

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kajian Teoretis

1. Keterampilan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Keterampilan Pemecahan Masalah

Kehidupan setiap individu manusia tidak terlepas dari adanya suatu masalah. Masalah dapat timbul dalam berbagai situasi. Dengan adanya berbagai masalah, setiap manusia diharuskan untuk menghadapi masalah tersebut guna memenuhi segala kebutuhan hidupnya. Oleh sebab itu, manusia harus memiliki cara berpikir untuk memecahkan suatu permasalahan tersebut.

Menurut Khodijah, Nyanyu (2017:105) menyebutkan bahwa “Cara berpikir konvergen adalah cara berpikir dimana seseorang didorong untuk menemukan jawaban yang benar atas suatu permasalahan”. Cara berpikir tersebut merupakan proses belajar dimana peserta didik menemui masalah dan memiliki keinginan untuk mencari pemecahan atau jawaban dengan menggunakan pikirannya secara sadar.

Keterampilan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan berpikir dalam pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh Sudjimat (Priansa, Donni Juni 2017:227) bahwa:

Pembelajaran pemecahan masalah pada hakikatnya adalah belajar berpikir (*learning to think*) atau belajar bernalar

(learning to reason), yaitu berpikir atau bernalar mengaplikasikan berbagai pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan berbagai masalah yang baru yang belum pernah dijumpai sebelumnya.

Dalam hal ini proses pembelajaran pemecahan masalah tidak sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh melalui kegiatan-kegiatan sebelumnya, melainkan proses untuk meningkatkan kemandirian dalam berpikir.

Selanjutnya menurut Sumarmo (Yulianto, 2017:293) mengartikan pemecahan masalah sebagai “Kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, dan membuktikan atau menciptakan”. Dalam kegiatan ini peserta didik akan dituntut untuk memahami suatu persoalan yang muncul, kemudian diselesaikan dengan pengetahuan yang dimilikinya dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan hal tersebut, Gagne (Wena, Made (2016:52) mengemukakan bahwa “Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru dan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi”. Seharusnya aktivitas dalam pembelajaran tidak hanya difokuskan pada upaya mendapatkan pengetahuan sebanyak-banyaknya, melainkan juga bagaimana menggunakan pengetahuan yang didapat untuk menghadapi situasi baru atau memecahkan masalah-masalah khusus yang ada kaitannya dengan bidang studi yang dipelajari. Hal

tersebut dilakukan agar seseorang atau peserta didik dapat meningkatkan keterampilan dalam berpikir.

Dalam memecahkan suatu permasalahan tergantung pada kompleksitasnya suatu masalah tersebut. Sebelum terpecahkan, seseorang harus memiliki sejumlah konsep-konsep atau aturan-aturan dan ketetapan untuk memecahkannya suatu strategi agar dapat memberikan arah kepada pemikirannya. Peserta didik dikatakan mampu memecahkan suatu masalah apabila memenuhi indikator keterampilan pemecahan masalah itu sendiri. Seperti yang dikemukakan oleh Jhonson & Jhonson (Tawil, Muh dan Liliyasi 2013:93-94) diantaranya yaitu, “Mendefinisikan masalah, mendiagnosis masalah, merumuskan alternatif strategi, menentukan dan menerapkan strategi pilihan, melakukan evaluasi”.

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa keterampilan pemecahan masalah merupakan kegiatan yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi dengan menghubungkan dan menggunakan berbagai aturan untuk menyelesaikan masalah dan memecahkan masalah hingga diambil kesimpulan dalam solusi yang baru. Hal tersebut merupakan dasar penting dalam pembelajaran, dengan tujuan dapat membantu memecahkan persoalan baik dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari – hari.

b. Indikator Pemecahan Masalah

Langkah operasional yang digunakan sebagai indikator dari setiap langkah pemecahan masalah menurut Jhonson & Jhonson (Tawil , Muh dan Liliyasi, 2013:93-94) sebagai berikut:

- 1) Mendefinisikan masalah
- 2) Mendiagnosis masalah
- 3) Merumuskan alternatif strategi
- 4) Menentukan dan menerapkan strategi pilihan
- 5) Melakukan evaluasi

Langkah tersebut dijabarkan sebagai berikut:

