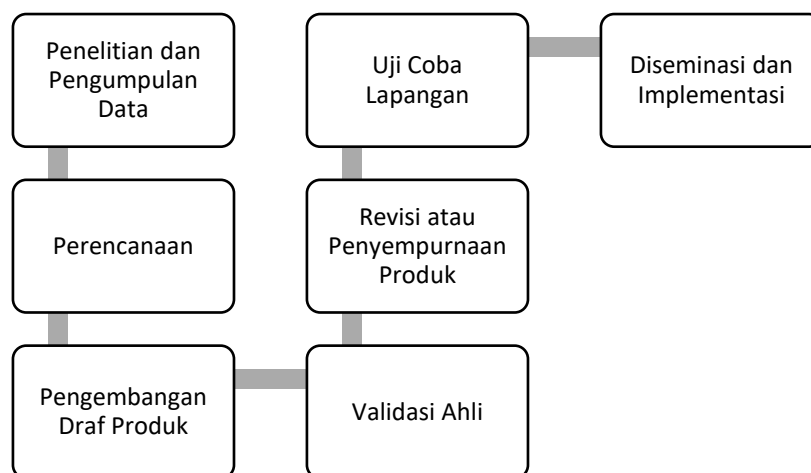


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah pendekatan penelitian R&D (*Research and Development*). Proses dalam metode R&D ini biasanya disebut dengan siklus R&D, dimana mencakup langkah-langkah seperti mempelajari temuan penelitian terkait dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan tersebut, mengujinya dalam konteks penggunaan sebenarnya, serta melakukan revisi untuk memperbaiki kelemahan yang teridentifikasi selama pengujian.

Menurut Akker (1999) dalam Okpatrioka (2023) menyebutkan bahwa tujuan dari metode penelitian R&D dalam bidang pendidikan dapat dibedakan berdasarkan beberapa aspek, seperti pada bagian kurikulum, pada bagian teknologi dan media, pada bagian pelajaran dan instruksi, dan pada bagian pendidikan guru dan didaktis. Adapun langkah-langkah dalam metode penelitian R&D ini diilustrasikan pada Gambar 3.1 yang merujuk pada Akker (dalam Okpatrioka, 2023).



Gambar 3.1 Langkah-langkah R&D oleh Akker (dalam Okpatrioka, 2023)

Pada tahap penelitian dan pengumpulan, peneliti menggali berbagai informasi yang relevan terkait dengan topik penelitian berdasarkan studi literatur dan studi lapangan. Pada tahap perencanaan, peneliti melakukan penyusunan Acuan Tujuan Pembelajaran, Capaian Pembelajaran, materi ajar, modul ajar, LKPD, instrumen soal *pretest* dan *posttest*, serta kerangka multimedia seperti *storyboard* dan *flowchart*. Pada tahap pengembangan draf produk, peneliti melakukan pengembangan multimedia pembelajaran berdasarkan *storyboard* dan *flowchart* yang telah dibuat, kemudian dilakukan validasi oleh ahli pada tahap validasi ahli. Multimedia pembelajaran yang telah divalidasi dan memiliki revisi atau rekomendasi, maka segera dilakukan perbaikan hingga multimedia dapat dinyatakan layak untuk digunakan. Pada tahap terakhir, peneliti melakukan proses penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *design thinking* berbantuan multimedia pembelajaran interaktif yang telah dibuat.

3.2 Desain Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian R&D dengan model pengembangan media ADDIE dan desain penelitian yaitu *One-group Pretest-Posttest Design*, dengan pendekatan metode penelitian kuantitatif. *One-group Pretest-Posttest Design* merupakan desain penelitian yang dimana sebelum diberikan perlakuan akan dilakukan *pretest* atau tes awal terlebih dahulu. Pada tahap desain penelitian ini hanya akan memberikan perlakuan kepada satu kelompok terpilih, sehingga tidak perlu menggunakan kelompok kontrol. Penelitian ini dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan ketika sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Desain penelitian ini dilakukan dengan memberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal kelompok. Selanjutnya, kelompok akan diberikan *posttest* setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Hasil dari *posttest* tersebut akan digunakan untuk mengetahui keadaan akhir dari kelompok tersebut. Rancangan dari desain penelitian yang digunakan dapat dilihat dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Rancangan Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas X	T1	X	T2

Keterangan:

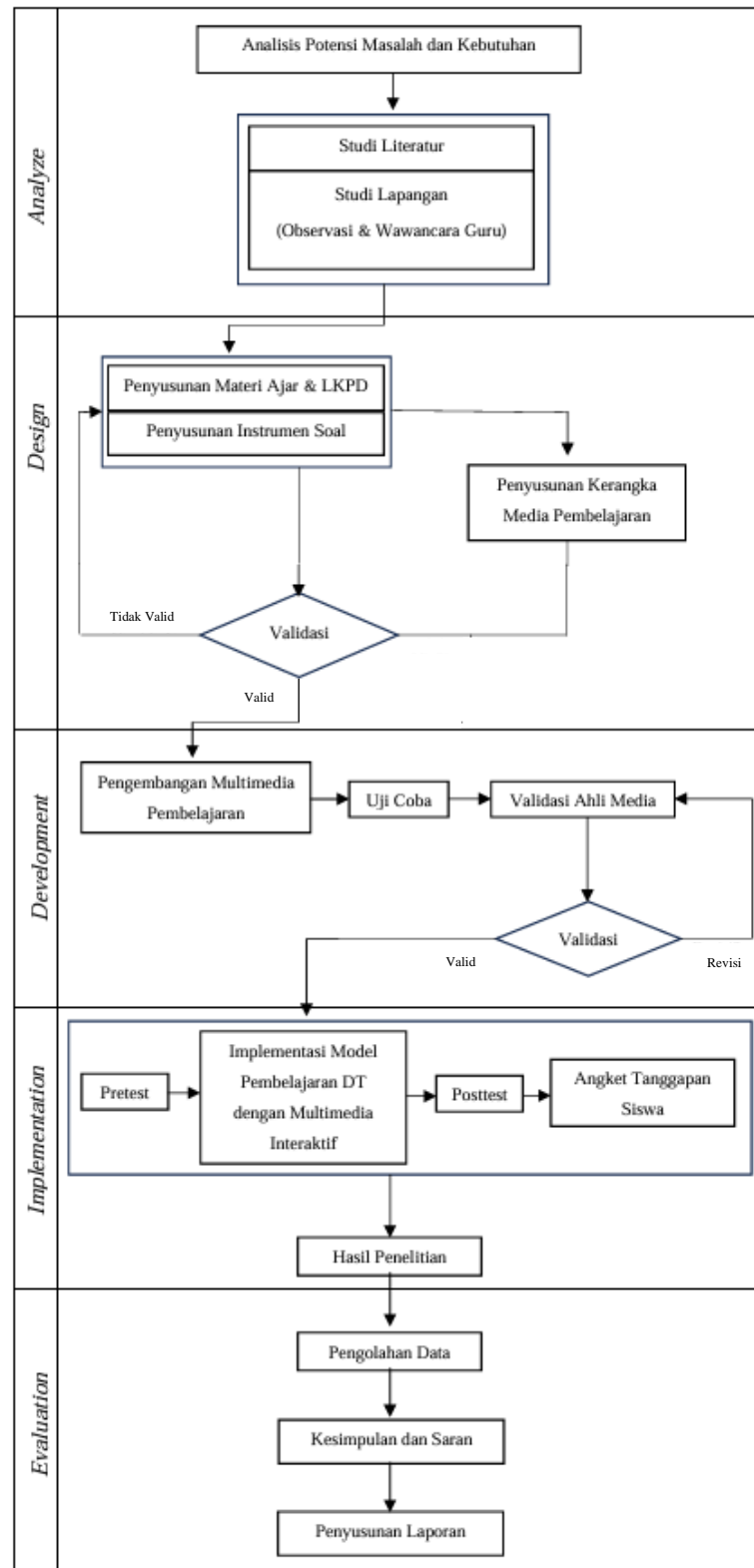
T1 :Nilai sebelum diberikan perlakuan (*pretest*)

