

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Model Pengembangan 4D

Dalam dunia pendidikan produk yang telah dikembangkan biasanya seperti bahan ajar, media pembelajaran, alat peraga dan sebagainya. Penelitian dan pengembangan memiliki model pengembangan nantinya dijadikan dasar dalam mengembangkan atau menghasilkan sebuah produk yang akan diciptakan, salah satu model yang digunakan adalah model 4D.

Menurut Mulyatiningsih menyatakan bahwa pengembangan model 4D merupakan pengembangan yang lebih ringkas tetapi didalamnya sudah mencakup proses pengembangan yang lengkap. Dalam tahapan *define* memiliki kesetaraan dengan analisis. Pada tahapan *develop* menyertakan kegiatan validasi, revisi, implementasi, dan evaluasi. 4D mengakhiri kegiatan melalui kegiatan *disseminate*.¹

Menurut Thiagarajan menyatakan bahwa pengembangan model 4D adalah model pendekatan sistem dimana buku pedoman ini disusun dan didasarkan pada model-model sebelumnya serta berdasarkan pengalaman lapangan aktual dalam merancang, mengembangkan, mengevaluasi, dan menyebarluaskan materi pelatihan guru dalam pendidikan khusus. Model 4D yang membagi proses pengembangan intruksional ke dalam empat tahapan yakni *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Model pengembangan 4D dapat diadaptasi menjadi 4P yakni pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebarluasan.

Berdasarkan penjelasan terkait beberapa pengertian model 4D, maka definisi operasional model 4D adalah model penelitian dan pengembangan yang dimana dipergunakan dalam mengembangkan komponen pembelajaran dalam dunia pendidikan. Dalam mengembangkan suatu produk dengan menggunakan model 4D memiliki 4 tahapan yaitu *define*

¹ Siti Osa Kosassy, “Mengulas Model-Model Pengembangan Pembelajaran dan Perangkat Pembelajaran,” Jurnal PPKN Dan Hukum 14, no. 1 (April 1, 2019): 162.

(pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).

a) *Define* (pendefinisian)

Tahap pendefinisian dilakukannya dengan menganalisa dan mengumpulkan informasi melalui studi literatur dan penelitian terdahulu. Terdapat lima langkah pada tahap pendefinisian yaitu *front-end analysis*, *learner analysis*, *concept analysis*, *task analysis*, dan *specifying instructional objectives*. Tahapan pendefinisian berdasarkan pada hasil yang ditemukan berdasarkan analisa seperti saat berlangsungnya proses pembelajaran, siswa, tugas, materi dan tujuan dari pembelajaran.

b) *Design* (perancangan)

Merancang produk yang nantinya akan dikembangkan tujuan dari tahapan perancangan. Terdapat beberapa langkah pada tahap perancangan yaitu media selection, format selection, initial design. Tahap perancangan ini dimulai setelah tahap pendefinisian, komponen utama dari tahap desain yakni dengan pemilihan materi dan format secara sistematis.

c) *Develop* (pengembangan)

Menghasilkan suatu produk yang telah dikembangkan dengan melalui dua tahapan yaitu expert appraisal dan developmental testing. Tahap ini dilakukannya penilaian kepada pakar ahli kemudian diberikan komentar, masukan ataupun saran supaya produk lebih berkualitas dan layak untuk dikembangkan.

d) *Disseminate* (penyebarluasan)

Setelah dilakukannya tahap pengembangan, selanjutnya tahapan yang paling akhir adalah penyebarluasan tahap. Produk yang dikembangkan nantinya disebarluaskan perlu memperhatikan strategi penyebaran, keefekifan produk, waktu penyebaran, dan analisa pengguna.

2. *Booklet*

a) **Pengertian *Booklet***

Booklet merupakan sebuah media pendidikan yang berbentuk buku kecil yang didalamnya berisikan tulisan beserta gambar. *Booklet* bersifat informatif, desainnya menarik menjadikan rasa ingin tahu, sehingga peserta didik dapat memahami dengan mudah yang disampaikan oleh guru

ketika pembelajaran. Beberapa tokoh mendefinisikan mengenai *booklet* sebagai berikut:

- a) Menurut Yudhistira, *booklet* dapat dimaknai sebagai penunjang subjek untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.²
- b) Menurut Septiwiharti, *booklet* berperan sebagai salah media yang efektif untuk dikembangkan supaya menamba serta mengembangkan referensi yang sudah ada, dan dapat meningkatkan semangat belajar siswa.³
- c) Menurut Farkhana, *booklet* memuat informasi penting, jelas, dan mudah mengerti serta lebih menarik jika didalamnya disertakan dengan gambar.⁴

Berdasarkan penjelasan terkait beberapa pengertian maka definisi operasional *booklet* dalam penelitian ini adalah media pembelajaran yang memuat gambar menarik dengan menyisipkan nilai-nilai islami sehingga dapat menambah wawasan siswa serta mudah memahami materi yang diajarkan pada proses pembelajaran. *Booklet* mampu dijadikan sebagai sumber belajar untuk menggali informasi yang mampu menjadi bahan referensi pembaca dalam mencari apa yang dibutuhkan.

b) Karakteristik *Booklet*

Booklet dijadikan sebagai media bagi pembaca untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. *Booklet* memuat berupa gambar dan warna supaya dapat mempercantik isi *booklet* dengan tujuan menarik pembaca untuk membaca. Karakteristik dari *booklet* sebagai berikut:

² Yudistira, O. K., Syamsurizal, S., Helendra, H., & Attifah, Y. (2021). *Analisis Kebutuhan Pengembangan Booklet Sistem Imun Manusia sebagai Suplemen Bahan Ajar Biologi Kelas XI SMA*. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1), 39-44.

³ Septiwiharti, L. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Booklet Sejarah Indonesia pada Materi Pertempuran Lima Hari di Semarang terhadap Minat Belajar Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Semarang Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi. Semarang: Jurusan Geografi Universitas Negeri Semarang.

