



Pengembangan E-Modul Berbasis PBM Mata Pelajaran PAK Kelas VII Sekolah Menengah Pertama

Roswita Verona^{1✉}, Yohanes Bahari², Warneri³, Haratua Tiur Maria⁴, Afandi⁵

Universitas Tanjungpura, Indonesia^{1,2,3,4,5}

e-mail : F2151221023@student.untan.ac.id¹, yohan58.yb@gmail.com², warneri@fkip.untan.ac.id³,
haratua.tiur.maria@fkip.untan.ac.id⁴, afandi@fkip.untan.ac.id⁵

Abstrak

Tujuan penelitian ini ialah melakukan pengembangan e-modul berbasis PBM mata pelajaran PAK kelas VII SMP Panca Setya 2 Sintang. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (RnD) dengan model ADDIE. Beberapa tahapan dalam model ADDIE meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Pelaksanaan penelitian dilakukan di SMP Panca Setya 2 Sintang pada mata pelajaran PAK. Subjek penelitian pada penelitian ini terdiri dari 2 orang validator ahli materi, 2 orang validator ahli media, 31 peserta didik uji empiris, dan 44 peserta didik kelas eksperimen serta kelas kontrol. Hasil respon peserta didik terhadap e-modul menggunakan skala likert 1-4. Ada empat aspek dalam angket respon yakni tampilan memperoleh skor 64%, kebahasaan 72%, kemanfaatan 72%, dan pembelajaran 68% yang menyatakan bahwa e-modul sesuai kebutuhan belajar peserta didik. Berdasarkan hasil belajar diperoleh nilai effect size sebesar 1,05 yang dapat diinterpretasi bahwa memiliki efek kuat. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis PBM dinyatakan efektif bagi pembelajaran agama Katolik di kelas 7.

Kata Kunci: E-modul PBM, Pendidikan Agama Katolik, ADDIE

Abstract

The purpose of this research is to develop a PBM-based e-module for the PAK subject for 7th grade students at SMP Panca Setya 2 Sintang. This study uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model. Several stages in the ADDIE model include analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research was conducted at SMP Panca Setya 2 Sintang for the PAK subject. The subjects of this research consist of 2 material expert validators, 2 media expert validators, 31 empirical test students, and 44 students in the experimental and control classes. The results of the students' responses to the e-module used a Likert scale of 1-4. There are four aspects in the response questionnaire, namely appearance scored 64%, language 72%, usefulness 72%, and learning 68%, indicating that the e-module meets the learning needs of the students. Based on the learning results, an effect size value of 1.05 was obtained, which can be interpreted as having a strong effect. Therefore, it can be concluded that PBM-based e-modules are declared effective for learning Catholic religion in grade 7.

Keywords: PBM e-module, Catholic Religious Education, ADDIE

PENDAHULUAN

Peralihan teknologi yang terjadi pada dunia pendidikan memberikan dampak pada sistem pendidikan. Salah satu dampak perkembangan teknologi pada dunia pendidikan adalah bahan ajar yang berbasis digital misalnya emodul. E-modul ajar dapat digunakan sebagai bahan ajar yang cocok untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi, berfikir kreatif dan kolaborasi antar peserta didik atau pendidik ke peserta didik (Novalia & Noer, 2019). Salah satu kelebihan dari e-modul adalah dikemas dengan bentuk digital, sehingga dapat diakses melalui laptop dan komputer (Pramana et al., 2020). Selain itu, menurut Suarsana dan Mahayukti (2013) mengatakan tentang kelebihan e-modul yaitu bersifat interaktif yang memudahkan pengguna, menampilkan gambar, audio, video dan animasi serta terdapat kuis atau tes formatif sebagai umpan balik otomatis (Sugihartini & Jayanta, 2017). Penggunaan e-modul dapat diterapkan bagi sekolah yang mayoritas menggunakan buku paket sebagai bahan ajar yang utama.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMP Panca Setya 2 Sintang umumnya pendidik menggunakan buku LKS dan buku paket untuk digunakan sebagai bahan ajar yang oleh pendidik dan peserta didik saat pembelajaran. Penggunaan buku LKS dan buku paket yang dominan di dalam kelas menyebabkan pembelajaran terlalu teoritis, sehingga keberhasilan belajar diukur melalui ketercapaian pada buku LKS/paket. Oleh sebab itu, bahan ajar yang hanya berdasarkan buku akan kurang menarik dan interaktif, sehingga perlu tambahan bahan ajar yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku.