- 1) mendefinisikan masalah
merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, hingga peserta didik menjadi jelas masalah apa yang akan dikaji. Dalam kegiatan ini guru bisa meminta pendapat dan penjelasan peserta didik tentang isu –isu hangat yang menarik untuk dipecahkan.
- 2) mendiagnosis masalah;
menentukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor baik faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah. Kegiatan ini bisa dilakukan dalam diskusi kelompok kecil, hingga pada akhirnya peserta didik dapat mengurutkan tindakan-tindakan prioritas yang dapat dilakukan sesuai dengan jenis penghambat yang diperkirakan
- 3) merumuskan alternatif strategi;
menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas. Pada tahap ini setiap peserta didik didorong untuk berpikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang kemungkinan setiap tindakan yang dapat dilakukan;
- 4) menentukan dan menerapkan strategi pilihan;
pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan
- 5) melakukan evaluasi;
baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil. Evaluasi proses adalah evaluasi terhadap seluruh kegiatan pelaksanaan kegiatan, sedangkan evaluasi hasil adalah evaluasi terhadap akibat penerapan strategi yang diterapkan.

2. Pengertian Strategi *REACT*

a. Pengertian Strategi

Strategi merupakan serangkaian kegiatan sistematis yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif hingga mencapai sasaran yang telah ditetapkan. Ada beberapa pengertian yang dikemukakan oleh para ahli, diantaranya menurut Sanjaya, Wina (2008) “Strategi Pembelajaran merupakan kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien”. Guru ataupun siswa membutuhkan strategi dalam pelaksanaan pembelajaran. Penggunaan strategi ini dimaksudkan untuk mempermudah proses pembelajaran sehingga dapat mencapai hasil yang optimal.

Kemudian menurut Wena, Made (2016:2) “Strategi adalah cara untuk menggunakan semua sumber belajar dalam upaya membelajarkan peserta didik”. Sebagai cara maksudnya, strategi pembelajaran ini dikembangkan dengan aturan-aturan tertentu sehingga dapat diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran. Bagi peserta didik penggunaan strategi dapat mempermudah proses dalam belajar.

Berdasarkan berbagai pendapat tentang strategi diatas, dapat disimpulkan bahwa strategi adalah rencana atau tindakan dengan memanfaatkan berbagai cara untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

b. Strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT)*

1) Pengertian pembelajaran strategi *REACT*

Kesadaran perlunya konstruktivisme dalam pembelajaran didasarkan adanya kenyataan bahwa sebagian besar peserta didik kurang mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pemanfaatannya dalam kehidupan nyata. *Contextual Teaching learning* adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Crawford (2001: 2-3) berpendapat bahwa:

Pembelajaran *relating, experiencing, applying, cooperating, transferring (REACT)* merupakan strategi pembelajaran yang didalam pembelajaran react ada lima strategi yang harus digunakan selama proses belajar mengaitkan/menghubungkan (*relating*), mengalami (*experiencing*), menerapkan (*applying*), bekerja sama (*cooperating*), mentransfer (*transferring*).

Seperti yang disampaikan oleh Center Of Occupational Research And Development (CORD) yaitu *REACT* merupakan strategi umum dari pembelajaran kontekstual. Kelima strategi ini dapat dijelaskan sebagai berikut oleh Crawford (2001:3-14)

a) *Relating* (Mengaitkan)

Menurut Crawford *Relating* (mengaitkan/menghubungkan) merupakan strategi pembelajaran kontekstual, sekaligus inti konstruktivis. Guru dikatakan

menggunakan strategi menghubungkan ketika guru mengaitkan konsep baru dengan sesuatu yang tidak asing bagi siswa. Guru membantu menghubungkan apa yang telah diketahui oleh peserta didik dengan informasi baru. Dalam memulai pembelajaran, guru yang menggunakan strategi *relating* harus selalu mengawali dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat dijawab oleh hampir semua peserta didik dari pengalaman hidupnya diluar kelas.

b) *Experiencing* (Mengalami)

Mengalami merupakan hal yang berhubungan dengan pengalaman peserta didik selama belajar. Dalam mempelajari suatu konsep, peserta didik mempunyai pengalaman terutama langkah-langkah dalam mempelajari konsep tersebut. Hal ini bisa diperoleh pada saat peserta didik mengerjakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) atau praktikum yang melibatkan keaktifan peserta didik dalam belajar, sehingga dengan mengalami peserta didik akan lebih mudah memahami suatu konsep. Dalam proses mengalami ini, peserta didik ditekankan mampu melakukan konteks penggalan (*exploration*), penemuan (*discovery*), dan penciptaan (*invention*).