⁴ Farkhana, Priyono, B., & Setiati, N. (2017). *Penggunaan Model Think Tak Write (TTW) dengan Media Booklet pada Hasil Belajar Peserta Didik Mater Invertebrata di SMAN 2 Ungaran*. *Unnes Journal of Biology Education*, 5(1): 52-62.

- a) Memiliki tema khusus
Booklet ini memiliki tema atau pokok bahasan yang sesuai dengan isi yang diangkat. Tema merupakan salah satu komponen utama dalam suatu majalah, sudah seharusnya perlu untuk memperhatikan tema yang nantinya dijadikan sebagai pedoman dari isi majalah.
- b) *Cover* dan sampul menarik
 Terdapat pembaca yang biasanya melihat dari sampul, dengan sampul dapat melihat isi atau pokok bahasan yang ada didalamnya. Sampul yang menarik dapat mendorong rasa ketertarik pembaca untuk terus membaca isi pada majalah tersebut
- c) Informasi lebih mendalam
 Majalah memiliki tema khusus sehingga didalamnya memuat informasi yang mendetail, majalah biasanya memuat informasi yang terbaru dan terpercaya.
- d) Gambar menarik
 Salah satu khas dari *Booklet* yaitu banyaknya warna yang menonjol. Hal ini bertujuan menarik pembaca dengan kualitas gambar yang indah supaya pembaca tidak merasa bosan atau jenuh atas media cetak yang telah dibaca.⁵

Berdasarkan penjelasan terkait *booklet* merupakan media cetak yang memiliki beberapa halaman, dan berisi rubrik yang berbeda-beda disetiap halamannya. *Booklet* menjadi media cetak yang bisa dijadikan sebagai sumber belajar dan media informasi.

c) Kelebihan dan kekurangan *Booklet*

Booklet merupakan sebuah media yang digunakan sebagai media pendamping sebagai kegiatan pembelajaran di kelas.

Menurut Ewless, terdapat enam lebih kelebihan *booklet*⁶, yaitu:

- a) Dapat digunakan untuk media belajar mandiri
- b) Dapat dipelajari dengan mudah
- c) Dapat memperoleh informasi untuk teman serta keluarga

⁵ Irene Silviani, Perwirawati Elok, and Besti Rohana Simbolon, *Manajemen Media Massa* (Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2021).

⁶ FitriGizi Bookleta Roz. (2012). *Media Gizi Booklet* : POLTEKKES KEMENKES RI Padang.

- d) Mudah dalam pembuatannya, diperbaiki, serta disesuaikan
- e) Dapat mengurangi beban mencatat
- f) Dapat dibuat dengan sederhana serta biaya relatif terjangkau.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa *booklet* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang praktis, karena *booklet* bisa dibawa kemana-mana, dan kapan saja. Selain itu, materi yang ada bisa disajikan secara inovatif, sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa.

Menurut Andreson *booklet* juga mempunyai kelemahan⁷, yaitu:

- a) Dalam proses pencetakan memakan waktu beberapa hari, tergantung pesan yang dicetak dan keadaan alat cetaknya.
- b) Dalam mencetak gambar atau foto biasanya memakan biaya yang mahal.
- c) Jika tidak dirawat dengan baik, sukar cepat rusak.

Setelah menelaah referensi di atas, diketahui bahwa selain memiliki banyak kelebihan adapula beberapa kekurangan dari media *booklet* yang perlu disiasati. Diantara kekurangan dari media *booklet* adalah hasil buku yang dicetak nanti, membutuhkan biaya relatif mahal. selain itu juga memakan waktu yang sangat lama.

d) **Petunjuk Penggunaan *Booklet***

Petunjuk penggunaan *Booklet* diantaranya sebagai berikut:

- a) *Booklet* memiliki materi yang didalamnya terdapat materi mata pelajaran dan informasi yang terkini terkait dengan mata pelajaran yang dipilih.
- b) Bacalah dengan detail produk yang berisi kompetensi dasar, indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran.
- c) Isilah soal evaluasi yang tertera didalam *booklet*.
- d) Bacalah materi dengan cermat sebagai referensi dalam mengerjakan soal evaluasi untuk menambah wawasan mengenai materi pembelajaran.

⁷ Ronal H. Andreson. (2004). *Pemilihan dan Pengembangan Media Untuk Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.

3. Media Pembelajaran

a) Pengertian Media Pembelajaran

Dalam kegiatan mengajar, guru memiliki peranan yang penting proses pembelajaran Media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dipakai untuk pendidikan seperti radio, buku, koran, majalah dan sebagainya. Media *Booklet* sangat membantu karena dapat menyimpan pesan dalam dua bentuk, yaitu tulis dan gambar. Berdasarkan Firman Allah SWT dalam Q.S An-Nahl ayat 125 yang berbunyi:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِهِمْ بِآيَاتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya : *“Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk”*.⁸

Ayat tersebut menjelaskan media ketika pembelajaran wajib mempertimbangkan faktor pesan yang diajarkan yaitu membangun, serta bahasa yang baik untuk fasilitas penyampaian pesan, serta jika disanggah pun seorang pendidik wajib menerangkannya lewat bahasa yang logis, agar siswa menangkap secara bagus, oleh karena itu ketika penyaluran pesan tentang hal ini yaitu ungkapan lisan untuk penyalur pesan dalam pembelajaran.

Berdasarkan tafsir Q.S Al- An-Nahl ayat 125, maka dapat diambil makna bahwa Allah SWT menerangkan terhadap Rasulullah SAW untuk dakwah disebarkan lewat pengajaran baik, lemah lembut, serta menyejukkan agar bisa ditangkap secara bagus. Tidak baik apabila pembelajaran serta pengajian sering menimbulkan perasaan gelisah, cemas, serta timbul takut pada jiwa.. Pengajian yang disampaikan

⁸ Al-Qur'an. "Surah An-Nahl Ayat 125." In *Qur'an Kemenag*, 2022.

dengan bahasa yang lemah lembut akan memberikan ketentraman.

