

BAB 2

TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Keterlibatan Peserta Didik

a. Pengertian Keterlibatan Peserta Didik

Keterlibatan peserta didik atau *student engagement* diartikan sebagai tingkat partisipasi peserta didik dalam berbagai kegiatan sekolah, baik dalam bidang akademik maupun non akademik. Fredricks, J et al (2011) mengatakan bahwa keterlibatan peserta didik adalah perilaku yang dapat dilihat termasuk dalam partisipasi dan waktu yang peserta didik curahkan untuk tugas-tugas dalam proses pembelajaran di sekolah. Trowler (2010) menjelaskan bahwa keterlibatan peserta didik merupakan sebuah investasi dari waktu, tenaga dan sumber daya lain yang masih relevan oleh peserta didik yang bertujuan untuk mengoptimalkan pengalaman peserta didik dan meningkatkan hasil dan kemajuan pembelajaran bagi peserta didik.

Hal yang senada diungkapkan Dharmayana et al (2012) bahwa keterlibatan peserta didik di sekolah berupa proses psikologis yang mencerminkan perhatian, minat, investasi, usaha, serta keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran di sekolah. Menurut Fredricks et al (2004) keterlibatan peserta didik merupakan bentuk dari perilaku peserta didik yang merasa terikat dengan kegiatan sekolah dan terwujud dalam *agentic engagement*, *behavioral engagement*, *cognitive engagement* dan *emotional engagement*.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa keterlibatan peserta didik merupakan partisipasi dari peserta didik dalam pelaksanaan berbagai kegiatan yang dilaksanakan di sekolah termasuk pada bidang akademik maupun non akademik yang ditampilkan dalam bentuk perilaku, emosi, dan kognitif untuk mencapai sesuai tujuan yang diinginkan.

b. Aspek-aspek Keterlibatan Peserta Didik

Aspek-aspek yang terkait dengan perilaku keterlibatan peserta didik menurut Fredricks et al (2004) adalah sebagai berikut:

1. *Agentic Engagement*

Agentic engagement merupakan kontribusi konstruktif dari peserta didik saat mengikuti pembelajaran di dalam kelas yang mereka terima. Bentuk dari keterlibatan ini yaitu peserta didik memberikan saran dan masukan, mengajukan pertanyaan, memberitahu apa yang mereka inginkan, mengkomunikasikan tingkat minat mereka, dan mengkomunikasikan terkait suka atau tidak suka pada proses pembelajaran.

2. *Behavioral Engagement* (Keterlibatan dalam Perilaku)

Behavioral engagement merupakan keterlibatan yang dapat dilihat dalam bentuk perilaku peserta didik. Keterlibatan dalam perilaku umumnya didefinisikan dalam tiga pengertian. Definisi pertama adalah perilaku positif, seperti mengikuti aturan dan mematuhi norma-norma di dalam kelas, serta tidak adanya perilaku yang mengganggu seperti bolos sekolah dan mendapat masalah. Definisi kedua adalah keterlibatan dalam pembelajaran dan tugas-tugas akademik, termasuk perilaku seperti usaha, ketekunan, konsentrasi, perhatian, mengajukan pertanyaan, dan keterlibatan pada diskusi di kelas. Sedangkan untuk definisi ketiga adalah ikut serta dalam kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan sekolah.

3. *Emotional Engagement* (Keterlibatan dalam Emosi)

Emotional engagement adalah reaksi afektif yang ditimbulkan peserta didik di dalam kelas. Reaksi afektif ini diwujudkan dengan perasaan senang, sedih, cemas, bosan, serta minat belajar di kelas. Reaksi tersebut dapat muncul dari kegiatan sekolah dan teknik pembelajaran di kelas. Keterlibatan emosi peserta didik dapat terlihat dalam mengerjakan tugas-tugas yang ada. Ketika peserta didik menunjukkan keterlibatan emosional yang baik, mereka akan merasa senang dengan tugas yang diberikan.

4. *Cognitive Engagement* (Keterlibatan dalam Kognitif)

Keterlibatan peserta didik dalam aktivitas sekolah secara kognitif adalah tentang bagaimana peserta didik menyusun strategi dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam pengerjaan tugas-tugas sekolah. Strategi tersebut

terdiri dari perencanaan, monitoring dan evaluasi tindakan yang dilakukan. Strategi tersebut dapat memunculkan motivasi dalam diri peserta didik untuk tetap fokus dan bertahan dalam menghadapi masalah-masalah yang muncul dalam pengerjaan tugas.

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwasanya aspek-aspek yang terkait dengan perilaku keterlibatan peserta didik terdiri dari yang pertama yaitu keterlibatan dalam perilaku, keterlibatan ini merupakan kegiatan-kegiatan yang dilakukan peserta didik seperti memberikan perilaku positif di sekolah. Kedua yaitu keterlibatan dalam emosi, keterlibatan ini merupakan suatu ketertarikan reaksi positif maupun negatif dari perasaan serta apresiasi peserta didik di dalam kelas terhadap sekolah dan guru. Ketiga yaitu keterlibatan dalam kognitif, keterlibatan ini berupa pemahaman ide-ide dalam berfikir peserta didik di sekolah. Selanjutnya keempat yaitu keterlibatan agen, bentuk keterlibatan ini seperti memberikan saran dan masukan kepada guru saat pembelajaran di kelas berlangsung.

c. Faktor-faktor Keterlibatan Peserta Didik

Fredricks et al (2004) mengatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keterlibatan peserta didik, antara lain:

1. Faktor Individu

a) Pribadi Peserta Didik

Faktor individu peserta didik dapat mempengaruhi partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Faktor peserta didik meliputi: sikap peserta didik, keadaan emosi peserta didik, kepercayaan diri peserta didik dan motivasi diri sendiri.

b) Kelompok Minoritas

Kelompok minoritas pada peserta didik seringkali menjadi tidak berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar mengajar yang dilakukan di sekolah. Hal tersebut dikarenakan terdapat tekanan dari sebagian besar kelompok peserta didik yang menjadi mayoritas. Tekanan ini membuat peserta didik tidak nyaman menghadiri kelas.

c) Peserta Didik Berkebutuhan Khusus

Peserta didik berkebutuhan khusus memerlukan metode dan fasilitas pengajaran yang berbeda dengan peserta didik pada umumnya. Perbedaan metode tersebut menjadikan seringkali adanya kendala untuk perubahan bahan ajar di kelas. Kasus peserta didik dengan berkebutuhan khusus seringkali merasa sulit untuk mengikuti proses pembelajaran yang dilakukan di kelas, sehingga mereka memutuskan untuk keluar dari sekolah.

