

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *embedded mixed-methods* dimana data kualitatif dan kuantitatif dikumpulkan secara bersamaan selama penelitian (Creswell, 2014). *Design research* menurut Plomp (2013) digunakan untuk merancang model PjB2L pada materi koloid untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kreativitas siswa. Terdapat tiga tahapan penelitian dalam *design research* menurut Plomp yaitu *preliminary research*, *prototyping stage*, dan *assessment phase*. Ketiga tahapan tersebut dijelaskan secara lebih detail pada bagian prosedur penelitian.

Metode pra-eksperimen dengan *one-group pretest-posttest design* digunakan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep koloid siswa. Desain tersebut ditunjukkan pada **Gambar 1**.



Grup A 01 — X — 02

Gambar 3.1. Desain pra-eksperimen (Creswell, 2014)

Keterangan:

Grup A: Kelas penelitian

01 : Pretes

X : Pembelajaran *Project-Based Blended Learning*

02 : Postes

Analisis secara *embedded* dilakukan dengan menyandingkan data kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan dan saling melengkapi. Data kuantitatif meliputi persentase kelayakan model PjB2L, skor penguasaan konsep, persentase kreativitas dan aspek kreatif dari produk koloid siswa, serta respon siswa terhadap model Pj2BL. Adapun data kualitatif berupa komentar ahli pada uji kelayakan, dokumentasi kegiatan pembelajaran, dokumentasi produk kreatif siswa, serta jawaban LKS siswa.

3.2. Partisipan dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Pada tahap *prototyping stage*, sebanyak dua orang ahli pendidikan kimia (dosen), satu orang ahli kimia (dosen), dan dua orang guru kimia bergelar Magister terlibat dalam proses uji kelayakan internal desain pembelajaran dan instrumen penelitian serta validasi soal uraian. Pada tahap *assessment*, sebanyak dua puluh siswa SMA kelas XI di salah satu Sekolah Menengah Atas Swasta (SMAS) di Kota Bandung terlibat sebagai subjek penelitian ini. Siswa-siswa tersebut dibagi ke dalam enam kelompok secara heterogen. Masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 orang. Selain itu, tahap ini juga melibatkan tiga orang observer yang mengobservasi aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung.

