

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Modul

Bahan ajar dapat diartikan sebagai segala bentuk bahan yang di susun secara sistematis yang memungkinkan siswa dapat belajar dengan di rancang sesuai kurikulum yang berlaku.⁶ Salah satu dari bahan ajar ialah modul.

Modul adalah satu kesatuan program yang dapat mengukur tujuan.⁷ Modul merupakan unit program pengajaran yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar.⁸ Pada kenyataannya modul merupakan jenis kesatuan kegiatan belajar yang terencana, dirancang untuk membantu para peserta didik secara individual dalam mencapai tujuan-tujuan belajarnya. Modul bisa dipandang sebagai paket program pembelajaran yang terdiri dari komponen yang berisi tujuan belajar, bahan pelajaran, metode belajar, alat atau media, sumber dan sistem evaluasinya.

Modul adalah salah satu bahan ajar yang berbasis cetak yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran, karena itu modul diberi petunjuk untuk belajar sendiri.⁹

Modul ini bertujuan untuk membuat peserta didik dapat belajar mandiri, tanpa ada pendidik dan alat pendukung lainnya. Modul tersebut juga berperan dalam melatih peserta didik untuk belajar aktif serta dapat pula menunjang keefektifitasan pencapaian tujuan

⁶ Amri, S. Loeloe Endah Poerwati. 2013. *Panduan Memahami Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustakarya

⁷ Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia, h. 131

⁸ Nana Sudjana & Ahmad Rivai. 2007. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo, h. 132

⁹ Rayandra Asyhar. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta, h. 15

pembelajaran. Penggunaan modul dalam proses belajar mengajar bertujuan untuk pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.¹⁰

Adapun madaat modul, yaitu meningkatkan motivasi belajar peserta didik, karena setiap kali mengerjakan tugas Pelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan. Setelah dilakukan evaluasi, pendidik dan peserta didik mengetahui benar atau salahnya, pada modul yang mana peserta didik telah berhasil dan pada bagian modul yang mana merkea belum berhasil.

Bahan Pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester. Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik. Selain bahan ajar, keberhasilan suatu proses pembelajaran juga dipengaruhi oleh metode mengajar yang tepat, melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran misalnya melalui kerja kelompok, melakukan evaluasi, serta memberikan respon positif berupa pujian, hadiah, atau pernyataan positif lainnya. Ketika mereka berhasil melakukan sebuah tahapan kegiatan belajar.

Penulisan modul memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan pembelajaran dengan modul ialah peserta didik dapat mencapai tujuan belajar secara baik dalam waktu yang sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya. Peserta didik termotivasi untuk lebih aktif berpartisipasi dalam belajar, karena ia harus belajar menemukan sendiri konsep yang dipelajari. Modul dapat disusun menurut pola-pola yang sesuai dengan kemampuan peserta didik. Butir soal atau evaluasi dalam modul digunakan sebagai alat ukur keberhasilan peserta didik dalam mencapai tjuan serta modul dapat dikerjakan dan digunakan dalam berbagai situasi dan tempat.

¹⁰ Wiwin Eka Rahayu. 2015. *Pengembangan Modul IPA terpadu Berbasis Etnosains Tema Dalam Kehidupan Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa*. Universitas Negeri Semarang: Unenes Science education Journal 4, no. 2

Sedangkan kekurangan modul dimulai dari waktu pembelajaran yang telah ditentukan dalam kurikulum membatasi kegiatan belajar peserta didik untuk menyelesaikan suatu paket belajar Dimana peserta didik seharusnya bebas mengatur waktu belajarnya. Biaya relatif besar untuk penyusunan dan penggandaan modul dan membutuhkan ketekunan yang lebih tinggi dari pendidik untuk terus- menerus memantau proses belajar peserta didik.¹¹

Kelebihan dan kekurangan ialah suatu resiko yang lazim pada usaha peningkatan kualitas pembelajaran. Sebuah modul akan bermakna jika peserta didik mudah menggunakannya. Dengan demikian maka modul harus menggambarkan kompetensi dasar yang akan dicapai peserta didik, disajikan dengan menggunakan Bahasa yang baik, komunikatif, menarik, dan dilengkapi dengan gambar. Maka modul yang disusun sesuai dengan perkembangan peserta didik.

Penulisan modul pembelajaran mempunyai beberapa bagian, bagian-bagian dalam modul meliputi:

a. Bagian pendahuluan

Bagian pendahuluan modul pembelajaran terdiri dari (1) latar belakang, (2) deskripsi singkat modul, (3) manfaat atau relevansi, (4) standar kompetensi, (5) tujuan instruksional/ SK/ KD, (6) peta konsep dan (7) petunjuk penggunaan modul.

b. Kegiatan pembelajaran

Bagian ini berisi tentang pembahasan materi modul pembelajaran sesuai dengan tuntutan isi kurikulum atau silabus mata pelajaran. Bagian kegiatan belajar terdiri dari (1) rumusan kompetensi dasar dan indikator, (2) materi pokok, (3) uraian materi berupa penjelasan, contoh dan ilustrasi, (4) rangkuman, (5) tugas/latihan, (6) tes mandiri, (7) kunci jawaban dan (8) umpan balik (*feedback*).

¹¹ Atika Dwi E. 2019. *Self-sufficiency Optimization of Students Learning moduls*. Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs):Conference Series 1, No. 2, h. 67

c. Evaluasi dan kunci jawaban

Evaluasi ini berisi soal-soal untuk mengukur penguasaan para peserta didik setelah mempelajari keseluruhan isi modul pembelajaran. Setelah mengerjakan soal-soal tersebut para peserta didik mampu mencocokkan jawaban mereka dengan kunci jawaban yang telah tersedia. Evaluasi yang dilakukan tidak hanya terpaku pada evaluasi di bidang kognitif saja, namun evaluasi juga dapat dilakukan untuk menilai aspek psikomotor dan sikap para peserta didik. Instrumen penilaian psikomotor dirancang dengan tujuan para peserta didik dapat dinilai tingkat pencapaian kemampuan psikomotor dan perubahan perilaku. Instrumen penilaian sikap dirancang untuk mengukur sikap kerja.

d. Glosarium

Glosarium merupakan daftar kata-kata yang dianggap sulit / sukar dimengerti oleh pembaca sehingga perlu ada penjelasan tambahan. Hal-hal yang biasa ditulis dalam glosarium meliputi (1) istilah teknis bidang ilmu, (2) kata-kata serapan dari bahasa asing/ daerah, (3) kata-kata lama yang dipakai kembali dan (4) kata-kata yang sering dipakai media massa. Penulisan glosarium ini disusun secara alfabetis.

e. Daftar pustaka

Semua sumber-sumber referensi yang digunakan sebagai acuan pada saat penulisan modul pembelajaran akan dituliskan pada daftar pustaka.

Dari uraian mengenai modul, dapat disimpulkan bahwa modul adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan materi pembelajaran, petunjuk kegiatan pembelajaran, latihan dan cara mengavaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai

kompetensi yang diharapkan dan dapat digunakan secara mandiri.¹²

Berdasarkan pengertian modul dan pendekatan sains teknologi masyarakat (STM), dapat disimpulkan bahwa Modul IPA berbasis STM adalah bahan ajar modul yang diawali dengan munculnya isu atau permasalahan. Selanjutnya menggunakan konsep sains yang diaplikasikan dalam bentuk teknologi, kemudian digunakan untuk memecahkan isu atau permasalahan tersebut.