Tabel 2.1
Indikator penilaian kemampuan
Experiencing peserta didik

No	Aspek <i>Experiencing</i>	Aktivitas yang diamati
1	<i>Exploration</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik memahami petunjuk kegiatan yang diberikan 2. Peserta didik menyelesaikan permasalahan 3. Peserta didik mencari informasi dari kegiatan yang diberikan melalui bertanya
2	<i>Discovery</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik memanfaatkan literatur seperti internet atau buku 2. Peserta didik menyelesaikan Permasalahan
3	<i>Invention</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik membuat kesimpulan

Sumber: Crawford (2001:5)

c) *Applying* (Menerapkan)

Pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan adalah belajar untuk menerapkan atau mengaplikasikan konsep-konsep atau informasi yang diperoleh ketika melaksanakan aktivitas pemecahan soal-soal, baik melalui LKPD, latihan penugasan, maupun kegiatan lain yang melibatkan keaktifan peserta didik dalam belajar.

d) *Cooperating* (Bekerja Sama)

Peserta didik yang melakukan aktivitas belajar secara individual kadang-kadang tak mampu menunjukkan perkembangan yang signifikan dalam menyelesaikan masalah (Crawford, 2001: 11). Bekerja dalam konteks interaksi kelompok. Belajar dalam konteks penanggulangan dan pengkomunikasian

dengan pembelajar yang lain merupakan strategi pembelajaran yang utama dalam pengajaran kontekstual Untuk menyelesaikan masalah- masalah yang kompleks, sebaiknya peserta didik dapat bekerja sama dengan teman-temannya secara berkelompok.

e) *Transferring* (Mentransfer)

Tahap terakhir dari strategi pembelajaran REACT adalah tahap *transferring*. Pada tahap ini peserta didik menerapkan ide- ide dalam situasi yang baru ataupun mengerjakan soal dalam bentuk yang baru. Seperti yang dijelaskan oleh Crawford (2001:14) pada tahap *transferring* dilakukan untuk menggunakan pengetahuan dalam suatu konteks atau situasi yang baru.

Tabel 2.2
Kegiatan pembelajaran dengan strategi REACT

Komponen	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<i>Relating</i>	1. Mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari 2. Menggali pengetahuan awal peserta didik dengan mengajukan berbagai permasalahan	1. Memperhatikan penjelasan guru 2. Menanggapi dan membuat rumusan masalah/pertanyaan
<i>Experincing</i>	1. Mengarahkan peserta didik untuk memahami LKPD	1. Menggali informasi baru dengan berdiskusi bersama teman sekelompoknya
<i>Applying</i>	1. Memberi tugas kelompok	1. Mengaplikasikan informasi baru yang di dapat dengan mengerjakan tugas secara kelompok

<i>Cooperating</i>	1. Membimbing peserta didik diskusi secara kelompok	1. Menampilkan hasil karya didepan kelas
<i>Transferring</i>	1. Memberi tugas dalam bentuk yang baru	1. Mengerjakan tugas dengan konteks/ bentuk yang baru

Sari (Elli dan Novia, 2014:262)

c. Kelebihan dan Kekurangan Strategi *REACT*

Strategi *REACT* memiliki beberapa kekurangan dan kelebihan. Untuk beberapa kelebihan, yaitu: (1) lebih tercipta suasana pembelajaran yang menyenangkan karena penerapan strategi *REACT* melibatkan peserta didik secara langsung untuk terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga memperdalam pemahaman peserta didik; (2) mengembangkan sikap kebersamaan karena pembelajaran dengan strategi *REACT* ini dalam aktivitasnya dilakukan secara berkelompok sehingga akan menghasilkan komunikasi dan menciptakan sikap kebersamaan; (3) mempermudah peserta didik dalam memecahkan masalah sebab dalam strategi pembelajaran ini melibatkan peserta didik dalam proses penyelesaian masalah melalui aktivitas mengalami; (4) memberikan pengalaman belajar, pembelajaran yang bervariasi dapat menumbuhkan daya tarik bagi peserta didik. Peserta didik sangat membutuhkan pengalaman belajar terutama untuk mentransfer pengetahuan mereka dalam konteks yang baru. Elli dan Novia (2014:263).

Selain itu, beberapa kendala dan kekurangan dalam pembelajaran strategi *REACT* antara lain: (1) waktu yang diperlukan untuk pembelajaran lebih lama karena dalam pembelajaran peserta didik tidak langsung diberikan materi tetapi terlebih dahulu diberikan permasalahan dan peserta didik diarahkan untuk lebih aktif agar dapat memecahkan masalah; (2) menuntut sifat tertentu pada peserta didik karena dalam pembelajaran dengan strategi *REACT* diperlukan sifat bekerja keras dan bekerja sama. Jika sifat suka bekerja keras dan bekerjasama tidak ada pada diri peserta didik, maka strategi *REACT* tidak akan berjalan baik. Elli dn Novia (2014:236)

3. Karakteristik Pembelajaran Strategi *REACT*

Pembelajaran strategi *REACT* memiliki beberapa karakteristik diantaranya sebagai berikut:

- a. Proses pembelajaran dilaksanakan melalui kerja kelompok, berdiskusi atau bertukar pikiran. Sejalan pada tahap *Cooperating*. Pada tahap ini peserta didik dalam kegiatan pembelajarann atau menyelesaikan soal permasalahan dilakukan secara berkelompok.
- b. Pembelajaran dilakukan secara alamiah. Maksud alamiah sendiri yaitu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran mengkontruksikan pemikirannya sendiri, bukan mentransfer pengetahuan dari guru kepada peserta didik.

