

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan di MA NU Nurussalam yang terletak di Jalan Raya Besito no. 5 Kecamatan Gebog, Kabupaten Kudus Jawa Tengah. Penelitian ini dimulai dengan *need assessment* (analisis kebutuhan) di MA NU Nurussalam Kudus dengan guru mata pelajaran biologi kelas XI MIPA. *Need assessment* bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait masalah yang dihadapi oleh guru sebagai pendidik terkait media pembelajaran. Data *need assessment* diperoleh melalui wawancara langsung dengan guru mata pelajaran biologi kelas XI pada tanggal 21 Januari 2023. Hasil dari wawancara tersebut menunjukkan adanya masalah pada proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang monoton dan media pembelajaran yang terbatas membuat peserta didik menjadi mudah bosan ketika mengikuti pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran biologi. Maka dibutuhkan media pembelajaran yang menarik agar peserta didik bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.¹

Berdasarkan *need assessment* (analisis kebutuhan) tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang menarik agar proses pembelajaran tidak mudah bosan, salah satunya seperti media pembelajaran yang interaktif. Peneliti menawarkan beberapa media pembelajaran yang interaktif kepada pihak sekolah dengan keputusan akhir yaitu memilih media *pop up book* untuk dikembangkan oleh peneliti. Media pembelajaran *pop up book* memuat materi yang ringkas, mudah dipahami dan terdapat gambar menarik berbentuk 3D yang membuat peserta didik bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.²

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (RnD) dengan model pengembangan Bord and Gall dengan menggunakan 7 tahapan dari 10 tahapan yang dikutip dari Sugiyono.³ Penelitian ini dilakukan pada 16 peserta didik kelas XI di MA NU Nurussalam yang terletak di Jalan Raya Besito no. 5 Kecamatan Gebog, Kabupaten Kudus Jawa Tengah. Penelitian dan

¹ Wawancara dengan Bu Nuriyah, Guru mata pelajaran biologi MA NU Nurussalam Kudus. 21 Januari 2023

² Wawancara dengan Bu Nuriyah, Guru mata pelajaran biologi MA NU Nurussalam Kudus. 21 Januari 2023

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2013), 407.

pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran *pop up book* pada materi sistem reproduksi manusia kelas XI.

B. Hasil Pengembangan

Pengembangan penelitian ini menggunakan prosedur penelitian Borg and Gall yang dikutip oleh Sugiyono dengan 7 tahapan dari 10 tahapan. Prosedur tersebut digunakan untuk melakukan proses penelitian yang bisa menghasilkan produk yang layak digunakan. 7 tahapan tersebut terdiri dari (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain (6) uji coba produk (uji kepraktisan produk) dan (7) revisi produk. Penjelasan dari setiap tahapan diatas sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Peneliti melakukan tahapan sebelum melakukan penelitian dengan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di MA NU Nurussalam Kudus untuk mengetahui permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran. Data yang didapatkan dari wawancara tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Proses pembelajaran pada mata pelajaran biologi kelas XI didominasi dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan pada beberapa sub bab yang lain menggunakan *Project Based Learning*.
- b. Media pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran biologi kelas XI terbatas hanya menggunakan *powerpoint*, LKS dan LKPD pada beberapa sub bab yang dibuat mandiri oleh guru mata pelajaran biologi.⁴

Berdasarkan hasil wawancara diatas, peneliti telah menawarkan beberapa alternatif media pembelajaran yang dibutuhkan oleh sekolah, kemudian sekolah menyatakan berkeinginan media pembelajaran *pop up book* pada materi sistem reproduksi manusia kelas XI MA NU Nurussalam Kudus.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan studi pustaka guna mengembangkan media pembelajaran *pop up book* sebagai media pembelajaran biologi. Analisis yang dilakukan terhadap materi melalui perundingan dengan guru biologi tentang materi biologi yang akan dikembangkan dan beberapa referensi yang akan digunakan oleh peneliti untuk media pembelajaran biologi yaitu media

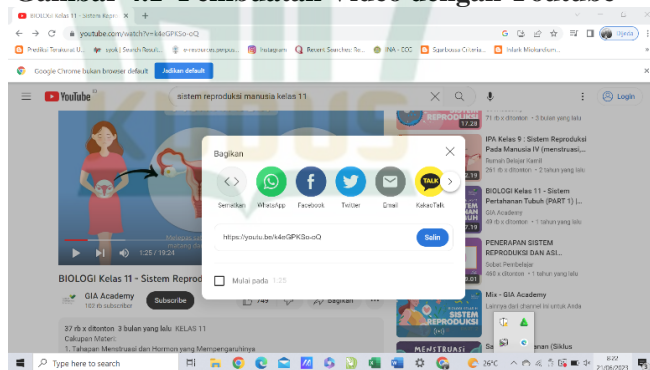
⁴ Wawancara dengan Bu Nuriyah, Guru mata pelajaran biologi MA NU Nurussalam Kudus. 21 Januari 2023

pembelajaran *pop up book*. Beberapa informasi yang dikumpulkan adalah sebagai: (1) Pengembangan materi sistem reproduksi dilakukan sesuai dengan kompetensi dasar 3.12 Menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ reproduksi pada manusia dan fungsinya dalam sistem reproduksi manusia dan 4.12 Menyajikan hasil analisis tentang dampak pergaulan bebas penyakit dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi pada manusia pelajaran biologi kelas XI semester II. (2) materi sistem reproduksi manusia harus diambil dari sumber yang terpercaya atau website resmi agar tidak ada kesalahan dalam penulisan materi pada media yang akan dikembangkan.