2. Sistem Reproduksi Manusia

Belajar mengenai sistem reproduksi pada makhluk hidup sama halnya seperti melihat sebagian dari perjalanan siklus hidup kita. Tidak semua proses reproduksi dapat kita amati secara langsung. Selama ini kita hanya mengetahui bahwa setiap organisme secara alami menghasilkan keturunan baru untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Namun, kita tidak tahu persis tahapan proses untuk menghasilkan keturunan tersebut. Proses reproduksi manusia untuk menghasilkan keturunan, bukanlah proses yang sederhana. Begitu banyak faktor yang terlibat dalam proses ini, misalnya proses pembentukan sperma dan ovum, kondisi tempat pertemuan antara sperma dan ovum, dan kondisi tempat serta pertumbuhan embrio di dalam rahim ibu sebelum bayi dilahirkan.¹³

a. Organ Reproduksi pada Laki-Laki

Alat reproduksi pada kelamin laki-laki dapat dibedakan menjadi alat reproduksi luar dan alat reproduksi dalam.

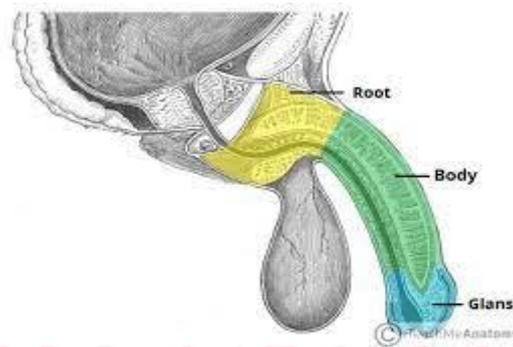
1) Alat Reproduksi Luar

¹² Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia, h. 138

¹³ Kemendikbud. 2018, *Ilmu Pengetahuan Alam Edisi Revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. h. 42

Alat reproduksi luar merupakan alat reproduksi yang terletak pada bagian luar tubuh dan dapat diamati secara langsung.

a) Penis



Gambar 2.1 Penis

Sumber: www.hellosehat.com

Penis berfungsi sebagai saluran kencing (*urine*) dan sebagai saluran sperma. Penis terbentuk dari otot dan tidak memiliki tulang. Pada ujung penis terdapat struktur seperti lipatan kulit yang disebut kulup (*prepuce*). Kulup inilah yang dipotong saat seseorang dikhitan.

b) Skrotum

Pada bagian di dekat penis terdapat kantong yang terlihat seperti lipatan-lipatan kulit yang disebut skrotum. Pada skrotum tersebut terdapat dua buah (sepasang) testis atau buah zakar yang berbentuk bulat telur. Skrotum juga berfungsi menjaga suhu testis agar sesuai untuk produksi sperma.¹⁴

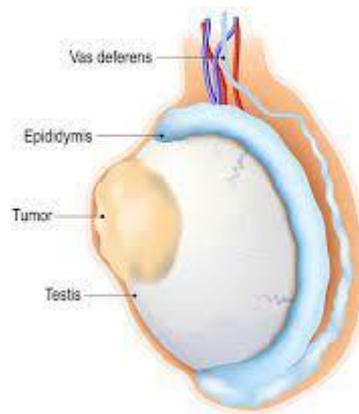
2) Alat Reproduksi Dalam

Alat reproduksi dalam merupakan alat reproduksi yang terletak

¹⁴Ibid. h.9-10

pada bagian dalam tubuh dan tidak dapat diamati secara langsung. Alat reproduksi dalam antara lain terdiri atas testis, saluran sperma, uretra, dan kelenjar reproduksi.

a) Testis



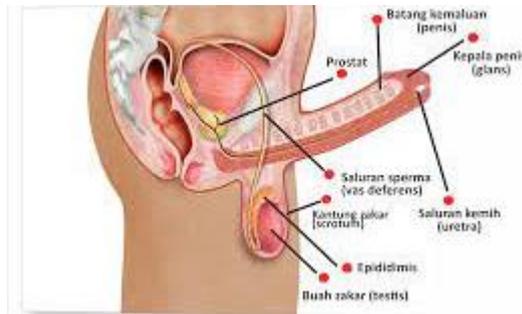
Gambar 2.2 Testis

Sumber : www.alomedika.com

Testis merupakan organ reproduksi yang berbentuk bulat telur, berjumlah dua buah (1 pasang) dan terdapat dalam skrotum. Saat ini, mungkin kamu berusia antara 13 atau 14 tahun. Pada usia tersebut testis mulai memproduksi sperma atau sel kelamin jantan dan hormon testosteron.

Sperma merupakan sel tunggal yang mempunyai ekor dan kepala yang merupakan sel kelamin bagi laki-laki. Hormon testosteron adalah senyawa yang dapat merangsang perubahan fisik pada anak laki laki seperti membesarnya jakun dan tumbuhnya rambut pada tempat tempat tertentu, misalnya kumis. Pada masa inilah kamu berada pada masa pubertas. Masa pubertas adalah masa ketika seorang anak mengalami pematangan fungsi seksual yang disertai perubahan fisik dan psikis.

b) Saluran Sperma



Gambar 2.3 Saluran Sperma

Sumber : www.mitrawacana.or.id

Saluran sperma tersusun atas epididimis, vas deferens, dan uretra. Sperma yang dihasilkan di dalam testis akan keluar melalui epididimis. Epididimis merupakan saluran yang keluar dari testis. Pada saluran ini sperma disimpan sementara waktu sampai berkembang sempurna, dan dapat bergerak menuju saluran berikutnya, yaitu vas deferens. Vas deferens merupakan saluran yang menghubungkan epididimis dan uretra serta berfungsi sebagai saluran sperma menuju uretra.

Uretra merupakan saluran akhir dari saluran reproduksi laki-laki yang terdapat di dalam penis. Uretra selain berfungsi sebagai saluran keluarnya sperma juga berfungsi sebagai saluran keluarnya urine. Proses keluarnya sperma ini dikenal dengan istilah ejakulasi.

c) Kelenjar Reproduksi

Kelenjar reproduksi berfungsi untuk memproduksi getah atau cairan yang nantinya bercampur dengan sel sperma menjadi cairan mani atau semen. Kelenjar reproduksi pada laki-laki terdiri atas vesikula seminalis, kelenjar prostat, dan kelenjar cowper.

1. Vesikula Seminalis

Vesikula seminalis merupakan struktur yang berbentuk seperti kantong kusut kecil (± 5 cm) yang terletak di belakang (posterior) dari kantong kemih. Kelenjar ini menghasilkan cairan yang bersifat basa (alkali) yang mengandung fruktosa (gula monosakarida), hormon prostaglandin, dan protein pembekuan.

2. Kelenjar Prostat.



Gambar 2.4 Kelenjar Prostat

Sumber : www.dosenpendidikan.co.id

Kelenjar prostat berfungsi menghasilkan cairan keputih-putihan, sedikit asam (pH 6,5), dan mengandung beberapa zat yaitu: 1) asam sitrat yang digunakan untuk menghasilkan energi (ATP); 2) beberapa enzim, yaitu pepsinogen, lisozim, dan amilase; 3) seminal plasmin yang berfungsi sebagai antibiotik untuk membunuh bakteri dalam saluran reproduksi.

