

Kerjakanlah soal dibawah ini dengan memberi tanda (×) pada huruf A, B, C, atau D pada lembar jawab yang telah disediakan !

1. Perhatikan nama bagian sistem reproduksi dibawah ini
  - 1) Testis
  - 2) Penis
  - 3) Epididimis
  - 4) Vas deferens
  - 5) Uretra
  - 6) Skrotum
  - 7) Vesikula seminalis

Bagian sistem reproduksi di atas yang mempunyai tipe saluran adalah .....

- a. 1, 3, 7
- b. 2, 3, 4
- c. 4, 5, 7
- d. 3, 4, 5

2. Organ wanita yang berfungsi sebagai tempat pertumbuhan dan perkembangan janin adalah .....

  - a. Tuba Falopi
  - b. Oviduct
  - c. Uterus
  - d. Ovarium

3. Awal kehamilan pada wanita diindikasikan ketika terjadi .....

  - a. Fertilisasi sperma dan ovum
  - b. Implantasi blastosit pada dinding rahim
  - c. Menempelnya zigot pada ovarium
  - d. Menempelnya zigot pada tubuh fallopi

4. Bakteri Treponema palidum dalam tubuh pria dapat menyebabkan munculnya penyakit .....

  - a. Sifilis
  - b. Herpes simplex
  - c. Impotensi
  - d. Endometriosis

5. Pada masa pubertas wanita, oosit primer melakukan meiosis I menghasilkan .....

  - a. Oosit primer dan oosit sekunder
  - b. Oosit primer dan ootid
  - c. Oosit sekunder dan badan polar pertama
  - d. Oosit sekunder dan badan polar kedua

6. Budi sudah melewati masa pubertas, namun dia belum mengalami perubahan suara maupun pertumbuhan rambut di berbagai bagian tubuhnya. Menurut anda apa saja yang terjadi pada sistem reproduksi budi.....

- a. Kekurangan hormon estrogen
  - b. Kelebihan hormon estrogen
  - c. Kekurangan hormon testosteron
  - d. Kelebihan hormon testosteron
7. Hamil yang tidak berisi janin adalah .....
- a. Hamil mandul
  - b. Hamil kosong
  - c. Hamil anggur
  - d. Hamil besar
8. Kelenjar reproduksi pada pria yang berfungsi menghasilkan spermatozoa dan hormon reproduksi pria adalah .....
- a. Testis
  - b. Vas deferens
  - c. Epididimis
  - d. Penis
9. Perbedaan spermatogenesis dan oogenesis yang terkait proses pembentukan sel gamet adalah .....
- a. Spermatogenesis menghasilkan 4 sel sperma fungsional, oogenesis menghasilkan 3 ovum dan 1 polosit
  - b. Spermatogenesis terjadi di testis, oogenesis terjadi oviduuk
  - c. Spermatogenesis terjadi melalui siklus, oogenesis terjadi terus menerus
  - d. Spermatogenesis menghasilkan 4 spermatozoa fungsional, oogenesis menghasilkan 1 ovum dan 3 polosit
10. Perkembangan dari spermatogonium yang telah memiliki struktur ekor disebut .....
- a. Spermatisit I

- b. Spermatid
- c. Spermatozoid
- d. Spermatozoa

11. Perhatikan ayat berikut

وَالَّذِينَ يَخْتَفُونَ بَيْنَ يَدَيْهِمْ إِذْ يَقُولُ لَا وَعْبَدُوا رَبَّهُمْ إِنَّمَا رُكِبُوا عَلَيْهِمُ غُلَامًا أَفْلَهُمْ يَعْلَمُونَ

Ayat yang bergaris bawah tersebut menjelaskan tentang .....

- a. Ovarium
- b. Sel Sperma
- c. Sel telur
- d. Embrio

12. Sperma atau mani dalam Al-Qur'an tertulis yaitu .....

- a. نُطْفَةٍ
- b. جُكْمٍ
- c. أَسْدَكُم
- d. مُضْغَةٍ

13. Ayat Al-Qur'an yang membahas tentang sel sperma dan sel telur kecuali

.....

- a. Al – Insan : 2
- b. Al – Imran : 85
- c. At – Thariq : 6
- d. Al – Mukminun : 14

14. Perhatikan terjemahan berikut ini ! “Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari setete mani yang bercampur yang Kami hendak mengujinya (dengan perintah dan larangan), karena itu kami jadikann ia mendengar dan melihat” Terjemahan ayat diatas termasuk ke dalam surah

.....

- a. At – Thariq : 6

- b. Al –Insan : 2
  - c. Al – Hajj : 5
  - d. Al – Mukminun : 14
15. Peleburan antara sel sperma dengan sel ovum dan menghasilkan zigot disebut .....
- a. Menstruasi
  - b. Reproduksi
  - c. Fertilisasi
  - d. Ovulasi
16. Sebelum terjadi fertilisasi, terdapat larutan semacam jeli yang melindungi sel telur yang harus ditembus sperma agar sperma dapat melebur dengan sel telur. Larutan semacam jeli tersebut .....
- a. Zona pelusida
  - b. Corona radiata
  - c. Membran plasma sel telur
  - d. Granula kortikal
17. Penyebab terjadinya menstruasi pada wanita adalah .....
- a. Wanita tersebut tidak bisa memiliki anak
  - b. Ovum tidak dibuahi sperma
  - c. Pertumbuhan sel-sel pada leher kelamin
  - d. Jaringan endometrium tumbuh di luar rahim
18. Tempat emrio melekat pada dinding rahim adalah .....
- a. Amnion
  - b. Yolk sac
  - c. Plasenta
  - d. Alantois

19. Fase saat embrio mengalami pembelahan dengan cepat untuk membentuk sel-sel tubuh terjadi pada awal embriogenesis disebut .....