3. Desain produk

Desain media pembelajaran *pop up book* materi sistem reproduksi manusia dengan kompetensi dasar yang termuat dalam kurikulum 2013. Pengembangan media *pop up book* dengan batuan *QR Code* diawali dengan membuat rancangan media yang akan dikembangkan dengan berbagai variasi kegiatan *picture and picture* yang meliputi menganalisis, memasang, mengelompokkan dan mensintesis gambar yang menarik sesuai dengan materi yang digunakan. Video terkait materi sistem reproduksi manusia kelas XI disimpan dalam akun *YouTube*. Kemudian *url* tersebut digunakan untuk pembuatan *QR Code*. Pembuatan video dapat dilihat pada gambar berikut ini:

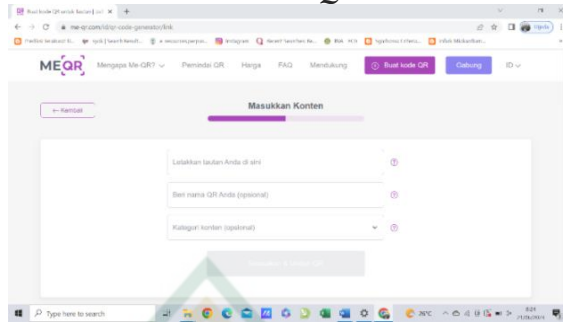
Gambar 4.1 Pembuatan Video dengan Youtube



Sumber: www.youtube.com

Video disimpan dalam bentuk *url* untuk mengakses *Youtube*. Kemudian *url* tersebut digunakan dalam pembuatan *QR Code* melalui website : <https://me-qr.com/id/> seperti pada gambar berikut ini :

Gambar 4.2 Pembuatan QR Code


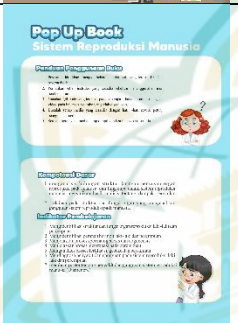





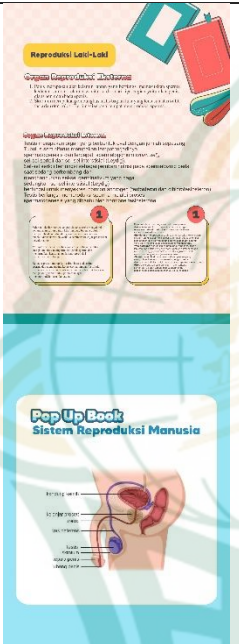

Sumber: me.qr.com

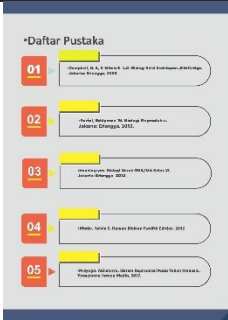

url berisi video yang telah diunggah pada halaman Youtube kemudian disalin, dimasukkan pada kolom salin website, setelah itu klik buat QR Code dan tunggu beberapa saat QR Code sudah siap. Media pembelajaran pop up book terdiri dari beberapa bagian yaitu daftar isi, kata pengantar, panduan penggunaan buku, panduan penggunaan QR Code, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran, ringkasan materi, soal evaluasi, terdapat daftar pustaka dan informasi peneliti.

Tabel 4.1 Gambar Produk Awal

No	Gambaran Produk Awal	Keterangan
1		<p>Bagian sampul <i>Pop Up Book</i> memuat informasi judul, materi dan kelas. Selain itu sampul dilengkapi gambar yang mewakili materi sistem reproduksi manusia dengan ukuran A4 hard Cover</p>
2		<p>Daftar isi yang memuat urutan halaman pada media <i>pop up book</i> agar memudahkan pembaca untuk menemukan pembahasan tertentu</p>

<p>3</p>		<p>Kata pengantar berisi ucapan ucapan terimakasih dari penulis atas terselesainya media pembelajaran <i>pop up book</i></p>
<p>4</p>		<p>Panduan penggunaan buku yang bertujuan untuk memberikan informasi kepada pengguna dalam menggunakan media pembelajaran <i>pop up book</i> sesuai dengan ketentuan yang harus dilakukan peserta didik</p>
<p>5</p>		<p>Kompetensi dasar adalah seperangkat yang menyangkut aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan yang harus dicapai peserta didik. Sedangkan Indikator pembelajaran merupakan perilaku yang diukur guna menunjukkan tercapainya kompetensi dasar</p>
<p>6</p>		<p>Tujuan merupakan arah yang ingin dituju dalam proses pembelajaran</p>

