

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATA PELEJARAN IPA KELAS VIII SMP KATOLIK KEMBES

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MULTIMEDIA USING A PROBLEM-BASED LEARNING MODEL IN SCIENCE SUBJECTS GRADE VIII OF KEMBES CATHOLIC JUNIOR HIGH SCHOOL

Cliver Rafael Kindangen¹, Meike Paat², Ni Wayan Suryani³, Jovialine A. Rungkat⁴

¹Universitas Negeri Manado
Jalan Kampus Unima,
Minahasa, Sulawesi Utara
cliverkindangen@gmail.com

²Universitas Negeri Manado
Jalan Kampus Unima,
Minahasa, Sulawesi Utara
meikepaat@gmail.com

³Universitas Negeri Manado
Jalan Kampus Unima,
Minahasa, Sulawesi Utara
niwayansuryani@unima.ac.id

⁴Universitas Negeri Manado
Jalan Kampus Unima,
Minahasa, Sulawesi Utara
Jovialine_rungkat@unima.ac.id

ABSTRAK

The purpose of this study is to develop and determine the feasibility of interactive multimedia using the Problem Based Learning (PBL) model in grade VIII science subjects of Kembes Catholic Junior High School. This type of research is Research and Development (R&D) research. The development model used is the Borg & Gall model adapted by Sugiyono. Data collection techniques use observation, interview, and questionnaire techniques. Based on validation trials, material experts and media experts obtained excellent criteria and are suitable for use in the field. Then small group trials also obtained very good criteria.

Keywords: IPA, Interactive Multimedia, Problem Based Learning

1. PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia nomor 2 tahun 1998 Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan/atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang. Bagi bangsa Indonesia, pendidikan merupakan hal yang penting untuk mencapai tujuan nasional bangsa Indonesia, sebagaimana tercantum dalam pembukaan UUD 1945 ayat 4 yang bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan masyarakat. Melalui pendidikan, peserta didik mengembangkan keterampilan dan potensinya untuk menjadi generasi penerus bangsa yang dapat memberikan kontribusi bagi bangsa. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat diindikasikan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, kecakapan, keterampilan dan kemampuan serta perubahan aspek-aspek yang lain yang ada pada individu yang belajar.^[1]

Perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi di era modern saat ini, pembangunan sumber daya manusia dituntut memiliki kualitas yang tinggi. Untuk mewujudkan hal tersebut, dapat dilakukan melalui proses pendidikan, baik pendidikan formal di sekolah maupun pendidikan non-formal. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan mutu lembaga pendidikan formal yang memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Ilmu pengetahuan alam (IPA) berkaitan dengan cara memberi tahu tentang alam secara sistematis. Sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip, melainkan juga suatu proses penemuan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada tanggal 13 Desember 2022 yang dilakukan di SMP Katolik Kembes permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran adalah kurangnya pemanfaatan media pembelajaran. Selain itu, ketersediaan media pembelajaran IPA untuk memudahkan pemahaman siswa di sekolah masih kurang mendukung. Guru menggunakan media dalam pembelajaran, namun medianya kurang menarik dan inovatif, seperti media visual, alat peraga, bagian tubuh manusia, gambar sistem peredaran darah manusia, dan kerangka tubuh manusia karena media pembelajaran hanya itu-itu saja membuat motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran menjadi kurang. Model pembelajaran yang diterapkan guru dalam pembelajaran sudah berbeda-beda, namun belum menunjukkan perkembangan yang luar biasa terhadap hasil belajar siswa. Selain itu guru sering menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas. Dalam proses pembelajaran masih terdapat siswa yang kurang memperhatikan guru dan kurang memiliki kemampuan konsentrasi dalam proses pembelajaran, hal ini yang menyebabkan siswa minat belajar dan motivasinya kurang. Dengan demikian, tujuan pembelajaran tidak tercapai secara maksimal. Melihat permasalahan yang ada, maka perlu dilakukan upaya perbaikan dalam proses pembelajaran. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi masalah pembelajaran ialah melakukan variasi pada proses pembelajaran, dengan melakukan pengembangan pada media pembelajaran yang menarik, inovatif, mudah dipelajari dan dipahami sehingga memudahkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Pembelajaran melalui penggunaan media memegang peran penting dalam menyampaikan pesan dari sumber pesan kepada penerimanya. Oleh karena itu, diperlukan inovasi yang berkaitan dengan teknologi untuk memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan menarik perhatian siswa untuk belajar dan mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan multimedia interaktif.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Model *Problem Based Learning* pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP Katolik Kembes”

2. KAJIAN PUSTAKA

Pengembangan

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 18 tahun 2002 bahwa Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan serta teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru. Menurut Sugiyono^[2] metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Sedangkan menurut Borg dan Gall dalam^[3] menuliskan bahwa penelitian pengembangan merupakan suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan sebuah produk pendidikan dan memvalidasi produk tersebut.