X : Pemberian perlakuan eksperimen

T2 : Nilai setelah diberikan perlakuan (*posttest*)

3.3 Prosedur Pengembangan Media

Model pengembangan yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) yang merupakan model pengembangan media yang dikemukakan oleh Lee & Owens (2004). Langkah-langkah model pembelajaran ADDIE seperti pada Namanya, memuat lima tahapan pengembangan media, yakni Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluate*). Kelima tahapan proses tersebut dapat dilihat pada *flowchart* yang diilustrasikan oleh Gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan Media Menurut Lee & Owens (2004)

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.3.1 Tahap *Analyze*

Tahap analisis atau yang dapat disebut juga sebagai tahap pra-produksi, merupakan tahap pertama yang dilakukan dengan tujuan agar dapat mengetahui informasi mengenai kebutuhan yang diperlukan untuk mengembangkan media pembelajaran. Dalam menganalisis kebutuhan pengembangan media, maka dilakukan studi literatur dan studi lapangan untuk mengumpulkan informasi yang dapat membantu peneliti, agar media pembelajaran yang akan dirancang tetap mengacu pada kurikulum yang berlaku. Berikut penjelasan mengenai tahap analisis:

1. Studi Literatur

Peneliti melakukan studi literatur dengan mengumpulkan berbagai data serta bukti-bukti yang relevan dengan penelitian. Selain itu, peneliti juga mengumpulkan berbagai teori pendukung yang berkaitan dengan penelitian, yang diperoleh melalui berbagai sumber seperti jurnal penelitian, buku, dan penelitian-penelitian terdahulu yang relevan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai permasalahan yang sedang diteliti.

2. Studi Lapangan

Pada studi lapangan, peneliti menggali data dari permasalahan yang terjadi di lapangan untuk memperdalam serta memperkuat latar belakang permasalahan. Dalam mengumpulkan informasi, peneliti melakukan penyebaran kuesioner awal kepada siswa untuk dapat mengetahui materi mana yang sulit dipahami berdasarkan dengan pengalaman siswa, kemudian peneliti akan melakukan wawancara dengan guru yang bersangkutan mengenai permasalahan dalam proses pembelajaran, terutama pada media pembelajaran, model pembelajaran, serta minat siswa. Hal tersebut dilakukan untuk dapat memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam merancang dan membangun multimedia interaktif yang nantinya akan digunakan pada proses pembelajaran.

3.3.2 Tahap *Design*

Tahap desain, merupakan tahap kedua yang dilakukan setelah menganalisis data-data yang sudah diperoleh sebelumnya. Dalam tahap ini, peneliti melakukan

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

perancangan mengenai materi ajar, soal untuk materi algoritma dan pemrograman, serta merancang kerangka media pembelajaran. Adapun penjelasan mengenai tahap desain ini adalah sebagai berikut:

1. Penyusunan CP, ATP, Modul Ajar, Materi, dan LKPD

Peneliti menetapkan Capaian Pembelajaran pada mata pelajaran Informatika yang dalam studi ini, yaitu Fase E yang diterbitkan pada tahun 2022 oleh Kepala Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Peneliti juga menyusun ATP (Acuan Tujuan Pembelajaran) dengan tetap menyesuaikan terhadap kurikulum yang digunakan oleh sekolah yang akan menjadi tempat penelitian. Setelah itu, peneliti menyusun modul ajar sebagai panduan dalam melaksanakan pembelajaran. Peneliti juga akan menyusun materi ajar mengenai Algoritma dan Pemrograman, adapun topik yang dipilih yaitu, 1) Algoritma dan Bahasa Pemrograman, 2) Teks Naratif dan Pseudocode, 3) Flowchart, dan 4) Bentuk Dasar Algoritma. Kemudian, peneliti juga menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai bahan latihan siswa dalam mengembangkan *problem solving skill*.

2. Penyusunan Instrumen Soal

Pada tahap ini, peneliti akan merancang soal *pretest* dan *posttest* dengan masing-masing berjumlah 40 soal dengan mengacu pada CP, ATP, dan materi serta indikator *problem solving skill*, yaitu 1) Memahami masalah, 2) Merencanakan Solusi, 3) Mengimplementasikan Solusi, dan 4) Memeriksa kembali.