<p>7</p>		<p>QR Code berisi materi sistem reproduksi manusia</p>
<p>8</p>		<p>Isi berupa variasi kegiatan mensintesis gambar organ reproduksi laki-laki</p>
<p>9</p>		<p>Isi berupa variasi kegiatan mensintesis gambar organ reproduksi perempuan</p>

<p>10</p>		<p>Daftar Pustaka berisi rangkai referensi dan studi literatur yang digunakan untuk menyelesaikan media pembelajaran <i>pop up book</i></p>
<p>11</p>		<p>Biodata penulis memuat informasi data penulis</p>

4. Validasi dan Perbaikan Desain

Validasi desain yang terdiri dari 2 ahli media pembelajaran dan ahli materi. Validasi kepada para ahli dilakukan untuk memperoleh saran dan masukan untuk media pembelajaran agar layak digunakan kemudian dapat diujikan ke sekolah. Data validasi oleh 2 ahli media dan 1 ahli materi biologi adalah sebagai berikut :

a. Validasi Ahli Media

Produk yang dikembangkan oleh peneliti berupa media pembelajaran *pop up book* berbantuan *QR Code* yang dilengkapi dengan ringkasan materi sistem reproduksi manusia, soal evaluasi dan video yang dapat diakses melalui *QR Code* yang tersedia pada media *pop up book*. Aspek yang divalidasi oleh ahli media adalah aspek Bahasa, aspek penyajian dan aspek tampilan.

Berikut ini adalah hasil data validasi dari ahli media pembelajaran *pop up book* dapat dilihat pada Tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4.2 Data Validasi oleh Ahli Media



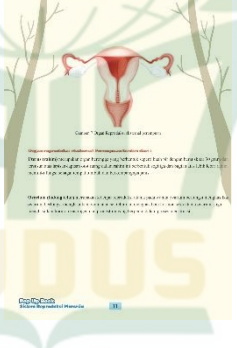
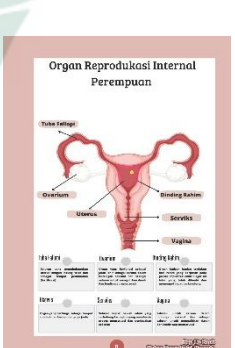


Aspek	Validator		Rerata
	Dr. Abdul Mutholib M.Pd	Nus Khan Abid M.Pd	
Bahasa	13	14	13,5
Penyajian	15	12	13,5
Tampilan	47	43	35
Total skor keseluruhan	75	69	72
Rata-rata skor keseluruhan	3,75	3,45	33,5
Kriteria	Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh Bapak Dr. Abdul Mutholib M.Pd mendapatkan skor 75 sehingga termasuk dalam kriteria sangat valid dengan rincian skor yang diberikan oleh Dr. Abdul Mutholib M.Pd sebagai ahli media yaitu aspek Bahasa memperoleh skor 13, untuk aspek penyajian memperoleh skor 15 dan untuk aspek tampilan mendapatkan 47. Total skor dari keseluruhan aspek pada validasi media pembelajaran *pop up book* yang dilakukan oleh Dr. Abdul Mutholib M.Pd yaitu 75. Skor rata rata dari seluruh item yaitu 3,75. Sehingga media pembelajaran *pop up book* layak diujicobakan setelah melakukan saran perbaikan dari validator.

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh Bapak Nus Khan Abid, M.Pd. menunjukkan bahwa media pembelajaran *pop up book* berbasis *QR code* sebagai media pembelajaran mendapatkan skor 3,45 sehingga termasuk dalam kriteri sangat baik dengan rincian skor yang diberikan oleh Bapak Nus Khan Abid, M.Pd sebagai ahli media yaitu aspek Bahasa memperoleh skor 69, untuk aspek penyajian memperoleh skor 12, aspek Bahasa 14 dan untuk aspek tampilan mendapatkan skor 43. Total skor keseluruhan yang didapatkan dari ke-3 aspek pada validasi media adalah 75 dengan rata-rata keseluruhan 3,45. Skor yang didapatkan seluruh item dan memperoleh 3,45 Sehingga media pembelajaran *pop up* layak diuji cobakan setelah melakukan saran perbaikan dari validator.

Pada kegiatan validasi tersebut kedua ahli memberi komentar dan saran pada ke-3 aspek media pembelajaran *pop up book*. Berikut ini komentar dan saran perbaikan yang diberikan oleh kedua ahli media.