Sesuai dengan hasil analisis yang sudah dilakukan maka terdapat persentase sebanyak 48,7% atau sebanyak 75 orang dari 150 peserta didik kelas VII di SMP Panca Setya 2 Sintang menyatakan bahwa materi dalam buku LKS pelajaran agama Katolik terlalu banyak dan sebesar 54,6% menyatakan mereka kurang aktif bertanya di kelas (Verona et al., 2024). Berdasarkan hasil tersebut maka buku LKS cenderung memiliki materi yang banyak, sehingga peserta didik kurang tertarik untuk mempelajari bahan ajar. Selain itu, kurang terlibat aktif untuk bertanya saat pelajaran PAK berlangsung di kelas.

Pada penelitian terdahulu, siklus 1 menunjukkan sebanyak 23 orang peserta didik dari 27 yang masuk tahap cukup mandiri atau sebesar 48,1% berdasarkan perolehan data angket (Agustina Ayut & Veronica Nurhayati, 2023). Dapat disimpulkan bahwa kemandirian peserta didik untuk mata pelajaran pendidikan agama Katolik masih hanya tahap cukup dan belum mandiri. Berdasarkan penelitian sebelumnya, kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan rata-rata sebesar 83 daripada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional memperoleh rata-rata yakni 55,32 (Dewi & Septa, 2019).

Menurut Zanthly (2016) menyatakan bahwa kemampuan seorang dinilai berhasil ditentukan dari keterampilan berfikir khususnya dalam memecahkan masalah hidup sehari-hari (Yuhani et al., 2018). Selain itu, penelitian lain menyatakan bahwa peran pemecahan masalah masa kini menjadi penting karena dunia berubah dengan cepat (Markus Knopf, Marco Kalz, 2024). Salah satu strategi pembelajaran yang mengarahkan pada kemampuan pemecahan masalah adalah model PBL. Dalam pembelajaran PBL, peserta didik memiliki kesempatan untuk memecahkan masalah dalam situasi yang kolaboratif, kreatif, dan mengarahkan kebiasaan belajar melalui latihan serta refleksi (Yew & Goh, 2016). Menurut Strobel & Barneveld menyatakan bahwa hasil analisis terhadap PBL lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional berdasarkan hasil belajar yang berfokus pada pengetahuan jangka panjang, penilaian berbasis keterampilan dan percampuran antara pengetahuan serta keterampilan (Yew & Goh, 2016). Selain itu, penelitian lain berpendapat bahwa e-modul berbasis PBM mampu meningkatkan keterampilan proses peserta didik kelompok perlakuan daripada kelompok kontrol (Mayanty et al., 2020). Berdasarkan hal ini, maka penelitian pengembangan yang dipilih peneliti adalah e-modul berbasis PBM (pembelajaran berbasis masalah).

Tujuan penelitian umum adalah “mendesain pengembangan e-modul ajar berbasis model PBM pada mata pelajaran PAK di kelas VII SMP Panca Setya 2 Sintang”. Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini, yakni: desain, profil dan efektivitas pengembangan e-modul ajar berbasis model PBM pada mata pelajaran PAK di kelas VII.

METODE

Desain penelitian yang peneliti pilih adalah penelitian pengembangan atau yang dikenal dengan istilah R&D (*Research and Development*). Penelitian R&D umumnya digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan dari produk yang diteliti. Tujuan utama dari R&D adalah guna menciptakan nilai tambah dan inovasi melalui penemuan baru, pengembangan produk baru, perbaikan proses, atau pemecahan masalah yang kompleks. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini merancang pengembangan produk berupa e-modul ajar mata pelajaran PAK kelas VII.

Penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan e-modul berbasis PBM khususnya pada mata pelajaran PAK dengan materi keterbatasan bagi peserta didik tingkat SMP. Perancangan produk menggunakan langkah-langkah dalam model desain ADDIE, sedangkan sintaks dalam pembelajaran berdasarkan model PBM. Menurut pendapat Branch (2009:2) berikut ini langkah-langkah dalam pengembangan pembelajaran model ADDIE (Permana, 2022), yaitu:

Desain E-Modul Ajar

Analisis

Tabel 1. Langkah-langkah Tahap Analisis

Tahap	Kegiatan	Pengumpulan Data	Fokus
Analisis (<i>Analyze</i>)	Analisis Kurikulum	Studi dokumen	CP dan TP dari kurikulum Merdeka serta jenjang kognitif dari taksonomi bloom
	Analisis Kebutuhan	Angket	Respon peserta didik terhadap buku ajar

Dalam analisis kurikulum dilakukan telaah CP melalui studi dokumen pada kurikulum Merdeka. Selain itu, CP pada materi keterbatasan ditelaah berdasarkan taksonomi bloom dimensi kognitif (C) yang sesuai. Menurut Effendi (Effendi et al., 2022) taksonomi bloom terbaru terdiri dari enam aspek kognitif yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), evaluasi (C5), dan membuat (C6). Pada analisis kebutuhan dilakukan telaah karakteristik peserta didik dengan cara menyebarkan angket respon mereka terhadap bahan ajar buku. Angket respon dimaksudkan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar yang umumnya digunakan di kelas.