4. Deskripsi materi sistem reproduksi pada manusia

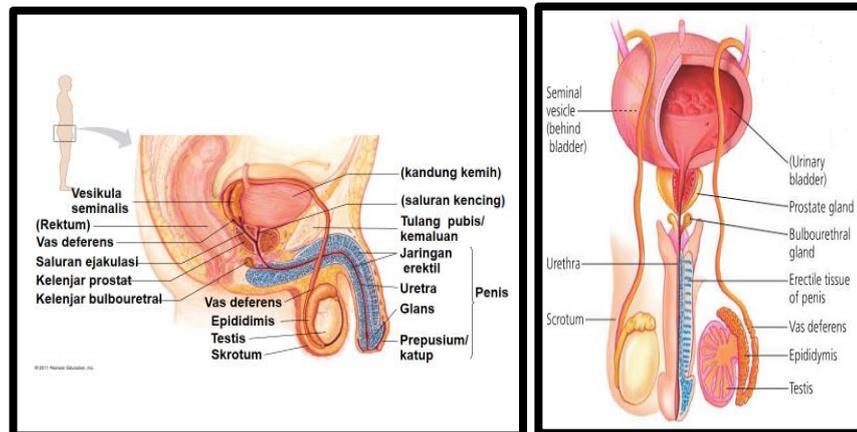
a. Pengertian Sistem Reproduksi Manusia

Reproduksi manusia adalah cara makhluk hidup untuk menghasilkan individu baru. Fertilisasi adalah proses penggabungan sperma dan ovum. Salah satu ciri makhluk hidup ialah kemampuan untuk memperbanyak jenisnya. Pada manusia untuk menghasilkan keturunan yang baru diawali dengan fertilisasi sehingga dengan demikian reproduksi pada manusia dilakukan dengan cara generatif atau seksual. Proses reproduksi meliputi seksual (perangkat fisiologis untuk reproduksi), pembentukan gamet (spermatozoa dan ovum), fertilisasi (penyatuan gamet), kehamilan, dan laktasi. Untuk lebih jelasnya, berikut akan dijelaskan masing-masing dari kedua sistem reproduksi tersebut.

b. Organ Reproduksi Pria

Alat kelamin atau alat reproduksi pada pria memiliki dua fungsi yaitu untuk menghasilkan sel-sel kelamin dan menyalurkan sel-sel kelamin tersebut ke saluran kelamin wanita. Campbell, (2008:172) membagi organ reproduktif pria menjadi dua bagian utama, yaitu organ reproduktif eksternal dan organ reproduktif internal. Organ reproduktif eksternal laki-laki terdiri dari skrotum dan penis. Sedangkan organ – organ reproduktif internal laki-laki terdiri dari gonad yang menghasilkan sperma maupun hormon-hormon reproduktif, kelenjar-kelenjar aksesori yang menyekresikan

produk-produk esensial untuk penggerakan sperma, dan saluran-saluran yang mengangkut sperma dan sekresi-sekresi kelenjar, seperti ditunjukkan pada gambar 2.1.



Sumber: Campbell, 2008:173

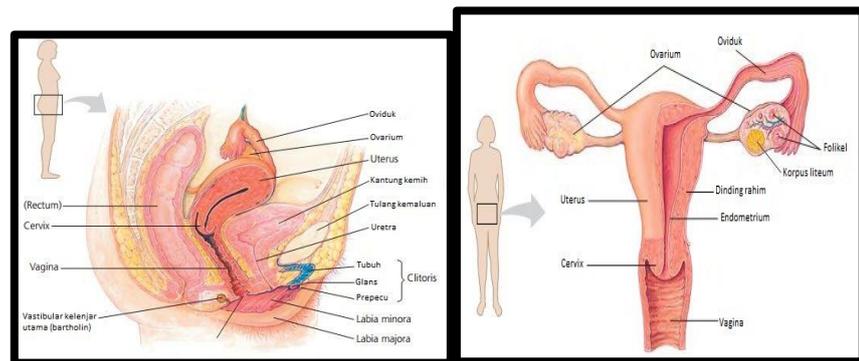
Gambar 2.1
Organ Reproduksi Eksternal dan Internal Laki-Laki