- a. Blastomer
- b. Blastula
- c. Morula
- d. Gastrula

20. Perhatikan ayat berikut :

Ayat diatas menjelaskan tentang .....

- a. Perkembangan emrio terjadi secara bertahap-tahap
- b. Perkembangan manusia dari sel sperma sampai pada kelahiran
- c. Pertumbuhan dari awal sampai manusia mengalami kepikunan
- d. Pembelahan embrio pada tahap awal

21. Pada proses oogenesis, oosit primer yang mengalami pembelahan meiosis dan menghasilkan empat buah sel. Di antara ke empat sel tersebut hanya satu yang akan berkembang menjadi ovum, sedangkan tiga sel lainnya menjadi.....

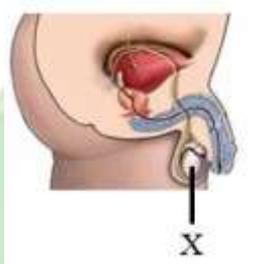
- a. Oosit sekunder
- b. Oogonium
- c. Badan kutub
- d. Sel folikel

22. Rahim wanita memiliki beberapa lapisan yaitu .....

- a. Epididimis
- b. Parametrium
- c. Miometrium
- d. Endometrium

23. Pada manusia setelah telur dibuahi oleh sperma terbentuklah zigot yang akan berkembang secara bertahap melalui beberapa fase. Pada fase gastrulasi terjadi proses .....
- Pembelahan sel terus menerus sehingga terbentuk massa sel berbentuk seperti bola
  - Pembentukan massa sel seperti bola yang mempunyai rongga berisi cairan
  - Pembentukan massa sel yang berbeda-beda sehingga terbentuk 3 lapisan sel yang tidak sama
  - Perubahan mesoderm menjadi bentuk awal sebuah organ

24.



“Perhatikan Organ Reproduksi Pria Berikut Ini!” Organ X berfungsi untuk .....

- Memproduksi sperma dan vitamin
  - Memproduksi sperma dan enzim
  - Memproduksi hormon reproduksi dan enzim
  - Memproduksi sperma dan hormon reproduksi
25. Pada masa pubertas, oosit primer melakukan meiosis I menghasilkan .....
- Oosit primer dan oosit sekunder
  - Oosit sekunder dan ootid
  - Oosit sekunder dan badan polar pertama
  - Oosit sekunder dan badan polar kedua
26. Plasenta menyalurkan antibodi pada manusia mempunyai fungsi sebagai berikut, *kecuali* .....

- a. Menyalurkan antibodi dari ibu ke janin
- b. Melindungi janin dari penyakit
- c. Menyalurkan sari makanan dari ibu ke janin
- d. Menyalurkan sisa-sisa metabolisme dari ibu ke janin

27. Pada organ reproduksi pria, urutan jalur yang dilalui sperma yaitu .....

- a. Testis > uretra > vas deferens > vesika seminalis
- b. Testis > vas deferens > vesika seminalis > uretra
- c. Testis > vesika seminalis > vas deferens > uretra
- d. Testis > vas deferens > uretra > vesika seminalis

28. Pada wanita normal, akan lebih mudah mendapatkan anak apabila menjalani hubungan seksual pada hari ke.....siklus menstruasinya

- a. 7-10
- b. 16-20
- c. 12-15
- d. 22-24

29. Fase yang menunjukkan folikel berkembang menjadi folikel degraaf yang masak dan merangsang pengeluaran LH disebut sebagai fase .....

- a. Folikular
- b. Pasca ovulasi
- c. Menstruasi
- d. Post menstruasi

30. Jika didasarkan pada poin dibawah, maka urutan jalannya sel telur hingga pembuahan sampai pada pembentukan embrio adalah ...

- 1) Infundibulum
- 2) Vulva
- 3) Ovarium
- 4) Tuba faloppi

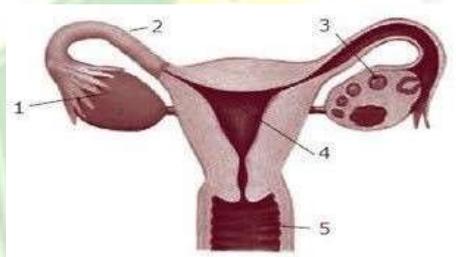
5) Uterus

- a. 1,2,3,4
- b. 3,1,4,5
- c. 2,3,4,5
- d. 3,4,5,1

31. Untuk tetap menjaga kesehatan organ reproduksi, tindakan yang harus dilakukan adalah.....

- a. Minum obat-obatan
- b. Tidak berhubungan seksual berganti-ganti pasangan
- c. Minum ramuan atau jamu
- d. Aborsi

32.



Jika terjadi pembuahan, akan terbentuk embrio yang akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan pada organ yang ditunjukkan oleh nomor....

- a. 3
- b. 2
- c. 1
- d. 4

33. Skrotum merupakan jaringan pelindung testis, pada waktu udara panas skrotum akan mengendur, sedangkan pada waktu udara dingin skrotum akan mengencang. Hal ini bertujuan untuk....