Tabel 4.3 Perbaikan Media Sesuai Saran dan Masukan Ahli Media

No	Nama Validator Dr. Abdul Mutholib M. Pd	Produk Awal	Hasil Revisi
1	Daftar isi dengan sub bab pada halaman isi harus sesuai		
2	Tidak ada penjelasan pada gambar		
3	Daftar Pustaka tidak memuat sumber referensi gambar yang digunakan		

Tabel. 4.4 Perbaikan Media Sesuai Saran dan Masukan Ahli Media

No	Saran dan Masukan Ahli Media	Produk Awal	Produk Akhir
	Nuskhah Abid M.Pd		
1	Perlu dipertimbangkan ukuran buku jangan terlalu besar	Ukuran A3	Ukuran A4
2	Ilustrasi sampul harus menyesuaikan materi yang dibahas		
3	Penyajian umpan balik untuk evaluasi tidak ada		

b. Validasi Ahli Materi

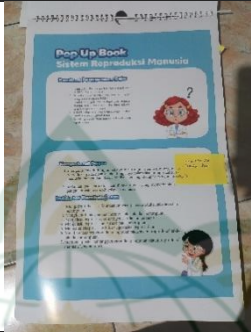

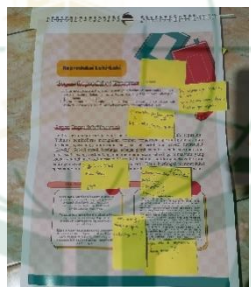
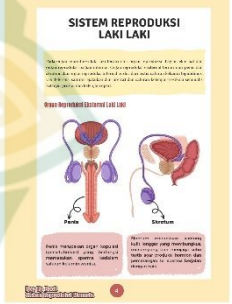

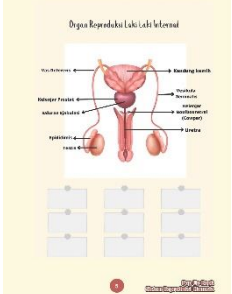
Hasil Validasi untuk media pembelajaran *pop up book* dilakukan oleh 1 orang ahli materi yaitu Ibu Adieba Warda Hayya, M. Biomed. Aspek yang dinilai ada empat yang terdiri dari cakupan materi, keakuratan materi, kemuktahiran materi dan penyajian materi. Berikut merupakan tabel hasil data validasi ahli materi.

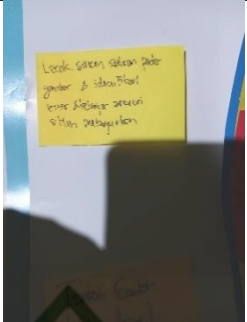
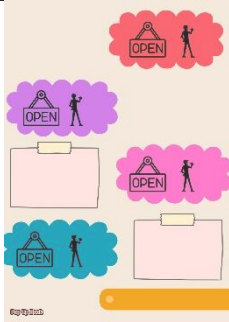
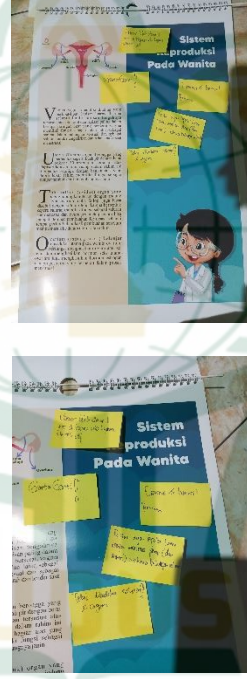
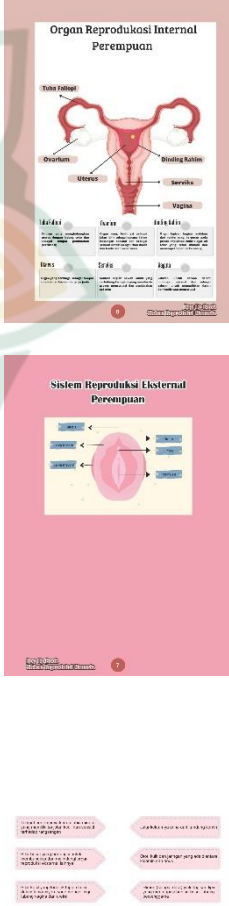
Tabel. 4.5 Data Validasi Ahli Materi

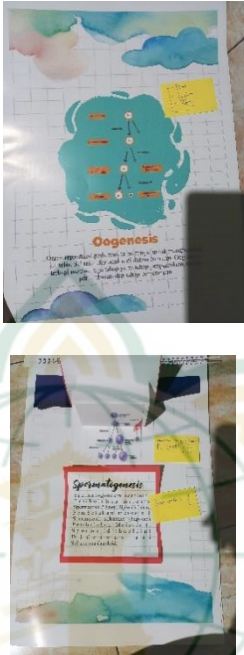
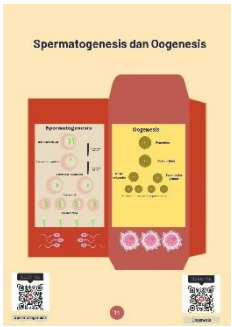
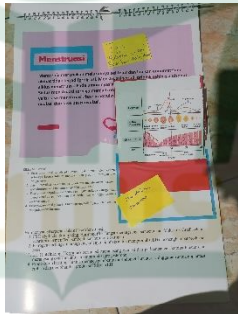
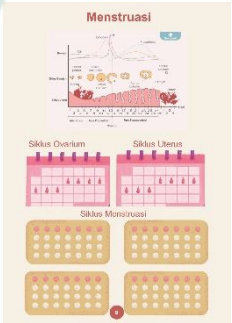
No	Aspek	Jumlah Skor	Presentase (%)	Rata-rata	Kriteria
1	Cakupan Materi	25	100%	4	Sangat Baik
2	Keakuratan Materi	25	100%	4	Sangat Baik
3	Kemuktahiran Materi	25	100%	4	Sangat Baik
4	Penyajian Materi	25	100%	4	Sangat Baik
Total		100	100%	4	Sangat Baik