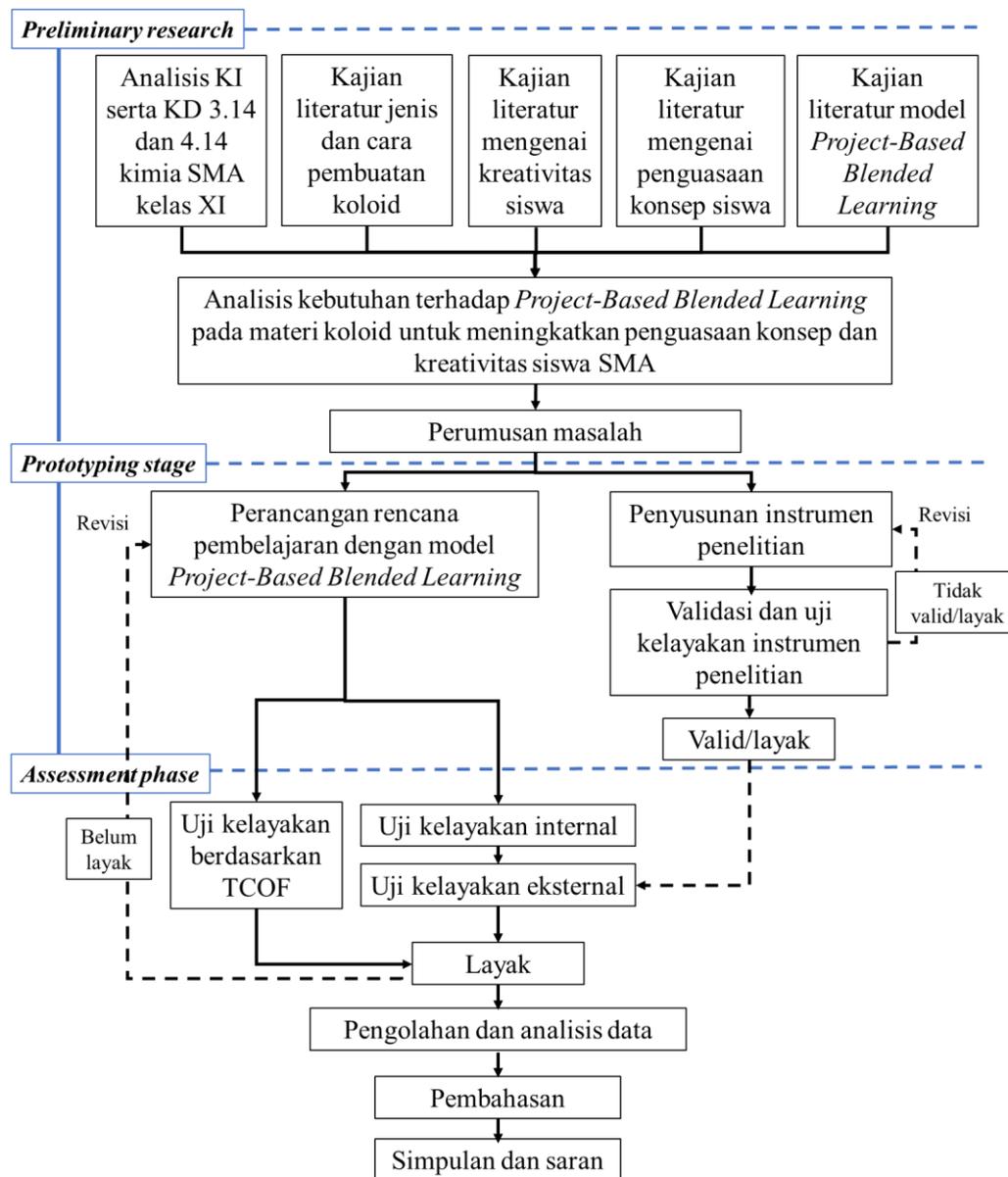
3.3. Definisi Operasional

Berikut adalah definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini untuk mencegah terjadinya penafsiran yang berbeda.

- 1) *Project-Based Blended Learning* (PjB2L) merupakan model pembelajaran berbasis proyek yang menggabungkan pembelajaran secara tatap muka dan pembelajaran *online*. Langkah pembelajaran berbasis proyek meliputi enam tahapan menurut George Lucas *Educational Foundation* (2007).
- 2) Koloid (dispersi koloid) merupakan campuran heterogen dua fase yang terdiri dari partikel fase terdispersi yang terdistribusi secara merata dalam fase yang pendispersi. Berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersinya, koloid terbagi menjadi delapan jenis. Pembuatan koloid terdiri dari dua cara, yaitu kondensasi dan dispersi.
- 3) Penguasaan konsep merupakan kemampuan untuk memahami makna suatu teori maupun aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari secara ilmiah.
- 4) Kreativitas meliputi pengetahuan, sikap, dan proses dalam menghasilkan produk kreatif.

3.4. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu: (1) *preliminary research*, (2) *prototyping stage*, dan (3) *assessment phase*. Alur penelitian ini ditunjukkan pada **Gambar 3.2**.



Gambar 3.2. Alur penelitian

3.4.1. Tahap *preliminary research*

Tahapan ini meliputi:

- Analisis KI dan KD kimia kelas XI SMA, terutama pada subtopik jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersinya serta cara pembuatan koloid.
- Melakukan kajian literatur terkait model pembelajaran Pj2BL, penguasaan konsep koloid, kreativitas, dan eksperimen pembuatan produk koloid.

