

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian yang analisisnya berdasarkan data *numerical* (angka) yang diolah dengan metode statistika. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen metode *pre-experimental*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *one grup pre-test and post test design*. Dalam penelitian ini, tak ada kelompok *control* karena pengujian penelitian diperoleh dari perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* yaitu tes kemampuan yang dilakukan sebelum eksperimen (tanda O<sub>1</sub>). *Post-test* yaitu tes kemampuan yang dilakukan setelah eksperimen (tanda O<sub>2</sub>). Siswa diberi perlakuan khusus atau pengajaran (*treatment*) selama beberapa waktu (tanda X), *treatment* yang dilakukan yaitu diberikan pembelajaran dengan menggunakan media *claspoin*. *Design* penelitian digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3. 1

*One Grup Pre-test and Post-test Design*

<b>Kelompok</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Treatment</i></b>	<b><i>Post Test</i></b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Sumber : (Sugiyono, 2017)

Keterangan :

*Pre-test* : Kegiatan yang dilakukan sebelum *treatment*

*Treatment* : Perlakuan khusus atau pengajaran selama beberapa waktu

*Post-test* : Kegiatan yang dilakukan setelah *treatment*

### 3.2 Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan variabel tunggal, yaitu “Efektivitas *classpoint* sebagai Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK PU N Bandung”.

### 3.3 Definisi Operasional

Efektivitas *classpoint* sebagai media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *ClassPoint*, sebagai salah satu media pembelajaran inovatif, menawarkan fitur interaktif yang dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Interaksi dua arah antara guru dan siswa menjadi kunci dalam proses ini. Kemampuan berpikir kritis bukan hanya tentang memiliki pengetahuan yang luas, tetapi juga tentang bagaimana individu memproses dan menggunakan informasi tersebut secara efektif. Dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, individu dapat menjadi pembelajar yang mandiri, pemikir yang logis dan pengambil keputusan yang cakap dalam berbagai aspek kehidupan.

### 3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian di SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung yang terletak di Jalan Garut No.10, Kacapiring, Batununggal, Bandung, Jawa Barat 40271. Waktu penelitian yaitu bulan Mei – Juni 2024.



Gambar 3. 1 Tempat Penelitian

### 3.5 Populasi dan Sampel

#### 3.5.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI DPIB tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah peserta didik disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 2  
Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah (orang)
1	XI DPIB 1	36
2	XI DPIB 2	32
3	XI DPIB 3	35
	<b>Jumlah</b>	<b>103</b>

### 3.5.2 Sampel

Teknik pemilihan menggunakan *nonprobability sampling*. *Nonprobability sampling* yaitu teknik penentuan sampel yang tidak memberi kesempatan (peluang) pada setiap anggota populasi untuk dijadikan anggota sampel. Untuk teknik yang diambil dari jenis ini adalah teknik *sampling purposive*. Teknik *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu untuk tujuan tertentu (Sugiyono, 2017). Sampel yang digunakan yaitu kelas XI DPIB 2 dengan jumlah siswa 32 orang. Penentuan kelas sampel ini atas rekomendasi dari guru mata pelajaran desain jalan dan jembatan, yang dipertimbangkan dari hasil ujian tengah semester siswa yang perlu ditingkatkan. Peneliti juga menentukan kelas untuk menjadi sampel uji coba instrumen. Uji coba instrumen ini akan dilaksanakan di kelas XI DPIB 3 dengan jumlah siswa 35 orang.

Tabel 3. 3  
Sampel Penelitian

Subjek	Kelas	Jumlah (orang)
Sampel Eksperimen	XI DPIB 2	32
Sampel Uji Coba Instrumen	XI DPIB 3	20

## 3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

### 3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Lembar Kelayakan

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah lembar kelayakan media dan materi. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan skala likert yang berbentuk *checklist* dengan skala nilai 1-5. Lembar kelayakan media dan materi digunakan

Fitriana Dwi Putri, 2024

**EFEKTIVITAS CLASSPOINT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMK PU N BANDUNG**

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

untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berupa *classpoint* yang digunakan untuk peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Instrumen dikonstruksi tentang aspek – aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonstruksikan dengan para ahli dengan cara dimintai pendapatnya mengenai instrumen yang telah disusun. Setelah pengujian selesai, maka dilanjutkan uji coba instrumen (Riduwan, 2020).