2. Faktor Lingkungan

a) Hubungan Pertemanan

Peserta didik dengan memiliki pola pertemanan yang suportif menjadikan peserta didik memiliki pihak yang dapat membantu mereka mengatasi kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran di sekolah. Peserta didik yang mendapat dukungan baik dari teman sebayanya dapat secara aktif membuat peserta didik terlibat dalam setiap kegiatan sekolah.

b) Keluarga

Keluarga merupakan unsur yang paling dekat dengan peserta didik yang dapat mempengaruhi perilaku peserta didik. Motivasi dan dukungan dari keluarga dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk mengikuti kegiatan sekolah.

c) Interaksi dengan Guru

Dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas, guru merupakan pihak yang memiliki kekuatan untuk menciptakan suasana yang kondusif di kelas. Dukungan yang dilakukan guru kepada peserta didik dapat menjadi motivasi lebih untuk peserta didik dalam mengikuti kegiatan di kelas. Hal tersebut tentunya akan berdampak pada meningkatnya tingkat keterlibatan peserta didik dalam kegiatan di kelas.

d) Aturan Sekolah

Tata tertib sekolah disusun untuk menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif. Keterlibatan peserta didik dalam penyusunan peraturan sekolah akan memungkinkan peserta didik memahami pentingnya keberadaan peraturan

tersebut. Minat serta persepsi dari peserta didik terhadap peraturan sekolah memungkinkan peserta didik untuk mematuhi peraturan sekolah untuk kesadaran dirinya sendiri. Peserta didik dengan minat dan persepsi yang baik terhadap aturan sekolah, maka mereka akan dapat memahami urgensi aturan sekolah saat ini dan memahami konsekuensi jika mereka melanggar aturan tersebut. Peserta didik dapat menjadi semakin terlibat dalam kegiatan sekolah sebagai peserta didik karena mereka menyadari pentingnya keterlibatannya dalam setiap kegiatan sekolahnya.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi keterlibatan terdiri dari faktor individu dan faktor lingkungan. Dalam faktor individu mencakup pribadi peserta didik, posisi minoritas, dan kebutuhan khusus. Sedangkan untuk faktor lingkungan mencakup hubungan pertemanan, keluarga, interaksi dengan guru dan aturan sekolah.

2.1.2 Respon Peserta Didik

a. Pengertian Respon

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) disebutkan bahwa respon merupakan tanggapan, reaksi, ataupun jawaban terhadap sesuatu indikasi ataupun peristiwa yang telah terjadi. Respon dapat muncul apabila ada terdapatnya rangsangan serta respon muncul sebagai bentuk berperilaku. Respon peserta didik terhadap pembelajaran dapat berupa respon positif maupun respon negatif. Sejalan dengan pendapat Naibaho (2016) respon diartikan sebagai gambaran atau kesan yang menyenangkan, respon yang akan muncul berupa reaksi positif dan negatif ini diberikan oleh seseorang terhadap suatu objek, peristiwa, ataupun interaksi dengan orang lain.

Mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran di kelas merupakan suatu hal yang sangat penting. Guru diharapkan untuk fokus memahami cara berpikir peserta didik dan bagaimana peserta didik memproses informasi yang diperoleh, selain membimbing peserta didik untuk mengubah cara berpikir mereka sesuai dengan kebutuhan. Guru akan mengetahui letak dan jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik. Kesalahan yang dilakukan oleh

peserta didik nantinya dapat dimanfaatkan oleh peserta didik sebagai sumber belajar dan pemahaman informasi (Hasan, 2017).

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik merupakan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Respon akan muncul jika ada ketertarikan terhadap suatu objek.

b. Faktor Terbentuknya Respon

Tanggapan atau reaksi manusia dapat terjadi ketika mereka menemukan faktor-faktor yang mendasarinya. Hal ini perlu diketahui agar individu dapat merespon dengan baik. Pada proses awal, individu merespon tidak hanya terhadap stimulus yang ditimbulkan oleh kondisi sekitarnya saja. Sejalan dengan pendapat Sudarti (2019) bahwa perubahan yang terjadi melalui rangsangan disebut stimulus yang akan menimbulkan perilaku reaktif (respon), untuk stimulus mencakup lingkungan belajar peserta didik baik internal ataupun eksternal sedangkan respon adalah akibat atau dampak dan reaksi fisik terhadap stimulus. Tidak seluruh stimulus akan mendapatkan respon dari individu, karena individu akan menciptakan stimulus yang sesuai atau yang menarik bagi dirinya. Dengan demikian stimulus yang akan ditanggapi oleh individu adalah stimulus yang sesuai pada keadaan individu itu sendiri.

Pemberian stimulus kepada peserta didik tidak selalu mendapatkan hasil seperti yang diharapkan. Adapun faktor yang menjadi penghambat pemberian stimulus menurut Fatmawati & Anjarsari (2021) dibedakan menjadi dua kategori, yaitu:

1. Faktor Internal Peserta Didik

Faktor internal peserta didik mencakup keadaan-keadaan umum yang terdapat dalam diri peserta didik yang menyebabkan pemberian stimulus guru terhambat, sehingga menyebabkan tidak adanya respon yang diharapkan ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung.