3. Kelenjar Cowper

Kelenjar Cowper menghasilkan lendir dan cairan yang bersifat basa. Cairan ini berfungsi melindungi sperma dengan cara menetralkan urine yang memiliki pH asam yang tersisa dalam uretra serta melapisi uretra, sehingga mengurangi sperma yang

rusak selama ejakulasi. Sperma yang dihasilkan testis akan bercampur dengan getah-getah yang dihasilkan oleh kelenjar-kelenjar reproduksi, sehingga terbentuk suatu suspensi (campuran antara zat cair dan zat padat) yang disebut semen (cairan mani). Semen inilah yang dikeluarkan melalui uretra. Pada umumnya, volume semen yang dikeluarkan sebesar 2,5–5 mililiter (mL). Dalam tiap 1 mililiter semen terkandung 50-150 juta sel sperma. Dari jutaan sel sperma tersebut hanya 1 (satu) sel sperma yang akan berhasil membuahi sel telur.¹⁵

b. Organ Reproduksi pada Perempuan

Alat reproduksi perempuan juga dapat dibedakan menjadi alat reproduksi luar dan alat reproduksi dalam.

1) Alat Reproduksi Luar

Alat reproduksi perempuan yang terletak di luar yaitu vulva dan labium. *Vulva* yaitu suatu celah paling luar dari alat reproduksi wanita yang dibatasi oleh sepasang bibir (kanan dan kiri). Kedua bibir ini disebut dengan *labium*. Ke dalam *vulva* bermuara dua saluran, yaitu saluran urine dan saluran reproduksi (*vagina*).

2) Alat Reproduksi Dalam

Alat reproduksi dalam perempuan antara lain terdiri atas ovarium, dan saluran reproduksi.

¹⁵ Ibid. h.10-13

a) Ovarium



Gambar 2.5 Ovarium

Sumber : www.morulaiv.co.id

Ovarium atau indung telur merupakan organ reproduksi perempuan yang terletak di sebelah kiri dan kanan rongga perut bagian bawah. Ovarium berjumlah sepasang dan memiliki bentuk seperti telur dengan ukuran sekitar $4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$. Di dalam ovarium terdapat kumpulan sel yang disebut folikel. Di dalam folikel inilah sel telur atau ovum berkembang. Sel-sel oosit (calon sel telur) berkembang sejak awal kehidupan seorang perempuan dan mencapai kematangan setelah pubertas. Folikel ini juga menghasilkan hormon perempuan yaitu estrogen dan progesteron. Pada setiap bulan, sel telur yang telah matang dilepaskan dari ovarium. Proses pelepasan sel telur dari indung telur ini disebut ovulasi. Selanjutnya, sel telur tersebut akan ditangkap oleh fimbriae dan kemudian akan bergerak ke saluran telur (*tuba fallopii*).

b) Saluran Reproduksi

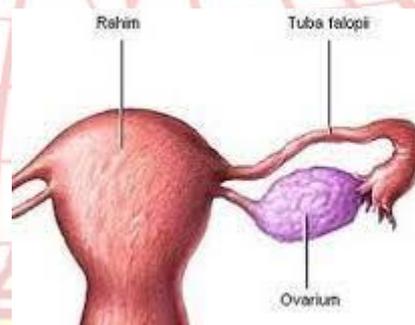
Saluran reproduksi perempuan terdiri atas saluran telur atau *tuba fallopii*, uterus, dan vagina.

1. Saluran Telur (*Tuba Fallopii*)

Saluran telur (*tuba fallopii*) atau oviduk berjumlah sepasang, yaitu kanan dan kiri yang

memanjang ke arah samping dari uterus. Panjang *tuba fallopii* ini sekitar 10 cm. Saluran telur berakhir dalam struktur berbentuk corong yang disebut *infundibulum*, yang ditutupi *fimbriae*. *Fimbriae* menangkap sel telur yang dilepaskan oleh ovarium. Fungsi saluran telur membawa sel telur dari *infundibulum* ke rahim. Pada saluran telur inilah terjadi fertilisasi atau pembuahan. Setelah terjadi fertilisasi, saluran telur akan menyalurkan *zigot* (hasil fertilisasi) menuju uterus atau rahim.

2. Rahim (Uterus)



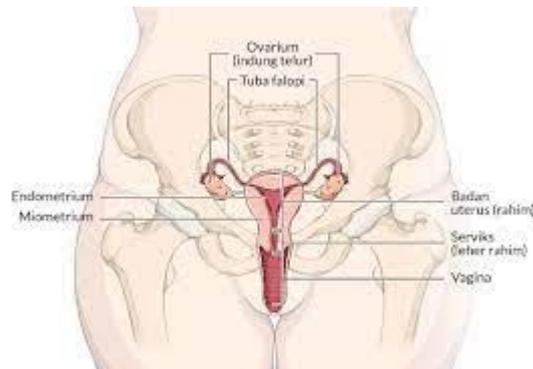
Gambar 2.6 Rahim

Sumber : www.merdeka.com

Uterus atau rahim merupakan organ yang memiliki dinding yang tebal, memiliki bentuk seperti buah pir yang terbalik. Secara normal, rahim terletak di atas kantong kemih. Rahim berfungsi sebagai tempat perkembangan janin. Pada saat seorang perempuan tidak hamil, rahim memiliki ukuran 5 cm. Pada saat seorang perempuan hamil, rahim mampu mengembang hingga 30 cm, ukurannya menyesuaikan dengan perkembangan bayi. Dinding rahim (endometrium) memiliki peranan dalam pembentukan plasenta. Plasenta merupakan organ yang menyuplai nutrisi yang dibutuhkan bayi selama perkembangannya. Pada

perempuan yang tidak hamil, ketebalan dinding rahim bervariasi selama siklus menstruasi bulanan yang akan dibahas pada bagian berikutnya.

3. Vagina



Gambar 2.7 Vagina

Sumber : www.alodokter.com

Vagina merupakan saluran yang menghubungkan lingkungan luar dengan rahim. Vagina tersusun atas otot-otot yang elastis, dilapisi selaput membran, yang disebut selaput dara (*himen*). Saluran ini menghubungkan antara lingkungan luar dengan rahim. Saluran yang menghubungkan vagina dengan rahim adalah serviks (leher rahim). Vagina berfungsi sebagai organ reproduksi, saluran untuk aliran darah menstruasi dari rahim, dan jalan lahir bayi. Pada saat bayi akan lahir terjadi kontraksi otot-otot pada dinding rahim. Kontraksi inilah yang menyebabkan bayi terdorong ke jalan lahir (vagina).¹⁶

c. Sperma

¹⁶ Ibid. h. 17-19



Gambar 2.8 Sperma

Sumber : www.hellosehat.com

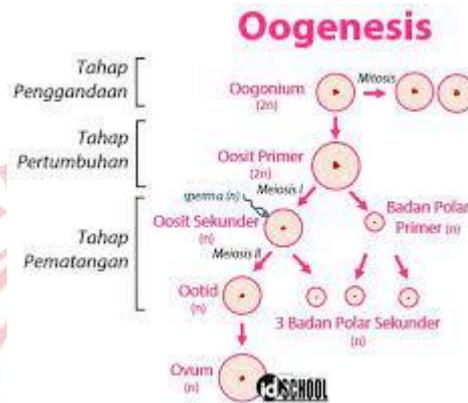
Tanda bahwa sistem reproduksi pada laki-laki telah matang adalah keluarnya cairan mani dari penis. Biasanya, cairan mani tersebut keluar pada saat anak laki-laki mengalami mimpi basah. Mimpi basah pada umumnya terjadi saat berumur antara 10 – 14 tahun.