Multimedia Interaktif

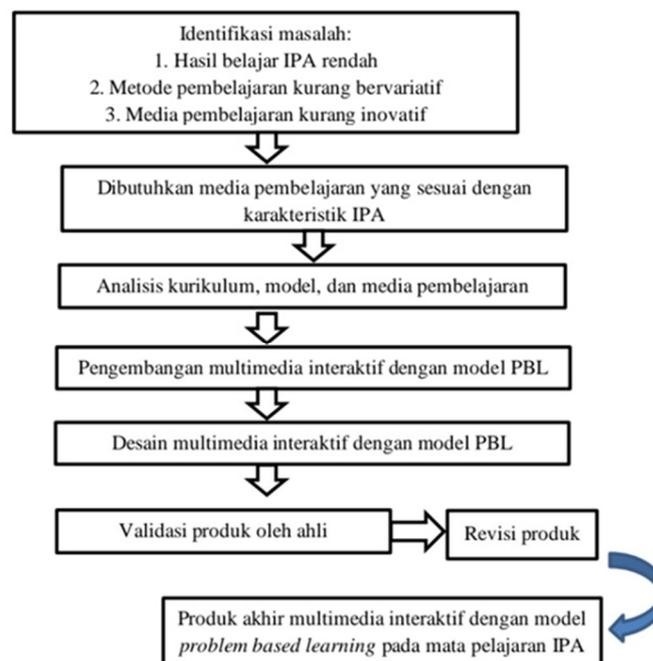
Multimedia interaktif merupakan salah satu jenis media pembelajaran. Menurut Sanjaya^{[4][5]} media yang menggabungkan berbagai media seperti teks, gambar, foto, film, video, dan sebagainya secara bersamaan dan saling berkaitan dalam satu kesatuan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan disebut multimedia. Ada 2 macam jenis multimedia yaitu satu arah dan dua arah dimana jenis satu arah tidak dapat dikontrol oleh pengguna misalnya tv dan film. Sedangkan dua arah atau multimedia interaktif dilengkapi dengan pengontrol sehingga pengguna dapat mengoperasikannya.

Problem Based Learning

Menurut Ahmad^[6] Setiap model pembelajaran memiliki struktur tujuan pembelajaran yang berbeda-beda tetapi pada intinya sama untuk mencapai hasil belajar yang maksimal. Banyaknya model pembelajaran yang dapat membangun proses berpikir ilmiah peserta didik antara lain: *Inquiry*, *POE*, *Problem Based Structure*, *Discovery Learning*, *Project Based Learning* (PjBL), *Discovery Learning*, dan *Problem Based Learning* (PBL). Terdapat banyak jenis model pembelajaran yang dapat diaplikasikan dalam kegiatan proses pembelajaran di kelas, salah satunya model pembelajaran yang sejalan dengan kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*. Salah satu model pembelajaran yang dapat di kembangkan untuk menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dengan menerapkan model *problem based learning* (PBL).^[7] Menurut Amir dalam Yulianti^[8] Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah proses pembelajaran yang memiliki ciri-ciri pembelajaran di mulai dengan pemberian masalah yang memiliki konteks dengan dunia nyata, pembelajaran berkelompok aktif, merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah dan solusi dari masalah tersebut.

Kerangka Berpikir

Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti memilih untuk mengembangkan multimedia interaktif dengan model *Problem Based Learning* pada mata pelajaran IPA untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, selain itu meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, menarik perhatian siswa sehingga siswa termotivasi untuk belajar, meningkatkan berpikir kritis siswa melalui pemecahan masalah sehingga pembelajaran menjadi bermakna dan mempermudah siswa dalam pemahaman materi mata pelajaran IPA. Berikut kerangka yang digunakan dalam pengembangan multimedia interaktif dengan model *Problem Based Learning*.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan penelitian deskriptif kualitatif. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah R&D (Research and Development) atau yang dikenal dengan Penelitian dan Pengembangan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model/desain menurut *Borg and Gall* dalam Sugiyono.^[2]