- c) Melakukan studi pendahuluan terhadap model Pj2BL pada materi koloid untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kreativitas siswa SMA.
- d) Merumuskan masalah penelitian

3.4.2. Prototyping stage

Pada tahap ini, dilakukan perancangan model PjB2L dan penyusunan instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang disusun berupa lembar uji kelayakan internal, eksternal, dan TCOF dari model PjB2L; soal uraian terbatas; lembar observasi kreativitas siswa; lembar penilaian produk kreatif siswa; serta angket respon siswa. Model PjB2L dirancang berdasarkan hasil studi literatur mengenai model PjBL, sistem *blended*, dan materi koloid yang diajarkan.

Sebelum uji kelayakan eksternal, model PjB2L yang telah dirancang diuji kelayakan internalnya. Selain itu, instrumen penelitian yang telah disusun diuji validitas dan kelayakannya oleh lima orang ahli/validator. Kemudian, model PjB2L dan instrumen penelitian tersebut direvisi berdasarkan hasil penilaian dan saran perbaikan dari para ahli.

3.4.3. Assessment phase

Pada tahap ini dilakukan serangkaian proses pembelajaran model PjB2L serta penugasan proyek berupa pembuatan produk koloid menggunakan alat dan bahan yang tersedia di rumah atau lingkungan sekitar siswa. Pembelajaran diberikan dalam satu pertemuan daring (2x45 menit) secara sinkron melalui *Zoom Meeting* dan satu pertemuan tatap muka di kelas (2x45 menit). Proses pembuatan proyek dilakukan oleh siswa di rumah dengan pendampingan oleh guru secara daring dengan metode asinkron melalui *Google Classroom* dan *WhatsApp*.

Pada pembelajaran pertemuan pertama (daring), kegiatan pembelajaran yang dilakukan meliputi pretes, penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi mengenai jenis koloid dan contohnya serta cara pembuatan produk koloid, perencanaan proyek, dan penyusunan jadwal. Setelah itu, siswa diberikan waktu untuk mengerjakan proyek di rumah. Masing-masing kelompok membuat dua produk koloid menggunakan alat dan bahan yang tersedia di lingkungannya.

Selama siswa melaksanakan proyek di rumah, guru melakukan *monitoring* jarak jauh melalui *Google Classroom* dan *WhatsApp*. Pertemuan kedua dilakukan pada minggu berikutnya secara tatap muka di kelas. Pada pertemuan ini,

pembelajaran dilanjutkan pada tahap menguji hasil dan mengevaluasi pengalaman siswa, postes, dan pengisian angket siswa.

Setelah rangkaian pembelajaran selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data hasil penelitian yang diperoleh. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dilakukan penarikan kesimpulan, implikasi, dan saran untuk penelitian lanjutan.

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada **Tabel 3.3**. Penjabaran dari masing-masing instrumen adalah sebagai berikut:

3.5.1. Lembar uji kelayakan internal kesesuaian PjB2L dengan indikator penguasaan konsep dan kreativitas

Lembar uji kelayakan ini digunakan untuk mengetahui kesesuaian antara tahapan PjB2L dengan indikator penguasaan konsep dan kreativitas siswa. Aspek penilaian kelayakan internal ini meliputi kesesuaian antara tahapan PjB2L, indikator penguasaan konsep, indikator kreativitas, dan kegiatan pembelajaran yang dirancang. Uji kelayakan ini dilakukan dengan metode *expert judgment* oleh dua orang ahli pendidikan kimia, satu orang ahli kimia, dan dua orang guru kimia lulusan Magister.

3.5.2. Lembar uji kelayakan internal rancangan model PjB2L pada materi koloid

Lembar uji kelayakan ini digunakan untuk mengetahui kelayakan rancangan PjB2L pada materi koloid. Aspek penilaian pada uji kelayakan internal ini meliputi tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, media dan sumber pembelajaran, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, evaluasi/penilaian hasil belajar, kebahasaan, serta pengembangan karakter. Uji kelayakan ini juga dilakukan dengan metode *expert judgment* oleh dua orang ahli pendidikan kimia, satu orang ahli kimia, dan dua orang guru kimia lulusan Magister.