Cairan mani merupakan campuran sel-sel sperma dengan getah-getah yang dikeluarkan oleh kelenjar reproduksi. Proses pembentukan sperma terjadi di dalam testis. Proses pembentukan sperma disebut dengan spermatogenesis. Pembentukan sel sperma terjadi di dalam tubulus seminiferus. Kata "tubulus" berarti saluran-saluran, sedangkan kata "seminiferus" berasal dari kata "semen" yang artinya sperma. Jadi, tubulus seminiferus adalah saluran panjang yang berkelokkelok tempat pembentukan sperma. Kumpulan tubulus inilah sebenarnya struktur yang membentuk testis.

Proses pembentukan sperma pada tubulus seminiferus terjadi secara bertahap. Sel induk sperma atau spermatogonium yang bersifat diploid ($2n$) mengalami pembelahan secara mitosis membentuk spermatosit primer. Selanjutnya, spermatosit primer mengalami pembelahan meiosis tahap satu (meiosis I) membentuk dua spermatosit sekunder yang bersifat haploid (n). Spermatosit sekunder kemudian mengalami pembelahan meiosis tahap II

(meiosis II) membentuk spermatid yang bersifat haploid (n). Akhirnya, spermatid mengalami diferensiasi atau perkembangan sehingga terbentuk empat sel sperma atau spermatozoa yang matang.¹⁷

d. Oogenesis



Gambar 2.9 Oogenesis

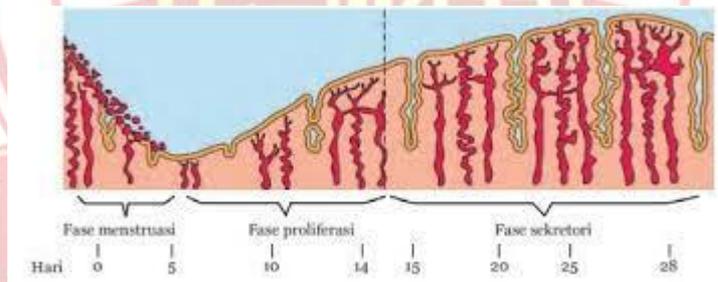
Sumber : www.idschool.net

Oogenesis merupakan proses pembentukan sel kelamin perempuan, yaitu sel telur atau ovum dan terjadi di dalam organ yang disebut ovarium. Berbeda dengan spermatogenesis yang dimulai ketika anak laki-laki mulai masuk masa pubertas, oogenesis dimulai sebelum anak perempuan lahir. Tahukah kamu, pada saat baru lahir, anak perempuan sudah memiliki bakal sel telur (sel primordial) sebanyak 200.000 hingga 2.000.000. Namun, hanya sekitar 40.000 yang tersisa saat anak perempuan masuk masa pubertas dan hanya 400 yang akan matang atau berkembang sempurna. Satu sel telur yang matang diovulasikan (dikeluarkan dari ovarium) selama siklus reproduksi (siklus menstruasi) perempuan. bahwa di dalam ovarium terdapat folikel yang berukuran kecil dengan calon bakal sel telur di dalamnya (folikel primordial). Folikel dan bakal sel telur tersebut berkembang semakin besar menjadi folikel primer, kemudian berkembang

¹⁷ Ibid. h. 14-15

menjadi folikel sekunder, dan pada akhirnya menjadi folikel matang. Selama folikel berkembang, sel primordial akan membelah secara mitosis membentuk oogonium atau sel induk telur yang bersifat diploid ($2n$). Oogonium kemudian akan mengalami pembelahan mitosis membentuk oosit primer yang bersifat diploid ($2n$). Oosit primer kemudian mengalami pembelahan meiosis tahap I (meiosis I) membentuk satu oosit sekunder (n) dan satu polosit (n). Polosit (n) kemudian mengalami pembelahan meiosis tahap II (meiosis II) menghasilkan dua polosit (n). Oosit sekunder selanjutnya juga mengalami pembelahan meiosis tahap II (meiosis II) membentuk satu ootid (n) dan satu polosit (n). Ootid kemudian mengalami diferensiasi membentuk ovum. Pada akhir peristiwa oogenesis, dari satu sel induk telur (oogonium) akan dihasilkan satu sel telur (ovum) yang bersifat haploid (n) dan tiga polosit (badan polar) yang bersifat haploid (n). Namun, yang dapat berfungsi hanya satu sel telur (ovum).¹⁸

e. Siklus Menstruasi



Gambar 2.10 Siklus Menstruasi

Sumber : www.amongguru.com

Menstruasi merupakan suatu keadaan keluarnya darah, lendir, dan sel-sel epitel yang menyusun dinding rahim. Apabila seorang perempuan mengalami menstruasi, maka akan keluar darah melalui vaginanya. Menstruasi biasanya terjadi satu bulan sekali. Siklus menstruasi akan terjadi apabila sel telur yang dihasilkan oleh ovarium tidak dibuahi oleh sel sperma.

¹⁸ Ibid. h. 20-21

Pada umumnya satu siklus menstruasi berlangsung selama 28 hari. Akan tetapi, ada perempuan yang mengalami siklus menstruasi lebih pendek atau lebih panjang. Seorang perempuan yang mengalami siklus menstruasi pendek, siklus akan berlangsung selama ± 18 hari. Seorang perempuan yang mengalami siklus menstruasi panjang, siklus akan berlangsung selama ± 40 hari. Siklus menstruasi dibagi menjadi beberapa fase yaitu, Fase pertama adalah fase menstruasi, pada fase ini hormon FSH (*follicle stimulating hormone*) memicu berkembangnya folikel dalam ovarium. Hormon FSH adalah hormon yang dihasilkan oleh kelenjar pituitari atau hipofisis. Kelenjar tersebut terletak di otak bagian depan. Pada fase ini, dinding rahim luruh dan seorang perempuan mengalami menstruasi. Pada proses perkembangan folikel, ada beberapa folikel berkembang tiap bulannya. Pada awal perkembangannya, folikel menghasilkan hormon estrogen dan hormon progesteron. Hormon estrogen dan progesteron ini akan memicu dinding rahim untuk menebal. Pada saat ini dinding rahim sedang mengalami fase proliferasi. Tujuan dari menebalnya dinding rahim adalah untuk mempersiapkan tempat melekatnya embrio apabila sel telur dibuahi oleh sperma. Fungsi lain dari hormon estrogen adalah memicu kembali kelenjar pituitari untuk menghasilkan hormon FSH dan LH (*luteinizing hormone*). Hormon LH terus diproduksi dan meningkat secara mendadak. Peningkatan hormon LH ini akan memicu pFase ketiga adalah fase sekretori. Folikel yang telah melepaskan sel telur akan berubah menjadi korpus luteum. Sel telur yang telah diovulasikan akan ditangkap oleh fimbriae dan akan bergerak menuju tuba fallopii. Jika pada saat itu sel telur tidak dibuahi oleh sperma (tidak terjadi fertilisasi), maka akan dikirimkan sinyal tertentu pada korpus luteum untuk tidak memproduksi hormon estrogen dan progesteron lagi. Dengan demikian, pada fase ini jumlah hormon estrogen dan progesteron