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan adalah Aplikasi Multimedia Interaktif Menggunakan model *Problem Based Learning* pada mata pelajaran IPA Sistem Ekskresi pada Manusia. Pada penelitian pengembangan ini tidak semua langkah-langkah penelitian pengembangan dilakukan, melainkan dibatasi pada langkah ke delapan yaitu uji coba pemakaian karena produk Multimedia Interaktif ini hanya di uji coba pada kelas terbatas adapun hasil penelitian pada setiap langkah-langkah tahapan, yaitu sebagai berikut :

Perancangan Produk

Menurut Suryani^[9] multimedia interaktif merupakan media yang dirancang untuk memungkinkan siswa berinteraksi dengan media tersebut dan menerima feedback dari materi yang ditampilkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Perancangan produk pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu: (1) potensi dan permasalahan; (2) pengumpulan data; (3) desain produk. Penjelasan langkah-langkah perancangan produk penelitian adalah sebagai berikut:

a. Potensi dan Permasalahan

Potensi dan permasalahan didapat dari beberapa langkah. Potensi dan permasalahan ditemukan pada awal proses penelitian dengan cara peneliti menganalisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara. Proses analisis kebutuhan meliputi (1) analisis kurikulum; (2) analisis media; (3) analisis pengguna.

1) Analisis Kurikulum

Hasil analisis kurikulum yang dilakukan peneliti adalah kurikulum di kelas VIII SMP Katolik Kembes sudah menggunakan kurikulum 2013 dan sementara perahlian menuju kurikulum merdeka sesuai dengan peraturan yang ada. Namun masi ditemukan beberapa permasalahan dikelas misalnya media pembelajaran yang digunakan kurang optimal sehingga di nilai kurang maksimal dalam membantu proses pemahaman siswa.

2) Analisis Media

Pada analisis media, peneliti memperoleh informasi dari hasil wawancara kepada guru tentang penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran IPA dikelas VIII SMP Katolik Kembes. Hasil analisis menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan masi belum mencukupi. Ketersediaan media untuk memudahkan pemahaman siswa disekolah masih kurang.

3) Analisis Pengguna

Analisis pengguna di targetkan kepada siswa kelas VIII SMP. Analisis dilakukan berdasarkan kemampuan dan karakteristik kognitif. Anak usia sekolah menengah pertama masuk dalam tahap formal oprasional. Pada tahap tersebut anak mampu berpikir abstrak dengan menggunakan simbol-simbol tertentu atau mengoperasikan kaidah-kaidah logika formal yang tidak terikat lagi objek-objek yang bersifat konkrit. piaget, 2015.

Berdasarkan kebutuhan yang diidentifikasi, peneliti mencoba mengembangkan produk media pembelajaran berupa multimedia interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* pada matapelajaran IPA kelas VIII SMP materi Sistem ekskresi pada manusia.

b. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, peneliti mencari dan mengumpulkan informasi yang dapat dijadikan bahan untuk memecahkan permasalahan. Perencanaan pembuatan produk media diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada. Peneliti mengumpulkan data yang dapat dijadikan data pendukung yaitu melalui data hasil belajar pada siswa kelas VIII Mata pelajaran IPA dan wawancara dengan guru mata pelajaran mengenai permasalahan pembelajaran dikelas VIII SMP Katolik Kembes, dan rencana pembuatan produk Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning*, selain itu peneliti menyiapkan metri yang akan digunakan dalam pembuatan produk Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning*, peneliti juga melakukan tinjauan pustaka dari berbagai sumber untuk mencari bahan refrensi atau informasi tambahan untuk pengembangan produk.

c. Perancangan Produk

Perancangan produk pada tahap ini memerlukan data dari angket kebutuhan guru dan siswa untuk di analisis. Setelah itu, data tersebut dikumpulkan untuk di jadikan desain produk Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning*.

1) Analisis Angket Kebutuhan Guru Dan Siswa

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk perencanaan perancangan produk Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* dengan membagikan angket kepada guru mata pelajaran IPA dan kepada siswa. Dalam mengembangkan media harus disesuaikan dengan karakteristik siswa yaitu dari tampilan, tulisan dan animasi yang dapat menarik perhatian siswa terhadap mata pelajaran sehingga siswa termotivasi dan bersemangat untuk belajar.