2. Faktor Eksternal Peserta Didik

Faktor yang ada di luar diri peserta didik dapat mempengaruhi tersampainya stimulus atau tidak, seperti keadaan lingkungan, pergaulan dengan teman sebaya dan lain-lain.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa secara garis besar terdapat dua faktor yang mempengaruhi terhambat pemberian stimulus yaitu faktor internal dan faktor eksternal dari peserta didik. Faktor internal ialah faktor yang berasal dari dalam individu itu sendiri. Adapun faktor internal ini dapat dipengaruhi oleh kondisi fisik, minat belajar, kesiapan, dan lain sebagainya. Sedangkan untuk faktor eksternal ialah faktor yang berasal dari luar diri individu itu sendiri. Adapun faktor eksternal ini dipengaruhi oleh beberapa hal seperti lingkungan keluarga dan sekolah, pergaulan dengan teman sebaya, dan lain sebagainya.

c. Indikator Respon

Adapun respon siswa menurut Amir (2017) terdiri dari tiga indikator, sebagai berikut:

1. Respon Kognitif adalah respon yang berhubungan dengan pemikiran atau persepsi seseorang tentang objek sikap. Hal ini dapat diidentifikasi melalui ungkapan keyakinannya atas sesuatu.
2. Respon Afektif adalah respon yang bersifat menunjukkan sikap seseorang yang dapat disimpulkan dari perasaan seseorang atas objek dari sikapnya.
3. Respon Psikomotorik adalah respon yang terkait dengan kecenderungan perilaku, keinginan, dan tindakan yang terkait dengan objek sikap.

Berdasarkan pendapat ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa indikator respon peserta didik terdiri dari pertama, respon kognitif yang artinya persepsi peserta didik mengenai objek sikap. Kedua, respon afektif yang peserta didik tunjukkan atas objek dari sikapnya. Ketiga, yaitu respon behavioral yang menjelaskan bahwa respon ini terkait perilaku, keinginan, da tindakan dari objek sikap.

2.1.3 Deskripsi Materi Reproduksi pada Manusia

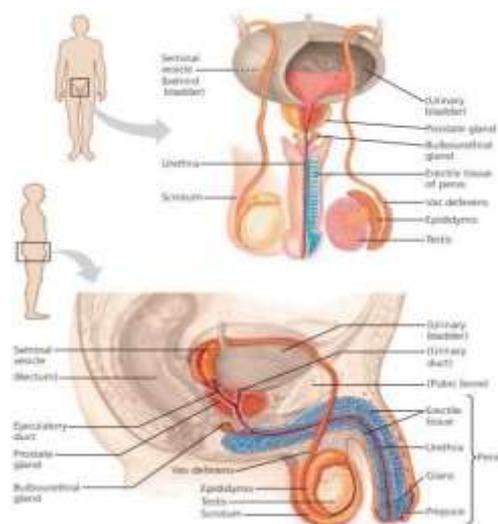
Salah satu karakteristik makhluk hidup khususnya pada manusia merupakan berkembang biak. Tujuan manusia berkembang biak ialah untuk melanjutkan keturunannya. Manusia menggunakan alat reproduksi untuk berkembang biak. Alat reproduksi pada manusia terdiri dari banyak bagian yang disebut dengan sistem reproduksi. Sistem reproduksi ialah sesuatu rangkaian serta interaksi organ serta zat dalam organisme yang digunakan untuk berkembang biak. Sistem reproduksi manusia dibagi menjadi organ reproduksi laki-laki dan perempuan.

a. Struktur dan Fungsi Organ Reproduksi

1. Bagian Organ Reproduksi Laki-Laki

Sistem reproduksi laki-laki terdiri dari organ-organ yang terletak di luar dan di dalam tubuh. Campbell & Reece (2008) menyatakan bahwa:

Organ-organ reproduktif eksternal laki-laki adalah skrotum dan penis. Organ-organ reproduktif internal terdiri dari gonad yang menghasilkan sperma maupun hormone-hormon reproduktif, kelenjar-kelenjar aksesori yang menyekresikan produk-produk yang esensial untuk pergerakan sperma, dan saluran-saluran yang mengangkut sperma dan sekresi-sekresi kelenjar.



Gambar 2.1 Anatomi Organ Reproduksi Laki-laki tampak depan dan tampak samping

Sumber: (Campbell & Reece, 2008)

Berdasarkan pada (Gambar 2.1) organ reproduksi eksternal pada laki-laki terdiri dari:

- a) Penis, berfungsi sebagai alat kopulasi dan tempat pengeluaran urin. Penis terdiri dari akar, badan, dan kepala penis.
- b) Skrotum, merupakan kantong longgar yang membungkus dan menopang testis di luar tubuh pada suhu optimum untuk produksi spermatozoa.
- c) *Testis*, merupakan organ lunak yang di dalamnya terdapat tubulus seminiferous.
- d) *Tubulus seminiferous*, tempat berlangsungnya spermatogenesis. Terdiri dari sel-sel batang yang kemudian menjadi sperma, sel-sel sertoli yang menopang dan memberi nutrisi ke sperma yang sedang berkembang, dan sel-sel leydig yang memiliki fungsi endokrin.
- e) *Epididymis*, merupakan tempat pematangan dan penyimpanan sperma serta mampu mempertahankannya sampai enam minggu.
- f) *Vas deferens*, merupakan lanjutan dari epididymis yang berfungsi untuk mengangkut spermatozoa dari epididymis dan uretra pars prostatic.
- g) *Uretra*, merentang dari kandung kemih sampai ujung penis. *Uretra* memiliki bagian yaitu uretra prostatic, uretra membranosa, dan uretra penis.