Desain

Tabel 2. Langkah-langkah Tahap Desain

Tahap	Kegiatan	Fokus
Desain (<i>Design</i>)	Menentukan metode pembelajaran	Pembelajaran berbasis masalah (PBM)
	Menyusun TP berdasarkan CP	TP berdasarkan CP dari kurikulum merdeka
	Membuat Modul ajar	Menggunakan format microsoft word
	Membuat rubrik penilaian	Pedoman penilaian pengetahuan dan kemampuan pemecahan masalah
	Desain Storyboard	Gambaran rancangan produk e-modul melalui desain pada canva

Penelitian ini menggunakan PBM sebagai metode pembelajaran yang diterapkan pada mata pelajaran PAK di kelas. TP atau tujuan pembelajaran merupakan bagian dari CP (capaian pembelajaran) atau arah/kriteria yang ingin dicapai dari suatu kegiatan belajar. Pada bagian ini modul ajar hanya berbentuk teks atau tulisan-tulisan menggunakan format *microsoft word*. Rubrik penilaian pada penelitian ini ditujukan untuk menilai pengetahuan dan kemampuan pemecahan masalah bagi peserta didik. Penelitian ini menggunakan tiga gabungan urutan storyboard seperti penggunaan teks, gambar, dan link video. Storyboard merupakan pengembangan dari modul ajar yang berbentuk teks. Pada bagian storyboard memberikan gambaran awal tentang rancangan produk e-modul.

Pengembangan

Tabel 3. Langkah-langkah Tahap Pengembangan

Tahap	Kegiatan	Fokus
Pengembangan (<i>Development</i>)	Membuat tampilan produk e-modul	Tampilan produk
	Mengembangkan produk tahap awal	Produk tahap awal
	Validasi Ahli dan evaluasi	Ahli materi dan ahli media
	Uji coba one to one	Mengumpulkan respon dari peserta didik – revisi
	Uji coba kelompok kecil	Mengumpulkan respon dari peserta didik – revisi
	Uji coba kelompok besar	Mengumpulkan respon dari peserta didik – revisi
	Diskusi produk e-modul dengan ahli	Produk akhir

Tampilan produk awal masih sederhana yang terdiri dari judul materi, CP, TP, ATP, LKPD, video, gambar, dll. Format tampilan ini dalam bentuk pdf dari canva dan disebarakan menggunakan web Heyzine *Flipbook* melalui link ke Whatsapp. Produk yang dikembangkan harus melalui validasi dari ahli agar produk dapat “layak” dan kemudian melakukan tahap berikutnya yaitu uji coba. Penelitian ini melakukan validasi dari ahli materi dan ahli media. Uji coba dilakukan pada 3 kelompok yang terdiri dari *one to one*, kelompok kecil dan kelompok besar. Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan respon peserta didik terhadap produk e-modul. Sebelum menjadi produk akhir final yang dapat diterapkan di kelas, maka memerlukan diskusi dari ahli-ahli yang terkait dengan produk.

Implementasi

Tabel 1. Langkah-langkah Tahap Implementasi

Tahap	Kegiatan	Fokus
Implementasi (<i>Implementation</i>)	Kelas kontrol	Implementasi pembelajaran menggunakan buku PG
	Kelas eksperimen	Implementasi e-modul

Pada kelompok kelas kontrol menggunakan buku PG (pegangan guru) untuk menjadi bahan ajar selama pembelajaran. Kelompok kelas eksperimen diberikan perlakuan atau disebarakan e-modul yang telah dirancang pada tahap sebelumnya.

Profil E-Modul Berbasis PBM

Pada penelitian ini format e-modul dalam bentuk PDF Flipbook pada aplikasi Heyzine. Format e-modul sebelumnya menggunakan kertas A4 dari canva. Selain itu, langkah-langkah dalam e-modul menggunakan model PBM berdasarkan teori Arends.