3.5.3. Lembar uji kelayakan eksternal model PjB2L pada materi koloid

Lembar uji kelayakan eksternal digunakan untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan model PjB2L pada materi koloid untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kreativitas siswa. Uji kelayakan eksternal ini didasarkan pada hasil

observasi selama proses uji coba terbatas pembelajaran PjB2L. Observasi dilakukan oleh tiga orang observer.

3.5.4. Lembar uji kelayakan eksternal model PjB2L berdasarkan TCOF

Lembar observasi berbasis TCOF digunakan untuk mengobservasi aktivitas guru selama pembelajaran. Observasi dilakukan oleh tiga orang observer. Lembar observasi ini didasarkan pada artikel yang berjudul “*Teaching for Creativity by Science Teacher in Grades 5-10*” (Abdali dan Al-Balushi, 2016) dan telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia oleh Bapak Eko Tjahyadi yang merupakan penerjemah bersertifikat resmi dan tersumpah dalam tesis Sari (2021). Uji kelayakan ini terdiri dari empat kategori yaitu strategi bertanya (enam item), respon guru terhadap ide siswa (tujuh item), kegiatan kelas untuk mendukung kreativitas (tujuh item), dan keseluruhan metode pelajaran yang menumbuhkan kreativitas (tiga item). Secara keseluruhan, TCOF terdiri dari dua puluh tiga item. Masing-masing item tersebut dipetakan menurut tahapan PjB2L.

3.5.5. Soal Penguasaan konsep koloid siswa

Soal uraian terbatas digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa pada materi koloid, khususnya jenis koloid beserta contohnya dan cara pembuatan koloid. Soal ini diberikan saat pretes dan postes. Soal uraian terbatas dipilih sebagai instrumen penguasaan konsep karena soal jenis ini mampu mengukur pengetahuan yang kompleks, menuntut kemampuan siswa dalam mengekspresikan pengetahuan menggunakan kata-kata mereka sendiri, meminimalisir kesempatan siswa untuk memberikan jawaban spekulatif, dan memberikan keluasaan kepada siswa dalam mengemukakan pendapat (Widoyoko, 2009). Selain itu, dalam penelitian serupa yang dilakukan oleh Minarni *et al.* (2022) juga digunakan soal uraian berjumlah 5 soal.

Terdapat tiga indikator penguasaan konsep yang diukur dalam penelitian ini, yaitu membedakan jenis koloid berdasarkan fase pendispersi dan fase terdispersi, memberikan contoh produk koloid dalam kehidupan sehari-hari, dan menjelaskan cara pembuatan koloid secara kondensasi dan dispersi. Indikator penguasaan konsep yang pertama diukur melalui dua soal uraian terbatas (soal nomor 1 dan 2). Indikator penguasaan konsep yang kedua diukur melalui satu soal uraian terbatas

(soal nomor 3). Sedangkan indikator penguasaan konsep yang ketiga diukur melalui dua soal uraian terbatas (soal nomor 4 dan 5).

Kisi-kisi soal uraian yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada **Tabel 3.1.**

Tabel 3.1. Kisi-kisi soal penguasaan konsep

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Jenjang Kognitif	No Soal
3.14.1 Membedakan jenis koloid berdasarkan fase pendispersi dan fase terdispersi	Menganalisis jenis produk koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersinya.	C4	1
	Menyeleksi produk koloid yang termasuk jenis aerosol padat dan buih.	C4	2
3.14.2 Memberikan contoh produk koloid dalam kehidupan sehari-hari	Menganalisis karakteristik produk koloid yang biasa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.	C4	3
3.14.3 Menjelaskan cara pembuatan koloid secara kondensasi dan dispersi	Menjelaskan cara pembuatan koloid pada produk <i>whipped cream</i> .	C2	4
	Menjelaskan cara pembuatan koloid pada produk <i>mayonnaise</i> .	C2	5