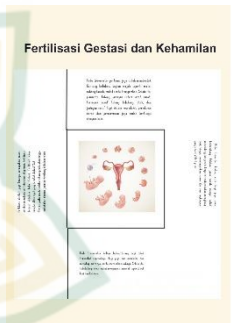

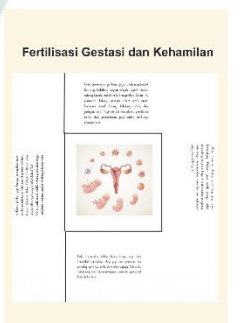
Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi yang dilakukan oleh Ibu Adieba Warda Hayya, M.Biomed. dengan melalui dua kali perbaikan menunjukkan bahwa dari ke empat aspek pada materi sistem reproduksi manusia pada media pembelajaran *pop up book* yaitu 100% dengan perolehan skor 100 sehingga termasuk kedalam kriteria sangat baik. Rincian dari hasil validasi materi yang dilakukan oleh Ibu Adieba Warda Hayya, M.Biomed. dapat dilihat pada tabel 4.5. Dari jumlah seluruh item mendapatkan hasil 100 dengan presentase 100% kriteria sangat baik dan media *pop up book* layak diujicobakan. Sebelum mendapatkan hasil validasi yang terdapat pada tabel 4.5, peneliti melakukan perbaikan agar materi sesuai dengan apa yang diharapkan oleh validator. Perbaikan tersebut tertuang pada tabel 4.6 berikut ini:

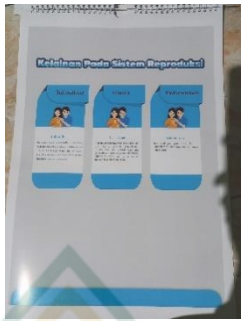

Tabel. 4.6 Perbaikan Media Sesuai Saran dan Masukan Ahli Materi

No	Nama Validator Adieba Warda Hayya, M.Biomed.	Produk Awal	Hasil Revisi
1	Tidak ada membahas materi tentang pergaulan bebas		
2	Fungsi dari organ penis belum jelas		
3	Gambar kurang jelas		

<p>4</p>	<p>Tidak ada petunjuk untuk membuka <i>pop up</i></p>		
<p>5</p>	<p>Tidak ada reproduksi eksternal pada perempuan, tidak membedakan saluran dengan organ reproduksi pada perempuan dan gambar kurang jelas</p>		

<p>6</p>	<p>Materi spermatogenesis dan oogenesis kurang dapat dipahami</p>	 <p>The image shows two hand-drawn diagrams on grid paper. The top diagram is titled 'Oogenesis' and illustrates the process of egg formation, showing a primary oocyte dividing into a large secondary oocyte and a small first polar body, followed by the formation of a large ovum and a second polar body. The bottom diagram is titled 'Spermatogenesis' and shows a primary spermatocyte dividing into two secondary spermatocytes, which then divide into four equal-sized sperm cells.</p>	 <p>A digital infographic titled 'Spermatogenesis dan Oogenesis' comparing the two processes. It features two columns: 'Spermatogenesis' on the left and 'Oogenesis' on the right. Each column shows a series of stages from primary cells to mature gametes. The infographic uses color-coded boxes and arrows to show the progression and differences between the two processes, such as the unequal division of cytoplasm in oogenesis versus the equal division in spermatogenesis.</p>
<p>7</p>	<p>Masih ada kesalahan penulisan dan tidak ada penjelasan pada gambar siklus menstruasi</p>	 <p>Hand-drawn notes on a spiral notebook page titled 'Menstruasi'. The notes include a definition of menstruation, a diagram of the female reproductive system showing the uterus and ovaries, and a menstrual cycle chart with handwritten entries for different phases and symptoms.</p>	 <p>A digital infographic titled 'Menstruasi' (Menstruation). It includes a diagram of the female reproductive system, a graph showing the levels of estrogen and progesterone throughout the menstrual cycle, and three calendar-style charts labeled 'Siklus Ovarium', 'Siklus Uterus', and 'Siklus Menstruasi' to illustrate the timing of these events.</p>


			
<p>8</p>	<p>Gambar dan penjelasan kurang dapat dipahami</p>		
<p>9</p>	<p>Gambar dan penjelasan kurang dapat dipahami</p>		

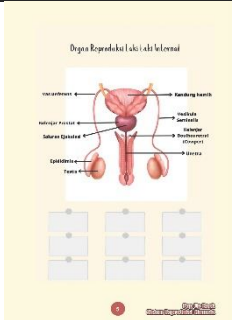

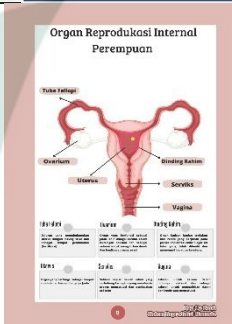
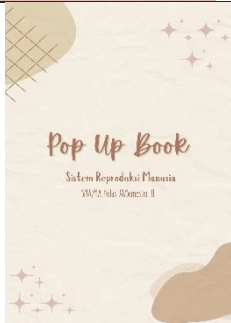
<p>10</p>	<p>Tidak ada gangguan atau penyakit yang disebabkan oleh pergaulan bebas</p>		
-----------	--	---	--


5. Revisi Desain

Penilaian validator ahli materi dan ahli media untuk media pembelajaran *pop up book* pada materi sistem reproduksi manusia kelas XI. Adapun perbaikan media sesuai saran dan masukan ahli materi dan ahli media tertera pada tabel 4.7 dibawah ini.