- a. Menjaga letak testis dalam skrotum
- b. Menjaga suhu penis tetap normal
- c. Melindungi letak penis dan skrotum

d. Menjaga suhu testis tetap optimal

34. Hormon *Human Chorionic Gondotropin* (HCG) mempunyai fungsi untuk.....

- a. Merangsang proses kehamilan
- b. Merangsang corpus luteum agar menghasilkan progesteron dan estrogen
- c. Memberi nutrisi pada janin
- d. Merangsang pengeluaran air susu

35. Bakteri *Treponema palidum* dalam tubuh pria dapat menyebabkan munculnya penyakit .....

- a. Sifilis
- b. Herpes simplex
- c. Impotensi
- d. Endometriosis

36. Berikut ini yang bukan merupakan cara pencegahan penularan HIV/AIDS adalah .....

- a. Tidak bersetubuh dengan orang yang terkena HIV
- b. Selalu menggunakan jarum suntik yang steril
- c. Selalu menerapkan kewaspadaan mengenai sex aman
- d. Berjauh dengan orang-orang yang terkena HIV

37. Energi untuk sperma agar dapat bergerak dihasilkan oleh mitokondria bergerak yang terdapat pada bagian ..... sperma ialah .....

- a. Kepala
- b. Ekor
- c. Flagel
- d. Badan sel

38. Hubungan estrogen dengan proses ovulasi adalah .....
- Merangsang hipotesis untuk mengekskresi FSH yang akan menyebabkan folikel pecah
  - Merangsang hipotesis untuk mengekskresi LH yang menyebabkan folikel pecah
  - Merangsang hipotesis untuk menghasilkan LH sehingga folikel pecah
  - Menyebabkan korpus luteum untuk menghasilkan progesteron yang akan menyebabkan folikel pecah
39. Sel mempunyai kromosom haploid ( $n$ ) pada spermatogenesis yaitu.....
- Spermatid dan spermatisit primer
  - Spermatid dan spermatogonium
  - Spermatogonium dan spermatisit sekunder
  - Spermatisit primer dan sekunder
40. Organ kelamin jantan dan testis memiliki fungsi untuk menghasilkan.....
- Enzim dan air seni
  - Sel sperma dan hormon
  - Enzim dan sel sperma
  - Enzim dan hormon

## LAMPIRAN 5

Korelasi Skor Butir dg Skor Total <a href="#">Kembali Ke Menu Utama</a> <a href="#">Cetak</a>		
Jml Subyek= 32    Butir Soal = 40 <a href="#">Info tentang batas signifikansi</a>		
No Butir	Korelasi	Signifikansi
1	0,459	Sangat Signifikan
2	0,428	Sangat Signifikan
3	0,662	Sangat Signifikan
4	0,637	Sangat Signifikan
5	0,366	Signifikan
6	0,033	-
7	0,628	Sangat Signifikan
8	0,315	Signifikan
9	0,475	Sangat Signifikan
10	0,176	-
11	0,565	Sangat Signifikan
12	0,268	-
13	0,414	Sangat Signifikan
14	0,356	Signifikan
15	0,493	Sangat Signifikan
16	0,438	Sangat Signifikan
17	0,304	-
18	0,212	-
19	0,411	Sangat Signifikan
20	0,458	Sangat Signifikan
21	-0,131	-
22	0,546	Sangat Signifikan

### UJI VALIDITAS

**Korelasi Skor Butir dg Skor Total**[Kembali Ke Menu Utama](#)[Cetak](#)

Jml Subyek= 32

Butir Soal = 40

[Info tentang batas signifikansi](#)

No Butir	Korelasi	Signifikansi
18	0,212	-
19	0,411	Sangat Signifikan
20	0,458	Sangat Signifikan
21	-0,131	-
22	0,546	Sangat Signifikan
23	-0,092	-
24	0,591	Sangat Signifikan
25	0,383	Signifikan
26	0,368	Signifikan
27	0,413	Sangat Signifikan
28	0,040	-
29	0,431	Sangat Signifikan
30	0,268	-
31	0,759	Sangat Signifikan
32	0,221	-
33	0,384	Signifikan
34	0,304	-
35	0,301	-
36	0,240	-
37	0,105	-
38	0,406	Sangat Signifikan
39	0,428	Sangat Signifikan
40	0,391	Signifikan

LAMPIRAN 6

REABILITAS TES

<span style="color: red;">Reliabilitas Tes</span> <a href="#">Kembali Ke Menu Utama</a> <a href="#">Cetak</a>				
Rata2=23,34   Sim pang Baku= 7,15   KorelasiXY= 0,79      Reliabilitas Tes = <b>0,88</b>				
No.Urut	Kode>Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	Arin Natalegawa	17	18	35
2	Syabilla Syifa	16	18	34
3	Siti Maimunah	16	15	31
4	Muhammad Kelvin	13	17	30
5	Siti Aisyah	15	16	31
6	karina Rahendra	13	17	30
7	Hamida Putri	13	16	29
8	Ardiansyah	15	14	29
9	Siti Aisyah Alvira	13	15	28
10	Ariyo Worummi	13	15	28
11	Rayya Humairah	13	16	29
12	Kalvin Nazara	12	15	27
13	Sandra Ade	15	11	26
14	Indah Mutiara	14	10	24
15	Puji Pratiwi	11	12	23
16	Sania Putri	11	12	23
17	Wahyu Sigit	9	13	22
18	Rizky Fauzan	10	12	22
19	Febi Yolanda	10	11	21
20	Windy Antika Lestari	10	10	20
21	Maulida Pulungan	10	10	20
22	Nela Rahmayanti	8	12	20
23	Amira Anggraini	8	11	19