Berdasarkan angket kebutuhan guru menunjukan guru setuju dengan adanya pengembangan produk Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* pada Materi Sistem Ekskresi pada Manusia digunakan sebagai media pembelajaran dan mengandalkan teknologi dan model tertentu untuk membantu siswa agar dapat mempermudah dalam pemahaman materi, sehingga tujuan pembelajaran bisa tercapai. Materi yang ada pada produk juga harus sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti. Multimedia hendaknya di desain semenarik mungkin dengan animasi dan dapat dimengerti oleh siswa. Penyajian materi dalam media melalui menu-menu yang disesuaikan dengan materi yang dipelajari diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan dengan penggunaan bahasa yang sederhana dan ukuran huruf yang disesuaikan dengan kebutuhan. Selain kebutuhan guru, peneliti juga membagikan angket kebutuhan siswa terhadap multimedia interaktif menggunakan model *problem based learning* kepada 6 siswa kelas VIII SMP Katolik Kembes.

Berdasarkan angket kebutuhan siswa menunjukan bahwa siswa tertarik dan setuju dengan adanya pengembangan produk Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning*. Dari hasil rangkuman dapat disimpulkan bahwa dalam penyajian materi meliputi menu yang memudahkan untuk memahami materi, menggunakan bahasa yang sederhana, dan membuat gambar animasi yang menarik dan ukuran huruf disesuaikan dengan kebutuhan.

2) Desain Produk

Desain produk dilakukan setelah peneliti melihat data yang di peroleh dari angket kebutuhan guru dan angket kebutuhan siswa. Setelah itu, peneliti merencanakan desain produk media yang akan di kembangkan. Tujuan dari perancangan produk ini adalah untuk memberikan gambaran mengenai produk yang akan di kembangkan. Dalam Produk Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* akan Memuat materi Sistem Ekskresi pada manusia.

Hasil Produk

Hasil produk merupakan hasil desain dari rancangan yang telah di buat. produk ini menggunakan *Power Point 2019, iSpring Free 11, Website 2 APK Builder Pro* untuk membuat desain yang dirancang. Dalam multimedia interaktif menggunakan model *problem based learning* pada mata pelajaran IPA Materi Sistem Ekskresi pada manusia dengan sintaks sebagai berikut: (1) Orientasi Siswa Terhadap Masala; (2) Pengorganisasian Pembelajaran Siswa; (3) Membimbing Pengalaman Individu/Kelompok; (4) Mengembangkan Dan Menyajiakn Hasil Kerja; (5) Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah. Selain itu produk yang dikembangkan memiliki pilihan menu sebagai berikut : 1. Halaman awal/*opening*; 2. Menu Utama; 3. Petunjuk; 4. Kompetensi Inti; 5. Kompetensi Dasar; 6. Tujuan Pembelajaran; 7. Materi Sistem Ekskresi pada Manusia; 8. Sintaks *Problem Based Learning*; 9. Profile.

a. Validasi Desain Produk Multimedia Interaktif Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Sebelum produk Multimedia Interaktif di uji cobakan, produk divalidasi terlebih dahulu dengan dosen ahli materi dan ahli media. Validasi ahli ini dilakukan agar produk Multimedia Interaktif yg dikembangkan mendapatkan penilaian atau komentar dari ahli bahwa produk layak diuji cobakan. Adapun hasil validasi ahli sebagai berikut.