Upaya yang dilakukan Rasul demi menghindari kebosanan ketika pengajian, Rasul SAW memasukkan serta membuat materi pengajian yang menggembirakan. Oleh karena itu, tidak tercipta rasa bosan yang dikarenakan uraian pengajian yang memuat ajakan serta mudharatan belum menguraikan materi pengajian yang menenangkan dada juga yang melunakkan hati supaya melaksanakan kewajiban serta menghindari mudharat Allah SWT. Hal ini sama seperti guru, guru sudah sepatutnya mendidik dan membimbing peserta didik dengan mengembangkan dan meneruskan pengetahuan yang dimiliki. Guru juga perlu untuk memanfaatkan dan melakukan inovasi dengan mengembangkan media pembelajaran sepertihalnya buku pegangan. Buku pegangan yang baik akan melancarkan sampainya materi yang disampaikan.

Terdapat beberapa pendefinisian media pembelajaran diantaranya:

- a) Menurut Arsyad mengungkapkan bahwa media merupakan susunan komponen internal peserta didik yang bisa merangsang penunjang belajar.⁹
- b) Menurut Rossi dan Breidle mengemukakan mengungkapkan media belajar merupakan semua alat serta bentuk yang diterapkan guna fungsi pendidikan antara lain radio, televisi, buku, koran, majalah.¹⁰
- c) Menurut Munadi mengemukakan bahwa media belajar merupakan semua bentuk yang bisa disampaikan dan dikirimkan ungkapan yang berasal sumber secara terencana supaya tercipta kondisi belajar tenang di mana penerimaannya bisa dilakukan saat mengajar dengan efisien serta kondusif.¹¹

Berdasarkan penjelasan tersebut definisi operasional media belajar adalah suatu media yang diterapkan dalam

⁹ Arsyad, Azhar. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

¹⁰ Sanjaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan (jenis, metode dan prosedur)*. Jakarta: Kencana.

¹¹ Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta: Referensi

pembelajaran bertujuan supaya memudahkan pendidik dalam menjelaskan atau mentransfer ilmu.

b) Jenis Media Pembelajaran

Terdapat macam bentuk media yang bisa diterapkan ketika kegiatan belajar ditinjau berasal jenisnya, daya input, asal bahan kemudian langkah perancangannya.. Ditinjau lewat jenis, media terbagi oleh tiga jenis.¹²

- a) Media Visual, merupakan sebuah media yang mengirimkan pesan berasal sumber kepada penerima. Surat yang dikirimkan diuraikan dengan simbol komunikasi tertulis. Simbol itu harus di pahami detail yakni supaya ketika penyampaian surat dapat sukses serta efektif.¹³ Media visual bisa mempercepat pengetahuan serta meningkatkan pengetahuan. Visual bisa untuk menumbuhkan minat siswa dan memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia sebenarnya. Memiliki media visual yang menampilkan gambar diam, seperti film strip, slide (*film gambar*), foto, gambar atau lukisan, cetakan.
- b) Media Audio yaitu media yang cuma mengandalkan kemampuan suara saja, antara lain radio serta piringan hitam. Media ini tidak cocok untuk tuna rungu.
- c) Media Audiovisual adalah media yang mengandung unsur audio dan visual. media jenis ini memiliki kemampuan yang lebih baik, karena termasuk jenis media pertama serta kedua.¹⁴

c) Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran dalam penggunaannya untuk membantu proses belajar mengajar memiliki fungsi yang luas, Sanjaya menjelaskan bahwa media pembelajaran memiliki beberapa fungsi dalam membantu proses pembelajaran, sebagai berikut:

- a) Fungsi Motivasi

¹² Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 140.

¹³ Arif S, Sadirman dkk, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya* (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2007), hal. 6

¹⁴ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 140

Media pembelajaran sebagai fungsi motivasi diharapkan peserta didik dapat lebih termotivasi dalam belajar. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran tidak hanya mengandung unsur artistic saja akan tetapi juga memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan gairah belajar siswa.

b) Fungsi Komunikatif

Media pembelajaran sebagai fungsi komunikatif diharapkan dapat digunakan untuk memudahkan komunikasi antara penyampai pesan dan penerima pesan.

c) Fungsi Individualitas

Media pembelajaran sebagai fungsi individualitas diharapkan dapat melayani kebutuhan setiap individu yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda.¹⁵

d) Tujuan Media Pembelajaran

Tujuan penggunaan media pembelajaran pada proses pembelajaran adalah :

- a) Untuk membantu proses pembelajaran.
- b) Mempermudah peserta didik dalam menerima materi pelajaran yang diberikan guru
- c) Mempercepat penerimaan pesan
- d) Memperlama kesan tertanam pada diri siswa (*long memory*)
- e) Mengembangkan perasaan siswa.¹⁶

4. Integrasi Islam

Kata integrasi (*integration*) mempunyai arti penggabungan, pengkombinasian, dan penyatuan. Keterpaduan antar islam dan ilmu umum akan menciptakan pribadi mulia dalam mengimplementasikan pengetahuan yang dimiliki dengan diteguhkan nilai spiritual dalam kehidupan. Dalam melaksanakan pendidikan, terdapat dua tujuan utama, yaitu meningkatkan pengetahuan dan moral.¹⁷ Menyatukan islam dan sains menjadi

¹⁵ Andrew Fernando Pakpahan et al., *Pengembangan Media Pembelajaran* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), 60.

¹⁶ Karti Soeharto, dkk., *Media Pembelajaran*, (Surabaya: SIC, 2003) , hal. 104.