Organ reproduksi internal pada laki-laki terdiri dari:

- a) Sebagai *vas deferens*
- b) *Vesikula seminalis*, fungsinya untuk memberikan nutrisi pada sperma.
- c) Kelenjar prostat, berperan untuk menyelubungi uretra saat keluar dari kandung kemih. Fungsinya menetralkan asiditas vagina,
- d) *Glandula bulbourethralis (cowper)*, berfungsi untuk melumasi dan melindungi penis ketika masuk ke dalam vagina (Ferial, 2013).

2. Bagian Organ Reproduksi Wanita

Organ reproduksi pada perempuan dibagi menjadi eksternal dan internal.



Gambar 2.2 Anatomi Organ Reproduksi Wanita tampak samping dan tampak depan

Sumber: (Campbell & Reece, 2008)

Berdasarkan gambar tersebut (Gambar 2.2), organ reproduksi eksternal pada perempuan terdiri dari:

- Mons pubis*, merupakan suatu bantalan jaringan lemak yang ditutupi oleh kulit. Setelah mengalami pubertas, *mons pubis* akan ditutupi oleh rambut.
- Labia majora*, merupakan sepasang lipatan yang tebal dan berlemak, membungkus dan melindungi vulva yang lain.
- Labia minora*, merupakan dua lipatan berwarna merah muda yang lebih kecil dan terletak di bagian dalam labia majora. Lipatan ini tidak berambut tetapi mengandung beberapa kelenjar sebacea dan kelenjar keringat.
- Klitoris*, merupakan struktur terkecil yang sangat sensitif dan erektile. Merupakan salah satu dari titik rangsangan seksual yang paling tinggi.
- Vestibula*, adalah area yang dikelilingi labia minora. Terdapat kelenjar bartolin yang berfungsi untuk membantu melumasi orifisium vagina saat sensasi seksual.
- Orifisium uretra*, adalah jalur keluarnya urine dari kandung kemih.

- g) Mulut vagina, bagian yang terletak di bawah *orifisium uretra*. *Hymen* (selaput dara) suatu membrane yang bentuk dan ukurannya bervariasi, melingkari mulut vagina.

Organ reproduksi internal pada perempuan terdiri dari:

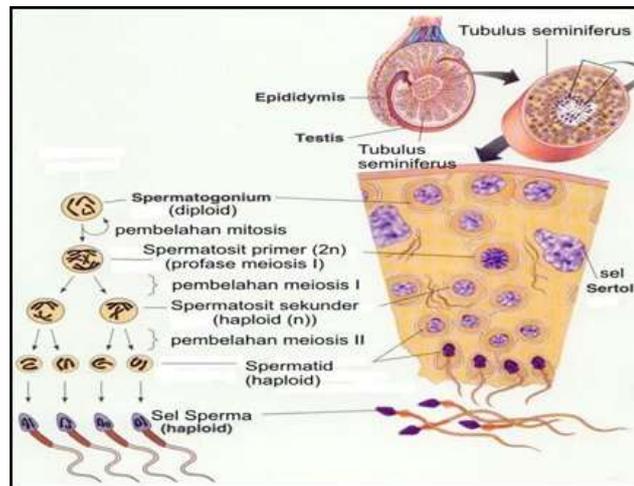
- a) Vagina merupakan ruang berotot tetapi elastis yang merupakan jalan lahir bayi dan aliran menstrual, fungsinya sebagai organ kopulasi perempuan.
- b) *Uterus* atau yang dikenal juga sebagai rahim. *Uterus* adalah organ yang tebal dan berotot, yang dapat mengembang selama masa kehamilan untuk mengakomodasi fetus. Lapisan bagian dalam disebut endometrium, banyak disuplai oleh pembuluh darah. Bagian leher adalah *serviks* yang membuka ke dalam vagina.
- c) Oviduk yang dikenal juga sebagai *tuba fallopi* membentang dari uterus ke arah masing-masing ovarium. Menranspor sel telur setelah ovulasi. Terdapat silia yang membantu pergerakan sel telur melalui saluran menuju uterus. Ovarium jumlahnya dua, terdapat di sebelah kanan dan kiri uterus yang dilapisi oleh *epithelium germinal* dan tersusun dari korteks pada bagian luar dan dan *medulla* pada bagian dalam (Ferial, 2013).

b. Proses Pembentukan Sel Kelamin (Gametogenesis)

Proses pembentukan sel kelamin dibagi menjadi dua, yaitu *spermatogenesis* dan *oogenesis*. *Spermatogenesis* adalah pembentukan sperma, sedangkan *oogenesis* adalah pembentukan sel telur. Menurut Ferial (2013) “*Gametogenesis* adalah terbentuknya gamet atau sel kelamin. *Gametogenesis* pada pria dinamakan *spermatogenesis* yaitu pembentukan sel kelamin pria (sperma) dan *gametogenesis* pada wanita dinamakan *oogenesis* yaitu proses pembentukan sel kelamin wanita (ovum).”

1. Spermatogenesis

Spermatogenesis merupakan pembentukan dan perkembangan sperma, yang berlangsung secara terus menerus dan dalam jumlah besar pada laki-laki dewasa (Campbell & Reece, 2008:175).