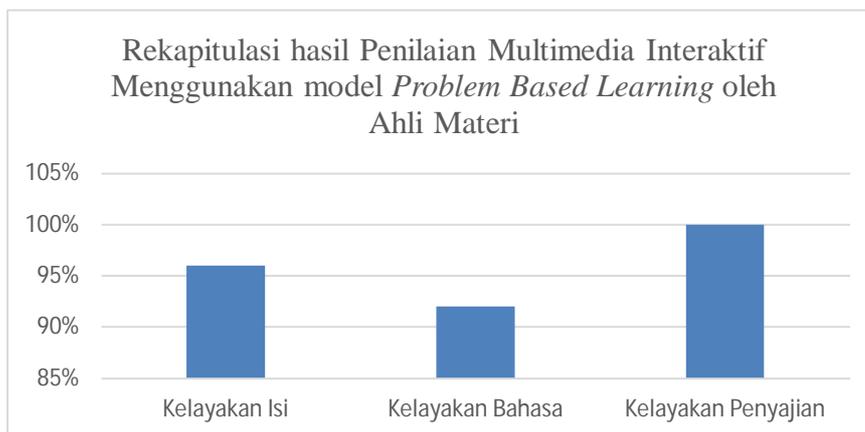
1) Validasi Ahli Materi

Instrumen penilaian validasi oleh ahli materi terdiri dari 3 aspek dan 15 indikator. Skor yang di dapatkan diolah menjadi bentuk presentase. Kriteria Sangat Layak dengan rentang skor $81% < \text{skor} \leq 100\%$, kriteria layak dengan rentang skor $62% < \text{skor} \leq 81\%$, Kriteria Cukup Layak dengan rentang skor $43% < \text{skor} \leq 62\%$, dan kriteria tidak layak dengan rentang skor $25% < \text{skor} \leq 43\%$. Berikut rangkuman hasil validasi produk oleh ahli materi.

Tabel 1. Hasil Penilaian Multimedia Interaktif Menggunakan Model *Problem Based Learning* oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Jumlah Skor	Presentase	Kriteria
1	Kelayakan Isi	23	96%	Sangat Layak
2	Kelayakan Bahasa	11	92%	Sangat Layak
3	Kelayakan Penyajian	24	100%	Sangat Layak
	Jumlah	60	97%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 1. Tentang hasil rekapitulasi penilaian dari ahli materi yang diolah peneliti menunjukkan bahwa total presentase penilaian Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* sebesar 97% dengan kriteria "Sangat Layak" berdasar kan tiga kriteria yaitu kesesuaian isi, kesesuaian bahasa dan kesesuaian penajian.



Gambar 2. Hasil penilaian Multi Media Interaktif Menggunakan model *Problem Based Learning* oleh ahli materi

Dari hasil penilaian diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* yang dikembangkan oleh peneliti sangat layak digunakan dan diuji cobakan.

2) Validasi Ahli Media

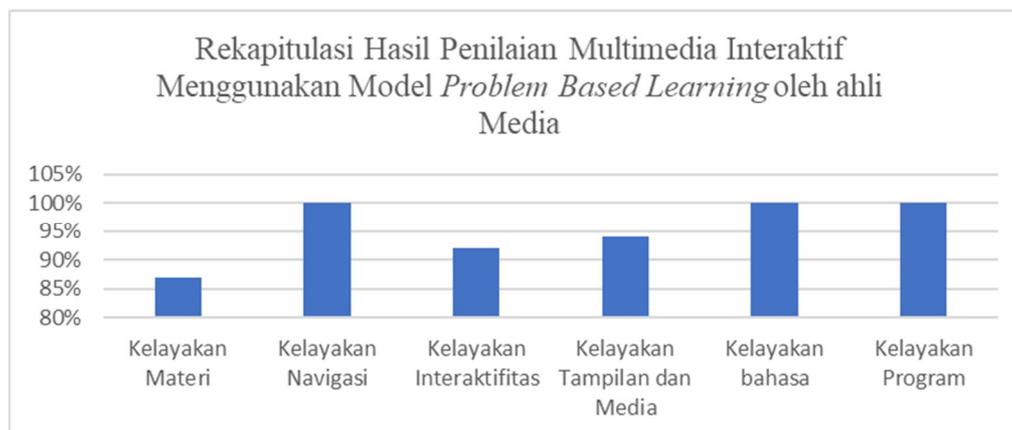
Setelah melakukan validasi materi pada produk oleh ahli materi, selanjutnya melakukan validasi media. Instrumen penilaian validasi ahli materi terdiri dari 6 aspek dengan 23 indikator. Berikut rangkuman hasil penilaian validasi produk oleh ahli media :

Tabel 2. Hasil Penilaian Multimedia Interaktif Menggunakan Model *Problem Based Learning* Oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Jumlah Skor	Presntase	Kriteria
1	Kelayakan Materi	14	87%	Sangat baik
2	Kelayakan Navigasi	12	100%	Sangat baik
3	Kelayakan Interaktifitas	11	92%	Sangat baik
4	Kelayakan Tampilan dan Media	34	94%	Sangat baik
5	Kelayakan Bahasa	8	100%	Sangat baik
6	Kelayakan Proqram	8	100%	Sangat baik
	Jumlah	87	95%	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 2. Tentang hasil rekapitulasi penilaian dari ahli media yang diolah peneliti menunjukkan bahwa total presntase penilaian Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* sebesar 95% dengan kriteria “Sangat Layak” Berdasarkan enam aspek penilaian yaitu aspek materi, aspek navigasi, aspek interaksi, aspek tampilan dan media, aspek bahasa dan aspek pemrograman.