Efektivitas

Tabel 2. Langkah-langkah Efektivitas

Kegiatan	Fokus
Uji Normalitas	Menilai hasil tes belajar dari kelas kontrol dan kelas eksperimen
Uji Homogenitas	Menguji persamaan varian atau tidak antara kelas kontrol dan kelas eksperimen
Uji Mann Withney	Melakukan uji pada dua sampel independen dengan data yang berbentuk ordinal
Uji Effect Size	Menghitung dampak pengaruh kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen menggunakan e-modul
Observasi	Menilai kemampuan pemecahan masalah

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data terdistribusi secara normal atau tidak. Uji homogenitas bertujuan untuk menguji persamaan varian atau tidak antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Istilah lain dari uji Mann Withney ialah U-test dilakukan untuk melakukan uji pada dua sampel independen dengan data yang berbentuk ordinal (Sudijono, 2010). Uji effect size dilakukan untuk mengukur pengaruh dari perlakuan menggunakan e-modul. Kegiatan observasi ditujukan untuk melakukan penilaian terhadap kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Penelitian ini memakai teori dari Arends yang menerapkan lima langkah pelaksanaan PBM.

Populasi yang peneliti ambil adalah peserta didik kelas VII yang berjumlah 130 orang yang terdiri dari 5 kelas. Namun, hanya beberapa kelas yang dijadikan sampel berdasarkan karakteristik yang peneliti inginkan. Cara mengukur kemampuan pemecahan masalah yakni dengan membandingkan data antara 2 kelas yang memiliki karakteristik hampir sama dan jumlah peserta didik yang sama. Adapun nama dari 2 kelas ialah kelas kontrol dan kelas eksperimen artinya kelas yang tidak diberikan perlakuan dengan e-modul PBM dan kelas yang diberlakukan perlakuan dengan menggunakan e-modul PBM. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *non-probability sampling* (non random sampel). Dalam penelitian ini sampel dipilih berdasarkan *Purposive Sampling* ialah teknik sampling yang menggunakan kriteria yakni sampel lahir pada tahun 2010-2011 dan kelas VII yang cenderung memiliki karakteristik yang sama, misalnya memiliki handphone. Penelitian ini dilakukan di SMP Panca Setya 2 Sintang dan dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni tahun 2024.

Teknik pengumpulan data meliputi angket, observasi, studi pustaka dan tes. Instrumen pengumpulan data untuk penelitian ini terdiri dari lembar observasi (non tes), instrumen studi terdahulu, instrumen validasi ahli (materi dan media), instrumen respon uji coba produk, dan tes hasil belajar. Teknik analisis data mencakup analisis kualitatif (reduksi data, tampilan data, dan verifikasi), analisis deskriptif kuantitatif (angket validasi ahli, uji coba one to one, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar), dan analisis efektivitas e-modul (uji normalitas, uji homogenitas, uji mann whitney, effect size, serta observasi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Desain pengembangan e-modul berbasis PBM

Tahap analisis penelitian dilakukan dengan cara menganalisis kebutuhan peserta didik dan menganalisis kurikulum yang berlaku di sekolah. SMP Panca Setya 2 Sintang menggunakan Kumer (kurikulum merdeka) pada mata pelajaran agama Katolik kelas VII materi keterbatasan dan berdasarkan CP pada materi keterbatasan diperoleh kata ‘memahami’ yang masuk pada jenjang kognitif taksonomi bloom yaitu C2. Berdasarkan analisis kebutuhan yang sudah dilakukan (Verona et al., 2024) menyatakan bahwa mayoritas peserta didik menyukai sebanyak 64,3% dan membawa catatan sebesar 68,8% sedangkan sebanyak 37,7% peserta didik memberi tanggapan bahwa mereka tidak bertanya saat pembelajaran.

Pada tahap desain meliputi beberapa bagian seperti menentukan metode pembelajaran, menyusun TP berdasarkan CP, membuat modul ajar, membuat rubrik penilaian dan mendesain storyboard. Kurikulum merdeka menerapkan pembelajaran yang menekankan pada pendekatan pemecahan masalah, sehingga metode pembelajaran yang sesuai ialah pembelajaran berbasis masalah (PBM). Tujuan pembelajaran dari materi keterbatasan mata pelajaran agama Katolik kelas VII yaitu peserta didik mampu mengidentifikasi keterbatasan dirinya, memahami cara menyikapi, mengatasinya secara bertanggung jawab dan sebagainya. Modul ajar terdapat urutan langkah-langkah pembelajaran yang sistematis dengan menerapkan model PBM. Rubrik penilaian dalam bentuk lembar observasi proses belajar dengan mengadaptasi dari sintaks-sintaks pada model PBM teori Arends. Storyboard merupakan produk awal yang masih sederhana dan menjelaskan urutan dari materi keterbatasan.