¹⁷ M Amin Abdullah, *Integrasi Sains-Islam Mempertemukan Epistemologi Islam Dan Sains* (Yogyakarta: Pilar Religia, 2004).

sangatlah penting, apabila mengabaikan nilai agama akan menimbulkan dampak buruk. Akan tetapi, ilmu sains dan islam merupakan ilmu yang saling memiliki keterkaitan, pengetahuan tidak lepas dari sumber utama umat islam yaitu Al-Quran dan hadits yang didalamnya tidak perlu untuk diragukan. Umat islam memiliki sumber utama dalam menjalani kehidupan yaitu Al-Qur'an dan Hadist. Kesenambungan antara agama dan sains jelas terbukti dengan ayat Al-Qur'an dan Hadist yang menyinggung tentang proses terciptanya makhluk hidup. Terciptanya makhluk hidup melalui proses pembuahan terdapat pada Al-Qur'an pada surat Al-Insan ayat 2.

إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا

Artinya: *"Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur yang Kami hendak mengujinya (dengan perintah dan larangan), karena itu Kami jadikan dia mendengar dan melihat."*

Ayat tersebut menyebutkan manusia itu diciptakan melalui proses pembuahan berasal dari air mani yang bercampur yaitu dari sperma (*nutfah*) pria serta indung telur (*ovum*) wanita. Ketika sel sperma bertemu sel telur, kemudian terjadilah kehamilan. Proses pembuahan merupakan proses pematangan sel telur oleh sel sperma. Apabila telur sudah dibuahi sperma, lalu telur menjadi berkembang terbentuk zigot akan menjadi bayi. Pembuahan terjadi pada organ reproduksi wanita yaitu indung telur. Kemudian ovum dibuahi, sel telur tersebut melekat (*implement*) ke rahim guna siklus bayi hingga sedia dikeluarkan.

Integrasi islam dalam sistem pendidikan sangat memberikan dampak yang positif. Sistem pendidikan sangat perlu untuk memadukan atau menghubungkan antara agama dan ilmu umum dengan tujuan mampu menciptakan pribadi yang bukan hanya mendapatkan pengetahuan saja. Akan tetapi, terciptanya sikap yang religius dan takwa kepada Allah SWT.

5. Materi Sistem Reproduksi Manusia

KD 3.12 : Menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam sistem reproduksi manusia.

KD 3.13 : Menganalisis penerapan prinsip reproduksi pada manusia dan pemberian ASI eksklusif dalam program keluarga

berencana sebagai upaya meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia (SDM)

a) Struktur dan Fungsi Organ Reproduksi Manusia

Sebagian besar sistem organ berfungsi hampir terus menerus untuk menjaga kesejahteraan individu. Sistem reproduksi merupakan serangkaian organ serta sel pada tubuh manusia akan digunakan dalam bereproduksi. Sistem reproduksi pria antara laki-laki serta perempuan. Organ reproduksi laki-laki:

1. Organ Reproduksi Pria

a. Organ Reproduksi Bagian Luar

Dalam penyusun organ reproduksi pria digolongkan dalam dua yakni penyusun organ reproduksi bagian eksternal serta penyusun organ reproduksi internal.¹⁸ Terdiri dari penis dan skrotum.

1. Penis, memiliki akar internal yang menahannya ke dinding tubuh, dan poros eksternal serta tersusun atas tiga silinder, yakni dua silinder yang dinamakan badan kavernosa serta dinamakan badan spons. Penis digunakan untuk membawa air mani atau air mani ke dalam organ reproduksi wanita.
2. Skrotum, yaitu kantong yang tersusun atas dua buah zakar dengan tergantung dari perut bagian dasar. Skrotum bertugas untuk melindungi testis serta mengolah tekanan testis untuk memudahkan spermatogenesis dan menghasilkan sperma yang berkualitas baik.

b. Organ Reproduksi Bagian Dalam

Terdiri atas testis, saluran reproduksi dan kelenjar asesoris.

1. Testis, adalah organ reproduksi laki-laki yang memiliki ukuran 5 x 2,5 cm dengan berat 2,5 gr.¹⁹ Testis berfungsi sebagai tempat pembentukan

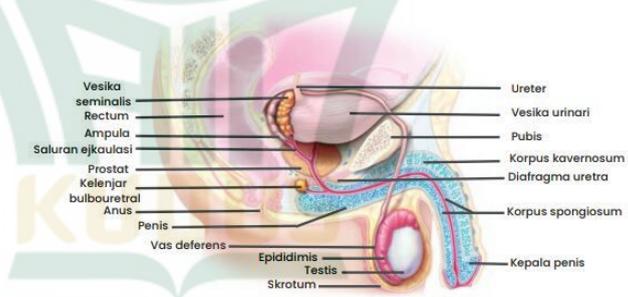
¹⁸ Desi Ria Kumala, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) terhadap Penguasaan Konsep pada Materi Sistem Reproduksi Kelas XI di SMA Negeri 1 Bandar Lampung”, Skripsi, Jurusan Pendidikan Biologi, (2019): 29-32.

¹⁹ Kemal Adyana Kurnadi, *Dasar-Dasar Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2011), 211-213.

sperma terjadi didalam testis tepatnya yaitu pada tubulus seminiferus.²⁰

2. Saluran reproduksi meliputi epididimis, saluran vas deferens, saluran ejakulasi dan uretra.
 - a) Epididimis, adalah saluran berkelok-kelok di dalam skrotum yang keluar dari testis. Epididimis berfungsi sebagai tempat menyimpan sperma.
 - b) Vas deferens, adalah saluran sperma yang mengarah ke atas dan merupakan lanjutan dari epididimis. Berfungsi sebagai saluran sperma dari epididimis menuju kantung semen (*vesika seminalis*).
 - c) Saluran ejakulasi, adalah saluran pendek yang menghubungkan vesika seminalis dengan uretra.
 - d) Uretra, merupakan saluran akhir reproduksi yang terdapat di dalam penis. Berfungsi sebagai saluran keluarnya sperma dan untuk keluarnya urine dari kantung kemih.