Tabel. 4.7 Revisi Produk Oleh Ahli Materi dan Ahli Media

No	Saran perbaikan	Perbaikan yang dilakukan
1	<p>Sesuaikan daftar isi dengan sub bab pada halaman isi</p>	
2	<p>Perlu dipertimbangkan ukuran buku jangan terlalu besar</p>	<p>Ukuran A3 menjadi A4</p>

<p>3</p>	<p>Sesuai letak dan ukuran gambar</p>	
<p>4</p>	<p>Daftar pustaka juga memuat referensi gambar yang digunakan</p>	
<p>5</p>	<p>Gambar perlu diberi penjelasan/keterangan</p>	
<p>6</p>	<p>Ilustrasi sampul harus menyesuaikan materi yang dibahas</p>	

7	Penyajian umpan balik untuk evaluasi tidak ada	
---	--	--

6. Uji Kepraktisan

a. Analisis Data Penilaian Pendidik

Berikut data analisis penilaian dari pendidik biologi kelas XI MA NU Nurussalam yaitu Ibu Nuriya S.Pd. hasil penilaian tersebut tertuang pada table 4.8

Tabel 4.8 Data Penilaian oleh Pendidik

No	Aspek	Jumlah Skor	Presentase (%)	Rata-Rata	Kriteria
1	Isi	12	75%	3	Praktis
2	Penyajian	7	87,5%	3,3	Sangat Praktis
3	Bahasa	17	85%	3,4	Sangat Praktis
4	Tampilan bahan ajar	22	78,5%	3,1	Praktis
5	Kemudahan penggunaan media	10	83,3%	3,3	Sangat Praktis
Total		68	80,9%	3,2	Praktis

Berdasarkan tabel. 4.8 didapatkan presentase dengan penilaian dari aspek isi dengan skor 12 dengan presentase 75%, aspek penyajian skor 7 dengan presentase 87,5%, aspek Bahasa skor 17 dengan presentase 85%, aspek tampilan bahan ajar skor 22 dengan presentase 78,5% dan aspek kemudahan penggunaan media skor 10 dengan presentase 83,3%. Diperoleh rata-rata seluruh aspek adalah 68 dengan presentase 80,9% dengan kriteria praktis. Sedangkan rata-rata skor seluruh aspek yaitu 3,2 dengan presentase 80,9% dengan kriteria sangat praktis. Hasil

tersebut mengindikasikan bahwa media pembelajaran *pop up book* mendapatkan respon baik dari pendidik dan tidak adanya perbaikan dari pendidik menunjukkan bahwa media *pop up* sudah sesuai dengan kebutuhan pendidik.

b. Analisis Data Penilaian Peserta Didik

Analisis data penilaian peserta didik dijalankan oleh 16 peserta didik kelas XI MIPA MA NU Nurussalam. Pada penelitian memperoleh nilai yang tersusun pada table 4.9

Tabel. 4.9 Hasil Respon Peserta Didik

No	Aspek	Jumlah Skor	Presentase (%)	Rata-Rata	Kriteria
1	Tampilan	230	89,8%	14,7	Sangat Praktis
2	Penyajian Materi	229	89,4%	14,31	Sangat Praktis
3	Manfaat	228	89,1%	14,25	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai pada aspek tampilan presentase 89,8%, aspek penyajian materi dengan presentase 89,4% dan aspek manfaat dengan presentase 89,1%. Sehingga diperoleh rata-rata seluruh aspek dengan presentase 89,4%. Sehingga termasuk kriteria sangat praktis. Hal tersebut didasari karena respon positif dari peserta didik.

C. Pembahasan

Media pembelajaran *pop up book* dengan bantuan *QR Code* ini dikembangkan dengan model Borg and Gall dikutip oleh Sugiyono. Namun model ini disederhanakan menjadi 7 tahapan dari 10 tahapan dan digunakan sesuai dengan kebutuhan peneliti. Penyederhanaan pada model Borg and Gall dilakukan karena jika penelitian menggunakan R&D dengan skala besar membutuhkan biaya yang banyak, waktu yang lama dan originalitas. Waktu dan pelaksanaan yang terbatas menjadikan 7 langkah sudah cukup untuk menguji kevalidan dan kepraktisan media yang dikembangkan.