Bagian-bagian dalam tahap pengembangan meliputi hasil produk awal, validasi ahli materi dan media, uji empiris (uji coba one to one, uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar), dan hasil produk final. Hasil produk awal adalah dengan menyusun draf modul ajar format *microsoft word* ke canva format PDF dan diubah ke aplikasi *Heyzine PDF Flipbook*. Validasi ahli melibatkan beberapa ahli yaitu ahli materi dan ahli media dengan menggunakan instrumen validasi ahli menggunakan skala likert. Salah satu revisi dari ahli media yaitu petunjuk penggunaan aplikasi web e-modul harus ada, agar mempermudah menu-menu yang sudah ada, sedangkan revisi dari ahli materi tidak ada. Hasil validasi ahli berdasarkan tabel kontigensi indeks Grogory untuk menguji relevansi dari validasi para ahli menyatakan bahwa memiliki nilai kuat untuk ahli materi yang dominan memberikan skor 4, sedangkan untuk ahli media juga memiliki rentang skor 3-4 yang berarti bahwa memiliki kategori relevansi kuat yang disimbolkan dengan D. Uji empiris menggunakan 4 aspek yang menjadi penilaian dari angket respon peserta didik yaitu tampilan, kebahasaan, kemanfaatan dan pembelajaran. Uji one to one melibatkan 3 orang peserta didik menyatakan bahwa e-modul sangat efektif, kreatif dan mudah untuk dipahami serta tanpa saran atau revisi, dan uji kelompok kecil melibatkan 9 orang peserta didik menyatakan bahwa tulisan pada CP dan TP terlalu kecil, sedangkan uji kelompok besar terdiri dari 22 orang peserta didik menyatakan bahwa warna sampul e-modul kurang menarik. Hasil produk akhir dari e-modul berbasis pemecahan masalah yang dinyatakan layak, sehingga dapat dilakukan kegiatan pembelajaran.

Sebelum tahap implementasi di kelas, pendidik dan peserta didik perlu mempersiapkan beberapa hal untuk menunjang kegiatan pembelajaran misalnya pendidik sudah mempelajari produk e-modul dan pendidik mengingat teman kelompoknya. Bersama dengan kelompoknya peserta didik membaca isi e-modul secara berurutan, menonton video, mengisi LKPD bersama kelompok. Pada saat proses diskusi dalam kelompok, pendidik menyiapkan lembar observasi PBM berdasarkan teori Arends.

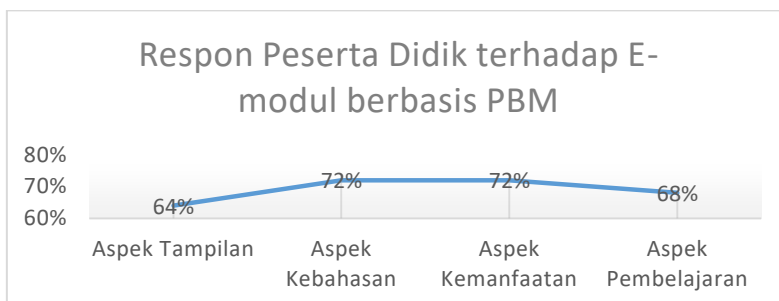
Pada desain ADDIE langkah terakhir yaitu evaluasi dilakukan pada semua tahap sebelumnya. Tahap evaluasi dimulai saat tahap analisis yang disertai dengan perbaikan atau revisi, selanjutnya tahap desain dan tahap pengembangan melalui tahap evaluasi. Produk final dari desain pengembangan ini berupa tampilan e-modul berbasis PBM.

Profil e-modul berbasis PBM

Ada beberapa bagian dalam e-modul yaitu cover, kata pengantar, petunjuk penggunaan, daftar isi, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, e-modul, LKPD, asesmen formatif, tokoh, kitab suci, rubrik penilaian proses, referensi dan biodata pengembang. Kegiatan awal adalah peserta didik membaca e-modul, menonton video dan berdasarkan video yang telah ditonton mereka masing-masing menuliskan 2 masalah serta pendidik membacakan kriteria dari rubrik penilaian proses. Kegiatan berikutnya ialah kegiatan inti yang berisi penyebaran LKPD bagi setiap kelompok, diskusi kelompok terkait pertanyaan dalam LKPD, penyusunan jawaban pada lembar LKPD. Pada kegiatan terakhir dari e-modul peserta didik membaca

pengetahuan tambahan yakni tokoh keterbatasan, pandangan Kitab Suci terhadap materi dan mengisi asesmen formatif.

Efektivitas E-modul



Grafik 1. Respon Peserta Didik terhadap E-modul berbasis PBM

Pada aspek tampilan respon peserta didik memperoleh presentase tertinggi sebesar 64%, sedangkan aspek kebahasaan memperoleh presentase tertinggi sebesar 72%, aspek kemanfaatan memperoleh presentase tertinggi sebesar 72% dan aspek pembelajaran memperoleh presentase tertinggi sebesar 68% yang menyatakan setuju.