Gambar 2. 1 Organ Reproduksi Pria



(Sumber: Elaine Marieb (2013))

2. Organ Reproduksi Wanita

Pada struktur alat reproduksi perempuan dibedakan menjadi dua, yaitu struktur alat reproduksi bagian luar dan struktur alat reproduksi bagian dalam.²¹

²⁰ Desi Ria Kumala, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) terhadap Penguasaan Konsep pada Materi Sistem Reproduksi Kelas XI di SMA Negeri 1 Bandar Lampung”, 33.

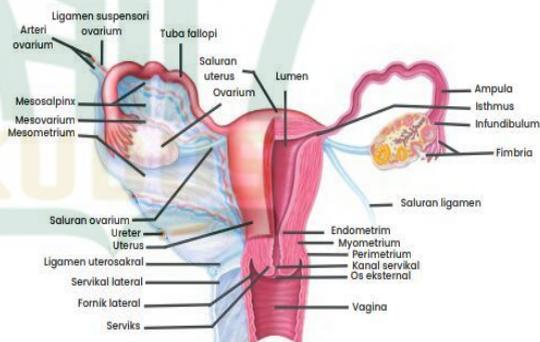
a) Organ Reproduksi Bagian Luar

1. Klitoris, berisi banyak ujung saraf sensitif. Homolog dengan penis laki-laki.
2. Labia mayora, merupakan dua lipatan kulit longitudinal yang tertutupi rambut setelah pubertas.
3. Labia minora, yaitu dua lipatan diantara labia mayora yang mengandung sebasa dan kelenjar keringat.

b) Organ Reproduksi Bagian Dalam

1. Vagina, merupakan saluran reproduksi wanita.
2. Kelenjar bartholini, kelenjar ini menghasilkan cairan pelumas vagina.
3. Serviks (leher rahim), berfungsi melindungi uterus.
4. Uterus (rahim), merupakan tempat pertumbuhan janin.
5. Tuba Fallopi (saluran telur/oviduk), sebagai tempat fertilisasi.
6. Ovarium, berfungsi memproduksi ovum dan hormon (estron dan progesteron).

Gambar 2. 2 Organ Reproduksi Dalam



(Sumber: Derrickson (2012))

²¹ Desi Ria Kumala, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) terhadap Penguasaan Konsep pada Materi Sistem Reproduksi Kelas XI di SMA Negeri 1 Bandar Lampung”, 36.

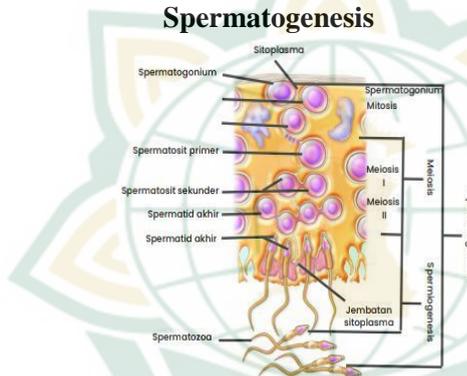
3. Gametogenesis

Gametogenesis proses pembentukan, pembelahan, dan pematangan sel-sel gamet sampai menjadi sel gamet yang berperan dalam proses produksi. Pada pria disebut proses spermatogenesis sedangkan wanita disebut oogenesis.

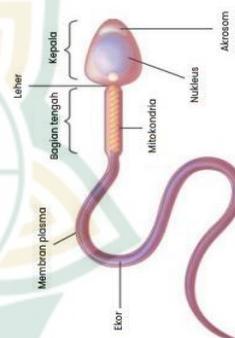
a) Spermatogenesis

Spermatogenesis terjadi di dalam tubulus seminiferus yang kemudian disimpan di epididimis. Pada dinding tubulus seminiferus telah tersedia calon sperma.

Gambar 2. 3 Siklus Spermatogenesis



Gambar 2. 4 Sperma

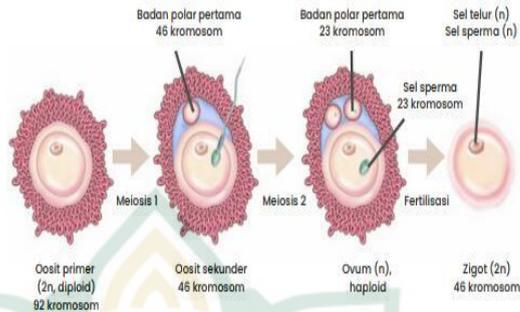


(Sumber: Nadia Zahroh (2020))

b) Hormon Proses Spermatogenesis

1. Testosteron, disekresi oleh sel-sel Leydig yang terdapat di antara tubulus seminiferus.
2. LH (*Luteinizing Hormone*), disekresi oleh kelenjar hipofisis anterior. Berfungsi menstimulus sel Leydig.
3. FSH (*Follicle Stimulating Hormon*), disekresi oleh sel-sel kelenjar hipofisis anterior dan berfungsi untuk menstimulus sel-sel sertoli.
4. Estrogen, dibentuk oleh sel-sel sertoli ketika distimulus oleh FSH.
5. Hormon Pertumbuhan, diperlukan untuk mengatur fungsi metabolis testis.

c) Oogenesis, berlangsung melibatkan pengembangan berbagai tahap reproduksi sel telur betina yang belum matang.