pada perempuan menjadi rendah. Rendahnya hormon estrogen dan progesteron menyebabkan jaringan penyusun dinding rahim rusak dan pembuluh darah yang ada pada dinding rahim pecah, sehingga perempuan akan mengalami menstruasi. pengeluaran sel telur dari folikel yang telah matang, proses ini disebut ovulasi.¹⁹

f. Fertilisasi dan Kehamilan

Apabila ada sel sperma yang masuk ke dalam saluran reproduksi perempuan, sel sperma tersebut akan bergerak menuju sel telur. Apabila telah bertemu dengan sel telur, bagian kepala sperma akan masuk ke dalam sel telur dan meninggalkan bagian ekornya di luar sel telur. Proses inilah yang mengawali terjadinya fertilisasi. Fertilisasi merupakan proses peleburan inti sel sperma dengan inti sel telur sehingga membentuk zigot. Proses fertilisasi ini terjadi di dalam *tuba fallopii*. Sel sperma menggunakan flagela yang bergerak memutar sebagai baling-baling untuk menggerakkan tubuhnya dalam cairan yang ada pada tuba fallopii untuk menuju ke sel telur. Gerakan flagela ini dapat dianalogikan dengan baling-baling untuk mendorong perahu. Ada beberapa mekanisme sel sperma dapat menemui sel telur. Sel sperma dapat menemukan lokasi sel telur karena sel telur menghasilkan senyawa kimia berupa hormon progesteron. Selain itu, juga karena adanya sensor panas (suhu *tuba fallopii* atau tempat sel telur berada, lebih tinggi dibandingkan suhu tempat penyimpanan sperma). Zigot yang terbentuk setelah terjadinya fertilisasi akan melakukan pembelahan, selanjutnya berkembang menjadi embrio yang akan menuju ke rahim, kemudian tertanam (implantasi) ke dalam endometrium. Pada kondisi ini seseorang perempuan mengalami kehamilan. Embrio berkembang dalam kandungan sehingga menjadi bayi yang siap lahir selama 9 bulan 10 hari atau sekitar 37 minggu.

¹⁹ Ibid. h. 22-23

Perkembangan embrio dalam kandungan dapat dibagi menjadi beberapa periode.²⁰

3. Sains Teknologi Masyarakat (STM)

Pendekatan ini selaras dengan hakikat IPA, salah satunya meninjau aspek sains dari teknologi dan masyarakat. Sains, Teknologi, Masyarakat merupakan terjemahan dari bahasa Inggris STS (*Science-Technology-Society*) yaitu pendekatan dalam pembelajaran IPA.²¹ STM menggunakan teknologi sebagai penghubung antara sains dan masyarakat.

Esensi dari pendekatan STS dan STES sebenarnya sama, yang membedakan hanya pada STES terdapat bahasan dari segi lingkungan. Pada bahasan pendekatan STS atau STM, lebih menekankan pada dampak perkembangan sains dan teknologi bagi masyarakat. Lingkungan sebenarnya terkait dalam istilah tersebut, tetapi yang merasakan dampak teknologi terhadap lingkungan adalah manusia atau masyarakat.²²

National Science Teacher Association atau NSTA, mendefinisikan pendekatan STM ini sebagai pembelajaran sains dan teknologi dalam konteksnya dari pengalaman manusia. Lebih lengkapnya mengenai STM dijelaskan sebagai berikut:

*The bottom line in STS is the involvement of learners in experiences and issues which are directly related to their lives. STS develops student with skills which allow them to become active, responsible citizens by responding to issues which impact their lives. The experience of science education through STS strategies will create a scientifically literate citizenry for the twenty-first century.*²³

²⁰ Ibid. h 24-25

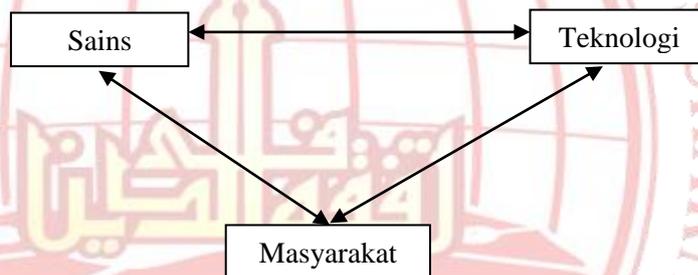
²¹ Anna Poedjiadi. 2010. *Sains Teknologi Masyarakat Metode Pembelajaran Bermuatan Nilai*. Bandung: Remaja Rosdakarya, h. 99

²² Ibid, h. 115

²³ Susilowati. 2015. *IPA dan Pembelajarannya*. Yogyakarta: UNY Press, h. 81

Maksudnya bahwa dalam sains, teknologi dan masyarakat melibatkan peserta didik dalam pengalaman dan isu yang secara langsung berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. STM mengembangkan keterampilan peserta didik menjadi aktif, merespon isu yang berpengaruh kedalam kehidupan peserta didik.

Sains merupakan suatu tubuh pengetahuan (*body of knowledge*) dan proses penemuan pengetahuan. Teknologi merupakan suatu perangkat keras ataupun perangkat lunak yang digunakan untuk memecahkan masalah bagi pemenuhan kebutuhan manusia. Sedangkan masyarakat adalah sekelompok manusia yang memiliki wilayah, kebutuhan, dan norma-norma sosial tertentu. Sains, teknologi dan masyarakat satu sama lain saling berinteraksi, interaksi ini dapat digambarkan seperti gambar sebagai berikut:



Bagan 3.1 Interaksi Sains, Teknologi, dan Masyarakat

Sumber: Widyatiningtyas, 2009:32

Pendekatan STM dapat menghubungkan kehidupan dunia nyata anak sebagai anggota masyarakat dengan kelas sebagai ruang belajar sains. Proses pendekatan ini dapat memberikan pengalaman belajar bagi anak dalam mengidentifikasi potensi masalah, mengumpulkan data yang berkaitan dengan masalah, mempertimbangkan solusi alternatif, dan mempertimbangkan konsekuensi berdasarkan keputusan tertentu.²⁴

²⁴ Widyatiningtyas, Reviandari. 2009. Pembentukan Pengetahuan Sains, Teknologi dan Masyarakat dalam Pandangan Pendidikan IPA. *EDUCARE: Jurnal Pendidikan dan Budaya*, h. 32

Program pembelajaran dengan pendekatan STM memiliki karakteristik atau ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Identifikasi masalah-masalah setempat yang memiliki kepentingan dan dampak.
- b. Penggunaan sumber daya setempat (manusia, benda, lingkungan) untuk mencari informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah.
- c. Keikutsertaan yang aktif dari peserta didik dalam mencari informasi untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Perpanjangan pembelajaran di luar kelas dan sekolah.
- d. Fokus kepada dampak sains dan teknologi terhadap peserta didik.
- e. Suatu pandangan bahwa isi dari pembelajaran bukan hanya konsep yang harus dikuasai peserta didik dalam kelas.
- f. Penekanan pada keterampilan proses di mana peserta didik dapat menggunakan dalam memecahkan masalah.
- g. Penekanan pada kesadaran karir yang berkaitan dengan sains dan teknologi.
- h. Kesempatan bagi peserta didik untuk berperan sebagai warga negara, sehingga dapat memecahkan isu-isu yang telah diidentifikasi.
- i. Identifikasi sejauh mana sains dan teknologi berdampak di masa depan.
- j. Kebebasan atau otonomi dalam proses belajar.²⁵

Berdasarkan karakteristik atau ciri-ciri pendekatan STM tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan STM diawali dari masalah atau isu-isu yang berkembang di masyarakat, dimana isu itulah merupakan ciri dari pendekatan STM ini. Setelah mendapatkan isu, selanjutnya

²⁵ Satiatava Rizema Putra. 2013. *Desain Belajar Mengajar Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press, h. 143

peserta didik akan terdorong untuk memecahkan persoalan dari isu-isu tersebut.