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase kelayakan media dan materi adalah sebagai berikut:

$$P_s = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- P s = Nilai Persentase  
 S = Skor yang didapat  
 N = Skor ideal

Dari hasil perhitungan yang diperoleh, maka bisa dikategorikan hasil persentasenya sebagai berikut:

Tabel 3. 4

Kategori Hasil Kelayakan

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori	Keterangan
1	$81 < x \leq 100$	Sangat Layak	Media atau materi bisa digunakan tanpa harus direvisi
2	$61 < x \leq 80.9$	Layak	Media atau materi bisa digunakan tetapi perlu di revisi
3	$41 < x \leq 60.9$	Cukup Layak	Media atau materi disarankan untuk tidak digunakan karena perlu adanya revisi

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori	Keterangan
4	$21 < x \leq 40.9$	Kurang Layak	Media atau materi tidak boleh dipergunakan

Sumber : (Riduwan, 2020)

Untuk kisi – kisi lembar kelayakan dirincikan sebagai berikut:

**a. Kelayakan Media**

Kisi-kisi yang digunakan untuk lembar kelayakan media adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 5

Kisi – Kisi Lembar Kelayakan Ahli Media

No.	Indikator	Sub Indikator	No. Butir	Skala Nilai Maksimum
1	Kriteria Pendidikan	1. Pembelajaran	1	5
		2. Kurikulum	2	5
		3. Isi Materi	3	5
		4. Interaksi	4	5
		5. Timbal Balik	5	5
		6. Penanganan Kesalahan	6	5
2	Tampilan Media Pembelajaran	1. Pewarnaan	7	5
		2. Penggunaan bahasa serta kata	8	5
		3. Design pada media	9	5
		4. Grafik	10	5
		5. Animasi	11	5
		6. Suara	12	5
		7. Perintah Menu	13	5
		8. Tampilan Desain	14	5
3	Kualitas Teknis	1. Pengoperasian Program	15	5

Fitriana Dwi Putri, 2024

*EFEKTIVITAS CLASSPOINT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMK PU N BANDUNG*

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

No.	Indikator	Sub Indikator	No. Butir	Skala Nilai Maksimum
		2. Reaksi Pemakaian	16	5
		3. Keamanan Program	17	5
		4. Fasilitas Pendukung atau Tambahan	18	5
<b>Jumlah</b>			<b>18</b>	<b>90</b>

Sumber : (Ayu Dessy Sugiharni, 2018)

Keterangan :

Nilai 5 = Sangat Baik

Nilai 4 = Baik

Nilai 3 = Cukup

Nilai 2 = Kurang

Nilai 1 = Sangat Kurang

Hasil *judgement expert* yang telah dilaksanakan dan dihitung persentasenya dirincikan sebagai berikut:

### 1) Hasil Lembar Kelayakan Media

Hasil kelayakan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 6

Hasil Kelayakan Media

No.	Validasi	Skor yang didapat	Skor Ideal	Persentase	Kategori
1	Guru 1	85	90	94.4%	Sangat Layak
2	Guru 2	83	90	92.2%	Sangat Layak
<b>Rata - Rata</b>				<b>93.3%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Hasil kelayakan yang diperoleh menunjukkan persentase nilai 93.3% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan keterangan hasil, media yang digunakan dapat digunakan tanpa revisi. Namun peneliti tetap mempertimbangkan komentar dan saran dari hasil kelayakan agar media yang digunakan lebih baik dan sesuai. Hasil lembar kelayakan media secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 22.

Fitriana Dwi Putri, 2024

**EFEKTIVITAS CLASSPOINT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMK PU N BANDUNG**

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

## b. Kelayakan Materi

Kisi – kisi yang digunakan untuk lembar kelayakan media adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 7

Kisi – Kisi Lembar Kelayakan Materi

No.	Aspek	Indikator	Sub Indikator	No. Butir	Skala Nilai Maksimum
1	Isi	Kurikulum	1. Kesesuaian CP/ATP materi mata pelajaran	1	5
			2. Kesesuaian dengan ruang lingkup mata pelajaran	2	5
		Pengguna	1. Kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik	3	5
			2. Keselarasan pemberian materi dengan pengetahuan dan perkembangan peserta didik	4	5
			3. Pemberian kesempatan untuk mandiri dalam aktivitas belajar	5	5