Gambar 2. 5 Siklus Oogenesis

(Sumber: Ellyah (2018))

d) **Hormon Proses Oogenesis**

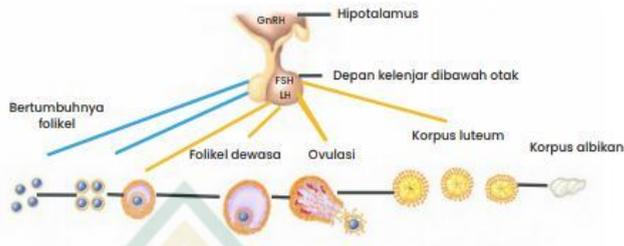
1. Proses oogenesis bermula dari produksi GnRH (*Gonadotropin Releasing Hormon*) oleh kelenjar Hypotalamus GnRH untuk memproduksi FSH.
2. FSH beredar di dalam darah dan mempengaruhi sel-sel folikel yang ada di ovarium untuk memproduksi hormon estrogen.
3. Pituitari interior memproduksi LH.
4. Folikel degraf yang pecah dan ditinggalkan ovum meninggalkan berkas berupa bercak kuning disebut *Korpus Luteum*.

b) **Ovulasi dan Menstruasi**

1. **Ovulasi**

Ovulasi merupakan peristiwa pelepasan sel telur dari ovarium dalam keadaan matang dan menunggu dibuahi oleh sperma. Ovulasi berlangsung sekitar 4 minggu sekali. Ovulasi terjadi pada seorang wanita yang mengalami pubertas mulai umur 14 tahun sampai 45 tahun.

Gambar 2. 6 Siklus Ovulasi



(Siklus: Subagiya (2018))

2. Menstruasi

Menstruasi merupakan lepasnya ovum berasal tuba fallopi. Menstruasi bisa dialami sebab sel telur belum terbuahi dengan sperma karenanya berakibat perdarahan akibat luruhnya dinding rahim. Menstruasi juga disinggung pada Al Quran surah Al Baqarah juz 2 ayat 222 dengan bunyi berikut ini:

وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الْمَحِيضِ قُلْ هُوَ أَدْنَىٰ فَاعْتَزِلُوا النِّسَاءَ فِي الْمَحِيضِ وَلَا تَقْرَبُوهُنَّ حَتَّىٰ يَطْهُرْنَ ۖ فَإِذَا تَطَهَّرْنَ فَأْتُوهُنَّ مِنْ حَيْثُ أَمَرَكُمُ اللَّهُ ۚ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ

Artinya: “Dan mereka menanyakan kepadamu (Muhammad) tentang haid. Katakanlah, “Itu adalah sesuatu yang kotor.” Karena itu jauhilah istri pada waktu haid; dan jangan kamu dekati mereka sebelum mereka suci. Apabila mereka telah suci, campurilah mereka sesuai dengan (ketentuan) yang diperintahkan Allah kepadamu. Sungguh, Allah menyukai orang yang bertobat dan menyukai orang yang menyucikan diri.” (QS. Al Baqarah, 2: 222)

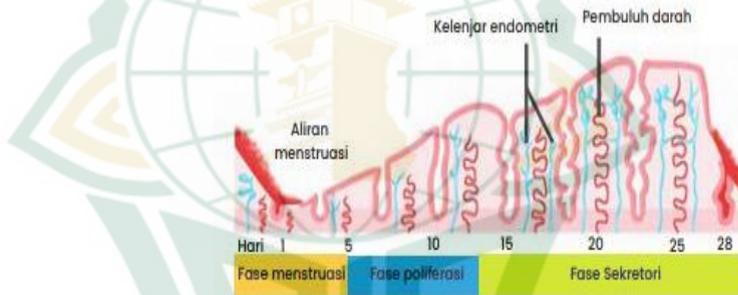
Berdasarkan ayat tersebut dalam surah Al Baqarah juz 2 ayat 222 menerangkan masalah haid terhadap perempuan, saat perempuan haid, suaminya dilarang berhubungan seks dengan istrinya sampai haid berakhir. Seorang suami dilarang berhubungan seks dengan istrinya selama periode karena dia mengeluarkan

banyak darah. Hal ini setara pada teori telah mengatakan jika menstruasi merupakan peristiwa keluarnya darah bukan bersih berasal rahim karena sel telur belum dibuahi dari sperma.

Berdasarkan surah Al Baqarah juz 2 ayat 222 tentang organ reproduksi, bahwa siklus sistem reproduksi terhadap wanita adalah proses menstruasi. Menstruasi adalah luruhnya lapisan rahim melalui vagina sebab ovum belum dibuahi dengan sperma.

Siklus menstruasi mengacu pada perubahan yang muncul di uterus. Siklus menstruasi tersusun atas tiga siklus yaitu siklus menstruasi, siklus poliferasi serta siklus sekretori.

Gambar 2. 7 Siklus Menstruasi



(Sumber: Sunarko (2018))

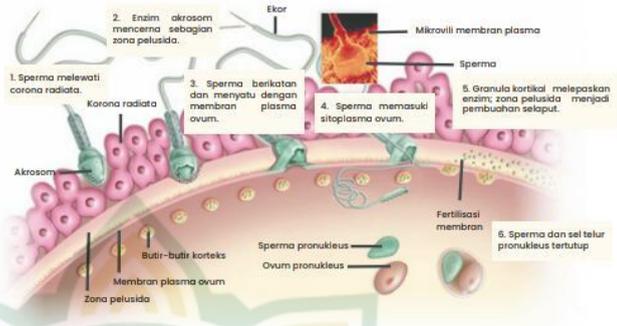
c) Fertilisasi, Gestasi, dan Persalinan

1. Fertilisasi

Fertilisasi merupakan peristiwa pembuahan sel telur oleh sperma. Pembuahan berlangsung di alat reproduksi perempuan yakni saluran tuba. Kemudian, saat sel telur dibuahi, sel telur dapat melekat di rahim guna melayani peristiwa pengasuhan bayi hingga siap dikeluarkan.²²

²² Desi Ria Kumala, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) terhadap Penguasaan Konsep pada Materi Sistem Reproduksi Kelas XI di SMA Negeri 1 Bandar Lampung", 41-46.

Gambar 2. 8 Siklus Fertilisasi

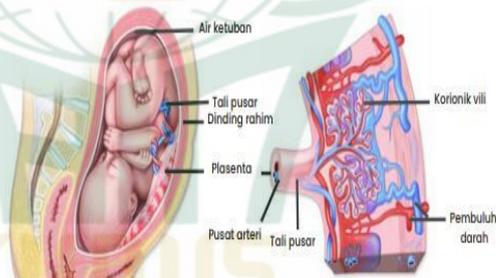


(Sumber: Hafidhuddin (2018))

2. Gestasi

Gestasi merupakan waktu antara konsepsi (proses pemuahan sel telur) dan persalinan. Gestasi (kehamilan) pada manusia berlangsung kurang lebih selama 266 hari atau 38 minggu.