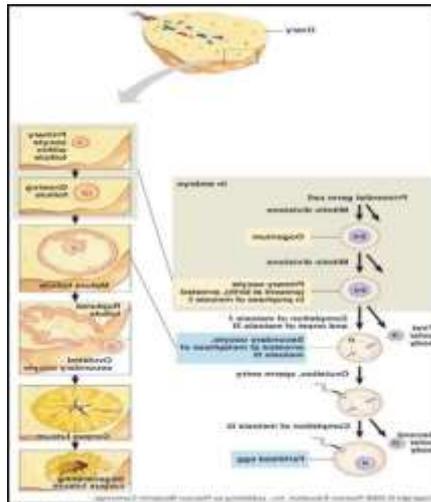
Gambar 2.3 Proses Spermatogenesis

Sumber: (Campbell & Reece, 2008)

Berdasarkan gambar tersebut (Gambar 2.3), *spermatogenesis* menghubungkan antara pembelahan mitosis dan meiosis dalam perkembangan sperma di tubulus seminiferous. Sel-sel germinal awal atau *primordial* dari testis embrionik membelah dan berdiferensiasi ke dalam sel punca yang membelah secara mitosis hingga membentuk spermatogonium, yang nantinya akan menghasilkan spermatosit yang juga melalui mitosis. Setiap spermatosit memunculkan empat spermatid melalui pembelahan sel meiosis yang mengurangi jumlah kromosom dari diploid ($2n = 46$ pada manusia) menjadi haploid ($n = 23$). Spermatid mengalami perubahan ekstensif dalam bentuk dan organisasi sel sehingga berdiferensiasi menjadi sperma.

a) *Oogenesis*

Oogenesis merupakan perkembangan oosit (sel telur) yang matang serta proses yang berlangsung lama dalam tubuh perempuan (Campbell & Reece, 2008). *Oogenesis* adalah proses pembentukan sel telur (ovum) di dalam ovarium. *Oogenesis* dimulai dengan pembentukan bakal sel-sel telur yang disebut dengan oogonia (tunggal : oogenium). Pembentukan sel telur pada manusia dimulai sejak dalam kandungan, yaitu di dalam *ovary fetus* perempuan. Pada akhir bulan ketiga usia fetus, semua oogonia yang bersifat diploid telah selesai dibentuk dan siap untuk dimasuki tahap pembelahan.



Gambar 2.4 Proses Oogenesis
 Sumber: (Campbell & Reece, 2008)

Berdasarkan gambar tersebut (Gambar 2.4), tahap proses oogenesis dimulai di dalam embrio perempuan. Sel germinal primordial membelah secara mitosis membentuk oogonium yang bersifat diploid. Oogonium juga membelah secara mitosis membentuk oosit primer. Oosit primer menunda perkembangan sebelum kelahiran. Dimulai pada saat pubertas, hormon perangsang folikel (FSH) yang merangsang sekelompok kecil folikel untuk melanjutkan pertumbuhan dan perkembangan. Biasanya hanya satu folikel yang matang penuh setiap bulan. Pembelahan meiosis I terjadi jika oosit primer membelah menjadi oosit sekunder dan badan polar I. Dalam kondisi tertahan pada meiosis II, oosit sekunder (*secondary oocyte*) yang akan dilepaskan saat ovulasi ketika folikelnya pecah. Ketika sebuah sperma menembus oosit yang akan meiosis bisa diteruskan

c. Ovulasi, Menstruasi, Menopause, Fertilisasi, Kehamilan

1. Ovulasi

Ovulasi merupakan proses yang terjadi dalam siklus menstruasi, yaitu pelepasan sel telur yang sudah matang. Menurut Sutarno (2010) menyatakan bahwa “Proses *ovulasi* yaitu keluarnya *ovum* dari *ovarium* yang bergerak menuju *oviduk*”.

Ovulasi terjadi pada siklus menstruasi, tepatnya setelah fase folikel. Folikel yang sudah matang ini disebut folikel *de Graaf* ini akan pecah dan

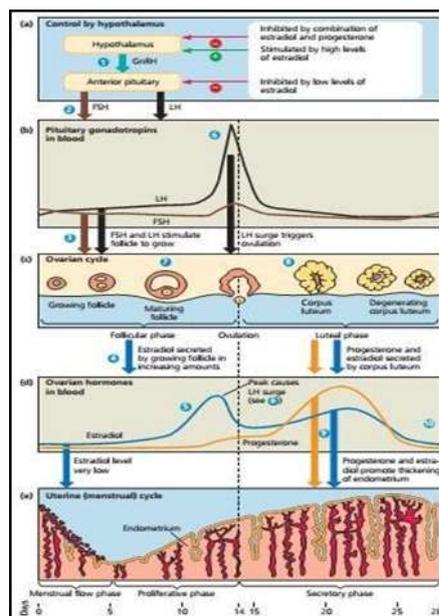
mengeluarkan sel telur ke tuba fallopi untuk dibuahi. Fase ini dipengaruhi oleh *Luteinizing Hormone (LH)* dan *Follicle Stimulating Hormone (FSH)*.

Menurut Ferial (2013) mengemukakan pendapatnya mengenai pengertian ovulasi bahwa:

Dengan bertambahnya cairan likuor folikuli di dalam folikel *de Graaf* dan tekanan ke dalam oleh teka folikuli, maka bagian yang menonjol keluar dari ovarium pecah, sehingga ovum bersama korona serta likuor folikuli terlempar atau tersembur keluar dan ditampung oleh tuba fallopi (oviduk). Proses ini disebut ovulasi yang dibantu oleh hormone LH dan FSH.

2. Menstruasi

Setiap perempuan yang telah mencapai pubertas pasti mengalami menstruasi. Menstruasi merupakan peristiwa luruhnya sel telur karena tidak dibuahi yang sudah menjadi mati bersama-sama dengan selaput lendir dinding rahim yang kaya akan pembuluh darah. Menurut Campbell & Reece (2008), “Pelepasan siklus endometrium dari uterus, yang terjadi dalam suatu aliran melewati serviks dan vagina disebut menstruasi”. Sedangkan untuk lamanya masa menstruasi berlangsung kira-kira selama 5 hari. Panjang masa siklus menstruasi rata-rata 28 hari, walaupun beberapa perempuan memiliki variasi siklus yang berbeda.