No.	Aspek	Indikator	Sub Indikator	No. Butir	Skala Nilai Maksimum
			4. Tuntutan untuk aktivitas siswa	6	5
			5. Melihat keberagaman siswa	7	5
2	Pembelajaran	Pembukaan	1. Judul yang menarik	8	5
			2. Apersepsi dengan tujuan dan materi pembelajaran sesuai	9	5
		<b>Inti</b>	1. Penyajian materi yang runtut	10	5
			2. Materi yang memiliki kebenaran	11	5
			3. Materi yang jelas	12	5
			4. Materi yang mendalam	13	5
			5. Materi yang bersifat luas	14	5
			6. Penyajian materi yang menarik	15	5

No.	Aspek	Indikator	Sub Indikator	No. Butir	Skala Nilai Maksimum
			7. Penyajian contoh yang sesuai	16	5
			8. Penyajian contoh yang lengkap	17	5
			9. Bahasa sesuai dengan EYD	18	5
			10. Bahasa dengan sasaran pengguna sesuai	19	5
		<b>Penutup</b>	1. Soal latihan dengan indikator sesuai	20	5
			2. Soal latihan menggunakan sistematika yang sesuai	21	5
			3. Latihan soal memiliki proporsi yang sesuai	22	5
			4. Kualitas umpan balik	23	5
<b>Jumlah</b>				<b>23</b>	<b>115</b>

Sumber : (Mahendra I Gede Jaka, 2021)

Keterangan :

Nilai 5 = Sangat Baik

Nilai 4 = Baik

Nilai 3 = Cukup

Nilai 2 = Kurang

Nilai 1 = Sangat Kurang

### 1) Hasil Lembar Kelayakan Materi

Hasil kelayakan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8

Hasil Kelayakan oleh Ahli Materi

No.	Validasi	Skor yang didapat	Skor Ideal	Persentase	Kategori
1	Guru 1	109	115	94.78%	Sangat Layak
2	Guru 2	100	115	86.95%	Sangat Layak
3	Guru 3	94	115	82.00%	Sangat Layak
<b>Rata - Rata</b>				<b>87.91%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Hasil kelayakan yang diperoleh menunjukkan persentase nilai 87.91% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan keterangan hasil, materi yang digunakan dapat digunakan tanpa revisi. Namun peneliti tetap mempertimbangkan komentar dan saran dari validator agar materi yang digunakan lebih baik dan sesuai. Hasil lembar validasi materi secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 21.

### 2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai catatan dari guru pengampu mata pelajaran yang bersangkutan terhadap penggunaan media interaktif *classpoint* dalam kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen. Lembar observasi ini merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan penggunaan *classpoint* sebagai media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk kisi – kisi lembar observasi dirincikan sebagai berikut:

Tabel 3. 9  
Kisi – Kisi Lembar Observasi

No.	Indikator	Sub Indikator	No. Butir	Skala Nilai Maksimum
1	Kegiatan Pendahuluan	1. Salam pembuka	1	5
		2. Doa pembuka	2	5
		3. Absensi kehadiran	3	5
		4. Kabar peserta didik	4	5
		5. Penjelasan materi umum	5	5
		6. Penjelasan capaian pembelajaran	6	5
		7. Diskusi awal	7	5
2	Kegiatan Inti	1. Penjelasan materi	7	5
		2. Mengamati	8	5
		3. Memahami dan mencatat	9	5
		4. Bertanya	10	5
		5. Mengontrol aktivitas peserta didik	11	5
		6. Menjawab soal	12	5
		7. Penilaian soal	13	5
		8. Tanggapan peserta didik	14	5
3	Kegiatan Penutup	1. Perolehan nilai peserta didik	15	5
		2. Apresiasi peserta didik	16	5
		3. Penyampaian rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya	17	5
		4. Doa penutup	18	5
<b>Jumlah</b>			<b>18</b>	<b>90</b>

Keterangan :

Nilai 5 = Sangat Baik

Nilai 4 = Baik

Nilai 3 = Cukup

Nilai 2 = Kurang

Nilai 1 = Sangat Kurang

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan dapat berupa buku paket materi pembelajaran, buku panduan capaian pembelajaran, arsip nama siswa dan absensi di kelas eksperimen, ataupun dokumentasi yang berupa tulisan, angka, dan gambar yang diambil pada saat penelitian berlangsung.

#### 3.6.2 Instrumen Penelitian

Peneliti akan memberikan soal tes berupa *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diberikan penggunaan media *classpoint* yang diterapkan di kelas eksperimen. Soal *pre-test* dan *post-test* yang digunakan berupa soal uraian yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis.