Berdasarkan gambar diatas, organ reproduksi laki laki internal terdiri dari testis, kelenjar kelamin, saluran reproduksi. Testis merupakan gonad laki-laki berjumlah sepasang dan akan menghasilkan sel sperma serta hormon testosterone. Selanjutnya saluran reproduksi terdiri dari *epididimis*, yaitu tempat pematangan sperma. *vasa deferensia* yang merupakan suatu saluran untuk mengangkut sperma ke *vesikula seminalis* (kantong sperma). Kemudian berakhir pada kelenjar prostat, bersatu membentuk *duktus ejakulatorius* yang berakhir di uretra. Uretra dan duktus ejakulatorius sama-sama berakhir di ujung penis. Di dalam organ reproduksi laki laki terdapat juga kelenjar kelamin, terdiri atas *vesikula seminalis*, *kelenjar prostat*, dan *kelenjar boubouretral* atau

kelenjar cowper. Vesikula seminalis merupakan kelenjar sebagai penghasil semen. *Kelenjar boubouretral atau kelenjar cowper*, adalah sepasang kelenjar kecil di sepanjang uretra, di bawah prostat. *Kelenjar prostat* menyekresikan sekret yang berupa cairan encer yang menyerupai susu, serta mengandung enzim-enzim antikoagulan dan sitrat. Sedangkan organ reproduksi bagian luar terdapat penis yang berfungsi sebagai alat kopulasi atau organ persetubuhan. Skrotum merupakan kantung yang didalamnya berisi testis.

c. Organ Reproduksi Wanita

Seperti halnya organ reproduktif pada pria, organ reproduktif pada wanita juga terbagi menjadi organ reproduktif eksternal dan organ reproduktif internal. Campbell, (2008:171) membaginya menjadi organ reproduktif eksternal perempuan adalah klitoris dan dua pasang labia, yang mengelilingi klitoris dan bukaan vagina. Organ-organ internalnya adalah gonad, yang menghasilkan sel-sel telur maupun hormon-hormon reproduktif, seperti ditunjukkan pada gambar 2.2.



Sumber: Campbell, 2008:172

Gambar 2.2 **Organ Reproduksi Eksternal dan Internal Wanita**

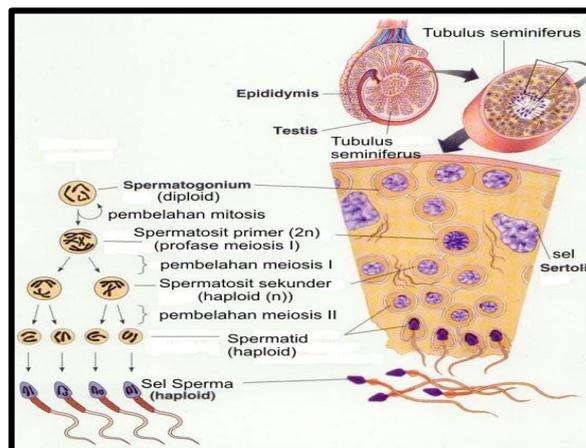
Berdasarkan gambar di atas, organ- organ internal adalah gonad atau ovarium yang menghasilkan sel-sel telur maupun hormon-hormon kelamin wanita seperti progesterone dan esterogen. Tuba fallopi ini merupakan suatu saluran yang menghubungkan ovarium dengan rahim (uterus). Kemudian Uterus adalah organ yang tebal dan berotot, yang dapat mengembang selama masa kehamilan untuk mengakomodasi fetus seberat 4 kg. Vagina merupakan saluran yang menghubungkan organ uterus dengan tubuh bagian luar. Berfungsi sebagai organ organ persetubuhan (kopulasi) pada wanita.

Sedangkan organ reproduksi eksternal pada wanita disebut vulva, terdiri atas *labia mayora*, *mons pubis*, *labia minora*, organ *klitoris*, *orificium uretra*, dan *himen* (selaput dara). *Labia mayora* adalah bibir bagian luar dari vagina yang tebal dan berlapis lemak, sedangkan *mons pubis* merupakan bagian tempat bertemunya dua bibir vagina dengan bagian atas yang terlihat membukit. *Labia*

minora atau bibir kecil, yaitu sepasang lipatan kulit pada vagina yang halus dan tipis serta tidak mengandung lapisan lemak. Organ *klitoris*, merupakan bagian vagina yang berbentuk tonjolan kecil yang sering kali disebut klentit. Adapun *orificium uretra* adalah muara saluran kencing yang letaknya tepat di bawah organ *klitoris*. Di bagian bawah saluran kencing yang mengelilingi tempat masuk ke vagina, terdapat *himen* yang dikenal dengan nama selaput dara. Campbell (2008:172).

d. Spermatogenesis

Spermatogenesis adalah proses gametogenesis pada pria dengan cara pembelahan meiosis dan mitosis. Sedangkan tempat menyimpan sperma sementara, terletak di vas deferens. Sperma dihasilkan oleh tubulus seminiferus. Sel sel yang berada di tubulus seminiferus berupa sel germinal dengan bermacam-macam tahap perkembangan, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.3.