Gambar 2.5 Siklus Reproduksi Wanita

Sumber: (Campbell & Reece, 2008)

Terdapat dua siklus reproduktif (Gambar 2.5) yang erat kaitannya dengan perempuan yaitu siklus ovarium (Gambar 2.5c) dan siklus uterus atau menstruasi (Gambar 2.5e). Siklus ovarium merupakan peristiwa-peristiwa yang terjadi di dalam ovarium yang berkenaan pada proses pematangan sel telur dan ovulasi. Tahapan siklus *ovarium* diawali dengan pelepasan GnRH (*Gonadotropin releasing hormone*) dari hipotalamus yang akan merangsang pembentukan FSH (*Follicle stimulating hormone*) dan LH (*Luteinizing hormone*) dalam jumlah kecil.

Konsentrasi hormone *estrogen* yang tinggi memberikan umpan balik positif terhadap *hipotalamus* untuk meningkatkan GnRH, sehingga produksi FSH dan LH akan meningkat. LH akan menginduksi pematangan *folikel de Graaf* kemudian terjadi ovulasi. LH juga mengubah *folikel* menjadi *korpus luteum* yang nantinya bergantung pada *ovum* yang diovolasi apakah akan bertemu dengan sperma untuk melakukan fertilisasi atau tidak.

Sedangkan untuk siklus uterus (menstruasi) meliputi beberapa fase yaitu fase pasca menstruasi, fase *proliferasi*, fase *sekretoris*, dan fase menstruasi. Pada fase pasca menstruasi terjadi selama 4 hari dimana estrogen dan progesterone dengan kadar rendah memberi umpan balik positif bagi hipotalamus untuk meningkatkan hormone GnRH. Fase selanjutnya yaitu *proliferasi* yang terjadi selama 12 hari dimana endometrium menebal karena adanya hormone estrogen. Berbeda dengan fase *proliferasi*, pada fase *sekretoris* terjadi selama 8 hari dimana progesterone di uterus meningkat untuk mempertahankan eksistensi tebal endometrium sebagai persiapan implantasi dan tempat perkembangan embrio. Sedangkan fase yang terakhir yaitu fase menstruasi yang terjadi selama 7-14 hari dimana ovum yang tidak dibuahi dan penurunan kadar GnRH yang diikuti penurunan hormone FSH dan LH. Sehingga ketika penurunan hormone progesterone pembuluh darah terpotong dan terjadi pendarahan yang disebut menstruasi.

3. Menopause

Menopause atau yang juga sering dikenal sebagai keadaan dimana seorang wanita yang sudah tidak mengalami menstruasi lagi. Menurut Campbell & Reece

(2008) “Setelah sekitar 500 siklus, perempuan mengalami menopause, terhentinya ovulasi dan menstruasi”. Pada masa ini, kedua ovarium perempuan tidak lagi mengeluarkan sel-sel telur dan penurunan level hormone estrogen yang semakin nyata. Wanita memasuki masa menopause biasanya pada usia 50 tahun.

4. Fertilisasi

Fertilisasi adalah suatu proses penyatuan antara ovum (oosit sekunder) dengan spermatozoa yang biasanya berlangsung di ampulla tuba. Sejalan dengan pendapat Sloane (2014) tentang fertilisasi bahwa “Fertilisasi adalah penyatuan spermatozoa dari oosit sekunder untuk membentuk sel diploid (zigot) yang mengandung kromosom maternal dan paternal”.

Fertilisasi memerlukan oosit sekunder (ovum) yang telah matang dan siap dibuahi. Sebelumnya, ovum ini dikeluarkan dari ovarium pada proses yang dinamakan ovulasi pada sekitar hari ke-14 dari siklus menstruasi. Ketika terjadi hubungan seksual, maka sperma akan membuahi sel telur di dalam tuba fallopi tersebut, sebagian besar sperma yang berjalan dari vagina menuju uterus dan masuk ke tuba fallopi dihancurkan oleh mucus di dalam uterus dan tuba. Akrosom dibagian kepala sperma menghasilkan enzim-enzim yang membantu sperma dalam menembus ovum, yaitu **hialuronidase** merupakan enzim yang melarutkan hialuronid pada sel-sel korona radiata, **akrosin** merupakan enzim protease yang dapat menghancurkan glikoprotein pada zona pelusida, dan **anti-fertilizin** merupakan antigen terhadap ovum (oosit sekunder) sehingga sperma dapat melekat pada ovum.

Fertilisasi terjadi melalui 4 tahap, yaitu:

- a) Penetrasi korona radiata oleh sperma dengan bantuan enzim hialuronidase yang melarutkan senyawa hialuronid pada korona radiata.
- b) Penetrasi zona pelusida oleh sperma dengan bantuan enzim akrosin untuk menghancurkan glikoprotein. Penetrasi ini menyebabkan sel-sel di zona pelusida berkaitan satu sama lain untuk membentuk suatu materi yang materi yang keras dan tidak dapat ditembus oleh sperma lain.

- c) Setelah menembus zona pelusida, spermatozoa masuk ke ruang perivetalin, menempel dan terjadi peleburan antara membran spermatozoa dengan membran plasma oosit. Peleburan ini memungkinkan nukleus spermatozoa masuk ke sitoplasma, berkondensasi dan membesar sehingga menjadi pronukleus pria. Sedangkan ekor spermatozoa terlepas dan beregenerasi. Akibat masuknya nukleus spermatozoa ini juga mengaktifasi oosit sekunder menyelesaikan pembelahan meiosis keduanya menjadi ootid dan polosit sekunder (badan polar II), sedangkan nukleusnya berkondensasi menjadi pronukleus wanita
- d) Kedua pronukleus bergerak ke tengah, lalu terjadi peleburan pronukleus wanita dan pronukleus pria. Peleburan ini menyebabkan jumlah koromosom dari haploid menjadi diploid, dan sel baru hasil peleburan disebut zigot.