Tabel 3. 10

Pedoman Tes

Data	Sumber Data
Hasil dari penilaian <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> yang berupa soal uraian yang disesuaikan dengan indikator berpikir kritis siswa.	Siswa kelas XI DPIB 2 SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung

Instrumen tes penelitian yang berupa *pre-test* dan *post-test* ini tentunya memiliki kisi – kisi instrumen yang disesuaikan dengan capaian indikator kemampuan berpikir kritis. Untuk kisi – kisi instrumen tes dirincikan sebagai berikut:

Tabel 3. 11  
Kisi – Kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir

<b>Indikator</b>	<b>Keterangan</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Skor Maksimal</b>
Merumuskan masalah	Merumuskan permasalahan untuk memperoleh dan menentukan jawaban dengan tepat.	1,2	10
Memberi argumen	Argumen disampaikan dengan alasan yang sesuai, persamaan dan perbedaan ditunjukkan, memunculkan dan membenahi kerelevanan atau tidak relevannya, serta pengungkapan suatu informasi utuh argumennya.	3,4,5	10
Mengevaluasi	Mampu mengevaluasi permasalahan menggunakan strategi, disertai dengan data, fakta, atau pedoman, serta memberikan solusi atau alternatif dengan benar.	6	15
Melakukan interpretasi	Memberikan pandangan yang sesuai dengan kemampuan dari hasil penyelidikan atau telaah yang tepat.	7	20
Menyimpulkan	Mampu menarik kesimpulan berdasarkan pertimbangan yang disertai dengan data atau fakta.	8	20

Sumber : (Nurbaya Bida Belindar, 2020) dengan penyesuaian.

### 3.6.3 Uji Coba Instrumen Penelitian

#### 1. Uji Validitas

Uji validitas menunjukkan bahwa hasil penelitian dikatakan valid apabila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2017). Dalam pengujian

validitas dibutuhkan Rumus yang digunakan dalam pengujian validitas adalah sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan :

$r_{hitung}$  = koefisien korelasi antara X dengan Y

n = Jumlah teste

$\sum XY$  = total perkalian skor item dan total

$\sum X$  = jumlah skor butir soal

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

t = Perolehan t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Selanjutnya bandingkan dengan nilai t hitung dengan t tabel, kesimpulan yang diambil jika t hitung > t tabel berarti valid, jika t hitung < t tabel berarti tidak valid. Dari hasil yang diperoleh, jika uji instrumen tersebut valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:

Tabel 3. 12  
Klasifikasi Tingkat Validitas

Indeks Korelasi (r)	Klasifikasi
0.000 – 0.199	Sangat Rendah (Tidak Valid)
0.200 – 0.399	Rendah
0.400 - 0.599	Cukup Tinggi
0.600 - 0.799	Tinggi

Fitriana Dwi Putri, 2024

**EFEKTIVITAS CLASSPOINT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMK PU N BANDUNG**

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

Indeks Korelasi (r)	Klasifikasi
0.800 - 1.000	Sangat Tinggi

Sumber : (Riduwan, 2020)

Berikut ini rekapitulasi hasil pengujian validitas pada instrumen tes dengan menggunakan *software microsoft excel* yang telah diuji coba kan kepada 20 siswa kelas XI DPIB 3 di SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung. Hasil pengujian keseluruhan dengan membandingkan t hitung dan t tabel dirincikan sebagai berikut:

Tabel 3. 13

Hasil Uji Validitas

No. Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi	Harga t hitung	Harga t tabel	Keputusan	Klasifikasi
1	0.72	2.60	1.729	Valid	Tinggi
2	0.29	1.61		Tidak Valid	Rendah
3	0.93	3.12		Valid	Tinggi
4	0.20	0.68		Tidak Valid	Sangat Rendah
5	0.35	1.25		Tidak Valid	Rendah
6	0.89	3.56		Valid	Tinggi
7	0.95	7.40		Valid	Tinggi
8	0.88	4.11		Valid	Tinggi

Maka hasil rekapitulasi uji validitas instrumen tes dirincikan sebagai berikut:

Tabel 3. 14

Rekapitulasi Hasil Uji Validitas

Kategori	t tabel 5%	Butir Soal	Jumlah
Valid	1.729	1,3,6,7,8	5
Tidak Valid		2,4,5	3
<b>Jumlah</b>			<b>8</b>