**Reliabilitas Tes**[Kembali Ke Menu Utama](#)[Cetak](#)Rata2=23,34 Simpang Baku= 7,15 KorelasiXY= 0,79 Reliabilitas Tes = **0,88**

No.Urut	Kode>Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
10	Ariyo Worummi	13	15	28
11	Rayya Humairah	13	16	29
12	Kalvin Nazara	12	15	27
13	Sandra Ade	15	11	26
14	Indah Mutiara	14	10	24
15	Puji Pratiwi	11	12	23
16	Sania Putri	11	12	23
17	Wahyu Sigit	9	13	22
18	Rizky Fauzan	10	12	22
19	Febi Yolanda	10	11	21
20	Windy Antika Lestari	10	10	20
21	Maulida Pulungan	10	10	20
22	Nela Rahmayanti	8	12	20
23	Amira Anggraini	8	11	19
24	Intan Nuraini	9	8	17
25	Sri Wardani	11	6	17
26	Nurul Azizah	9	7	16
27	Rizky Pratama	7	7	14
28	Muhammad Fahreza	5	8	13
29	Muhammad Syafrizal	6	6	12
30	Fauzan Shidiq	5	7	12
31	Deni Syahputra	7	6	13
32	Ghifari Saffa	7	4	11

## LAMPIRAN 7

### TINGKAT KESUKARAN

<b>Tingkat Kesukaran</b> <a href="#">Kembali Ke Menu Utama</a> <a href="#">Cetak</a>			
Jml Subyek= 32    Butir Soal = 40			
No Butir	Jml Betul	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
1	24	75,00	<b>Mudah</b>
2	21	65,63	<b>Sedang</b>
3	21	65,63	<b>Sedang</b>
4	19	59,38	<b>Sedang</b>
5	19	59,38	<b>Sedang</b>
6	22	68,75	<b>Sedang</b>
7	19	59,38	<b>Sedang</b>
8	16	50,00	<b>Sedang</b>
9	21	65,63	<b>Sedang</b>
10	19	59,38	<b>Sedang</b>
11	19	59,38	<b>Sedang</b>
12	17	53,13	<b>Sedang</b>
13	20	62,50	<b>Sedang</b>
14	23	71,88	<b>Mudah</b>
15	22	68,75	<b>Sedang</b>
16	19	59,38	<b>Sedang</b>
17	20	62,50	<b>Sedang</b>
18	19	59,38	<b>Sedang</b>
19	17	53,13	<b>Sedang</b>
20	14	43,75	<b>Sedang</b>
21	19	59,38	<b>Sedang</b>
22	16	50,00	<b>Sedang</b>
23	22	68,75	<b>Sedang</b>

**Tingkat Kesukaran**[Kembali Ke Menu Utama](#)[Cetak](#)

Jml Subyek= 32    Butir Soal = 40

No Butir	Jml Betul	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
18	19	59,38	Sedang
19	17	53,13	Sedang
20	14	43,75	Sedang
21	19	59,38	Sedang
22	16	50,00	Sedang
23	22	68,75	Sedang
24	16	50,00	Sedang
25	18	56,25	Sedang
26	20	62,50	Sedang
27	16	50,00	Sedang
28	16	50,00	Sedang
29	16	50,00	Sedang
30	17	53,13	Sedang
31	18	56,25	Sedang
32	19	59,38	Sedang
33	17	53,13	Sedang
34	17	53,13	Sedang
35	15	46,88	Sedang
36	18	56,25	Sedang
37	15	46,88	Sedang
38	23	71,88	Mudah
39	17	53,13	Sedang
40	21	65,63	Sedang

## LAMPIRAN 8

### DAYA BEDA

<b>Daya Pembeda</b> <a href="#">Kembali Ke Menu Utama</a> <a href="#">Cetak</a>				
Jml Subyek= 32      Klp atas/bawah (n) = 9      Butir Soal = 40				
No Butir	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP (%)
1	9	3	6	66,67
2	9	5	4	44,44
3	8	1	7	77,78
4	9	2	7	77,78
5	7	3	4	44,44
6	7	6	1	11,11
7	8	1	7	77,78
8	6	3	3	33,33
9	7	3	4	44,44
10	6	4	2	22,22
11	9	2	7	77,78
12	6	4	2	22,22
13	9	3	6	66,67
14	8	5	3	33,33
15	9	3	6	66,67
16	8	4	4	44,44
17	6	3	3	33,33
18	7	3	4	44,44
19	8	4	4	44,44
20	5	1	4	44,44
21	5	6	-1	-11,11
22	8	2	6	66,67
23	5	7	-2	-22,22

[Daya Pembeda](#)[Kembali Ke Menu Utama](#)[Cetak](#)

Jml Subyek= 32

Klp atas/bawah (n) = 9

Butir Soal = 40

No Butir	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP (%)
18	7	3	4	44,44
19	8	4	4	44,44
20	5	1	4	44,44
21	5	6	-1	-11,11
22	8	2	6	66,67
23	5	7	-2	-22,22
24	8	1	7	77,78
25	6	2	4	44,44
26	7	4	3	33,33
27	8	3	5	55,56
28	4	2	2	22,22
29	8	4	4	44,44
30	7	3	4	44,44
31	8	0	8	88,89
32	6	4	2	22,22
33	8	3	5	55,56
34	5	4	1	11,11
35	6	2	4	44,44
36	6	4	2	22,22
37	5	4	1	11,11
38	9	5	4	44,44
39	7	2	5	55,56
40	8	4	4	44,44