5. Kehamilan

Setelah terjadi fertilisasi, berlanjut ke masa gestasi (kehamilan). kehamilan dimulai oleh fertilisasi sel telur oleh sperma. Kehamilan adalah proses perkembangan embrio menjadi janin yang diakhiri oleh kelahiran bayi Sloane (2014:363). Kehamilan pada manusia berlangsung rata-rata 266 hari (38 minggu) dari fertilisasi telur atau 40 minggu dari awal siklus menstruasi terakhir. Tidak semua telur yang terfertilisasi mampu menyelesaikan perkembangan (Campbell & Reece, 2008).

Kehamilan manusia dapat dibagi menjadi tiga trimester yang masing-masing berlangsung selama tiga bulan (Gambar 2.6). Pada kehamilan terjadi perkembangan zigot (*gestasi*) melalui beberapa tahapan, dimulai dari trimester pertama (Gambar 2.6a), trimester kedua (Gambar 2.6b), dan trimester ketiga (Gambar 2.6c).



Gambar 2.6 Perkembangan Fetus Manusia

Sumber: (Campbell & Reece, 2008)

Trimester pertama terjadi pada bulan 1-3. Pada trimester awal ini endometrium menerima implantasi hasil fertilisasi (embrio). Struktur tubuh embrio mulai berdiferensiasi selama 2-4 minggu pertama embrio memperoleh nutrisi secara langsung dari endometrium, disamping itu terjadi pembentukan plasenta untuk selanjutnya menyalurkan nutrisi dari tubuh ibu pada janin (fetus). Trimester pertama adalah periode utama organogenesis (pembentukan dan perkembangan orang-organ tubuh).

Setelah trimester pertama telah dilewati akan dilanjutkan dengan trimester kedua yang terjadi selama bulan ke 4-6 kehamilan. Keadaan pada trimester kedua adalah kondisi uterus yang tumbuh cukup besar sehingga kehamilan sudah terlihat jelas. Fetus dapat tumbuh dan sangat aktif sehingga ibu mungkin dapat mulai merasakan pergerakan-pergerakan fetus pada bulan trimester kedua ini. Aktivitas fetus biasanya terlihat melalui dinding abdomen. Berbeda pada saat trimester pertama dimana plasenta masih dibentuk, pada trimester kedua ini plasenta sepenuhnya mengambil alih untuk menyalurkan nutrisi dan memproduksi progesterone yang berperan dalam mempertahankan kehamilan.

Sedangkan untuk tahap terakhir yakni trimester ketiga yang terjadi pada kehamilan bulan ke 7-9, fetus tumbuh hingga beratnya sekitar 3-4 kg dan panjang 50 cm. Aktivitas fetus menurun karena ruang yang tersedia semakin sempit, sejalan dengan hal tersebut terjadi pelebaran uterus sehingga organ-organ abdominal ibu menjadi tertekan dan terhimpit.

d. Kelainan dan Gangguan pada Sistem Reproduksi pada Manusia

Permasalahan yang berkaitan dengan kesehatan reproduksi individu memiliki banyak variasi dan tidak secara langsung mengancam kehidupan individu tersebut. Gangguan dan penyakit pada system reproduksi manusia diantaranya adalah Penyakit Menular Seksual (PMS), istilah penyakit ini umumnya digunakan untuk sekelompok penyakit yang penyebarannya melalui hubungan seksual. Kelompok penyakit tersebut adalah *Gonorrhoea*, Radang Saluran Uretra yang bukan *Gonorrhoea* (NGU), *Syphillis*, *Herpes genital*, *Trichomoniasis* (Sutarno, 2015).

1. *Gonorrhoea*, merupakan penyakit menular seksual yang disebabkan oleh bakteri *Neisseria gonorrhoea*. Awal mula penyakit ini menyerang selaput lendir dari uretra sehingga menyebabkan penderitanya sulit mengeluarkan urine dan disertai dengan rasa sakit serta keluarnya nanah.
2. Radang Saluran Uretra yang bukan *Gonorrhoea* (NGU), penyakit ini memiliki kemiripan dengan *Gonorrhoea*. Perbedaan dari 2 penyakit ini hanya terletak pada organisme yang menyebabkan muncul penyakitnya. Jika *Gonorrhoea* disebabkan oleh *Neisseria gonorrhoea*, sedangkan untuk Radang Saluran Uretra yang bukan *Gonorrhoea* (NGU) disebabkan oleh bakteri *Chlamydia trachomatis*.
3. *Syphillis*, penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum*. Penularan penyakit ini dapat melalui kontak seksual atau melalui plasenta ibu kepada bayinya. Penyakit ini memiliki beberapa tingkat yaitu tingkat pertama, kedua, ketiga, laten, dan terkadang sampai tingkat keempat.
4. *Herpes genital*, penyakit ini umum terjadi di Amerika Serikat. Hal ini disebabkan oleh bebasnya hubungan seks yang berada di negara tersebut. *Herpes genital* terdapat II Tipe dan penyakit ini tidak bisa diobati. Tipe I penyakit ini, virus *herpes simplex* yang menyebabkan demam disertai rasa pedih. Sedangkan pada Tipe II, virus *herpes simplex* menyebabkan rasa sakit dan melepuh di bagian genital, glans penis dan batang penis pada laki-laki. Sedangkan pada wanita terjadi didaerah vagina dan vulva.

5. *Trichomoniasis*, ini disebabkan oleh protozoa kelas Flagellata yang disebut *Trichomonas vaginalis*. Gejala dari penyakit ini yaitu adanya luka atau peradangan didaerah selaput lendir vagina pada wanita dan saluran uretra pada laki-laki.

e. Alat Kontrasepsi

Kontrasepsi merupakan metode untuk pencegahan terjadinya kehamilan yang dilakukan secara sengaja. Metode ini dapat dilaksanakan melalui beberapa cara, diantaranya yaitu mencegah pelepasan gamet, mencegah fertilisasi berlangsung atau mencegah implementasi embrio. Fertilisasi dapat dicegah dengan menggunakan penghalang yang mencegah agar sperma tidak dapat melakukan peleburan dengan sel telur. Pencegahan kehamilan atau keluarga berencana alamiah (natural family planning) tergantung pada upaya menahan diri dari hubungan seksual (Campbell & Reece, 2008).