Dari hasil validasi yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* yang dikembangkan oleh peneliti sangat layak digunakan dan diuji cobakan ke uji coba awal.



Gambar 2. Hasil penilaian Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* oleh ahli media

b. Revisi Desain Terhadap Produk Multimedia Interaktif Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Pada tahap revisi produk bertujuan untuk memperbaiki prodeuk Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* sesuai saran dari para ahli.

c. Uji Coba Pemakaian (Uji coba kelompok kecil)

Setelah produk di validasi oleh ahli materi dan validasi ahli media dan telah di perbaiki, selanjutnya produk di uji coba pada kelompok kecil yang di lakukan pada siswa siswi kelas VIII SMP Katolik kembes. Adapun hasil uji coba kelompok kecil pada produk Multimedia interaktif yaitu sebagai berikut:

Ujicoba kelompok kecil yang terdiri dari 15 peserta secara campuran berdasarkan kemampuan di kelas. Uji coba kelompok kecil ini dimaksudkan untuk menguji kemenarikan produk, dalam uji kelompok kecil peserta didik melihat aplikasi multimedia interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* yang diberikan dan kemudian peserta didik di beri angket untuk menilai kemenarikan media pembelajaran. Berikut adalah hasil ujicoba kelompok kecil:

Tabel 3. Penilaian Respon Peserta Didik

No	Nama	$\sum x$	Nilai	Kriteria
1.	Grael liow	73	91%	Sangat Baik
2.	Jefferson M. Untu	68	85%	Sangat Baik
3.	Julio wayne rasu	69	86%	Sangat Baik
4.	Fabian G. mandas	70	88%	Sangat Baik
5.	Tiara ratag	69	86%	Sangat Baik
6.	Clifen zeke	66	83%	Sangat Baik
7.	Afgan warouw	67	84%	Sangat Baik
8.	Farel mailangkay	74	93%	Sangat Baik
9.	Sevina karamoy	70	88%	Sangat Baik
10.	Adisty zeke	70	88%	Sangat Baik
11.	Apricicilia wentuk	71	89%	Sangat Baik
12.	Anggela Kindangen	70	88%	Sangat Baik
13.	Anastasya watulangkow	67	84%	Sangat Baik
14.	Stellamaris watulangkow	69	86%	Sangat Baik

15.	Maria rotulung	69	86%	Sangat Baik
Jumlah Keseluruhan = 1.042				
$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$				
$P = \frac{1.042}{1.200} \times 100\%$				
P = 87%				
Kriteria = Sangat Baik				

Berdasarkan Tabel 3., hasil penilaian produk aplikasi multimedia interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* yang di uji cobakan kepada 15 siswa siswi dan masing-masing peserta didik memperoleh hasil penilaian Sangat baik maupun Baik. G.L memperoleh nilai 91% dengan kriteria “Sangat Baik”, J.M.U memperoleh nilai 85% dengan kriteria “Sangat Baik”, J.W.R memperoleh nilai 86% dengan kriteria “sangat baik”, F.G.M memperoleh nilai 88% dengan kriteria "sangat baik", T.R memperoleh nilai 86% dengan kriteria "sangat baik", C.Z memperoleh nilai 83% dengan kriteria "sangat baik", A.W memperoleh nilai 84% dengan kriteria "Sangat baik", F.M memperoleh nilai 93% dengan kriteria "sangat baik", S.K memperoleh nilai 88% dengan kriteria "sangat baik", A.Z memperoleh nilai 88% dengan kriteria "sangat baik", C.W memperoleh 89% dengan kriteria "sangat baik", A.K memperoleh nilai 88% dengan kriteria "sangat baik", T.W memperoleh nilai 85% dengan kriteria "sangat baik", S.W memperoleh nilai 86% dengan kriteria "sangat baik", dan M.R memperoleh nilai 86% dengan kriteria "sangat baik". Dari hasil penilaian peserta didik tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berupa aplikasi multimedia interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* yg telah dikembangkan oleh peneliti telah mencapai kriteria yg di tetapkan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian Multimedia interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP Katolik Kembes yg dilakukan oleh peneliti, mendapatkan hasil sebagai berikut.

Dalam Pengembangan produk Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* ini, peneliti menggunakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan atau R&D (Research and Development) yg dibatasi pada delapan langkah saja, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan ujicoba produk awal, revisi produk dan uji coba pemakaian.