LAMPIRAN 9

UJI NORMALITAS

ANALISIS UJI NORMALITAS *PRETEST* PADA KELAS KONTROL

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)
1	32	-2,279594213	0,011315883	0,038461538	0,027145655
2	40	-1,150652317	0,12493765	0,115384615	0,009553035
3	40	-1,150652317	0,12493765	0,115384615	0,009553035
4	42	-0,868416843	0,192583089	0,346153846	0,153570757
5	42	-0,868416843	0,192583089	0,346153846	0,153570757
6	42	-0,868416843	0,192583089	0,346153846	0,153570757
7	42	-0,868416843	0,192583089	0,346153846	0,153570757
8	42	-0,868416843	0,192583089	0,346153846	0,153570757
9	42	-0,868416843	0,192583089	0,346153846	0,153570757
10	45	-0,445063632	0,328136885	0,461538462	0,133401577
11	45	-0,445063632	0,328136885	0,461538462	0,133401577
12	45	-0,445063632	0,328136885	0,461538462	0,133401577
13	47	-0,162828158	0,435326869	0,5	0,064673131
14	52	0,542760527	0,706352653	0,769230769	0,062878116
15	52	0,542760527	0,706352653	0,769230769	0,062878116
16	52	0,542760527	0,706352653	0,769230769	0,062878116
17	52	0,542760527	0,706352653	0,769230769	0,062878116
18	52	0,542760527	0,706352653	0,769230769	0,062878116
19	52	0,542760527	0,706352653	0,769230769	0,062878116
20	52	0,542760527	0,706352653	0,769230769	0,062878116
21	55	0,966113738	0,833006364	0,884615385	0,05160902
22	55	0,966113738	0,833006364	0,884615385	0,05160902
23	55	0,966113738	0,833006364	0,884615385	0,05160902
24	57	1,248349212	0,8940484	0,923076923	0,029028523
25	60	1,671702423	0,952708492	1	0,047291508
26	60	1,671702423	0,952708492	1	0,047291508
Total	1252		Maksimal	1252	
Rata-Rata	48,15385				
Varian	50,21538		L hitung	0,153570757	
Simp Baku	7,086281		L tabel	0,174	
<b>Lhitung &lt; L tabel = Data Berdistribusi Normal</b>					

**LAMPIRAN 10**

**UJI NORMALITAS**

**ANALISIS UJI NORMALITAS *POSTTEST* PADA KELAS KONTROL**

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)
1	65	-2,06651	0,01939	0,07692308	0,057532738
2	65	-2,06651	0,01939	0,07692308	0,057532738
3	72	-1,01003	0,156239	0,19230769	0,036068213
4	72	-1,01003	0,156239	0,19230769	0,036068213
5	72	-1,01003	0,156239	0,19230769	0,036068213
6	75	-0,55726	0,288675	0,42307692	0,134402086
7	75	-0,55726	0,288675	0,42307692	0,134402086
8	75	-0,55726	0,288675	0,42307692	0,134402086
9	75	-0,55726	0,288675	0,42307692	0,134402086
10	75	-0,55726	0,288675	0,42307692	0,134402086
11	75	-0,55726	0,288675	0,42307692	0,134402086
12	80	0,197363	0,578228	0,69230769	0,11407944
13	80	0,197363	0,578228	0,69230769	0,11407944
14	80	0,197363	0,578228	0,69230769	0,11407944
15	80	0,197363	0,578228	0,69230769	0,11407944
16	80	0,197363	0,578228	0,69230769	0,11407944
17	80	0,197363	0,578228	0,69230769	0,11407944
18	80	0,197363	0,578228	0,69230769	0,11407944
19	82	0,499212	0,691185	0,73076923	0,039584164
20	85	0,951986	0,829448	0,80769231	0,021755689
21	85	0,951986	0,829448	0,80769231	0,021755689
22	87	1,253835	0,895049	0,96153846	0,066489378
23	87	1,253835	0,895049	0,96153846	0,066489378
24	87	1,253835	0,895049	0,96153846	0,066489378
25	87	1,253835	0,895049	0,96153846	0,066489378
26	90	1,706609	0,956053	1	0,043947346
Total	2046		Maksimal	0,13440209	
Rata-Rata	78,6923077				
Varian	43,9015385		L hitung	0,134	
Simp Baku	6,62582361		L tabel	0,174	
<b>Lhitung &lt; L tabel = Data Berdistribusi Normal</b>					

LAMPIRAN 11

UJI NORMALITAS

ANALISIS UJI NORMALITAS *PRETEST* PADA KELAS EKSPERIMEN

No	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	35	-1,70642	0,043965	0,045454545	0,001489899
2	37	-1,41764	0,078147	0,090909091	0,012761725
3	40	-0,98447	0,162441	0,272727273	0,110286262
4	40	-0,98447	0,162441	0,272727273	0,110286262
5	40	-0,98447	0,162441	0,272727273	0,110286262
6	40	-0,98447	0,162441	0,272727273	0,110286262
7	42	-0,6957	0,24331	0,363636364	0,120326642
8	42	-0,6957	0,24331	0,363636364	0,120326642
9	45	-0,26253	0,396458	0,5	0,103542285
10	45	-0,26253	0,396458	0,5	0,103542285
11	45	-0,26253	0,396458	0,5	0,103542285
12	47	0,026253	0,510472	0,590909091	0,080436995
13	47	0,026253	0,510472	0,590909091	0,080436995
14	50	0,459422	0,677034	0,636363636	0,040670666
15	52	0,748201	0,772831	0,818181818	0,045351284
16	52	0,748201	0,772831	0,818181818	0,045351284
17	52	0,748201	0,772831	0,818181818	0,045351284
18	52	0,748201	0,772831	0,818181818	0,045351284
19	55	1,18137	0,881272	0,909090909	0,027818796
20	55	1,18137	0,881272	0,909090909	0,027818796
21	57	1,470149	0,929239	0,954545455	0,025306113
22	60	1,903318	0,9715	1	0,028499511
Total	1030		Maksimal	0,120326642	
Rata-Rata	46,818182				
Varian	47,965368		L hitung	0,121	
Simp Baku	6,9257034		L tabel	0,188	
<b>Lhitung &lt; L tabel = Data Berdistribusi Normal</b>					