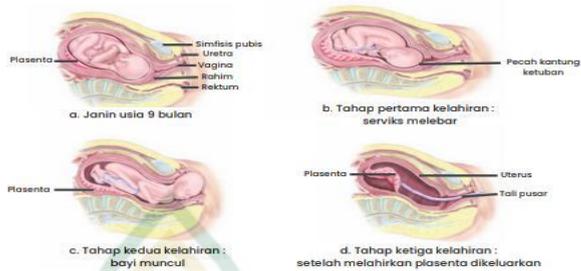
Gambar 2. 9 Gestasi



(Sumber: Backtiar (2018))

3. Persalinan

Persalinan adalah proses kelahiran bayi. Persalinan dipengaruhi oleh hormon relaksin, esteron, oksitosin, prostagladin dan CRH (*Corticotropin Releasing Hormone*). Persalinan dibagi menjadi tiga tahap, yakni dilatasi serviks (pembukan), kelahiran bayi dan kelahiran plasenta.

Gambar 2. 10 Proses Persalinan

(Sumber: Achmad Rizqi (2020))

d) ASI (Air Susu Ibu)

Air susu ibu lebih banyak diproduksi setelah bayi lahir karena hormon polaktin lebih aktif. Bayi yang baru lahir hingga umur enam bulan sangat dianjurkan untuk diberi ASI eksklusif daripada susu formula. Adapun kelebihan ASI sebagai berikut:

1. Saat baru belajar menyusu, isapan bayi merangsang keluarnya ASI sehingga bayi tidak kesulitan menyusu
2. ASI bersifat steril sehingga mudah dicerna oleh bayi
3. ASI mengandung antibodi yang baik untuk bayi
4. ASI yang pertama keluar mengandung zat kekebalan untuk melindungi bayi dari penyakit menular.

e) Program KB (Keluarga Berencana)

Tujuan program KB antara lain mencapai keluarga yang sehat, baik jasmani rohani, sosial-ekonomi, serta mengendalikan laju pertumbuhan penduduk. Adapun metode KB antara lain metode kontrasepsi mekanik, kontrasepsi hormonal dan kontrasepsi permanen.

f) Penyakit pada Sistem Reproduksi Manusia

1. *Syphilis*

Sifilis yaitu kelainan menular yang ditimbulkan dari bakteri *Treponema paladium*. kelainan ini bisa ditularkan lewat hubungan seksual, lewat luka kecil lewat darah yang mengalir darinya. Efek yang terjadi seperti luka dibagian kemaluan seperti bercak juga bercak merah.²³

2. *Gonorhoea*

²³ Ayu Febri Wulandari, (2011). *Biologi Reproduksi*. Jakarta : Salemba Medika

Gonore yaitu kelainan menular yang mengalahkan lapisan uretra dan leher rahim. Kelainan tersebut ditimbulkan dari bakteri *Neisseria gonorrhoea*. Efek yang terjadi dari kelainan ini adalah nyeri dan perih ketika buang air kecil serta keluarnya cairan warna kuning kehijauan dengan aroma tidak sedap pada uretra.

3. Kanker prostat

Kanker prostat merupakan pelebaran selaput prostat yang kadang berlangsung di pria. Efek yang timbul di kelainan ini serupa obstruksi uretra. Kanker prostat bisa ditimbulkan dari umur serta dapat disebabkan oleh berubahnya hormonal yang tidak terkontrol.

4. Epididimitis

Epididimitis adalah kondisi dimana epididimis mengalami peradangan. Beberapa bakteri yaitu *Chlamydia trachomatis*, *E. coli*, dan *Neisseria gonorrhoeae* adalah jenis bakteri yang sering menyebabkan penyakit epididimitis. Penyakit ini sering menimpa para pria yang suka berganti-ganti pasangan.²⁴

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang relevan serta perbedaannya dengan penelitian yang disajikan dalam tabel berikut:

No	Judul Penelitian	Relevan	Perbedaan
1.	Dini Rahmi, dan Ramadhan Sumarmin (2021) "Booklet bernuansa Spiritual pada materi virus untuk peserta didik kelas X SMA/MA" ²⁵	1. Penelitian R&D 2. Pengembangan <i>Booklet</i>	1. Materi virus 2. Lokasi dan objek penelitian 3. Model ADDIE
2.	Reftiana Safilia Desy. "Desain Dan Uji Coba Booklet Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Berbasis Sets	1. Penelitian R&D 2. Pengembangan <i>Booklet</i>	1. Muatan materi hidrokarbon 2. Lokasi dan

²⁴ Hanum Marimbi. (2010). *Biologi Reproduksi*. Yogyakarta : Nusa Medika

²⁵ Rahmi, D & Sumarmin, R. (2021). *Booklet Benuansa Spiritual pada Materi Virus untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan. 5(2). 234-241.

	(Science, Environment, Technology, Society) Pada Materi Hidrokarbon ²⁶		objek penelitian 3. Model ADDIE
3.	Novi Alvionita, (2022) "Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Terintegrasi Nilai Islam Materi Permintaan dan Penawaran Kelas X Madrasah Aliyah Al-Muhsin" ²⁷	1. Penelitian R&D 2. Pengembangan <i>Booklet</i>	1. Muatan materi permintaan dan penawaran 2. Lokasi dan objek penelitian

Jadi, dari ketiga penelitian dia atas dapat ditarik kesimpulan bahwa perbedaannya dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah letak bidang materi pengintegrasian nilai keislamannya. Ketiga penelitian itu mengkaji tentang integrasi nilai islam mata materi yang berbeda dengan yang dikaji oleh peneliti. Peneliti mengintegrasikan nilai keislaman dalam media pembelajaran berupa *booklet* pada bidang biologi dengan materi sistem reproduksi manusia.