Berdasarkan hasil belajar yang disebarakan melalui google form dilakukan uji normalitas menunjukkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen terdistribusi secara tidak normal, sedangkan hasil belajar kelas kontrol terdistribusi secara normal. Perbedaan hasil uji data dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi secara tidak normal. Selain itu, responden dalam penelitian ini dari masing-masing kelas berjumlah sama yakni 22 peserta didik artinya kurang dari 30, sehingga nilai signifikansi yang digunakan adalah Shapiro Wilk. Berikut ini beberapa tabel:

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statisti			Statisti		
	c	df	Sig.	c	df	Sig.
Kelas Eksperimen	.279	22	.000	.849	22	.003
Kelas Kontrol	.126	22	.200*	.969	22	.696

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Agama	Based on Mean	.311	1	42	.580
	Based on Median	.371	1	42	.545
	Based on Median and with adjusted df	.371	1	41.999	.545

Based on trimmed mean	.333	1	42	.567
-----------------------	------	---	----	------

Tabel 8. Hasil Uji Man Whitney

Ranks				
	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil Belajar Agama	Kelas Eksperimen	22	29.27	644.00
	Kelas Kontrol	22	15.73	346.00
	Total	44		

Test Statistics^a

Hasil Belajar Agama	
Mann-Whitney U	93.000
Wilcoxon W	346.000
Z	-3.526
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

Hasil dari uji normalitas Shapiro Wilk diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,003 sedangkan nilai signifikansi kelas kontrol sebanyak 0,696. Hasil uji Homogenitas diperoleh nilai signifikansi lebih dari 0,05 dapat diartikan bahwa hasil belajar agama Katolik untuk distribusi datanya adalah homogen. Berdasarkan output test statistik maka diketahui bahwa nilai Asymp. Sig. (2.tailed) sebesar 0,000 < 0,005 sehingga ada perbedaan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai *Mean Difference* sebesar 1,05 adalah nilai effect size, maka diperoleh interpretasi bahwa memiliki efek kuat, sehingga produk e-modul berbasis PBM dinyatakan efektif bagi pembelajaran.

Berdasarkan sintaks-sintaks pada model PBM teori Arends yang menjadi penilaian kemampuan peserta didik memecahkan masalah diperoleh fakta bahwa peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah dilihat dari keaktifan selama kegiatan diskusi kelompok. Selain itu, peserta didik dapat menemukan masalah dari video yang ditampilkan dan menuliskannya sekaligus menyampaikan kepada kelompok serta melakukan diskusi atas masalah berdasarkan LKPD.

Pembahasan

Desain Pengembangan E-Modul

Analisis (Analyze)

Berdasarkan analisis kurikulum diperoleh CP materi keterbatasan termasuk jenjang kognitif taksonomi bloom yaitu C2. Hal ini berbeda dengan langkah-langkah dalam PBM yang mencapai jenjang C6. Perbedaan jenjang ini menyebabkan ketidaksesuaian antara CP dan model PBM. Dalam rangka menyamakan antara CP dan model PBM peneliti memfokuskan pada TP yaitu peserta didik mampu membuat karya dapat berupa ppt atau canva yang menunjukkan sikap menghargai kelemahan sesama dan lainnya. Analisis kebutuhan didasarkan pada hasil angket respon peserta didik terhadap buku ajar yang mereka gunakan selama pembelajaran diperoleh dua masalah bahwa peserta didik kurang aktif di kelas dan materi yang terlalu banyak, maka diperlukan model belajar yang memfasilitasi peserta didik untuk lebih aktif selama pembelajaran dan bahan ajar yang lebih ringkas dari buku paket.

Desain (Design)

Desain modul ajar pada tahapan ini menggunakan format *microsoft word*, sehingga masih sederhana. Modul ajar menggunakan model PBM yang menekankan proses, sehingga penilaian dilakukan dengan menerapkan penilaian pengetahuan dan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Penilaian pengetahuan dilakukan dengan cara menyebarkan kisi-kisi asesmen formatif dan penilaian kemampuan dilakukan dengan cara melakukan observasi. Desain storyboard merupakan produk awal dari e-modul yang dibuat melalui desain pada canva.

Pengembangan (Development)

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan produk e-modul melalui format pdf dan dapat diakses secara online melalui link *heyzine pdf flipbook* yang dibagikan melalui whatsapp. Lembar e-modul awal berjumlah 20 slide. Pada umumnya para ahli memberikan respon yang baik terhadap produk, sehingga 2 orang ahli materi tidak memberikan kritik atau saran untuk perbaikan dari produk e-modul. Namun, ahli media memberikan banyak saran untuk perbaikan produk, sehingga peneliti melakukan perbaikan atau revisi sebelum ke kegiatan berikutnya yakni melakukan uji coba. Setelah beberapa kali melakukan revisi pada setiap kegiatan sebelumnya maka langkah terakhir dari pengembangan adalah produk akhir. Jumlah slide pada produk akhir sebanyak 27 slide yang berarti bertambah dari produk awal.