LAMPIRAN 12

UJI NORMALITAS

ANALISIS UJI NORMALITAS *POSTTEST* PADA KELAS EKSPERIMEN

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)
1	75	-1,4557181	0,072735279	0,090909091	0,018173812
2	75	-1,4557181	0,072735279	0,090909091	0,018173812
3	77	-1,1843131	0,118144582	0,181818182	0,0636736
4	77	-1,1843131	0,118144582	0,181818182	0,0636736
5	80	-0,7772054	0,218518787	0,363636364	0,145117577
6	80	-0,7772054	0,218518787	0,363636364	0,145117577
7	80	-0,7772054	0,218518787	0,363636364	0,145117577
8	80	-0,7772054	0,218518787	0,363636364	0,145117577
9	82	-0,5058004	0,306498401	0,454545455	0,148047054
10	82	-0,5058004	0,306498401	0,454545455	0,148047054
11	87	0,17271232	0,56856122	0,681818182	0,113256962
12	87	0,17271232	0,56856122	0,681818182	0,113256962
13	87	0,17271232	0,56856122	0,681818182	0,113256962
14	87	0,17271232	0,56856122	0,681818182	0,113256962
15	87	0,17271232	0,56856122	0,681818182	0,113256962
16	92	0,85122501	0,802677813	0,772727273	0,02995054
17	92	0,85122501	0,802677813	0,772727273	0,02995054
18	95	1,25833262	0,895864255	0,909090909	0,013226654
19	95	1,25833262	0,895864255	0,909090909	0,013226654
20	95	1,25833262	0,895864255	0,909090909	0,013226654
21	97	1,52973769	0,936959165	1	0,063040835
22	97	1,52973769	0,936959165	1	0,063040835
Total	1886		Maksimal	0,148047054	
Rata-Rata	85,72727				
Varian	54,30303		L hitung	0,148	
Simp Baku	7,369059		L tabel	0,188	
<b>Lhitung &lt; L tabel = Data Berdistribusi Normal</b>					

### LAMPIRAN 13

#### UJI HOMOGENITAS

##### Homogenitas *Pretest*

Kelas	Varians	Fhitung	Ftabel	Keterangan
Eksperimen	47,96	1,04	1,99	Homogen
Kontrol	50,21			

##### Homogenitas *Posttest*

Kelas	Varians	Fhitung	Ftabel	Keterangan
Eksperimen	54,30	1,23	1,99	Homogen
Kontrol	49,90			

Rumus yang digunakan untuk menentukan homogenitas adalah rumus Fhitung yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

### LAMPIRAN 14

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

$$t = \frac{7,03}{\sqrt{4,15 - 1,21}}$$

$$t = \frac{7,03}{\sqrt{5,21}}$$

$$t = \frac{7,03}{2,28}$$

$$t = 3,07$$

$$t_{tabel} = 2,01$$

$$t_{hitung} = 3,07$$

## LAMPIRAN 15

### SURAT KETERANGAN VALIDITAS

(Validitas Isi)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Hastina Rusda

NIM : 0310173125

Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul "*Pengaruh metode pembelajaran cooperative script terintegrasi al-qur'an pada konsep sistem reproduksi terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMAS Al-Washliyah 3 Medan*", benar telah dibaca per butir dan telah sesuai dengan instrumen hasil belajar biologi pada materi sistem reproduksi yang telah berstandar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen tersebut telah dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 29 Juli 2021



Khairuna, M.Pd

NIP : BLU1100000112

  
AL Luthol Stagian, M.Pd  
NIP.:

## LAMPIRAN 16

### SURAT KETERANGAN VALIDITAS

(Validitas Isi)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Hastina Rusda  
NIM : 0310173125  
Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul "*Pengaruh Metode Pembelajaran Cooperative Script Terintegrasi Al-Qur'an Pada Konsep Sistem Reproduksi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAS Al-Washlyah 3 Medan*", benar telah dibaca per butir dan telah sesuai dengan instrumen hasil belajar biologi pada materi sistem reproduksi yang telah berstandar. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrumen tersebut telah dapat digunakan untuk keperluan penelitian sesuai dengan lembar penilaian soal.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, Juli 2021  
  
M. Iqbal Hafidame Tambunan, M.Pd

LAMPIRAN 17

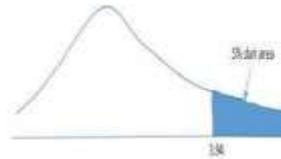
Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors

Ukuran Sampel	Taraf Nyata ( $\alpha$ )				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
	<u>1,031</u>	<u>0,886</u>	<u>0,805</u>	<u>0,768</u>	<u>0,736</u>
n > 30	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$