Sumber: Campbell, 2008:176

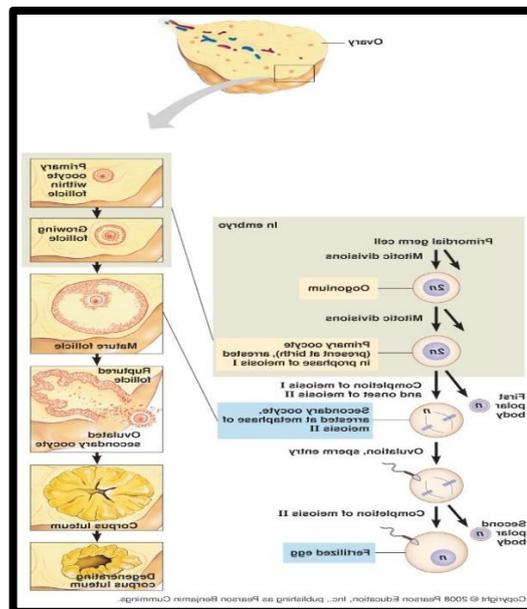
Gambar 2.3
Spermatogenesis

Berdasarkan gambar tersebut menghubungkan pembelahan mitosis dan meiosis dalam perkembangan sperma pada tubulus seminiferus. Sel-sel germinal awal atau primordial dari testis embrionik membelah dan berdiferensiasi ke dalam sel-sel punca yang membelah secara mitosis hingga membentuk spermatogonium, yang nantinya akan menghasilkan spermatisit juga melalui mitosis. Setiap spermatisit memunculkan empat spermatid melalui pembelahan sel meiosis yang mengurangi jumlah kromosom dari diploid menjadi haploid. Spermatid mengalami perubahan ekstensif dalam bentuk dan organisasi sel sehingga berdiferensiasi menjadi sperma.

Proses spermatogenesis sendiri meliputi kontrol hormonal yang diatur oleh sekresi dari kelenjar hipofisis anterior yang berlangsung pada testis. Keberlangsungan spermatogenesis di bantu oleh beberapa hormon diantaranya, hormon pelutein (LH) yang merangsang sel leydig membentuk testoteron. Hormon perangsang folikel (FSH) yang merangsang perkembangan tubulus seminiferus untuk melangsungkan spermatogenesis. Dan hormon pertumbuhan GH yang mengatur pembelahan awal spermatogonia. Suharsono dan Popo Mustofa Kamil (2015:95-96)

a. **Oogenesis**

Oogenesis adalah proses pembentukan sel telur pada sistem reproduksi wanita. Oogenesis dimulai dengan pembentukan sel-sel telur yang disebut oogonia. Pembentukan sel telur pada manusia dimulai sejak dalam kandungan, yaitu dalam ovary fetus wanita pada akhir bulan ke tiga usia fetus, semua oogonia yang bersifat diploid telah selesai dibentuk dan siap memasuki tahap pembelahan, seperti ditunjukkan pada gambar 2.4.