Dari hasil rekapitulasi uji validitas terdapat 5 butir soal yang dinyatakan valid dan 3 butir soal yang dinyatakan tidak valid. Untuk butir soal yang valid terdapat

Fitriana Dwi Putri, 2024

**EFEKTIVITAS CLASSPOINT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMK PU N BANDUNG**

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

pada nomor 1 dengan indikator merumuskan masalah dan skor maksimal berubah dari 10 menjadi 20, nomor 3 dengan indikator memberi argumen dan skor maksimal berubah dari 10 menjadi 20, nomor 6 dengan indikator mengevaluasi dan skor maksimal berubah dari 15 menjadi 20, nomor 7 dengan indikator interpretasi dengan skor maksimal tetap 20 dan nomor 8 dengan indikator menyimpulkan dan skor maksimal berubah dari 15 menjadi 20. Untuk butir soal yang tidak valid terdapat pada nomor 2 dengan indikator 1, nomor 4 dan 5 dengan indikator 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat 5 butir soal yang valid untuk dijadikan soal tes dan soal tersebut sudah memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis dengan kategori valid yang tinggi. Hasil uji validitas soal secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 11.

Maka rubik penilaian dan penskoran soal *pre-test* dan *post-test* setelah adanya uji coba adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 15  
Rubrik Penilaian dan Skor

<b>Indikator</b>	<b>Keterangan</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Skor Maksimal</b>
Merumuskan masalah	Merumuskan permasalahan untuk memperoleh dan menentukan jawaban dengan tepat.	1	20
Memberi argumen	Argumen disampaikan dengan alasan yang sesuai, persamaan dan perbedaan ditunjukkan, memunculkan dan membenahi kerelevanan atau tidak relevannya, serta pengungkapan suatu informasi utuh argumennya.	2	20
Mengevaluasi	Mampu mengevaluasi permasalahan menggunakan strategi, disertai dengan data, fakta, atau pedoman, serta memberikan solusi atau alternatif dengan benar.	3	20

<b>Indikator</b>	<b>Keterangan</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Skor Maksimal</b>
Melakukan interpretasi	Memberikan pandangan yang sesuai dengan kemampuan dari hasil penyelidikan atau telaah yang tepat.	4	20
Menyimpulkan	Mampu menarik kesimpulan berdasarkan pertimbangan yang disertai dengan data atau fakta.	5	20

Sumber : (Nurbaya Bida Belindar, 2020) dengan penyesuaian

Untuk rubrik skor penilaiannya dirincikan sebagai berikut:

Tabel 3. 16

Rubrik Skor Penilaian Tes

<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>
20	a) Uraian yang digunakan pada jawaban semuanya benar, spesifik, menggunakan alasan yang kuat dan jelas. b) Alur jawaban berpikir, konsep, dan penggunaan bahasa yang digunakan baik dan berkaitan.
15	a) Sebagian besar uraian jawaban benar, namun terdapat spesifikasi yang tidak dicantumkan. b) Alur berpikir, konsep, dan tata bahasa yang digunakan sebagian besar baik dan berkaitan.
10	a) Hanya sebagian uraian jawaban benar, terdapat spesifikasi yang tidak dicantumkan dan tidak dijelaskan. b) Alur berpikir, konsep dan tata bahasa yang digunakan sebagian besar baik dan berkaitan.
5	a) Hanya sebagian kecil uraian jawaban benar, spesifikasi yang dicantumkan tidak disajikan dengan kuat dan jelas. b) Alur berpikir, konsep, dan tata bahasa yang digunakan hanya sebagian kecil yang baik dan berkaitan.
2	Menjawab dengan uraian jawaban dan spesifikasi yang tidak sesuai alur berpikir dan konsep.

Fitriana Dwi Putri, 2024

*EFEKTIVITAS CLASSPOINT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMK PU N BANDUNG*

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

Skor	Keterangan
0	Tidak menuliskan jawaban apapun.