Pada awal bulan Maret 2023 peneliti mulai menyusun dan mengembangkan media pembelajaran hdan baru selesai pada pertengahan bulan juni 2023. Pengembangan yang dilakukan oleh peneliti hanya sampai pada uji kepraktisan media pembelajaran. Media yang dikembangkan oleh peneliti disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran pada sekolah yang diujikan. Sekolah membutuhkan media pembelajaran yang menarik dan tidak

membosankan. Peneliti telah menawarkan beberapa alternatif media pembelajaran yang dibutuhkan oleh sekolah, kemudian pihak sekolah memutuskan media pembelajaran *pop up book* pada materi sistem reproduksi manusia kelas XI MA NU Nurussalam Kudus.

Pengembangan media pembelajaran dilakukan adanya masalah keterbatasan media pembelajaran di sekolah khususnya pada mata pelajaran biologi. Pengajaran biologi di MA NU Nurussalam lebih didominasi dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan untuk beberapa sub bab juga menggunakan *Project Based Learning*. Sarana prasarana sekolah yang belum mendukung menjadikan media pembelajaran terbatas dengan hanya menggunakan *powerpoint* dan lembar kerja siswa (LKS). Lembar kerja peserta didik (LKPD) juga digunakan sebagai media pembelajaran. Namun sangat jarang karena LKPD yang terbatas untuk mata pelajaran biologi.⁵

Media pembelajaran *pop up book* dilengkapi gambar-gambar yang jelas serta mudah dipahami. Penyampaian dengan menggunakan media pembelajaran *pop up book* akan membuat peserta didik lebih tertarik pada saat pembelajaran berlangsung karena media *pop up book* memiliki tampilan yang menarik karena terdapat gambar yang timbul serta terdapat kegiatan melipat dan menarik media *pop up book*.⁶ Hal tersebut dibenarkan oleh Nia Nuraini dkk 2023 yang mengatakan bahwa media pembelajaran *pop up book* dapat menghilangkan kejenuhan peserta didik saat mempelajari mata pelajaran IPA karena *pop up* dapat memberikan tampilan ilustrasi yang menarik dan gambar yang bervariasi.⁷

Pengembangan selanjutnya yaitu pengumpulan data. Data yang didapatkan untuk mengembangkan media pembelajaran yaitu (1) indikator dan silabus kurikulum 2013 yang diketahui pada kompetensi dasar 3.12 Menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ reproduksi pada manusia dan fungsinya dalam sistem reproduksi manusia, (2) materi sistem reproduksi didapat dari hasil wawancara dengan guru biologi, (3) pembuatan media pembelajaran dengan *CorelDraw X7*.

⁵ Wawancara dengan Bu Nuriyah, Guru Biologi Kelas XI MA NU Nurussalam Kudus

⁶ Rahma Setiyaningrum. "Media *Pop Up Book* Sebagai Media Pembelajaran Pascapandemi Covid-19". *Seminar Nasional Pascasarjana* (2020): 217

⁷ Nia Nuraini, Nataria Wahyuning Subayani, and Ismail Marzuki, "Pengembangan Media *Pop Up Book* Materi Adaptasi Hewan Di Sekolah Dasar". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 5, no. 1 (2023): 145

Tahap desain *pop up book* yang diawali dengan (1) merancang materi, (2) mengumpulkan bahan yang diperoleh dari menyediakan gambar gratis dari website freepik dan beberapa website lainnya dengan resolusi tinggi (3) pembuatan media pembelajaran *pop up book* dengan menggunakan *CorelDraw X7*. Pada tahap desain yang sama juga pernah dilakukan oleh Alfira Safitri dan Nataria W.S yang melakukan tahap desain dengan menyusun rancangan pengembangan media *pop up book* dengan cara menentukan desain kebutuhan media pembelajaran *pop up book* pada materi sistem pernapasan manusia.⁸

Tahap selanjutnya yaitu validasi desain kepada 2 ahli media yaitu Bapak Abdul Mutholid M.Pd dan Bapak Nuskhan Abid M.Pd dan 1 ahli materi yaitu Ibu Adieba Warda Hayya M.Biomed yang ketiganya merupakan dosen IAIN Kudus. Setelah melalui tahap validasi yang berperan untuk memberikan saran dan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan. Tahapan validasi produk dilakukan oleh dua validator atau lebih pada setiap aspek digunakan untuk perbandingan. Pendapat tersebut sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Mutea dan Nyoto Hardjono 2023 yang melakukan validasi dengan tiga validator yaitu dengan ahli materi, ahli Bahasa dan ahli media.⁹ Selanjutnya yaitu tahap perbaikan dari masukan dan saran masing-masing para ahli media dan materi untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran *pop up book*. Sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan Selvira Hestari 2016 yang menyatakan bahwa media pembelajaran dikatakan praktis apabila media tersebut mudah digunakan.¹⁰

Produk yang sudah diperbaiki kemudian di ujitobakan dengan skala kecil. Ujicoba produk dilakukan di kelas XI MA NU Nurussalam yang terdiri dari 16 peserta didik dengan memperkenalkan produk terlebih dahulu, kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan media pembelajaran *pop up book*. Kemudian peserta didik mengisi angket

⁸ Alfira Safitri dan Nataria Wahyuning Subayani. "Pengembangan Media Pop Up Book Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas V Sekolah dasar". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 5, no.1 (2023): 126.