Sumber: Campbell, 2008:177

Gambar 2.4
Oogenesis

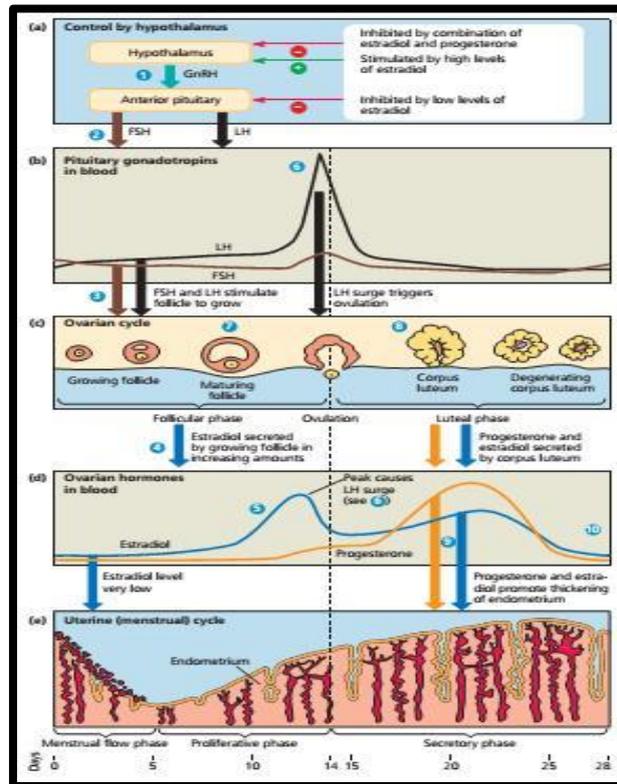
Berdasarkan gambar tersebut oogenesis dimulai di dalam embrio perempuan dengan produksi oogonium dari sel-sel punca primordial. Proses oogenesis di mulai pada saat oogonium membelah secara mitosis untuk membentuk sel-sel yang memulai meiosis. Pembelahan mitosis ini menghasilkan oosit primer.

Kemudian pembelahan meiosis kedua dimulai, namun berhenti pada metafase. Pada meiosis II, oosit sekunder dilepaskan saat ovulasi ketika folikelnya pecah. Jika sebuah sperma menembus oosit maka meiosis II diteruskan. Folikel yang pecah tersisa setelah ovulasi berkembang menjadi korpus luteum. Jika oosit yang dilepaskan tidak difertilisasi dan tidak menyelesaikan oogenesis, korpus luteum akan hancur.

f. Siklus Menstruasi

Ovarium seorang wanita mampu memproduksi sel telur setelah masa puber sampai dewasa, yaitu berkisar antara umur 12 sampai dengan 50 tahun. Setelah sel telur habis diovulasikan, maka seorang wanita tidak lagi mengalami menstruasi (haid), dan disebut masa menopause. Pada masa menopause alat reproduktif tidak berfungsi lagi dan mengecil, karena berkurangnya produksi hormon kelamin. Menurut Sloane, Ethel (2003:360) mengemukakan bahwa “Siklus menstruasi menandakan fluktuasi hormon hipotalamus, hipofisis dan ovarium serta perubahan morfologis yang dihasilkan pada ovarium dan endometrium uterus”.

Siklus reproduksi terdiri dari tiga tahap yaitu tahap menstruasi, tahap praovulatori dan tahap pasca ovulatori selama setiap tahap ada perubahan dalam ovarium dan dalam uterus sebagai reaksi terhadap sekresi hormonal dari pituitary, seperti ditunjukkan pada gambar 2.5.



Sumber: Campbell, 2008:179

Gambar 2.5
Siklus Menstruasi

Berdasarkan gambar tersebut ada dua siklus reproduktif yang terkait erat pada perempuan yaitu siklus ovarium dan siklus uterus (menstruasi). Siklus ovarium yaitu peristiwa-peristiwa yang terjadi di dalam ovarium. Sedangkan siklus uterus (menstruasi) yaitu perubahan yang terjadi di dalam uterus. Siklus menstruasi terjadi ketika hormon progesteron dan estrogen turun dan lapisan rahim luruh dalam bentuk darah menstruasi. Di fase kedua kelenjar pituitari melepaskan hormon FSH untuk merangsang folikel dalam ovarium menjadi matang. Pada fase ini hormon estrogen mulai meningkat. Kemudian hormon estrogen mempengaruhi hipofisis anterior untuk mensekresikan hormon LH untuk pelepasan sel

ovum. Kemudian, LH merangsang jaringan folikel yang tersisa di dalam ovarium untuk bertransformasi menjadi korpus luteum. Progesteron yang disekresikan oleh korpus luteum merangsang perkembangan dan pemeliharaan lapisan uterus. Campbell (2008:179)

g. **Fertilisasi**

Fertilisasi adalah proses peleburan antara sel telur dengan spermatozoa. Ketika sel telur dilepaskan dari folikel di dalam ovarium, maka sel telur akan menuju ke tuba fallopi (saluran oviduk). Apabila keadaan tersebut terjadi hubungan seksual, maka spermatozoa akan dapat membuahi ovum dalam saluran tuba fallopi tersebut. Spermatozoa akan bergerak dengan bantuan bagian ekornya. Pergerakan spermatozoa dibantu juga oleh pergerakan dinding rahim dan dinding tuba fallopi.