Sebelum digunakan dalam penelitian ini, soal uraian tersebut diuji validitasnya menggunakan metode *Content Validity Ratio* (CVR) menurut Lawshe (1975). Uji validitas tersebut dilakukan melibatkan lima orang ahli. Penilaian dilakukan menurut kategori “Ya” dan “Tidak”. Secara matematis, validitas soal dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

Keterangan:

n_e = jumlah ahli yang menyatakan penting/”Ya”

N = jumlah penilai ahli (validator)

Ketika semua validator mengatakan "Ya" maka nilai CVR sama dengan 1,00. Ketika validator yang mengatakan "penting" lebih dari setengah tetapi kurang dari semuanya, maka nilai CVR berada di antara 0.00 dan 0,99. Semakin besar nilai

CVR, maka semakin “penting” dan semakin tinggi nilai validitas isinya. **Tabel 3.2** berisi nilai CVR kritis Lawshe untuk jumlah ahli yang berbeda.

Tabel 3.2. Harga CVR kritis Lawshe untuk beberapa ahli

Jumlah Ahli	Nilai CVR Minimum
5	0,99
6	0,99
7	0,99
8	0,78
9	0,75
10	0,62

3.5.6. Lembar observasi kreativitas siswa

Instrumen ini digunakan untuk mengobservasi kreativitas siswa selama proses pembelajaran. Observasi ini melibatkan tiga orang observer. Kreativitas yang diobservasi didasarkan pada indikator kreativitas menurut Williams yang telah dipetakan ke dalam tahapan PjB2L. Indikator-indikator tersebut meliputi: *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Lembar observasi ini berupa pilihan Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, atau Sangat Tidak Setuju yang diisi oleh observer selama proses pembelajaran.

3.5.7. Lembar penilaian produk koloid siswa

Instrumen ini digunakan untuk menilai aspek kreatif dari produk koloid yang dibuat oleh siswa. Penilaian didasarkan pada tiga kriteria menurut Besemer dan Treffinger (1981), yaitu *novelty* (kebaruan), *resolution* (resolusi), serta *elaboration and synthesis* (elaborasi dan sintesis).

3.5.8. Angket respon siswa

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon/tanggapan siswa terhadap model PjB2L pada materi koloid dalam meningkatkan penguasaan konsep dan kreativitas mereka. Angket ini berisi pernyataan-pernyataan yang mewakili pendapat siswa terkait pembelajaran yang telah dilakukan. Respon/tanggapan siswa diberikan dalam bentuk pilihan Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, atau Sangat Tidak Setuju.

Tabel 3.3. Instrumen penelitian

No	Pertanyaan penelitian	Instrumen	Sumber Data	Pengolahan Data	Hasil
1	Bagaimana desain model PjB2L pada materi koloid untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kreativitas siswa?	-	Artikel, buku, dan referensi lain terkait model PjB2L	Studi literatur	Rancangan model PjB2L
2	Bagaimana kelayakan model PjB2L pada materi koloid untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kreativitas siswa?	Lembar uji kelayakan internal kesesuaian tahapan PjB2L dengan indikator penguasaan konsep dan kreativitas	Penilaian ahli	Penskoran menggunakan skala Likert (1-4) kemudian dikategorisasikan menurut Riduwan dan Kuncoro (2010)	Kategori kelayakan menurut Riduwan dan Kuncoro (2010)
		Lembar uji kelayakan internal rancangan model PjB2L pada materi koloid			
		Lembar uji kelayakan eksternal	Observasi aktivitas siswa selama uji coba terbatas	Penskoran menggunakan skala Likert (1-4) kemudian dikategorisasikan menurut Riduwan dan Kuncoro (2010)	Kategori kelayakan menurut Riduwan dan Kuncoro (2010)
		<i>Teaching for Creativity</i>	Observasi aktivitas guru	Penskoran, dihitung rata-rata skor setiap	Kategori hasil menurut