3. Validasi Instrumen Soal

Pada tahap ini, instrumen soal yang sudah dirancang sebelumnya oleh peneliti akan dilakukan validasi oleh ahli. Validasi ini bertujuan agar peneliti dapat mengetahui kelayakan instrumen soal yang dibuatnya. Apabila hasil validasi menyatakan bahwa soal tidak valid, maka peneliti akan melakukan perbaikan terhadap soal tersebut sampai soal dinyatakan valid atau layak digunakan oleh ahli. Instrumen yang sudah dinyatakan valid tersebut, akan diujikan kepada siswa yang sudah mempelajari materi algoritma dan pemrograman dengan

tujuan mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, serta daya pembeda.

4. Keputusan Pemilihan Soal dan Penyusunan Kisi-kisi Soal

Soal yang sudah diuji sebelumnya kemudian akan diputuskan berapa dan soal mana sajakah yang akan digunakan untuk proses penelitian pada sampel. Setelah itu, akan dibuat kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest* dengan memperhatikan indikator ATP dan indikator *problem solving skillnya*.

5. Penyusunan Kerangka Media Pembelajaran

Peneliti akan membuat rancangan media pembelajaran yang akan digunakan saat proses penelitian, dalam hal ini peneliti akan merancang sebuah multimedia interaktif, yang meliputi pembuatan *flowchart*, *storyboard*, serta berbagai *asset* yang akan digunakan di dalam multimedia.

6. Desain Implementasi

Peneliti menyusun rancangan kegiatan implementasi model pembelajaran berbasis *design thinking* dengan menggunakan multimedia pembelajaran untuk proses penelitian yang akan dilakukan selama 4 pertemuan.

3.3.3 Tahap *Development*

Pada tahap *development* atau pengembangan, peneliti akan melakukan pembuatan multimedia interaktif sesuai dengan analisis kebutuhan yang mengacu pada *flowchart* dan *storyboard* yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, sehingga media dapat diakses melalui *website* dengan *browser*. Langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian multimedia pembelajaran kepada ahli media. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari produk yang sedang dikembangkan serta untuk memperoleh saran dan rekomendasi pengembangan multimedia pembelajaran. Apabila setelah diuji multimedia yang dikembangkan masih terdapat kekurangan, maka akan terus dilakukan perbaikan atau revisi hingga multimedia dianggap layak untuk masuk ke tahap selanjutnya.

3.3.4 Tahap *Implementation*

Pada tahap ini, peneliti akan mengimplementasikan multimedia interaktif yang telah dikembangkan dan tervalidasi kepada kelompok eksperimen selama proses pembelajaran. Namun, sebelum penerapan multimedia dilakukan, peneliti

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

akan memberikan soal *pretest* berupa pilihan ganda kepada siswa untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa terkait materi algoritma dan pemrograman. Setelah pengerjaan *pretest*, siswa akan diberikan *treatment* berupa penerapan tahapan *design thinking* selama proses pembelajaran, yang diantara yaitu tahap empati, tahap mendefinisikan, tahap ideasi, tahap prototipe, dan tahap evaluasi, dengan memandu siswa untuk menggunakan multimedia interaktif yang telah dirancang dengan langkah-langkah tertentu.

Setelah pembelajaran selesai, maka siswa akan diberikan soal *posttest* guna mengevaluasi peningkatan pemahaman siswa terkait materi yang diajarkan, serta peningkatan siswa terhadap *problem solving skillnya*. Pada akhir pembelajaran, peneliti akan memberikan sebuah angket kepada siswa berupa tanggapan atau penilaian siswa terhadap penggunaan multimedia interaktif yang telah digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan instrumen penilaian *Multimedia Mania Student Checklist*.

3.3.5 Tahap Evaluate

Tahap *evaluate* atau evaluasi merupakan tahap dimana peneliti akan mulai mengevaluasi serta menganalisis data yang telah diperoleh selama tahap implementasi. Hal tersebut dilakukan agar dapat menyusun pembahasan secara komprehensif serta dapat menjawab semua pertanyaan dalam penelitian yang diajukan dalam rumusan masalah. Berdasarkan analisis tersebut, peneliti akan menyusun kesimpulan serta saran untuk penelitian berikutnya yang terkait dengan penerapan multimedia interaktif yang telah disusun oleh peneliti.

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh siswa kelas X TKJ-T pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Tribakti Pangalengan. Populasi ini diambil untuk membatasi jangkauan peneliti dalam melakukan penelitian serta untuk mempermudah dalam penarikan sampel. Penentuan sampel yang digunakan pada penelitian ini, yaitu menggunakan teknik *Convenience Sampling*. Adapun sampel dalam penelitian ini yaitu siswa SMK Tribakti Pangalengan kelas X program kejuruan Teknik Komputer Jaringan - Telekomunikasi (TKJ-T) – II. Dimana siswa

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tersebut akan menjadi sebuah kelas eksperimen yang akan mengalami perlakuan penerapan model pembelajaran berbasis *design thinking* dengan multimedia interaktif.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian dibutuhkan untuk mendukung penelitian yang dilakukan. Beberapa instrumen yang digunakan pada penelitian ini, antara lain yaitu instrumen studi lapangan, instrumen validasi oleh ahli yang meliputi validasi materi, validasi soal, serta validasi media pembelajaran, instrumen tanggapan siswa terhadap penggunaan multimedia interaktif berbasis web, dan instrumen penilaian *problem solving skill* siswa.

3.5.1 Instrumen Studi Lapangan

Peneliti membuat dua jenis instrumen studi lapangan, di antaranya kuesioner berupa angket untuk siswa, dan wawancara. Instrumen angket diberikan kepada siswa yang sudah mempelajari mata pelajaran informatika. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pembelajaran informatika di kelas serta bagaimana kemampuan siswa terhadap mata pelajaran tersebut, kemudian bagaimana penggunaan media pembelajaran serta metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru, kondisi siswa, *problem solving skill* siswa, pandangan siswa terhadap mata pelajaran tersebut, serta bagaimana dan seperti apa media pembelajaran yang diinginkan oleh siswa.

Instrumen wawancara akan diberikan kepada guru mata pelajaran informatika. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui kondisi belajar siswa, bagaimana penyajian materi yang diberikan kepada siswa selama proses pembelajaran, media pembelajaran seperti apa yang digunakan pada saat pembelajaran, serta bagaimana media yang seharusnya dirancang oleh peneliti untuk dapat mengatasi permasalahan pembelajaran.