Implementasi (Implementation)

Implementasi e-modul berbasis PBM materi keterbatasan mata pelajaran PAK kelas VII dilakukan dengan cara melakukan pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengelompokan dalam kelas menjadi salah satu ciri khas dari model PBM untuk menciptakan situasi kelas yang lebih interaktif antar peserta didik. Kelas kontrol adalah kelas yang melaksanakan pembelajaran hanya menggunakan buku paket yang biasa mereka gunakan saat belajar, sedangkan kelas eksperimen merupakan kelas yang melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan e-modul yang dapat diakses melalui handphone. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan jangka waktu yang berbeda antar kelas dan dimulai oleh kelas kontrol kemudian kelas eksperimen.

Evaluasi (Evaluate)

Pada tahap evaluasi e-modul berbasis PBM materi keterbatasan mata pelajaran PAK kelas VII dilakukan dengan cara melakukan perbaikan pada setiap tahapan sebelumnya. Tahap evaluasi dilakukan terus-menerus menyesuaikan dengan kebutuhan pada setiap tahap. Tahap evaluasi bersifat fleksibel, sehingga dapat diterapkan pada tahapan lainnya tanpa harus berurutan.

Profil E-Modul berbasis PBM

Produk e-modul berbasis PBM adalah modul dengan materi keterbatasan mata pelajaran agama Katolik kelas VII dalam bentuk digital menggunakan *Heyzine Pdf Flipbook* dan merupakan modul yang hampir mirip dengan buku tetapi dalam bentuk digital dan hanya dapat diakses secara online serta dengan tampilan yang lebih menarik dari buku cetak. Hal ini serupa dengan penelitian sebelumnya bahwa e-modul berbasis Heyzine Flipbook memperoleh kriteria interpretasi sangat baik (Ashari & Puspasari, 2024). Rancangan e-modul disesuaikan pada sintaks-sintaks model PBM berdasarkan teori Arends. Kemampuan yang menjadi capaian dari model PBM pada penelitian ini adalah menyadari masalah, merumuskan masalah, penyelidikan mandiri dan kelompok, menalar dan mengorganisasi, memamerkan hasil kerja serta evaluasi proses. Penyajian materi e-modul menggunakan berbagai variasi seperti teks, gambar, video, audio, dan link. Audio pada e-modul digunakan untuk menarik perhatian peserta didik untuk membaca dan menstimulasi kinerja otak (Haque, et al., 2020). Hasil karya peserta didik pada penelitian ini bersifat sederhana karena hanya menggunakan lembar

LKPD yang dibagikan oleh pendidik. Lembar observasi diisi oleh pendidik yang dilakukan mulai dari awal pembelajaran dan mulai saat peserta didik menonton video pada e-modul menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah baik karena anggota kelompok terlibat aktif selama sesi diskusi.

Efektivitas E-Modul

Pada penelitian ini untuk memperoleh efektivitas dilakukan dalam bentuk respon peserta didik terhadap penggunaan e-modul melalui empat aspek yaitu tampilan (ukuran huruf, warna, gambar dan video), kebahasaan (mudah dipahami dan istilah dimengerti), kemanfaatan (memudahkan pengguna dan memotivasi belajar), dan pembelajaran (memudahkan pembelajaran dan langkah-langkah mudah). E-modul memberikan dampak positif bagi peserta didik dalam menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah dan semangat belajar. Senada dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tertarik menggunakan e-modul karena tampilan, bahasa dan penggunaan yang mudah, serta bermanfaat (Dwi et al., 2023).

Berdasarkan hasil uji Normalitas disimpulkan bahwa data tidak terdistribusi secara normal. Hasil uji Levene dapat diartikan bahwa hasil belajar agama Katolik untuk distribusi datanya adalah homogen. Hasil penelitian uji Mann Withney maka dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Tujuan dari effect size ialah mengetahui perbedaan efek dari 2 kelas yang berbeda yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan SPSS. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa nilai *Mean Difference* dinyatakan memiliki efek kuat. Oleh sebab itu, terdapat pengaruh penggunaan e-modul berbasis PBM bagi hasil belajar pada mata pelajaran agama Katolik kelas 7 dan produk penelitian e-modul berbasis PBM dinyatakan efektif bagi pembelajaran. kemampuan lain yang diukur dalam penelitian ini ialah kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan dengan cara observasi saat pelaksanaan dan disesuaikan dengan sintaks-sintaks model PBM berdasarkan teori Arends. Jadi, dapat disimpulkan bahwa e-modul ajar berbasis PBM efektif bagi pembelajaran agama Katolik kelas VII dan kelas eksperimen hampir setiap anggota kelompok memberikan pendapatnya dalam memecahkan masalah pada LKPD yang dibagikan pendidik.