No	Pertanyaan penelitian	Instrumen	Sumber Data	Pengolahan Data	Hasil
		<i>Observation Form</i> (TCOF)?	selama uji coba terbatas	kategori, kemudian di kategorikan menurut Al-Abdali dan Al-Balushi (2016)	Al-Abdali dan Al-Balushi (2016)
3	Bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa setelah penerapan PjB2L pada materi koloid?	Soal Uraian	Pretes dan Postes	N-gain	N-gain
4	Bagaimana kreativitas siswa selama penerapan PjB2L pada materi koloid?	Lembar observasi kreativitas siswa berdasarkan indikator Williams	Observasi kreativitas siswa selama pembelajaran	Penskoran menggunakan skala Likert (1-4) kemudian dikategorisasikan menurut Riduwan dan Kuncoro (2010)	Kategori hasil menurut Riduwan dan Kuncoro (2010)
5	Bagaimana hasil penilaian aspek kreatif terhadap produk koloid yang dibuat siswa?	Lembar penilaian produk kreatif siswa	Produk kreatif siswa	Penskoran menggunakan skala Likert (1-4) kemudian dikategorisasikan menurut Riduwan dan Kuncoro (2010)	Kategori hasil menurut Riduwan dan Kuncoro (2010)
6	Bagaimana respon siswa terhadap penerapan PjB2L pada materi koloid untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kreativitas mereka?	Angket respon siswa	Siswa SMA kelas XI	Penskoran menggunakan skala Likert (1-4) kemudian dikategorisasikan menurut Riduwan dan Kuncoro (2010)	Kategori hasil menurut Riduwan dan Kuncoro (2010)

3.6. Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.6.1. Analisis uji kelayakan internal

Kedua uji kelayakan internal dianalisis menggunakan teknik yang sama. Penilaian dilakukan menggunakan Skala Likert 1-4 seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 3.4.**

Tabel 3.4. Kriteria kelayakan menurut ahli

Kriteria	Bobot skor
Sangat sesuai	1
Sesuai	2
Tidak sesuai	3
Sangat tidak sesuai	4

Data hasil uji kelayakan internal dihitung persentasenya, kemudian diinterpretasikan menurut kategori pada **Tabel 3.5.**

Tabel 3.5. Kriteria kelayakan menurut ahli (Riduwan dan Kuncoro, 2010)

Persentase (%)	Kategori
0-20	Sangat lemah
21-40	Lemah
41-60	Cukup
61-80	Kuat
81-100	Sangat Kuat

Pada penelitian ini, kategori sangat kuat diinterpretasikan sebagai sangat layak dan kuat sebagai layak.

3.6.2. Analisis uji kelayakan eksternal model PjB2L pada materi koloid

Uji kelayakan eksternal dilakukan melalui observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran koloid melalui PjB2L. Observasi ini melibatkan tiga orang observer yang melakukan pengamatan selama pembelajaran berlangsung. Uji kelayakan ini dianalisis menggunakan skala Likert 1-4 dengan kriteria seperti pada **Tabel 3.6.**

Tabel 3.6. Skala keterlaksanaan pembelajaran (Fahdini *et al.*, 2014)

Kriteria	Bobot skor
Kurang	1
Cukup	2
Baik	3
Sangat baik	4

Kemudian, jumlah skor keterlaksanaan setiap tahapan pembelajaran dihitung persentasenya dan dikategorikan menurut kriteria pada **Tabel 3.7**.