# LAMPIRAN 18

## Tabel Df (Derajat Kebebasan)

Contoh:  
 Misal:  $\alpha = 0,05$   
 $df = 15$  dan  $df = 1$ , maka  
 $F(0,05; 15; 1) = 1,94$



derajat bebas penyebut (d.f.)	derajat bebas pembilang (d.f.)																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	30	40	50	100	$\infty$					
1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	234.77	238.66	242.04	245.00	247.64	250.00	252.16	254.11	255.86	257.44	258.88	260.20	261.41	262.53	263.57	264.54	265.44	266.28	267.06	267.79	268.47	269.10	269.68	270.21	270.69	271.13	271.53	271.89		
2	18.51	19.00	19.34	19.55	19.68	19.77	19.83	19.88	19.92	19.95	19.98	20.00	20.02	20.04	20.06	20.07	20.09	20.10	20.11	20.12	20.13	20.14	20.14	20.15	20.15	20.16	20.16	20.17	20.17	20.18	20.18	20.18	20.19	20.19	
3	10.13	9.55	9.37	9.21	9.07	8.94	8.83	8.73	8.65	8.58	8.52	8.47	8.42	8.38	8.34	8.31	8.28	8.25	8.23	8.21	8.19	8.18	8.17	8.16	8.15	8.15	8.14	8.14	8.13	8.13	8.13	8.12	8.12	8.12	
4	7.71	6.94	6.73	6.56	6.42	6.30	6.20	6.11	6.03	5.96	5.90	5.85	5.81	5.77	5.74	5.71	5.68	5.66	5.64	5.62	5.61	5.60	5.59	5.58	5.58	5.57	5.57	5.56	5.56	5.56	5.55	5.55	5.55	5.55	
5	6.61	5.74	5.51	5.33	5.19	5.07	4.96	4.87	4.79	4.72	4.66	4.61	4.57	4.54	4.51	4.48	4.46	4.44	4.42	4.41	4.40	4.39	4.38	4.38	4.37	4.37	4.36	4.36	4.35	4.35	4.35	4.34	4.34	4.34	
6	5.79	4.84	4.59	4.40	4.26	4.14	4.03	3.94	3.86	3.79	3.73	3.68	3.64	3.61	3.58	3.56	3.54	3.52	3.51	3.50	3.49	3.48	3.48	3.47	3.47	3.46	3.46	3.45	3.45	3.45	3.44	3.44	3.44	3.43	
7	5.19	4.24	4.00	3.80	3.66	3.54	3.43	3.34	3.26	3.19	3.13	3.08	3.04	3.01	2.98	2.96	2.94	2.92	2.91	2.90	2.89	2.88	2.88	2.87	2.87	2.86	2.86	2.85	2.85	2.85	2.84	2.84	2.84	2.83	
8	4.71	3.76	3.52	3.32	3.18	3.06	2.95	2.86	2.78	2.71	2.65	2.60	2.56	2.53	2.50	2.48	2.46	2.44	2.43	2.42	2.41	2.40	2.40	2.39	2.39	2.38	2.38	2.37	2.37	2.37	2.36	2.36	2.36	2.35	
9	4.32	3.37	3.13	2.93	2.79	2.67	2.56	2.47	2.39	2.32	2.26	2.21	2.17	2.14	2.11	2.09	2.07	2.05	2.04	2.03	2.02	2.01	2.00	2.00	1.99	1.99	1.98	1.98	1.97	1.97	1.97	1.96	1.96	1.96	
10	3.98	3.03	2.79	2.59	2.45	2.33	2.22	2.13	2.05	1.98	1.92	1.87	1.83	1.80	1.77	1.75	1.73	1.71	1.70	1.69	1.68	1.67	1.66	1.65	1.65	1.64	1.64	1.63	1.63	1.63	1.62	1.62	1.62	1.61	
11	3.74	2.79	2.55	2.35	2.21	2.09	1.98	1.89	1.81	1.74	1.68	1.63	1.59	1.56	1.53	1.51	1.49	1.47	1.46	1.45	1.44	1.43	1.42	1.41	1.41	1.40	1.40	1.39	1.39	1.39	1.38	1.38	1.38	1.37	
12	3.57	2.62	2.38	2.18	2.04	1.92	1.81	1.72	1.64	1.57	1.51	1.46	1.42	1.39	1.36	1.34	1.32	1.31	1.30	1.29	1.28	1.27	1.26	1.25	1.25	1.24	1.24	1.23	1.23	1.23	1.22	1.22	1.22	1.21	
13	3.45	2.50	2.26	2.06	1.92	1.80	1.69	1.60	1.52	1.45	1.39	1.34	1.30	1.27	1.24	1.22	1.20	1.19	1.18	1.17	1.16	1.15	1.14	1.13	1.13	1.12	1.12	1.11	1.11	1.11	1.10	1.10	1.10	1.09	
14	3.36	2.41	2.17	1.97	1.83	1.71	1.60	1.51	1.43	1.36	1.30	1.25	1.21	1.18	1.15	1.13	1.11	1.10	1.09	1.08	1.07	1.06	1.05	1.04	1.04	1.03	1.03	1.02	1.02	1.02	1.01	1.01	1.01	1.00	
15	3.30	2.35	2.11	1.91	1.77	1.65	1.54	1.45	1.37	1.30	1.24	1.19	1.15	1.12	1.09	1.07	1.05	1.04	1.03	1.02	1.01	1.00	0.99	0.98	0.97	0.97	0.96	0.96	0.95	0.95	0.95	0.94	0.94	0.94	0.93
16	3.25	2.30	2.06	1.86	1.72	1.60	1.49	1.40	1.32	1.25	1.19	1.14	1.10	1.07	1.04	1.02	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.93	0.92	0.92	0.91	0.91	0.91	0.90	0.90	0.90	0.89	