3.5.2 Instrumen Soal Algoritma dan Pemrograman

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dua tes, yaitu *pretest* dan *posttest*. Instrumen tersebut berfungsi untuk dapat mengetahui sejauh mana pemahaman

siswa terkait dengan materi yang diajarkan. Adapun soal yang dibuat berupa soal

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dengan pilihan ganda yang masing-masing berjumlah 40 soal dengan menerapkan komponen-komponen indikator *problem solving skill* guna menguji *problem solving skill* siswa. Adapun indikator *problem solving skill* yang terdapat pada instrumen soal adalah sebagai berikut:

- **Memahami Masalah**
Pada indikator memahami masalah, soal akan menyajikan sebuah kasus permasalahan berdasarkan kejadian yang umum terjadi dalam kehidupan sehari-hari, kemudian siswa harus menjawab dengan tepat berdasarkan pertanyaan yang diberikan.
- **Merencanakan Solusi**
Pada indikator merencanakan solusi, soal akan menyajikan sebuah kasus permasalahan yang memerlukan tindak lanjut, sehingga siswa harus memberikan jawaban yang tepat terkait dengan strategi solusi.
- **Mengimplementasikan Solusi**
Pada indikator mengimplementasikan solusi, soal akan menyajikan sebuah pertanyaan yang mengharuskan siswa untuk memilih solusi permasalahan berupa notasi algoritma yang paling tepat.
- **Memeriksa Kembali**
Pada indikator memeriksa kembali, soal akan menyajikan sebuah notasi algoritma, yang kemudian siswa harus memilih jawaban yang paling tepat terkait dengan *output* yang dihasilkan notasi tersebut.

Selain itu, instrumen soal juga mengacu pada Acuan Tujuan Pembelajaran (ATP) yang telah disusun guna menjadi standar capaian siswa. Instrumen soal ini dibuat dengan tujuan untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan normalitas soal, sehingga dapat diketahui apakah soal tersebut layak untuk digunakan atau tidak.

3.5.3 Instrumen Validasi Media

Instrumen validasi media digunakan untuk mengevaluasi apakah multimedia yang telah dibuat peneliti telah memenuhi standar yang sesuai untuk penggunaan. Proses validasi tersebut dilakukan oleh para ahli media serta ahli

materi, dan apabila multimedia yang dibuat telah dinilai memenuhi kriteria oleh para ahli, maka multimedia akan dianggap siap untuk digunakan pada kelompok eksperimen. Adapun instrument validasi media yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari *Multimedia Mania Judge's Rubric 2003 – North Carolina State University* yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2

Instrumen Validasi Media *Multimedia Mania Judge's Rubric 2003*

Multimedia Mania 2003 – Judges' Rubric										
Kriteria		0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
Mechanical	1	Teknik (<i>Technical</i>)	Media memiliki banyak masalah teknis, sehingga tidak dapat dijalankan.		Terdapat beberapa kesalahan Teknik, sehingga jalannya media terganggu.		Media berjalan dengan baik, walaupun memiliki sedikit masalah teknis.		Media berjalan dengan sangat baik tanpa terdapat masalah teknis.	
	2	Navigasi (<i>Navigation</i>)	Tombol atau navigasi tidak ada yang berfungsi		Tombol dan navigasi sulit digunakan sehingga media sedikit sulit dijalankan		Tombol dan navigasi sedikit sulit digunakan, namun media tetap dapat dijalankan		Seluruh tombol dan navigasi dalam media berfungsi dengan sempurna, sehingga media sangat mudah dijalankan	
	3	Bahasa dan Ejaan (<i>Spelling & Grammar</i>)	Media memiliki banyak kesalahan dalam ejaan atau tata bahasa (4 atau lebih kesalahan).		Media memiliki beberapa kesalahan ejaan atau tata bahasa (3 atau kurang kesalahan).		Media memiliki sedikit kesalahan dalam ejaan atau tata bahasa (2 atau kurang kesalahan).		Tidak terdapat kesalahan ejaan atau tata bahasa dalam media.	
	4	Penyelesaian (<i>Completion</i>)	Media tidak selesai serta terdapat banyak elemen yang belum selesai.		Media tidak lengkap karena terdapat elemen yang belum selesai.		Media masih dianggap tidak selesai, karena terdapat elemen yang belum selesai.		Seluruh elemen dalam media sudah selesai sepenuhnya.	
Multimedia	5	Desain Antarmuka (<i>Screen Design</i>)	Desain terlalu mencolok dan berantakan, serta terdapat grafik dan		Elemen multimedia serta konten saling berkaitan namun		Elemen dan konten memiliki interaksi yang cukup tinggi,		Elemen dan konten memiliki interaksi yang tinggi, serta	

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Multimedia Mania 2003 – Judges' Rubric										
Kriteria		0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
Information Structure			efek khusus yang tidak berkaitan dengan isi media, sehingga cenderung mengganggu.	tidak terlihat adanya saling penguatan, serta tidak ada perhatian terhadap kriteria desain visual (keseimbangan, proporsi, dan harmoni), sehingga mengurangi efektivitas dalam penyampaian isi media.	sehingga cukup menyampaikan pesan yang terdapat dalam media dengan baik.	terdapat perhatian terhadap kriteria desain visual (keseimbangan, proporsi, dan harmoni), sehingga isi tersampaikan dengan baik				
	6	Penggunaan Perangkat Tambahan (<i>Use of Enhancements</i>)	Tidak terdapat grafis, video, audio, 3D, atau penambahan lainnya yang dapat membantu dalam proses pembelajaran.	Terdapat penggunaan grafis, video, audio, 3D, dll, namun penggunaannya tidak membantu dalam proses pembelajaran.	Grafis, video, audio, 3D, dll sudah tepat dalam penggunaannya, namun masih terdapat video yang terlalu panjang atau pendek, sehingga pesan jadi kurang tersampaikan.	Seluruh grafis, audio, video, 3D, dll digunakan secara efektif, sehingga meningkatkan pengalaman belajar serta berkontribusi dalam menyampaikan pesan yang dituju.				
	7	Penyusunan (<i>Organization</i>)	Alur informasi cenderung tidak jelas, sehingga sulit untuk dipahami.	Rangkaian informasi dalam media membingungkan, sehingga informasi yang ingin didapatkan dalam media kurang jelas.	Rangkaian informasi jelas, sehingga alur untuk mendapatkan informasi dari media sudah tepat	Rangkaian informasi dalam media mudah dimengerti dan mudah dipahami.				
	8	Percabangan (<i>Branching</i>)	Media berisi sedikit opsi skenario serta memiliki desain yang cenderung linear atau biasa.	Media berisi sedikit opsi skenario serta memiliki desain yang cukup umum,	Media memiliki opsi skenario yang bagus dan mudah dioperasikan	Media memiliki banyak opsi skenario yang mudah digunakan dengan desain yang menarik dan				