SIMPULAN

Desain produk e-modul mengikuti langkah-langkah pada model ADDIE (*analyze, design, development, implementation and evaluation*), sedangkan pada prosesnya pembelajaran menerapkan model belajar PBM (*problem based learning*). Profil produk e-modul berbasis PBM berbentuk flipbook yang berisi seperti cover, kata pengantar, petunjuk penggunaan, daftar isi, CP, TP, isi e-modul, tokoh inspiratif, pandangan Kitab Suci, LKPD, asesmen formatif, rubrik penilaian referensi dan biodata pengembang. Berdasarkan angket respon peserta didik pada tahap implementasi yang dapat disimpulkan sebanyak 54,5% menyatakan setuju dan 45,5% menyatakan sangat setuju bahwa e-modul memberikan kemudahan bagi berlangsungnya pembelajaran. Setelah mengumpulkan hasil belajar dilakukan uji normalitas, kemudian diperoleh data kelas eksperimen tidak terdistribusi secara normal dan data kelas kontrol terdistribusi secara normal, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak terdistribusi secara normal. Langkah berikutnya ialah melakukan uji homogenitas yang menyatakan bahwa data hasil belajar agama Katolik kelas 7 terdistribusi secara homogen dan dilanjutkan uji Mann Withney disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Senada dengan uji sebelumnya pada uji effect size nilai *Mean Difference* memiliki efek kuat artinya e-modul berbasis PBM memberikan efektivitas yang tinggi bagi pembelajaran agama Katolik kelas 7. Selain itu, efektivitas juga dapat dilihat pada aktivitas belajar peserta didik yang mampu menemukan dan mencari solusi atas masalah dalam kelompok serta berperan aktif dalam diskusi kelompok. Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa e-modul berbasis PBM dinyatakan efektif bagi pembelajaran, maka e-modul dapat disebarluaskan untuk bahan ajar di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina Ayut, & Veronica Nurhayati. (2023). Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VII B SMP Yos Sudarso Karawang Pada Materi Peran Orang Lain Bagi Perkembanganku Melalui Model Discovery Learning. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Agama*, 4(2), 255–267. <https://doi.org/10.55606/semnaspa.v4i2.1297>
- Ashari, L. S., & Puspasari, D. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Heyzine Flipbook pada Mata Pelajaran Otomatisasi Humas dan Keprotokolan di SMKN 2 Buduran Sidoarjo. *Journal of Social Science Research*, 4(1), 2568.
- Dewi, P. S., & Septa, H. W. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mathema Journal*, 1(1), 31–39. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/352>
- Dwi, M. A., Salam, U., & Warneri, W. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Pjbl Dalam Pembuatan Multimedia Interaktif. *Academy of Education Journal*, 14(2), 714–726. <https://doi.org/10.47200/aoej.v14i2.1885>
- Effendi, T. A., Nuril, A., & Fauziah, M. (2022). Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 10(3), 382–388.
- Markus Knopfel, Marco Kalz, P. M. (2024). General Problem-solving Skills Can be. *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, 12(1), 72–91.
- Mayanty, S., Astra, I. M., & Rustana, C. E. (2020). Efektifitas Penerapan E-Modul Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sma. *Navigation Physics : Journal of Physics Education*, 2(2), 98–105. <https://doi.org/10.30998/npjpe.v2i2.477>
- Novalia, H., & Noer, S. H. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Pq4R Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Siswa Sma. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4854>
- Permana, N. S. (2022). Mendesain Hybrid Learning Dengan Model. *Jurnal Pendidikan Agama Katolik (JPAK)*, 22(1), 105–115.
- Pramana, M. W. A., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Melalui E-Modul Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 17. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28921>
- Sudijono, A. (2010). *Pengantar Statistika Pendidikan*. 406.
- Sugihartini, N., & Jayanta, N. L. (2017). Pengembangan E-Modul Mata Kuliah Strategi Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(2), 221–230. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v14i2.11830>
- Verona, R., Astuti, I., & Enawaty, E. (2024). Analisis Minat Belajar Peserta Didik terhadap Bahan Ajar Pelajaran Agama Katolik Kelas VII. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 479–486. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.6371>
- Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning. *Health Professions Education*, 2(2), 75–79. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>
- Yuhani, A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 445. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p445-452>