Beberapa alasan pentingnya pendekatan STM digunakan sebagai salah satu pendekatan dalam pembelajaran IPA adalah sebagai berikut:

- a. Supaya dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik, sehingga mereka akan terlibat secara aktif dalam mengidentifikasi isu-isu social dan teknologi yang terdapat dalam masyarakat.
- b. Guna memecahkan isu-isu sosial.
- c. Untuk membuat sains dapat dipahami oleh semua peserta didik.
- d. Pengajaran sains dengan pendekatan STM akan mendekatkan peserta didik kepada objek yang dibahas.
- e. Bisa memberikan pengetahuan dan pengertian kepada generasi muda dalam memahami masalah-masalah sosial yang muncul sebagai akibat sains dan teknologi.
- f. Pendekatan sains dengan pendekatan STM merupakan suatu konteks pengembangan pribadi dan sosial.
- g. Mampu memberikan kepercayaan diri kepada generasi muda agar turut berperan serta dalam teknologi.

Banyak manfaat yang bisa diperoleh melalui pendekatan STM, baik menurut pandangan peserta didik maupun guru. Pendekatan STM efektif untuk penguasaan konsep dalam diri peserta didik. Dalam ranah penerapan/ aplikasi, peserta didik yang diberikan pendekatan STM menunjukkan kemampuan yang maksimal dalam menerapkan konsep-konsep sains (IPA) dalam kehidupan sehari-hari.²⁶

Berdasarkan beberapa definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran yang diawali dengan munculnya isu

²⁶ Satiatava Rizema Putra. 2013. *Desain Belajar Mengajar Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press, h. 160 -161

atau permasalahan. Selanjutnya menggunakan konsep sains yang diaplikasikan dalam bentuk teknologi, kemudian digunakan untuk memecahkan isu atau permasalahan tersebut. Tahapan pendekatan STM antara lain pendahuluan (invitasi/inisiasi/apersepsi/eksplorasi), pembentukan konsep, aplikasi konsep, pemantapan konsep, dan penilaian.

4. Karakter Islami

Pendidikan karakter merupakan upaya untuk membantu perkembangan jiwa anak-anak menuju ke arah peradaban yang manusiawi dan lebih baik.²⁷

Istilah pendidikan berasal dari kata “didik” dengan memberinya awalan “pe” dan akhiran “an”, mengandung arti “perbuatan” (hal, cara, dan sebagainya). Istilah pendidikan ini semula berasal dari bahasa Yunani, yaitu “*paedagogie*”, yang berarti bimbingan yang diberikan kepada anak, istilah ini kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris dengan “*education*” yang berarti pengembangan atau bimbingan. Dalam bahasa Arab istilah ini sering diterjemahkan dengan “*tarbiyah*” yang berarti Pendidikan.

Adapun definisi karakter, secara etimologis kata “karakter” (Inggris, *character*) tersebut berasal dari bahasa Yunani (*Greek*), yaitu *charasein* yang berarti “*to engrave*”. Kata “*to engrave*” bisa diterjemahkan mengukir, melukis, memahatkan, atau menggoreskan. Kata “karakter” diartikan dengan tabiat, sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dengan yang lain dan watak. karakter juga bisa berarti huruf, angka, ruang, simbol khusus yang dapat dimunculkan pada layar dengan papan ketik. Orang berkarakter berarti

²⁷ Anggoro, B. S., Efendi, H., & Suherman, S. (2019). *The Impact Of Ethnomathematics-Based Probing-Prompting Learning Method On Class IX SMP Negeri 2 Way Tenong Students' mathematical Communication Skills Year 2016/2017*. AsianJournal of Current Research, 1–8.

orang yang berkepribadian, berperilaku, bersifat, bertabiat, atau berwatak.²⁸

Nilai-nilai yang terkandung dalam pendidikan berkarakter meliputi beberapa nilai sebagaimana berikut:

- a. Hikmah ialah situasi keadaan psikis dimana seseorang dapat membedakan antara hal yang benar dan yang salah.
- b. *Syajaah* (kebenaran) ialah keadaan psikis dimana seseorang melampiaskan atau menahan potensialitas aspek emosional dibawah kendali akal.
- c. *Iffah* (kesucian) ialah mengendalikan potensialitas selera atau keinginan dibawah kendali akal dan syariat.
- d. *'Adl* (keadilan) ialah situasi psikis yang mengatur tingkat emosi dan keinginan sesuai kebutuhan hikmah disaat melepas atau melampiaskannya.²⁹
- e. Religius, yakni sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain.
- f. Jujur, yakni perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan.
- g. Toleransi, yakni sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya.
- h. Disiplin, yakni tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.
- i. Peduli sosial, yakni sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan

²⁸ Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI). 2016, *Pendidikan Karakter dalam Perspektif Islam*. Brebes. Volume1, Nomor 1

²⁹ Ali Abdul Halim Mahmud, Tarbiyah Khulqiyah. 2003, *Pembinaan Diri Menurut Konsep Nabawi*. Solo. Media Insani

mengembangkan upaya-upaya untk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.

- j. Tanggung jawab, yakni sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya , yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa.

Sebagaimana dijelaskan diatas, bahwa karakter identik dengan akhlak, moral, dan etika. Maka dalam perspektif Islam, karakter atau akhlak mulia merupakan suatu hasil dari proses penerapan syariat (ibadah dan muamalah) yang dilandasi oleh kondisi akidah yang kokoh dan bersandar pada al-Qur'an dan al-Sunah (Hadits).³⁰

Dalam ajaran Islam, ada nilai *robbaniyah* seperti iman, islam, ihsan, takwa, ikhlas, tawakkal, syukur dan sabar. *Insaniyah*, seperti shilaturrahmi, (*shilaturrahim*), persaudaraan (*ukhuwah*), persamaan (*al-musawat*), adil ('*adl*), baik sangka (*husnadhonni*), rendah hati (*tawadlu*'), tepat janji (*wafa*'), lapang dada (*insyirah*), perwira ('*iffah*), hemat (*qawamiyah*), dan dermawan (*munfiqun*).³¹

Maka dari itu Materi Sistem Reproduksi Manusia akan dipadukan dengan Karakter Islami. Mendengar kata sistem reproduksi manusia yang diucapkan atau ditulis seringkali membuat orang berpikir tidak-tidak. Seolah-olah sistem reproduksi manusia selalu dikaitkan dengan hal-hal yang berbau pornografi dan sejenisnya. Anggapan ini salah. Karena sistem reproduksi manusia tidak hanya membahas masalah di sekitar alat kelamin, tetapi mencakup jangkauan yang lebih luas, salah satunya adalah baligh.