Kondom menjadi salah satu penghalang yang efektif digunakan dalam hubungan seksual. Selain itu, terdapat metode yang menggunakan teknologi untuk mencegah kehamilan yang paling efektif seperti sterilisasi, spiral atau intrauterine device (IUD), dan kontrasepsi hormone. Presentase keberhasilan dari metode pencegah kehamilan tersebut yaitu sterilisasi yang mencapai hampir 100% efektif, sedangkan untuk IUD memiliki tingkat kehamilan 1%. Pil pencegah kehamilan (pil KB) yang sering diresepkan merupakan kombinasi estrogen sintetik dan progestin sintetik (hormon serupa progesteron). Kombinasi ini meniru umpan-balik negatif dalam siklus ovarium, menghentikan pelepasan GnRH oleh hipotalamus sehingga menghentikan sekresi FSH dan LH oleh pituitary. Pencegahan pelepasan LH menghalangi ovulasi, sedangkan FSH mencegah perkembangan folikel (Campbell & Reece, 2008).

2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Morningrum et al (2022) tentang analisis pelaksanaan pembelajaran tatap muka pada masa *new normal* pandemi Covid-19 mengemukakan bahwa karakter peserta didik sangat banyak perbedaan saat melakukan pembelajaran tatap muka secara langsung dan melalui

daring. Ketika melakukan pembelajaran daring kemampuan peserta didik terlihat kurang, Hal tersebut disebabkan guru sulit memantau perkembangan peserta didik secara langsung. Adanya kembali pembelajaran tatap muka ini, peserta didik sangat antusias dan semangat untuk kembali belajar secara langsung di ruang kelas.

Sejalan dengan penelitian tersebut, hasil penelitian yang dilakukan oleh Febrilia et al (2020) mengenai analisis keterlibatan dan respon mahasiswa dalam pembelajaran daring di masa pandemi Covid-19 menunjukkan bahwa terdapat sejumlah mahasiswa menjadi pasif saat mengikuti pembelajaran jarak jauh, hal tersebut karena terdapat kurangnya keinginan dalam bertanya kepada pendidik apabila terdapat hal yang kurang dipahami. Alasan lainnya mengapa pembelajaran jarak jauh tidak bisa dilaksanakan secara optimal yaitu adanya beberapa hal yang menghambat fokus dan konsentari saat pembelajaran berlangsung.

2.3 Kerangka Konseptual

Pada proses pembelajaran yang dilakukan di masa normalisasi pandemi Covid-19 salah satu masalahnya yaitu peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Seharusnya dalam proses pembelajaran peserta didik harus berperan aktif agar menciptakan proses pembelajaran yang hidup, dengan proses pembelajaran yang hidup maka akan terjadi suasana pembelajaran dimana peserta didik akan aktif belajar serta guru akan aktif mengajar.

Keterlibatan peserta didik merupakan sesuatu yang menunjukkan peran aktif dari seorang peserta didik dalam mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas. Sedangkan respon peserta didik merupakan suatu reaksi atau tanggapan yang diberikan oleh peserta didik setelah melakukan pembelajaran. Suatu keterlibatan dan respon peserta didik akan baik jika peserta didik merasakan adanya keinginan untuk mengetahui pembelajaran materi sistem reproduksi manusia yang sedang berlangsung, adapun sebaliknya keterlibatan dan respon peserta didik akan rendah jika tidak adanya keinginan untuk mengetahui pembelajaran materi sistem reproduksi manusia dari peserta didik itu sendiri. Suatu keterlibatan dan respon peserta didik dapat dilihat melalui angket.

Pembelajaran materi sistem reproduksi merupakan salah satu materi yang penting, guru harus menyampaikan materi tersebut dengan tepat. Hal tersebut karena konsep sistem reproduksi manusia nantinya akan menjadi bekal untuk anak-anak tumbuh dewasa dalam masa pubertasnya. Tujuan dari tindakan pendidikan ini adalah melalui konsep-konsep sistem reproduksi manusia sebagai pemahaman tentang diri sendiri, yang mengarah pada pemahaman tentang batas-batas pergaulan. Konsep reproduksi manusia harus dijelaskan dengan jelas agar tidak menimbulkan kebingungan nantinya.

Berdasarkan dengan kapabilitas peserta didik di sekolah menerima konsep sistem reproduksi yang disampaikan oleh guru, maka biasanya guru melakukan penilaian dalam bentuk hasil belajar terhadap konsep sistem reproduksi. Jika hasil belajar yang diperoleh peserta didik tinggi, maka keterlibatan dan respon yang diberikan peserta didik pada saat pembelajaran konsep sistem reproduksi manusia dianggap telah memberikan keterlibatan yang tinggi serta respon yang positif pada pembelajaran konsep tersebut.

2.4 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah peneliti uraikan sebelumnya maka pertanyaan penelitian pada penelitian ini sebagai berikut:

- 2.4.1 Bagaimanakah keterlibatan dan respon peserta didik terhadap pembelajaran materi sistem reproduksi pada manusia di masa normalisasi pandemi Covid-19?
- 2.4.2 Bagaimanakah keterlibatan dan respon peserta didik terhadap interaksi selama pembelajaran materi sistem reproduksi pada manusia dilaksanakan kembali secara tatap muka langsung di dalam kelas?
- 2.4.3 Bagaimanakah keterlibatan dan respon peserta didik terhadap kemudahan dalam memahami materi sistem reproduksi pada manusia?