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Multimedia Mania 2003 – Judges' Rubric										
Kriteria		0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
Documentation					namun tepat dan mudah digunakan.		dengan desain media yang standar.		sesuai dengan target audiens.	
	9	Kutipan Sumber (<i>Citing Resources</i>)	Media tidak memenuhi standar kutipan sumber yang benar.		Terdapat beberapa sumber yang dikutip sesuai dengan pedoman penulisan.		Sebagian besar sumber dikutip sesuai dengan pedoman penulisan yang benar.		Seluruh sumber dikutip dengan benar dan sesuai dengan pedoman penulisan.	
	10	Izin Penggunaan Sumber (<i>Permissions Obtained for Resources</i>)	Elemen yang terdapat dalam media (grafis, teks, audio, dan video) milik orang lain.		Terdapat beberapa izin serta hak cipta yang disertakan pada penggunaan elemen dalam media.		Sebagian besar elemen yang terdapat dalam media memiliki izin untuk penggunaannya.		Seluruh elemen dalam media memiliki izin untuk penggunaannya.	
Quality of Content	11	Keaslian (<i>Originality</i>)	Media merupakan duplikasi ide, produk, dan gambar hasil karya orang lain tanpa adanya inovasi atau modifikasi.		Media merupakan duplikasi dari ide, produk, dan gambar hasil karya orang lain, walaupun terdapat sedikit inovasi dan modifikasi.		Media menunjukkan komitmen untuk menghormati hak cipta dengan menggabungkan ide, produk, gambar, dan penemuan dari berbagai sumber lain, serta mampu menyajikan perspektif baru.		Sebagian isi dalam media merupakan baru, orisinal, serta penuh kreativitas.	
	12	Kesesuaian Kurikulum (<i>Curriculum Alignment</i>)	Media dengan kurikulum tidak sesuai, sehingga media tidak bermanfaat sebagai alat bantu pembelajaran.		Terdapat beberapa kesesuaian antara isi media dengan kurikulum, sehingga siswa bisa mendapatkan sedikit pemahaman dari media tersebut.		Kesesuaian media dengan kurikulum cukup jelas, sehingga media dapat dijadikan sebagai alat bantu pembelajaran.		Media dengan kurikulum sesuai, referensi yang diberikan sangat jelas dan sesuai fakta, konsep, serta sumber yang dikutip. Sehingga siswa dapat mengandalkan media sebagai alat	

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Multimedia Mania 2003 – Judges' Rubric										
Kriteria		0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
										bantu pembelajaran.
13	kesesuaian tujuan dengan konten multimedia (<i>Evidence that Objective Were Met</i>)	Media tidak menyajikan materi yang relevan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.			Terdapat sedikit isi dalam media yang relevan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.		Sebagian besar isi dalam media relevan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.			Seluruh isi dalam media secara efektif mendukung tujuan pembelajaran yang diinginkan.
14	kedalaman dan keluasan konten (<i>Depth & Breadth of Project Content</i>)	Tidak terdapat keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam proses pengembangan media.			Terdapat sedikit penggunaan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pengembangan media.		Sebagai besar pengembangan media melibatkan pemanfaatan keterampilan berpikir tingkat tinggi.			Seluruh keterampilan berpikir tingkat tinggi digunakan secara maksimal dalam pengembangan media.
15	Isi Multimedia (<i>Subject Knowledge</i>)	Materi yang terdapat dalam media tidak koheren. Informasi yang disajikan membingungkan, tidak akurat, atau memiliki kekurangan.			Terdapat beberapa isi materi dalam media yang koheren, tetapi beberapa informasi masih cenderung membingungkan atau tidak akurat.		Sebagian besar materi yang terdapat dalam media koheren. Informasi cukup jelas, akurat, serta tepat.			Seluruh materi yang terdapat dalam media koheren. Seluruh informasi jelas, akurat, dan tepat.

Instrumen multimedia membantu para ahli media serta materi untuk menilai multimedia berdasarkan berbagai kriteria yang telah diberi bobot yang sesuai. Kriteria tersebut meliputi teknik, navigasi, bahasa dan ejaan, penyelesaian, desain antarmuka, penggunaan perangkat tambahan, penyusunan, percabangan, kutipan sumber, perizinan penggunaan sumber, keaslian, kesesuaian dengan kurikulum, kesesuaian tujuan dengan konten multimedia, kedalaman dan keluasan konten, serta isi dalam multimedia tersebut. Selain memberikan penilaian, para ahli media serta materi juga memberikan masukan berupa saran dan rekomendasi terkait dengan kelayakan multimedia.

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.5.4 Instrumen Tanggapan Siswa

Instrumen tanggapan siswa terhadap media pembelajaran diberikan kepada siswa setelah menggunakan multimedia interaktif pada saat pelaksanaan pembelajaran algoritma dan pemrograman. Instrumen tersebut digunakan oleh peneliti sebagai penilaian dan juga *feedback* dari siswa mengenai berbagai aspek atau kriteria yang terdapat dalam media. Instrumen tanggapan siswa ini diberikan dalam bentuk angket yang diadaptasi dari *Multimedia Mania Student Checklist – North Carolina State University*. Berikut merupakan tabel instrumen tanggapan siswa terhadap media dengan *Multimedia Mania Student Checklist* yang disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3