Sebelum memulai perancang atau mendesain, peneliti melakukan tahap penelitian awal yaitu potensi dan masalah. Potensi dan masalah ini dilakukan melalui observasi di SMP Katolik Kembes, sehingga potensi dan masalah yg didapatkan adalah kurangnya media pembelajaran yang ada disekolah, media pembelajaran kurang menarik minat belajar peserta didik dan kurang bervariasi, di sekolah tersebut belum terdapat multimedia interaktif menggunakan model *problem based learning*. selanjutnya, tahap pengumpulan data. Sebelum menentukan pilihan perencanaan produk yang akan dikembangkan peneliti sudah memberikan angket kebutuhan guru dan siswa sehingga dalam pembuatan multimedia interaktif sudah mempunyai acuan dan pertimbangan dalam pengembangan produk dengan melihat angket analisis kebutuhan guru dan siswa. Setelah melakukan pengumpulan data, selanjutnya peneliti melakukan tahap mendesain produk. Desain produk ini menggunakan *Power Point 2019, Ispring Free 11, Website 2 APK Builder Pro*. Gambaran desain awal produk Multimedia interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* ini dimulai dari halaman awal/opening, menu utama, menu petunjuk

penggunaan, menu KI dan menu KD, menu tujuan pembelajaran, menu materi pembelajaran, menu materi, dan menu Profil. Proses pembuatan multimedia interaktif menggunakan model Problem Based Learning pada aplikasi Power Point 2019 terdiri dari desain halaman awal/opening, pengaturan bentuk tulisan dan ukuran tulisan, penyesuaian gambar dengan materi, pengaturan tata letak gambar dan tulisan, pengaturan transisi dan animasi, pengaturan hyperlink. Selanjutnya mempublish pada aplikasi iSpring Free 11 agar menjadi sebuah dokument untuk di jadikan aplikasi, dan pada tahap yang terakhir untuk menjadikan aplikasi menggunakan Website 2 APK Builder Pro. Setelah menghasilkan produk multimedia interaktif berupa aplikasi, peneliti melakukan penelitian tahap validasi, ditahapan validasi ini menggunakan angket yang akan di nilai oleh ahli media dan ahli materi.

Berdasarkan Tabel 1, hasil rekapitulasi data validasi multimedia interaktif menggunakan model Problem Based Learning pada pada mata pelajaran IPA yaitu nilai pesentase kevalidan keseluruhan materi yang di berikan oleh validator ahli materi adalah 97% yang berada pada kriteria "Sangat Layak". Sedangkan pada Tabel 2, hasil rekapitulasi validasi media multimedia interaktif menggunakan model Problem Based Learning yaitu nilai presentase kevalidan keseluruhan media yang diberikan oleh validator ahli media adalah 95% yang berada pada kriteria "Sangat Layak". Hal ini didukung oleh Pistanty, Sunarno, dan Maridi^[10] yang menyatakan bahwa penilaian ahli materi dan ahli media memiliki tiga aspek kelayakan. Keseluruhan aspek materi memiliki presentase sebesar 88,09% dan keseluruhan aspek media memiliki presentase 90,00% yang termasuk kategori layak. Penilaian oleh ahli materi dan ahli media semua aspek sangat baik. Hal ini berpotensi menjadikan siswa aktif dan meningkatkan motivasi dan belajar siswa. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis Problem Based Learning mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Sebelum menjadi produk akhir yang siap di gunakan, multimedia interaktif yang di revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Pada menu utama, peneliti melakukan perbaikan pada tampilan menu menambahkan tujuan pembelajaran dan isinya, kemudian pada isi materi peneliti mempebaiki model pembelajaran yang digunakan yaitu menambahkan langkah-langkah dalam model pembelajaran Problem Based Learning, peneliti juga mengubah tulisan dalam multimedia interaktif menjadi suara.

Tahap akhir penelitian ini yaitu uji coba pemakain (kelompok kecil). Pada tahap penelitian ini uji coba awal menggunakan angket respon siswa untuk menilai kemenarikan produk Multimedia Ineteraktif. Adapun hasil uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 15 siswa SMP. Berdasarkan Tabel 3, hasil penilaian angket respon siswa dengan nilai presentase 87% dengan kriteria "Sangat Baik". Dari hasil penialaian presentase tersebut maka dapat di simpulkan bawa Multimedia Interaktif menggunakan model Problem Based Learning yang telah di kembangkan peneliti sudah mencapai kriteria yang di tetapkan.