## 2. Uji Reliabilitas

Suatu alat dianggap memiliki tingkat reliabilitas yang memadai jika alat tersebut digunakan untuk mengukur elemen yang berbeda, hasilnya sama atau hampir identik (Sukmadinata Nana Syaodih, 2017). Rumus yang digunakan dalam pengujian reliabilitas adalah rumus *alpha* (Riduwan, 2020) dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Nilai reliabilitas
- $\sum Si^2$  = Jumlah varians skor tiap – tiap item
- $St^2$  = Varians total
- $n$  = Jumlah item

Rumus yang digunakan untuk menghitung varians skor tiap – tiap item adalah sebagai berikut:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- $Si^2$  = Varians skor tiap – tiap item
- $\sum Xi^2$  = Jumlah kuadrat item  $X_i$
- $(\sum Xi)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan
- $N$  = Jumlah responden

Rumus yang digunakan untuk menjumlahkan varians semua item adalah sebagai berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

Keterangan:

- $\sum Si$  = Jumlah varians semua item

$S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$  = Varians item ke -1,2,3, .... n

Rumus yang digunakan untuk menghitung varians total adalah sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$S_t^2$  = Varians skor tiap – tiap item

$\sum X_t^2$  = Jumlah kuadrat X total

$(\sum X_t)^2$  = Jumlah item X total dikuadratkan

N = Jumlah responden

Selanjutnya bandingkan dengan harga  $r_{11}$  dengan r tabel, kaidah keputusannya jika  $r_{11} > r$  tabel berarti reliabel, jika  $r_{11} < r$  tabel berarti tidak reliabel. Dari hasil yang diperoleh, jika uji instrumen tersebut reliabel, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai nilai reliabilitasnya ( $r_{11}$ ) sebagai berikut:

Tabel 3. 17

Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

Nilai Reliabilitas	Klasifikasi
$- 1.00 < r_{11} < 0.20$	Sangat Rendah (Tidak Reliabel)
$0.20 < r_{11} < 0.40$	Rendah
$0.40 < r_{11} < 0.60$	Sedang
$0.60 < r_{11} < 0.80$	Tinggi
$0.80 < r_{11} < 1.00$	Sangat Tinggi

Sumber : (Ayunita Dian, 2018)

Rekapitulasi hasil pengujian keseluruhan dengan membandingkan  $r_{11}$  dan r tabel dirincikan sebagai berikut:

Tabel 3. 18  
Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas

Jumlah Butir Soal Valid	Harga r tabel	Harga r <sub>11</sub>	Keputusan	Klasifikasi
5	0.456	0.925	Reliabel	Sangat Tinggi

Dari hasil rekapitulasi uji reliabilitas instrumen tes dihasilkan nilai reliabilitas ( $r_{11}$ ) menggunakan rumus *alpha* dengan nilai 0.707 yang termasuk klasifikasi nilai tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa soal tes yang diujikan dapat dilakukan secara berulang – ulang, karena memiliki konsistensi nilai yang sangat tinggi. Hasil uji reliabilitas soal secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 12.

### 3. Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang digunakan dikatakan baik apabila terdapat soal yang tidak terlalu sukar atau terlalu mudah. Butir soal tes dikatakan bermutu atau tidak, jika diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh setiap butir soalnya.

Tingkat kesukaran soal uraian yang digunakan dalam tes, digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{Mean}{Skor Maksimum}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

*Mean* = Rata – rata skor siswa

Skor Maksimum = Skor maksimum jawaban benar

Dari hasil yang diperoleh, maka bisa dilihat klasifikasi hasil dari nilai uji tingkat kesukarannya sebagai berikut:

Tabel 3. 19  
Klasifikasi Uji Tingkat Kesukaran

Nilai Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
0.00 – 0.30	Soal tergolong sukar
0.31 – 0.70	Soal tergolong sedang
0.71 – 1.00	Soal tergolong mudah

Sumber : (Umi Fatimah, 2019)

Rekapitulasi hasil pengujian keseluruhan uji tingkat kesukaran dirincikan sebagai berikut:

Tabel 3. 20  
Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No. Item Pertanyaan	Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1	0.60	Sedang
2	0.96	Mudah
3	0.73	Mudah
4	0.70	Sedang
5	0.70	Sedang
6	0.47	Sedang
7	0.50	Sedang
8	0.41	Sedang

Maka dari hasil pengujian tingkat kesukaran diperoleh 0 butir soal sukar, 6 butir soal (soal 1, 4,5,6,7,8) sedang dan 2 butir soal (soal 3 dan 4) mudah. Hasil uji tingkat kesukaran soal secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 13.

#### 4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah ukuran yang digunakan untuk membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah dalam menjawab soal tertentu.