17	3.21	2.26	2.02	1.82	1.68	1.56	1.45	1.36	1.28	1.21	1.15	1.10	1.06	1.03	1.00	0.98	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.89	0.88	0.88	0.87	0.87	0.87	0.86	0.86	0.86	0.85	
18	3.18	2.23	1.99	1.79	1.65	1.53	1.42	1.33	1.25	1.18	1.12	1.07	1.03	1.00	0.97	0.95	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.87	0.86	0.86	0.85	0.85	0.84	0.84	0.84	0.83	0.83	0.83	0.82	
19	3.15	2.20	1.96	1.76	1.62	1.50	1.39	1.30	1.22	1.15	1.09	1.04	1.00	0.97	0.94	0.92	0.90	0.89	0.88	0.87	0.86	0.85	0.84	0.83	0.83	0.82	0.82	0.81	0.81	0.81	0.80	0.80	0.80	0.79	
20	3.13	2.18	1.94	1.74	1.60	1.48	1.37	1.28	1.20	1.13	1.07	1.02	0.98	0.95	0.92	0.90	0.88	0.87	0.86	0.85	0.84	0.83	0.82	0.81	0.81	0.80	0.80	0.79	0.79	0.79	0.78	0.78	0.78	0.77	
21	3.11	2.16	1.92	1.72	1.58	1.46	1.35	1.26	1.18	1.11	1.05	1.00	0.96	0.93	0.90	0.88	0.86	0.85	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79	0.79	0.78	0.78	0.77	0.77	0.77	0.76	0.76	0.76	0.75	
22	3.10	2.15	1.91	1.71	1.57	1.45	1.34	1.25	1.17	1.10	1.04	0.99	0.95	0.92	0.89	0.87	0.85	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79	0.78	0.78	0.77	0.77	0.76	0.76	0.76	0.75	0.75	0.75	0.74	
23	3.09	2.14	1.90	1.70	1.56	1.44	1.33	1.24	1.16	1.09	1.03	0.98	0.94	0.91	0.88	0.86	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79	0.78	0.77	0.77	0.76	0.76	0.75	0.75	0.75	0.74	0.74	0.74	0.73	
24	3.08	2.13	1.89	1.69	1.55	1.43	1.32	1.23	1.15	1.08	1.02	0.97	0.93	0.90	0.87	0.85	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79	0.78	0.77	0.76	0.76	0.75	0.75	0.74	0.74	0.74	0.73	0.73	0.73	0.72	
25	3.07	2.12	1.88	1.68	1.54	1.42	1.31	1.22	1.14	1.07	1.01	0.96	0.92	0.89	0.86	0.84	0.82	0.81	0.80	0.79	0.78	0.77	0.76	0.75	0.75	0.74	0.74	0.73	0.73	0.73	0.72	0.72	0.72	0.71	
30	3.05	2.10	1.86	1.66	1.52	1.40	1.29	1.20	1.12	1.05	0.99	0.94	0.90	0.87	0.84	0.82	0.80	0.79	0.78	0.77	0.76	0.75	0.74	0.73	0.73	0.72	0.72	0.71	0.71	0.71	0.70	0.70	0.70	0.69	
40	3.04	2.09	1.85	1.65	1.51	1.39	1.28	1.19	1.11	1.04	0.98	0.93	0.89	0.86	0.83	0.81	0.79	0.78	0.77	0.76	0.75	0.74	0.73	0.72	0.72	0.71	0.71	0.70	0.70	0.70	0.69	0.69	0.69	0.68	
50	3.03	2.08	1.84	1.64	1.50	1.38	1.27	1.18	1.10	1.03	0.97	0.92	0.88	0.85	0.82	0.80	0.78	0.77	0.76	0.75	0.74	0.73	0.72	0.71	0.71	0.70	0.70	0.69	0.69	0.69	0.68	0.68	0.68	0.67	
100	3.02	2.07	1.83	1.63	1.49	1.37	1.26	1.17	1.09	1.02	0.96	0.91	0.87	0.84	0.81	0.79	0.77	0.76	0.75	0.74	0.73	0.72	0.71	0.70	0.70	0.69	0.69	0.68	0.68	0.68	0.67	0.67	0.67	0.66	
$\infty$	3.01	2.06	1.82	1.62	1.48	1.36	1.25	1.16	1.08	1.01	0.95	0.90	0.86	0.83	0.80	0.78	0.76	0.75	0.74	0.73	0.72	0.71	0.70	0.69	0.69	0.68	0.68	0.67	0.67	0.67	0.66	0.66	0.66	0.65	

LAMPIRAN 19

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

df	Pr 0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30285	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30800	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816

**LAMPIRAN 20**

**DOKUMENTASI PENELITIAN KELAS EKSPERIMEN (XI IPA 2)**



Siswa mengerjakan soal *Pretest*



Guru memberikan materi



Siswa mempresentasikan ringkasannya



Siswa mengerjakan soal *Posttest*

**DOKUMENTASI PENELITIAN KELAS KONTROL (XI IPA 1)**



Siswa mengerjakan soal *Pretest*



Guru memberikan materi



Siswa mempresentasikan ringkasannya



Siswa mengerjakan soal *Posttest*



Foto bersama Guru BIOLOGI Foto bersama KEPALA SEKOLAH



Foto bersama siswa