Baligh adalah masa kedewasaan hidup seseorang. Tanda-tanda baligh adalah sebagai berikut:

³⁰ Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI). 2016, *Pendidikan Karakter dalam Perspektif Islam*. Brebes. Volume1, Nomor 1

³¹ Ahmad Helwani S, Muhammad Syaoki. 2018, *Karakter Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an Surat Lukman*. Universitas Muhammadiyah Mataram. Volume x. Nomor 2

- a. Genap berusia 15 tahun qomariyah bagi laki-laki ataupun perempuan.
- b. Keluar sperma pada usia minimal 9 tahun.
- c. *Ḥâiḍ*.
- d. Hamil atau melahirkan³²

Seorang yang sudah baligh maka ia dihukumi mukallaf, wajib melaksanakan kewajiban sebagai seorang muslim secara utuh. Wajib shalat, puasa maupun ibadah lain. Sedangkan dalam beberapa ibadah ada yang wajib dalam keadaan suci dan bersih. Sehingga orang yang sudah baligh seharusnya juga mengetahui tata cara bersuci.

Ḥâiḍ adalah salah satu dari tanda-tanda baligh. Sedangkan kaitannya dengan baligh itu sendiri terdapat beberapa hal yang menyebabkan haram beribadah. Di antara hal-hal yang diharamkan ketika seseorang sedang *ḥâiḍ* dan *Nifâs* tersebut antara lain: shalat, sujud syukur, sujud tilawah, puasa, ṭawaf, membaca al-Qur'an, menyentuh dan membawa al-Qur'an, berdiam di masjid, diceraikan dan bersentuhan kulit pada anggota tubuh antara lutut dan pusar.³³

Yang perlu diperhatikan juga bagi orang tua wajib memerintahkan anaknya, baik laki-laki maupun perempuan untuk melaksanakan sholat ketika sudah berumur 7 tahun dan memukulnya sekira menjerakan, tatkala meninggalkan sholat ketika sudah genap umur 10 tahun. Di samping itu, juga wajib melarangnya dari segala perbuatan yang diharamkan dan memberi pelajaran tentang hal-hal yang diwajibkan baginya ketika sudah baligh, termasuk di dalamnya permasalahan haid, nifas dan istihadloh. Ketika anak sudah baligh maka tanggung jawab orang tua sudah dianggap gugur dan beralih menjadi tanggung jawab anak itu sendiri.³⁴

³² LBH Madrasah Hidayatul Mubtadiin Pondok Pesantren Lirboyo. 2006, '*Uyun al-Masâil an-Nisâ'*'. Kota Kediri, Jawa Timur, h. 19-21

³³ Ibid, h.56-61

³⁴ Ibid, h. 18

Pada masa remaja, organ intim mulai berkembang. Hal ini ditandai dengan menarche dan mimpi basah. Timbulnya gejala tersebut perlu mendapat perhatian khusus dari orang tua dan guru. Karena bila dibiarkan anak akan mencari informasi dari sumber yang tidak dapat dipertanggungjawabkan sehingga semakin penasaran akan hal yang berbau dengan hubungan bebas yang berakibatkan pada anak tersebut terjerumus dalam pernikahan dini.

Rendahnya tingkat pendidikan maupun pengetahuan orang tua, anak dan masyarakat, menyebabkan adanya kecenderungan mengawinkan anaknya yang masih dibawah umur. Selain itu yang paling penting adalah pasangan yang menikah di bawah umur belum memiliki kesiapan secara materi dan mereka tentu saja menjadi beban orang tuanya, dalam segi tempat tinggal dan pemenuhan kebutuhan sehari-hari tentu menambah beban orang tua mereka, hal ini belum memenuhi hukum didalam pernikahan, hukum nikah ada empat, ditambah satu menjadi lima, yaitu:

- a. Wajib, bagi orang yang mengharapkan keturunan, takut akan berbuat zina jika tidak menikah, baik dia ingin atau tidak, meskipun pernikahannya akan memutuskan ibadah yang tidak wajib.
- b. Makruh, bagi orang yang tidak ingin menikah dan tidak mengharapkan keturunan, serta pernikahannya dapat memutuskan ibadah yang tidak wajib.
- c. Mubah, bagi orang yang tidak takut melakukan zina, tidak mengharapkan keturunan, dan tidak memutuskan ibadah yang tidak wajib.
- d. Haram, bagi orang yang membahayakan wanita, karena tidak mampu melakukan senggama, tidak mampu memberi nafkah atau memiliki pekerjaan haram, meskipun ia ingin menikah dan tidak takut berbuat zina. Pembagian hukum ini juga berlaku bagi seorang wanita.
- e. Wajib, bagi wanita yang lemah dalam memelihara dirinya dan tidak ada benteng lain kecuali nikah. Tambahan hukum yang terakhir ini

adakan menurut Syekh Ibnu Urfah yang memandang dari segi lain dalam hal kewajiban nikah bagi wanita.³⁵

Selanjutnya, didalam pembagian hukum nikah yang lima itu Syekh Al-Allamah Al-Jidari menazhamkan dalam bentuk bahar rajaz sebagai berikut:

"Wajib nikah bagi orang yang takut berbuat zina. Kapan saja waktunya asalkan mungkin. Nikah wajib bagi wanita, meskipun ia tidak memiliki harta, karena tidak ada kewajiban memberi nafkah, selain bagi pria. Jika kewajiban (itu) diabaikan, (atau) nafkah istri dari jalan haram, para ulama sepakat nikah hukumnya haram. Ingin menikah, ingin punya anak, sunah untuk menikah, walaupun amal yang tidak wajib menjadi sia-sia karena nikah. Jika sunah diabaikan, tidak ingin menikah, dan tidak ingin punya keturunan, maka nikah hukumnya makruh. Apabila yang menyebabkan hukum tidak ada, maka kawin atau tidak, maka hukumnya mubah."³⁶

Dari penjelasan diatas dapat dipahami bahwa seksualitas dalam Islam sendiri juga terkait dengan masalah peribadatan. Anak yang sudah baligh maka sudah dibebani dengan berbagai hukum agama sehingga materinya juga harus menyentuh pada masalah kesucian ketika akan beribadah.

Dapat disimpulkan bahwa materi sistem reproduksi manusia disesuaikan pada umur anak. Materi juga dipadukan dengan karakter islami antara lain ketika seorang anak yang sudah baligh maka dia dihukumi mukallaf, wajib melaksanakan kewajiban sebagai seorang muslim secara utuh seperti wajib shalat, puasa maupun ibadah lainnya. Kesucian ketika akan melaksanakan ibadah. Misalnya bersuci setelah seorang wanita selesai *hâid*. Demikian juga seorang lelaki harus mandi

³⁵ Syarah Nazham Ibnu Yamun. .2012. *Qurrotul Uyun / Berbulan Madu Menurut Islam*. Karya: Syaikh Muhammad At-Tihami Ibnul Madani Kanu. h.2

³⁶ Ibid. h.3

besar setelah mimpi basah, selain itu memadukan dengan karakter islami dapat menghindari anak dari hal-hal yang tidak diinginkan seperti hamil diluar nikah, pernikahan dini, dan berbagai penyakit sistem reproduksi lainnya.