Hal ini sejalan dengan penelitian^[11] bahwa dengan model pembelajaran Problem Based Learning efektif dan cocok digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, model pembelajaran Problem Based Learning memiliki dampak yang positif terhadap berpikir kritis speserta didik. Hal ini terlihat adanya keseriusan siswa dalam berdiskusi untuk menyelesaikan soal cerita dengan kelompoknya dan dapat meningkatkan siswa untuk termotivasi dalam belajar. Penerapan pembelajaran dengan berbasis masalah dapat mengoptimalkan pengalaman belajar seperti siswa mendapat pengalaman dalam hal memecahkan studi kasus, mencatat data, mencari sumber yang relevan, dan mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompoknya.

Berdasarkan uraian diatas maka Multimedia interaktif menggunakan model Problem Based Learning pada materi sistem ekskresi pada manusia dapat digunakan di SMP (Sekolah Menengah Pertama) ataupun pembelajaran yang berkaitan dengan sistem ekskresi pada manusia.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Model *Problem Based Learning* pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP Katolik Kembes dapat disimpulkan bahwa Produk Multimedia Interaktif yang dikembangkan berkarakteristik model *Problem Based Learning* sesuai dengan kebutuhan guru dan kebutuhan siswa. Produk Multimedia Interaktif menggunakan model *Problem Based Learning* di uji validasi oleh ahli materi di peroleh presentase rata-rata keseluruhan sebesar 97% dengan kriteria "Sangat Layak". Untuk hasil validasi oleh ahli media di peroleh presentase keseluruhan sebesar 95% dengan kriteria "Sangat Layak" sehingga dapat dinyatakan sangat baik dan layak digunakan. Serta Respon peserta didik terhadap Multimedia Interaktif Menggunakan Model *Problem Based Learning* dengan persentase yang diperoleh yaitu 87% dengan kriteria Sangat baik. Sehingga multimedia interaktif yang di kembangkan dapat dinyatakan sangat baik dan layak di gunakan. Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, saran yang diajukan multimedia Interaktif Menggunakan Model *Problem Based Learning* pada materi Sistem Ekskresi Pada Manusia layak dan dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dikelas. Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Model *Problem Based Learning* Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP Katolik Kembes ini berfokus pada Sistem ekskresi pada Manusia untuk itu diharapkan adanya pengembangan bahan ajar yang serupa dengan materi yang lain.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Kepala SMP Katolik Kembes dan segenap guru beserta siswa, Responden Penelitian dan Universitas Negeri Manado yang telah banyak membantu dan memberikan semangat dan dukungan kepada peneliti sampai penelitian dan publikasi ini selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Santoso, H. B., & Subagyo, S. (2017). Peningkatan Aktifitas Dan Hasil Belajar Dengan Metode Problem Basic Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran Tune Up Motor Bensin Siswa Kelas XI Di SMK Insan Cendekia Turi Sleman Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Taman Vokasi*, 5(1)
- [2] Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [3] Setyosari, Punaji. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group
- [4] Sanjaya, W. (2016). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [5] Hidayah Nurul. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Flash Berbasis Problem Besed Learning Pada Muatan Pelajaran IPA Kelas V SDN Kalibanteng Kidul 02. *Universitas Negeri Semarang*. Semarang
- [6] Ahmad, F., Dukarmin, & Amina, N.S. (2015). Pengaruh Pembelajaran Fisika Pada Materi Fluida Dinamik Menggunakan Metode Problem Based Learning (Pbl) Dan Inkuiri Terbimbing Ditinjau Dari Kemampuan Awal Dan Sikap Ilmiah Terhadap Prestasi Belajar Dan Kreativitas. *Jurnal Inkuiri*, vol.4(no.2), h. 77. E-ISSN: 2615-8639
- [7] Juliawan, D. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kuta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Universitas Pendidikan Ganesha*. Bali
- [8] Yulianti, E & Gunawan, I. (2019). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. Lampung

- [9] Suryani, Nunuk. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Surakarta: Remaja Rosdakarya.
- [10] Pistanty, M.A., Sunarno, W., dan Maridi. (2015). Pengembangan Modul IPA Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan memecahkan Masalah. *Jurnal Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)*, 2, 70-79.
- [11] Herzon, H. H., Budijanto, & Utomo, D. H. (2018). Pengaruh Problem Based Learning (pbl) terhadap keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(1), 42-46