Instrumen Tanggapan Siswa *Multimedia Mania Student Checklist*

Multimedia Mania – Student Checklist				
		Kriteria	Keterangan	Bobot
Mechanical	1	Teknik	Media berjalan dengan sangat baik tanpa terdapat kesalahan teknis atau pesan yang merujuk pada kesalahan.	x1
	2	Navigasi	Siswa dapat dengan mudah menemukan informasi. Seluruh tombol dan navigasi dalam media berfungsi dengan baik.	x1
	3	Bahasa dan Ejaan	Media memiliki ejaan dan tata bahasa yang sesuai dengan pedoman dan tanpa adanya kesalahan penulisan.	x1
	4	Penyelesaian	Seluruh elemen dan alur dalam media telah diselesaikan dengan baik dan lengkap, tanpa adanya bagian yang kurang, tidak lengkap, atau terbengkalai.	x1
Multimedia	5	Desain Antarmuka	Kombinasi antara elemen dan konten dalam media (tombol, <i>link</i> , dan grafis) seimbang dan harmonis. Desain media menarik sehingga dapat menyampaikan isi materi dengan baik dan efektif.	x1
	6	Penggunaan Perangkat Tambahan	Seluruh grafik, video, audio, 3-D, dll berfungsi dengan efektif untuk menyampaikan isi dalam media.	x1
Information Structure	7	Penyusunan	Alur informasi dan menu dalam media berjalan secara logis dan intuitif. Siswa dapat dengan mudah menemukan informasi dengan jelas dan langsung.	x2
	8	Percabangan	Media berisikan sejumlah opsi skenario yang dapat dijalankan siswa.	x2

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Multimedia Mania – Student Checklist				
		Kriteria	Keterangan	Bobot
Documentation	9	Kutipan Sumber	Seluruh sumber dalam media dikutip dengan benar sesuai dengan pedoman yang berlaku.	x1
	10	Izin Penggunaan Sumber	Seluruh izin untuk penggunaan teks, grafik, audio, video, dan lainnya tertera dalam media.	x1
Quality of Content	11	Keaslian	Ide dalam media merupakan karya orisinal, dengan mayoritas isi konten serta ide-ide yang terkandung dalam media baru dan inovatif.	x3
	12	Kesesuaian Kurikulum	Media sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Hubungan antara isi dalam media dengan Indikator Pencapaian Kompetensi sangat jelas, sehingga media dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran.	x3
	13	kesesuaian tujuan dengan konten multimedia	Konten dalam media terbukti mendukung tujuan pembelajaran.	x3
	14	kedalaman dan keluasan konten	Keterampilan berpikir tingkat tinggi terbukti digunakan dalam perancangan media.	x2
	15	Isi Multimedia	Media menunjukkan bahwa materi yang disajikan cukup kuat. Seluruh informasinya dapat dengan mudah dimengerti, sesuai, dan akurat.	x2

3.6 Teknik Analisis Data

Dalam menganalisis data instrumen serta penggunaan multimedia dalam pembelajaran, peneliti melakukan serangkaian analisis data. Analisis data tersebut meliputi hasil studi lapangan, pengujian validitas, pengujian reliabilitas, pengujian daya pembeda, dan pengujian tingkat kesukaran. Berikut merupakan penjelasan terperinci mengenai metode pengujian instrumen penelitian yang digunakan.

3.6.1 Analisis Hasil Studi Lapangan

Hasil data yang didapatkan pada studi lapangan akan diolah sesuai dengan bentuk instrumen yang dibuat, sehingga data-data tersebut dapat diuraikan. Instrumen kuesioner siswa digunakan untuk menggali lebih dalam mengenai masalah pembelajaran yang kemudian dianalisis melalui perhitungan skala jawaban

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang telah dipilih oleh siswa pada pertanyaan yang disajikan. Sedangkan wawancara dilakukan dengan tanya jawab secara lisan antara peneliti dengan narasumber, yang dalam hal ini adalah guru mata pelajaran Informatika. Data yang didapatkan dari hasil wawancara kemudian akan dianalisis melalui penguraian hasil wawancara serta peneliti akan menarik pokok-pokok penting berdasarkan relevansinya dengan kebutuhan penelitian.

3.6.2 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu instrumen dapat dijadikan sebagai alat ukur dengan tepat (Arikunto, 2013). Uji validitas dicapai dengan mengaitkan setiap skor jawaban variabel siswa dengan total skor untuk setiap variabel tersebut. Kemudian, hasil korelasi tersebut akan dibandingkan dengan nilai kritis yang ditetapkan pada tingkat signifikansi 0,05. Dalam menentukan suatu validitas soal, peneliti menggunakan rumus korelasi *Product Moment* yang dikembangkan oleh Karl Pearson. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - \sum(x)\sum(y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variable X dan Y

N = Banyaknya sampel

X = Skor masing-masing soal

Y = Skor total variable

Tingkat validitas suatu pertanyaan dinilai berdasarkan hasil perhitungan rumus di atas, yang kemudian koefisien korelasinya akan diinterpretasikan sesuai dengan pedoman Tabel 3.4 yang dipaparkan oleh Arikunto, S (2013).

Tabel 3.4

Pedoman Koefisien Korelasi Uji Validitas oleh Arikunto, S (2013)

Besar r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

Merujuk pada pedoman koefisien korelasi uji validitas yang dipaparkan oleh Arikunto, S (2013) seperti pada Tabel 3.4 didapatkan bahwa terdapat beberapa interpretasi dalam pengujian validitas. Pada r hitung dengan besaran “0.8 – 1.00” maka dapat diinterpretasikan ke dalam validitas dengan tingkat sangat tinggi. Pada r hitung dengan besaran “0.6 – 0.8” dapat diinterpretasikan ke dalam validitas tinggi, lalu pada r hitung dengan besaran “0.4 – 0.6” dapat diinterpretasikan ke dalam validitas sedang, kemudian pada r hitung dengan besaran “0.2 – 0.4” termasuk ke dalam validitas rendah, dan r hitung dengan besaran “0.0 – 0.2” termasuk ke dalam validitas sangat rendah, sedangkan pada r hitung dengan besaran < 0.0 maka diinterpretasikan tidak valid.