B. Kajian Pustaka

Beberapa penelitian yang relevan yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

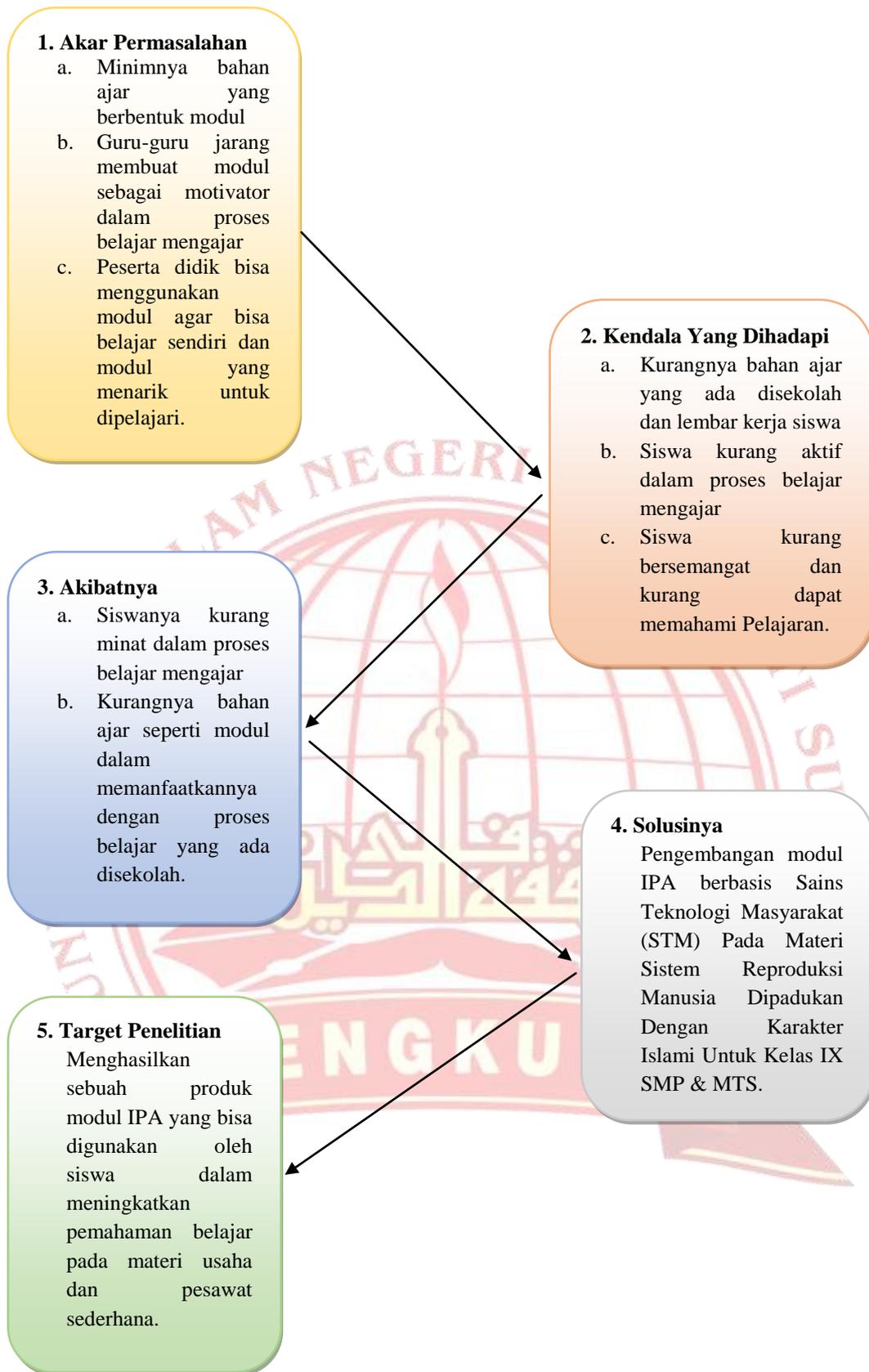
1. Penelitian yang dilakukan Dewi Haryanti pada tahun 2019 dengan judul *“Pengembangan Modul Terintegrasi Keislaman Materi Sistem Reproduksi Kelas IX SMPN 4 Katingan Kuala”*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran terintegrasi keislaman materi sistem reproduksi yang memiliki kriteria valid, praktis, dan efektif sehingga modul tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
2. Penelitian yang dilakukan Muhammad Ali dkk pada tahun 2015 dengan judul *“Pengembangan Modul IPA Berbasis Karakter Islami Melalui Pendekatan Sainifik Pada Tema Rotasi dan Revolusi Bumi Sebagai Implementasi Kurikulum 2013”*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul IPA berbasis karakter islami melalui pendekatan saintifik. Mengetahui perkembangan dan kemajuan belajar yang dicapai peserta didik selama mengikuti Pendidikan pada Tingkat tertentu.
3. Penelitian yang dilakukan Anggia Dwi Larasati dkk pada tahun 2020 dengan judul *“Pengembangan E-Modul Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Sistem Respirasi”*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan melihat kelayakan bahan ajar berupa e-modul yang terintegrasi nilai-nilai islam.
4. Penelitian yang dilakukan Astuti Budi Handayani dkk pada tahun 2019 dengan judul *“Penerapan Kurikulum Ismuba Terhadap Pembentukan Karakter Islami Siswa SMP Muhammadiyah Banguntapan”*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa penerapan kurikulum ismuba dalam

pembentukan karakter islami pada siswa SMP Muhammadiyah Banguntapan.

5. Penelitian yang dilakukan Arniyanti pada tahun 2019 dengan judul *“Meningkatkan Efektivitas dan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi Pokok Sistem Reproduksi Pada Manusia Melalui Penggunaan Media Gambar Siswa Kelas IX A UPT SPF SMP Negeri 26 Bulukumba”*. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) melalui penggunaan media gambar.
6. Penelitian yang dilakukan Fitri Andika Sari pada tahun 2019 dengan judul *“Pengembangan Modul Terintegrasi Keislaman Pada Materi Larutan Penyangga Di SMA Swasta Darul Iman Kabupaten Aceh Tenggara”*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan respon siswa terhadap modul terintegrasi keislaman pada materi larutan penyangga di SMA Swasta Darul Iman Kabupaten Aceh Tenggara.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir yang selama ini digunakan oleh guru dikelas dengan proses pembelajaran yang masih menggunakan konvensional masih bersifat monoton dengan menggunakan metode ceramah Dimana siswa hanya melihat dan mendengarkan saja apa yang disampaikan oleh guru sehingga membuat siswa terasa jenuh dan bosan dalam belajar dengan demikian pencapaian yang diperoleh tergolong rendah. Hal tersebut disebabkan kekurangan alat bantu belajar dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Maka dari itu peneliti mencoba membuat inovasi baru dan merancang sebuah pembelajaran menggunakan Modul berbasis Sains Teknologi Masyarakat dengan Materi Sistem Reproduksi Manusia dipadukan dengan Karakter Islami yang diharapkan dapat mendorong prestasi dan kreatifitas siswa dalam belajar dan pemanfaatan bahan pembelajaran yang ada.



Bagan 3.2 Kerangka Berpikir