Rumus daya pembeda yang digunakan yaitu (Anas Sudijono, 2016):

$$\text{Daya Pembeda} = \frac{\text{Rata - rata kelompok atas} - \text{Rata - rata kelompok bawah}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Dari hasil yang diperoleh, maka bisa dilihat klasifikasi hasil dari nilai uji daya pembedanya sebagai berikut:

Tabel 3. 21

## Klasifikasi Uji Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Klasifikasi
$0.70 \leq DP$	Baik Sekali
$0.40 \leq DP < 0.70$	Baik
$0.20 \leq DP < 0.40$	Cukup
$DP < 0.20$	Buruk

Sumber : (Erfan et al., 2020)

Rekapitulasi hasil pengujian keseluruhan uji daya pembeda dirincikan sebagai berikut:

Tabel 3. 22

## Rekapitulasi Hasil Uji Daya Pembeda

No. Item Pertanyaan	Nilai Daya Beda	Klasifikasi
1	0.42	Baik
2	0.04	Buruk
3	0.46	Baik
4	0.09	Buruk
5	0.16	Buruk
6	0.41	Baik
7	0.43	Baik
8	0.48	Baik

Maka dari hasil pengujian daya pembeda diperoleh 5 butir soal (1,3,6,7,8) baik, 3 butir soal (2,4,5) buruk. Hasil uji daya pembeda soal secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 14.

### 3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian kuantitatif memanfaatkan metode ilmiah untuk menyusun penelitian. Prosedur penelitian adalah alur kerja atau prosedur yang digunakan untuk

Fitriana Dwi Putri, 2024

*EFEKTIVITAS CLASSPOINT SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMK PU N BANDUNG*

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

mengumpulkan data dan menemukan jawaban atas setiap pertanyaan penelitian. Untuk memastikan hasil penelitian, ada beberapa langkah yang harus dilakukan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian sebagai bentuk pembuka dan penghimpunan informasi sebagai tahap dalam mencari isu terkini terkait pembelajaran di sekolah.
2. Mengidentifikasi serta merumuskan masalah penelitian.
3. Menentukan desain penelitian.
4. Ditentukan variabel yang digunakan dalam penelitian.
5. Ditentukan sumber data yang akan digunakan.
6. Menentukan teknik pengumpulan data, instrumen penelitian dan analisis data.
7. Mengumpulkan data dan melakukan penelitian.

Langkah – langkah dalam mengumpulkan data penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Memohon izin kepada kepala sekolah atau yang mewakilinya, ketua jurusan program keahlian dan guru mata pelajaran yang terkait di kelas XI DPIB SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung.
- b. Mengadakan observasi mengenai keberlangsungan pembelajaran pada mata pelajaran Desain Jalan dan Jembatan.
- c. Menguji instrumen tes *pre-test* dan *post-test* penelitian kepada sampel kelas uji coba di kelas XI DPIB 3.
- d. Melakukan perhitungan hasil uji coba soal dan kemudian memberikan soal hasil uji coba berupa *pre-test* sebelum diberikannya *treatment* penelitian ke kelas XI DPIB 2 sebagai kelas eksperimen.
- e. Melakukan *treatment* penelitian di kelas XI DPIB 2 yaitu penggunaan media pembelajaran interaktif *classpoint*.
- f. Memberikan soal *post-test* di kelas XI DPIB 2 setelah dilakukannya *treatment* penggunaan media pembelajaran *classpoint*.
8. Menganalisis data hasil penelitian
9. Menulis skripsi berdasarkan data yang sudah diperoleh dan dianalisis yang mengacu pada pedoman karya tulis ilmiah UPI.
10. Penarikan kesimpulan, implikasi dan rekomendasi.

### 3.8 Analisis Data

Proses mencari serta menyusun data secara sistematis dinamakan dengan analisis data. Proses ini dilakukan dengan cara mengelompokkan data ke dalam kategori, penjabaran ke dalam subunit, dilakukannya sintesis, menyusunnya ke dalam pola dan sampai pada kesimpulan yang membuat data menjadi mudah dipahami baik oleh individu maupun orang lain. Dalam penelitian kuantitatif, analisis data digunakan untuk menguji hipotesis atau menjawab rumusan masalah. Berikut adalah penjelasan tentang analisis data yang digunakan:

#### 3.8.1 Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Dalam analisis ini, pengumpulan datanya menggunakan *judgement expert* berupa angket yang di dalamnya digunakan skala likert dengan *checklist* yang memiliki bobot nilai 1-5. Analisis ini dilakukan untuk mengolah data dari lembar *judgement expert* berupa observasi keterlaksanaan pembelajaran dalam penggunaan media pembelajaran *classpoint*. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentasenya adalah sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata perolehan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh tiap aspek}}{\text{Banyaknya butir pertanyaan tiap aspek}}$$