3.6.3 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan konsistensi hasil pengukuran. Apabila konsistensi tersebut terpenuhi maka instrumen terpercaya atau *reliable* serta dapat diandalkan (Yusup, 2018). Dalam penelitian ini, peneliti mengukur tingkat reliabilitas instrumen soal menggunakan rumus Kuder Richardson-20 atau KR-20. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r_i = \frac{n}{(n-1)} \left\{ \frac{vt^2 - \sum pq}{vt^2} \right\}$$

Keterangan:

r_i = Koefisien reliabilitas

n = Jumlah soal

p = Banyaknya subjek yang menjawab benar pada butir soal

q = Banyaknya subjek yang menjawab salah pada butir soal

vt^2 = Varians total

Tingkat reliabilitas suatu pertanyaan dinilai berdasarkan hasil perhitungan rumus di atas, yang kemudian akan diinterpretasikan sesuai dengan pedoman Tabel 3.5 yang dipaparkan oleh (Arikunto, 2013).

Tabel 3.5

Pedoman Uji Reliabilitas oleh (Arikunto, 2013)

Besar r_i	Reliabilitas
$0,91 \leq r_i \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,71 \leq r_i \leq 0,90$	Tinggi
$0,41 \leq r_i \leq 0,70$	Sedang
$0,21 \leq r_i \leq 0,40$	Rendah
$0,10 \leq r_i \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan pedoman uji reliabilitas oleh Arikunto, S (2013) pada Tabel 3.5 diperoleh bahwa terdapat beberapa kriteria dalam reliabilitas. Pada koefisien reliabilitas dengan nilai “0.91 – 1.00” maka reliabilitas dinyatakan sangat tinggi. Pada koefisien reliabilitas dengan nilai “0.71 – 0.90” maka termasuk ke dalam reliabilitas tinggi. Lalu, pada nilai koefisien sebesar “0.41 – 0.70” termasuk ke dalam reliabilitas sedang. Kemudian, pada nilai koefisien sebesar “0.21 – 0.40” dapat dinyatakan reliabilitas rendah. Sedangkan, pada nilai koefisien “0.10 – 0.20” dinyatakan sebagai reliabilitas dengan tingkat sangat rendah.

3.6.4 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan peluang untuk menjawab dengan benar suatu butir soal pada tingkat kemampuan tertentu, yang biasanya diukur dengan indeks. Indeks kesukaran dinyatakan sebagai proporsi antara 0,00 – 1,00, dimana semakin kecil nilainya, maka semakin sulit pula soalnya. Suatu butir soal akan dianggap baik jika tidak terlalu sulit maupun terlalu mudah (Fitriani, 2021). Oleh karena itu, dalam instrumen soal, menjaga keseimbangan antara tingkat kesukaran tersebut cukup penting, agar butir soal tidak terlalu sulit atau terlalu mudah. Adapun rumus yang digunakan dalam mengukur tingkat kesukaran pada instrumen soal yang berbentuk pilihan ganda adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{J}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab benar

J = Jumlah seluruh siswa

Tingkat kesukaran yang diperoleh berdasarkan hasil indeks kesukaran dengan rumus diatas, dapat dikategorikan sesuai dengan Tabel 3.6 oleh (Arikunto, 2013).

Tabel 3.6

Indeks Tingkat Kesukaran oleh (Arikunto, 2013)

P (Indeks Kesukaran)	Kategori
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P \leq 0,69$	Sedang
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Mudah

Merujuk pada Tabel 3.6 mengenai indeks Tingkat kesukaran yang dipaparkan oleh Arikunto, S (2013), didapatkan bahwa terdapat tiga kategori

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tingkat kesukaran, yaitu Tingkat mudah dengan indeks “0.70 – 1.00”, kemudian Tingkat kesukaran sedang dengan indeks sebesar “0.31 – 0.69”, dan Tingkat kesukaran kategori sukar dengan indeks kesukaran sebesar “0.00 – 0.30”.

3.6.5 Daya Pembeda

Daya pembeda dalam instrumen soal memiliki kemampuan untuk dapat memisahkan siswa yang sudah menguasai materi dengan yang belum menguasai materi. Artinya, butir soal dapat mengidentifikasi siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Hal ini dapat dilihat dari indeks diskriminasi soal yang mencerminkan seberapa baik butir soal dalam memisahkan siswa. Indeks tersebut berkisar antara -1,00 hingga 1,00. Semakin tinggi nilainya, maka semakin baik pula butir soal dalam membedakan siswa yang berbeda tingkat kemampuannya. Butir soal akan dianggap baik apabila memiliki daya pembeda yang mencukupi, baik, atau sangat baik. Adapun rumus yang digunakan dalam mengukur daya pembeda pada instrumen soal adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_a}{J_a} - \frac{B_b}{J_b} = P_a - P_b$$

Keterangan:

DP= Daya pembeda

B_a = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab benar

B_b = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

J_a = Banyaknya siswa kelompok atas

J_b = Banyaknya siswa kelompok bawah

P_a = Proporsi siswa kelompok atas yang menjawab benar

P_b = Proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Interpretasi daya pembeda yang diperoleh dari rumus diatas, dapat dikategorikan sesuai dengan Tabel 3.7 oleh (Arikunto, 2013).

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.7
Interpretasi Daya Pembeda oleh (Arikunto, 2013)

Interval	Kategori
< 0,00	Sangat Buruk
0,00 – 0,19	Buruk
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Sangat Baik

Merujuk pada Tabel 3.7 mengenai interpretasi daya pembeda yang dipaparkan oleh (Arikunto, 2013)), didapatkan bahwa interval dengan nilai “< 0,00” dapat diinterpretasikan ke dalam kategori sangat buruk. Interval dengan nilai “0.00 – 0.19” dapat diinterpretasikan ke dalam kategori buruk. Lalu, interval dengan nilai “0.20 – 0.39” termasuk ke dalam kategori cukup, kemudian interval dengan nilai “0.40 – 0.69” termasuk kategori baik, dan interval dengan nilai “0.70 – 1.00” dapat dikategorikan sangat baik.

3.6.6 Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan setelah siswa melaksanakan *pretest* dan *posttest*. Pengujian N-Gain dilakukan untuk dapat mengetahui bagaimana peningkatan *problem solving skill* siswa setelah melalui proses pembelajaran menggunakan multimedia interaktif yang telah dibuat oleh peneliti. Pengujian N-Gain diukur dengan menghitung terlebih dahulu rata-rata serta nilai *gain* dari *pretest* dan *posttest*, yang kemudian hasilnya akan dikategorikan menjadi tiga kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Adapun rumus yang digunakan dalam pengujian N-Gain adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{T_2 - T_1}{T_3 - T_1}$$

Keterangan:

g = Indeks gain

T_1 = Nilai *pretest*

T_2 = Nilai *posttest*

T_3 = Skor maksimum tes

Hasil peningkatan *problem solving skill* siswa dapat dikategorikan seperti pada Tabel 3.8 oleh (Hake, 1999).