C. Kerangka Berpikir

Biologi merupakan materi pembelajaran wajib di madrasah yang harus dipahami. akan tetapi terdapat peserta didik mengakui jika materi tersebut susah saat dipahami karenanya peserta didik malas dengan belajar materi tersebut. Begitu banyak efek yang dihadapi siswa dengan kesusahan mempelajari biologi sehingga diperlukan strategi untuk mencapai tujuan pembelajarannya. Strategi yang peneliti terapkan guna teratasi problema tersebut yakni mengembangkan produk. Media adalah contoh alat pembelajaran yang mempunyai peran terpenting ketika pembelajaran.

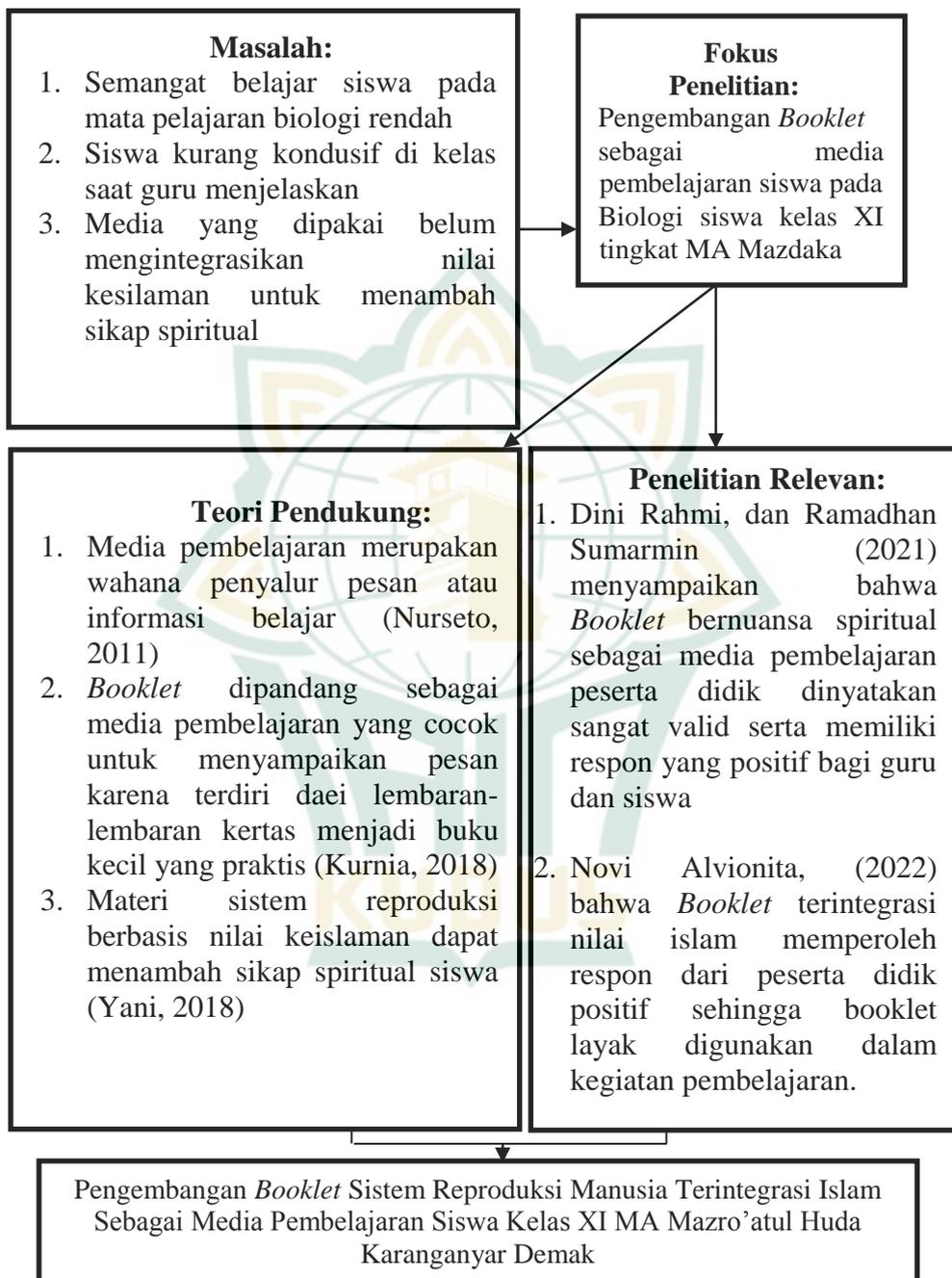
Media pembelajaran membantu meningkatkan minat peserta didik ketika belajar pembelajaran biologi materi sistem reproduksi

²⁶ Desy, R. S. 2019. *Desain Dan Uji Coba Booklet Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Berbasis Sets (Science, Environment, Technology, Society) Pada Materi Hidrokarbon*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.

²⁷ Alvionita, Novi. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Terintegrasi Islam Materi Permintaan Dan Penawaran Kelas X Madrasah Aliyah Al-Muhsin*. Skripsi (S1) thesis, Universitas Muhammadiyah Metro.

manusia. Materi biologi nanti disebarakan dengan menerapkan media untuk menambah pengetahuan peserta didik. Solusi yang diajukan oleh peneliti yaitu membangun media belajar berupa booklet berisi materi sistem reproduksi pada manusia. Beberapa penelitian dahulu mencetuskan jika media pembelajaran booklet mempunyai pengaruh yang baik terhadap peserta didik. Media booklet disarankan relevan guna menjelaskan tentang materi, karena dirancang menggunakan desain yang warna warni serta sangat unik untuk siswa ketika membaca serta mempelajarinya.





Gambar 2.11 Kerangka Berpikir