⁹ Mutea Septiana Mutiara dan Nyoto Hardjono. "Pengembangan Media Digital Pop Up Book Pada Materi Sistem Reproduksi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 5 SD Negeri Harjosari 01". *Journal of Education* 6, no.1 (2023): 5024-5038

¹⁰ Selvira Hestari. "Validasi, Kepraktisan dan Efektifitas Media Pembelajaran Papan Magnetik Pada Materi Mutasi Gen". *BioEdu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi* 5, no.1 (2016): 11

yang bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kepraktisan media pembelajaran *pop up book*. Hal tersebut juga dilakukan oleh Nia Nuraini dkk untuk mendapatkan nilai kepraktisan media pembelajaran dengan cara menyebarkan angket dengan aspek ketertarikan, materi serta Bahasa dan mendapatkan skor 96% dengan kategori sangat praktis.¹¹ Produk yang sudah melalui tahap ujicoba, selanjutnya diperbaiki melalui penilaian guru. Pada tahap ini guru tidak memberikan saran atau komentar terhadap media *pop up book* yang dikembangkan oleh peneliti, hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sudah memenuhi syarat dan sesuai dengan kebutuhan pendidik. Penelitian tersebut sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Ria Latifak dkk (2023) yang tidak mendapatkan saran dan perbaikan dari pendidik namun dengan presentase yang berbeda yaitu presentase penelitian yang dilakukan Ria adalah 91% sedangkan presentase yang dilakukan oleh peneliti adalah 80,9 % yang membuktikan bahwa media yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan pendidik.¹²

Produk pengembangan media *pop up book* mempunyai keterbatasan dan kelebihan dalam proses pembuatannya. Peneliti menemukan beberapa keterbatasan dalam melakukan penelitian dan pengembangan media pembelajaran *pop up book* yaitu kemampuan peneliti yang terbatas dalam membuat dan mengedit gambar produk pada aplikasi *coreldrawX7* yang dirasa cukup sulit sehingga membutuhkan waktu kurang lebih 4 bulan saat mendesain dan merevisi media *pop up book*, media *pop up book* mempunyai beberapa halaman yang membuat peneliti kesulitan untuk menentukan kombinasi warna dan bentuk masing-masing bagian agar terlihat menarik, peneliti cukup kesulitan mencari gambar yang memiliki resolusi tinggi agar saat proses pencetakan gambar tidak blur atau pecah, variasi menampilkan gambar masih terbatas, biaya pembuatan *pop up book* lebih mahal dari pada buku biasa. Kelemahan yang dimiliki oleh peneliti sama dengan kelemahan pada penelitian yang pernah dilakukan oleh Nanang Khoirul Umam dkk yang menyatakan bahwa pembuatan *pop up* memiliki kekurangan karena

¹¹ Nia Nuraini, Nataria Wahyuning Subayani, and Ismail Marzuki, "Pengembangan Media Pop Up Book Materi Adaptasi Hewan Di Sekolah Dasar". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 5, no. 1 (2023): 145-146

¹² Ria Latifah, Tika Mayang sari dan Dwi Kurnia hayati. "Pengembangan Buku Pop Up Sebagai Media Pembelajaran Materi Annelida Kelas X Di MA Roudhotul Huda." *Journal of Biology Education Research* 4, no 1 (2023): 57

waktu pengerjaan yang lama dan membutuhkan biaya yang tidak sedikit.¹³

Selain memiliki keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan, media ini juga memiliki kelebihan diantaranya yaitu kertas yang digunakan untuk pembuatan media adalah kertas ivory yang cukup tebal yang menjadikan media *pop up book* akan tahan lebih lama dari pada media yang hanya menggunakan kertas biasa. Menggunakan Bahasa yang mudah dipahami, pemakaian metode *pop up* pada media membuat peserta didik tidak mudah merasa bosan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Kelebihan tersebut sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Anggraeni dkk yang mengatakan bahwa kelebihan media *pop up book* adalah media menggunakan kertas yang tebal, tiap halaman memuat gambar yang menarik dan dapat digunakan secara mandiri atau berkelompok.¹⁴

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran *pop up book* pada materi sistem reproduksi manusia kelas XI merupakan produk hasil dari pengembangan yang valid dan praktis. Hasil validitas diperoleh dari ahli materi dan media sedangkan hasil kepraktisan didapatkan dari respon peserta didik dengan hasil respon menyatakan praktis sebagai media pembelajaran. Namun, pada penelitian ini hanya sampai uji kepraktisan saja belum sampai pada uji efektivitas.

¹³ Nanang Khoirul Umam, Afakhrul Masub Bakhtiar, and Hardian Iskandar, "Pengembangan Pop Up Book Bahasa Indonesia Berbasis Budaya Slemptan," *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar* 1, no. 02 (2019): 1-11

¹⁴ W. Anggraini dkk. "Development of Pop Up Book Intergrated with Quranic Verses Learning Media on Temperature and Changes in Matter". *Journal of Physich* (2019): 8