Dari hasil perhitungan yang diperoleh, maka bisa dikategorikan hasil keterlaksanaan penggunaan media pembelajarannya sebagai berikut:

Tabel 3. 23

#### Kategori Hasil *Judgement Experts*

No	Rata – Rata Perolehan	Kriteria
1	$4.2 < x$	Sangat Baik
2	$3.4 < x \leq 4.2$	Baik
3	$2.6 < x \leq 3.4$	Cukup
4	$1.8 < x \leq 2.6$	Kurang Baik
5	$x \leq 1.8$	Sangat Kurang Baik

Sumber : (Luthfannisa et al., 2017)

### 3.8.2 Analisis Kemampuan Berpikir Kritis

Analisis kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari nilai akhir *pre-test* maupun *post-test* siswa yang dapat diperhitungkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$x = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Dari hasil perhitungan yang diperoleh, maka bisa dikategorikan hasil nilai kemampuan berpikir kritisnya sebagai berikut:

Tabel 3. 24

Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Interval	Kriteria	Keterangan
$25\% < x \leq 43.75\%$	Tidak Kritis	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Konsep jawaban siswa kurang fokus, kurang spesifik dan meragukan.</li> <li>b. Jawaban tidak menunjang secara keseluruhan.</li> <li>c. Konsep pemikiran dan proses berpikir kurang baik dan tidak ada kaitannya</li> <li>d. Bahasa yang digunakan baik, namun penggunaan kalimat tidak lengkap.</li> </ul>
$43.75\% < x \leq 62.5\%$	Cukup Kritis	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sebagian kecil konsepnya benar serta jelas, terdapat beberapa hal yang kurang spesifik.</li> <li>b. Jawabannya sebagian kecil benar, disertai alasan kuat, argumen jelas, terdapat beberapa hal kurang spesifik.</li> </ul>

Interval	Kriteria	Keterangan
		c. Sebagian kecil alur pikiran jawaban sudah baik, konsep saling berkaitan dan terpadu tata bahasa baik namun masih terdapat kesalahan pada ejaan.
$62.5% < x \leq 81.25%$	Kritis	<p>a. Konsep yang digunakan benar dan jelas sebagian, terdapat beberapa yang kurang spesifik.</p> <p>b. Uraian jawaban sebagian benar, disertai alasan kuat, argumen jelas, namun masih kurang spesifik.</p> <p>c. Hanya sebagian alur berpikirnya.</p>
$81.25% < x \leq 100%$	Sangat Kritis	<p>a. Konsep yang digunakan benar, jelas dan spesifik secara keseluruhan.</p> <p>b. Uraian jawabannya benar, spesifik, disertai oleh alasan kuat dan argumennya jelas.</p> <p>c. Konsep saling berkaitan dan terpadu dalam alur berpikir yang baik.</p> <p>d. Bahasa yang digunakan baik, tepat dan benar.</p>

Sumber : (Suparmi, 2015) dan (Nurbaya Bida Belindar, 2020)

### 3.8.3 Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

Analisis peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test* sebelum dan sesudah eksperimen dilakukan. Analisis peningkatan kemampuan berpikir kritisnya dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{100\% - S_{pre}}$$

Keterangan:

$g$  = hasil *gain* yang diperoleh

$S_{post}$  = rata-rata nilai akhir tes (100%)

$S_{pre}$  = rata-rata nilai awal tes (100%)

Dari hasil perhitungan yang diperoleh, maka dapat dikategorikan hasil peningkatan kemampuan berpikir kritisnya sebagai berikut:

Tabel 3. 25

Kriteria Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

Interval	Kriteria
$g \geq 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g < 0.7$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

Sumber : (Suparmi, 2015)

### 3.8.4 Analisis Efektivitas

Analisis efektivitas penggunaan *classpoint* sebagai media interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Pengujiannya dapat digunakan dengan menggunakan rumus *gain*. Hasil perhitungan *gain* dapat dikategorikan untuk tingkat efektivitas kemampuan berpikir kritis sebagai berikut:

Tabel 3. 26  
Kriteria Tingkat Efektivitas

<b>Interval</b>	<b>Kriteria</b>
$g \geq 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g < 0.7$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

Sumber : (Arpah Siti & Almarisa Tracy, 2020)