Tabel 3.8

Pedoman Uji N-Gain oleh (Hake, 1999)

Uji N-Gain	Kategori
$0,00 \leq g \leq 0,29$	Rendah
$0,30 \leq g \leq 0,69$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Berdasarkan pedoman uji N-Gain oleh Hake (1999) pada Tabel 3.8 didapatkan bahwa terdapat tiga kategori dalam pengujian N-Gain, yaitu kategori rendah dengan nilai indeks *gain* sebesar “0.00 – 0.29”, lalu kategori sedang dengan nilai indeks *gain* sebesar “0.30 – 0.69”, dan kategori tinggi dengan nilai indeks *gain* sebesar “0.70 – 1.00”. Adapun hasil pengujian N-Gain tersebut dapat diinterpretasikan dalam beberapa klasifikasi efektivitas *gain score* yang dipaparkan oleh Hake (1999) pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9

Efektivitas N-Gain oleh (Hake, 1999)

Persentase (%)	Klasifikasi
<40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Terdapat pula klasifikasi mengenai nilai efektivitas N-Gain yang dipaparkan oleh Hake (1999), didapatkan beberapa klasifikasi yang diantaranya, yaitu klasifikasi tidak efektif memiliki nilai persentase *gain* sebesar $<40\%$, kemudian klasifikasi kurang efektif memiliki nilai persentase *gain* sebesar “ $40\% - 50\%$ ”, lalu klasifikasi cukup efektif memiliki nilai persentase *gain* sebesar “ $55\% - 75\%$ ” dan klasifikasi efektif memiliki nilai persentase *gain* sebesar “ $>76\%$ ”.

3.6.7 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2015). Apabila suatu variabel tidak memiliki pendistribusian yang normal, maka hasil uji statistik dapat terpengaruh secara negatif. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus uji Shapiro Wilk. Uji Shapiro Wilk merupakan salah satu rumus yang paling sering digunakan dalam pengukuran normalitas, dimana perhitungan dilakukan untuk melihat perbedaan distribusi pada dua sampel yang berbeda. Adapun untuk pengujian normalitas peneliti menggunakan bantuan aplikasi SPSS, dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika Sig. $> 0,05$ maka data terdistribusi normal
- b. Jika Sig. $< 0,05$ maka data tidak terdistribusi normal

3.6.8 Uji T-Sampel Berpasangan (*Paired Sample T-Test*)

Paired sample T-test merupakan metode uji yang digunakan untuk membandingkan dua sampel yang memiliki hubungan satu sama lain, dimana subjek penelitian tersebut sama namun mendapat perlakuan yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan apakah terjadi perubahan dalam *problem solving skill* siswa pada pembelajaran dimana siswa belum diberikan multimedia interaktif dan setelah diberi multimedia interaktif. Pengujian ini dilakukan untuk menilai apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dengan hasil *posttest* dalam eksperimen yang mengadopsi desain *one group pretest-posttest* (Arikunto, 2013). Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. H_a : Adanya perbedaan *problem solving skill* siswa saat pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dengan tidak menggunakan multimedia interaktif.

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. H_0 : Tidak adanya perbedaan dalam *problem solving skill* siswa saat pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dengan tidak menggunakan multimedia interaktif.

Tingkat signifikansi sebesar 0,05 ($\alpha = 5\%$) menjadi kriteria penerimaan dalam pengujian ini dan menjadi dasar dalam menentukan hipotesis dengan kriteria-kriteria sebagai berikut:

1. Jika $\text{Sig.} > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (perbedaan hasil tidak signifikan).
2. Jika $\text{Sig.} < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima (perbedaan hasil signifikan).

Adapun rumus dari *Paired sample T-test* adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{M d}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

Md = Mean dari perbedaan *pretest* dengan *posttest*

Xd = Deviasi masing-masing subjek ($d - Md$)

$\sum x^2 d$ = Jumlah kuadrat deviasi

N = Jumlah subjek pada sampel

$d.b$ = Ditentukan dengan $N-1$

3.6.9 Uji Validasi Ahli Media dan Tanggapan Siswa terhadap Media

Media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti selanjutnya akan diuji validasinya oleh ahli media sebelum digunakan dalam proses pembelajaran oleh siswa di kelas. Kemudian, setelah siswa menggunakan media yang peneliti kembangkan, maka siswa akan diminta untuk memberikan tanggapannya mengenai pengalaman selama menggunakan media tersebut. Instrumen validasi media oleh ahli dan tanggapan siswa terhadap media dapat dianalisis dengan menggunakan perhitungan *rating-scale*. Rumus perhitungan *rating-scale* sendiri adalah sebagai berikut:

Sarah Candrica, 2024

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS DESIGN THINKING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SOLVING SKILL SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

Skor hasil pengumpulan data = Σ hasil penilaian responden

Skor ideal = (skor tertinggi) x (jumlah responden) x (jumlah butir)

Hasil persentase yang diperoleh dari rumus tersebut, kemudian akan direpresentasikan ke dalam beberapa kategori hasil uji validasi berdasarkan *rating scale*. Berikut Tabel 3.10 mengenai klasifikasi hasil uji validasi media oleh ahli.

Tabel 3.10

Klasifikasi Uji Validasi Media oleh Ahli dan Tanggapan Siswa

Persentase (%)	Klasifikasi
0 – 24	Tidak Baik
25 – 49	Kurang Baik
50 – 74	Baik
75 - 100	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 3.10 mengenai klasifikasi validasi media oleh ahli dan tanggapan siswa, didapatkan bahwa nilai persentase “0% - 24%” memiliki klasifikasi tidak baik, lalu nilai persentase “25% - 49%” termasuk ke dalam klasifikasi kurang baik, kemudian nilai persentase “50% - 74%” termasuk ke dalam klasifikasi yang baik, dan nilai persentase “75% - 100%” merupakan klasifikasi yang sangat baik.