h. **Kehamilan**

Kehamilan terjadi melalui proses fertilisasi yaitu peleburan antara sel sperma dengan sel ovum yang telah matang dan menghasilkan *zygote*. *Zygote* akan melakukan nidasi/transplantasi pada dinding uterus dan tumbuh berkembang menjadi embrio dan janin. Placenta pada janin yang terbentuk akan menghasilkan HCG (*Human Chorionic Gonadotropic*). Janin akan mendapat makanan dari tubuh induknya dengan perantara plasenta (ari-ari/tembuni). Sloane, Ethel (2003:363)

i. Kelainan pada Sistem Reproduksi

Sistem reproduksi dapat mengalami gangguan akibat infeksi, penyakit atau kelainan bawaan. Sebagian besar kelainan pada sistem reproduksi disebabkan oleh penyakit dan infeksi. Penyakit yang tergolong PMS (penyakit menular seksual) adalah penyakit yang ditularkan melalui hubungan seksual dengan penderita. Menurut Sutarno, Nono (2010: 22-25) klamidia merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Chlamydia trachomatis*, pada laki laki biasanya terjadi rasa sakit ketika buang air kecil dan pembengkakan pada testis. Pada perempuan kadang terdapat bercak darah di luar masa menstruasi. Selain itu, menurut Septiana, Ika (2015:27-28) Gonorea diakibatkan oleh bakteri *Neisseria gonorrhoeae*. Pada laki-laki terjadi peradangan yang serius di bagian urethra. Pada wanita terjadi para cervix, vagina disertai dengan adanya nanah.

Hilangnya usia produktif di Indonesia disebabkan tingginya angka HIV/AIDS pada anak usia dini. Menurut Nurachmah, Elly dan Mustikasari (2009:63-68) AIDS (*Aquired Immuno Deficiency Syndrome*) disebabkan oleh *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia, sehingga penderita AIDS menjadi rentan terhadap berbagai penyakit infeksi.

B. Penelitian yang Relevan

Berikut ini penulis sajikan beberapa penelitian yang relevan tentang adanya pengaruh strategi REACT terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pernah dilakukan oleh Elli, dan Novia (2014). Dari penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah di kelas X SMK Negeri 4 Pariaman yang diberi pembelajaran dengan menggunakan strategi REACT yang dibantu dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi REACT mengalami peningkatan dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian yang relevan lain adalah penelitian yang telah dilakukan oleh Syintia, dkk pada tahun 2018 juga mengatakan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT) dapat memberikan pengaruh baik dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Dari penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi REACT menunjukkan respon yang positif terhadap pembelajaran dan mengalami peningkatan yang lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran biasa.

C. Kerangka Berfikir

Salah satu hal penting dalam pembelajaran abad 21 ini adalah mengembangkan cara berikir yang kritis dan memiliki kemampuan menyelesaikan masalah. Pemecahan masalah sendiri adalah proses yang menyelesaikan masalah dengan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah. Pemecahan masalah menjadi penting dalam tujuan pendidikan karena dalam kehidupan sehari-hari manusia memang tidak pernah lepas dari masalah dan menjadi hal penting untuk ditanamkan pada diri peserta didik. Aktivitas memecahkan masalah dapat dianggap suatu aktivitas dasar manusia. Kemampuan pemecahan masalah dapat terkait dengan kemampuan penalaran peserta didik. Penalaran merupakan suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang diasumsikan sebelumnya.

Dalam meningkatkan keterampilan tersebut pada diri peserta didik khususnya dalam mata pelajaran IPA/Biologi memerlukan kecermatan dan ketetapan di dalam memilih dan menentukan strategi pembelajaran yang relevan dengan konsep yang akan dipelajari. Strategi tersebut ialah strategi *REACT*. Melalui pembelajaran menggunakan strategi *REACT*, peserta didik dihadapkan pada soal-soal aplikasi dan transfer, dengan begitu peserta didik akan lebih mudah memahami dan mengetahui secara langsung pentingnya materi dan kegunaanya dalam kehidupan sehari-hari. Karena dalam mentransfer materi kepada peserta didik guru memberikan contoh yang kontekstual serta mengaitkan materi yang sedang dipelajari dan sangat dituntut

peserta didik aktif dalam pembelajaran, maka itu akan mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan masalah serta memecahkan soal yang diberikan guru.

Berdasarkan uraian di atas, maka diduga ada pengaruh strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT) terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada konsep sistem reproduksi di kelas XI SMAN 10 tasikmalaya.

D. Hipotesis

Ho : Tidak ada pengaruh strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT) terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada Konsep Sistem Reproduksi di kelas XI SMA Negeri 10 Tasikmalaya tahun ajaran 2018/2019.

Ha : Ada pengaruh strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT) terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada Konsep Sistem Reproduksi di kelas XI SMA Negeri 10 Tasikmalaya tahun ajaran 2018/2019.