Tabel 3.7. Kriteria kelayakan menurut ahli (Riduwan dan Kuncoro, 2010)

Pertentase (%)	Kategori
0-20	Sangat kurang
21-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Sangat Baik

3.6.3. Analisis uji kelayakan model PjB2L berdasarkan TCOF

TCOF terdiri dari dua puluh tiga item yang terbagi ke dalam empat kategori. Masing-masing item pada TCOF diberi skor berdasarkan skala ordinal 3 poin dengan kriteria sebagai berikut:

- Sangat baik (3 poin): Guru melakukan keterampilan atau teknik target yang diungkapkan dalam item dengan jelas dan meyakinkan
- Sedang (2 poin): Guru melakukan keterampilan atau teknik target yang diungkapkan dalam item dengan jelas tetapi TIDAK meyakinkan.
- Lemah (1 poin): Guru melakukan keterampilan atau teknik target yang dinyatakan dalam item tidak cukup ATAU tidak melatih keterampilan

Nilai rata-rata digunakan untuk menggambarkan kinerja guru sains pada masing-masing item TCOF: lemah (1,00-1,66), sedang (1,67-2,33), dan sangat baik (2,34-3,00) (Abdali dan Al-Balushi, 2016).

3.6.4. Analisis penguasaan konsep koloid siswa

Penguasaan konsep koloid siswa diukur berdasarkan hasil pretes dan postes menggunakan soal uraian terbatas yang berjumlah 5 soal. Pretes digunakan untuk mengukur pengetahuan awal siswa sebelum pembelajaran PjB2L dilaksanakan. Postes digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran PjB2L dilaksanakan. Perbedaan antara skor pretes dan postes mengindikasikan adanya peningkatan penguasaan konsep koloid siswa.

Penguasaan konsep siswa diukur menggunakan penskoran. Kemudian dilakukan penjumlahan total skor, baik pretes maupun postes.

$$\text{Nilai} = (\text{skor siswa} / \text{skor maksimum}) \times 100\%$$

Skor pretes dan postes tersebut dianalisis menggunakan perhitungan N-gain.

Nilai N-gain digunakan sebagai dasar penarikan kesimpulan mengenai seberapa besar peningkatan penguasaan konsep siswa. Nilai N-gain dihitung berdasarkan rumus:

$$N - gain = \frac{skor postes - skor pretes}{skor maksimum - skor pretes}$$

Kemudian ditentukan nilai N-gain dikategorikan menurut Hake (1998) pada **Tabel 3.8.**

Tabel 3.8. Kategori N-gain

N-gain	Kategori
N-gain <0,7	Tinggi
0,7 > N-gain ≥ 0,3	Sedang
N-gain ≤ 0,3	Rendah

3.6.5. Analisis kreativitas siswa berdasarkan indikator kreativitas Williams

Pengolahan data hasil observasi aktivitas siswa dilakukan dengan penskoran menggunakan skala Likert yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian seperti yang tertera dalam **Tabel 3.9.**

Tabel 3.9. Skor menurut skala Likert

No.	Jawaban siswa	Skor
1	Sangat setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak sesuai	2
4	Sangat tidak setuju	1

(Riduwan dan Kuncoro, 2010)

Jumlah skor dari masing-masing indikator kreativitas dihitung persentasenya sebagai berikut.

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{jumlah skor setiap aspek yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan tersebut dikategorikan menurut Riduwan dan Kuncoro (2010) seperti **Tabel 3.10.**

Tabel 3.10. Kategori skor menurut Riduwan dan Kuncoro (2010)

Pertentase (%)	Kategori
0-20	Sangat rendah
21-40	Rendah
41-60	Cukup
61-80	Tinggi
81-100	Sangat tinggi

3.6.6. Analisis aspek kreatif pada produk koloid siswa

Penilaian aspek kreatif pada produk koloid siswa dilakukan menggunakan penskoran menggunakan skala Likert yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian seperti yang tertera dalam **Tabel 3.9**. Jumlah skor pada masing-masing indikator (*novelty*, *resolution*, dan *elaboration and synthesis*) dihitung persentasenya dan dikategorikan menurut Riduwan dan Kuncoro (2010) seperti **Tabel 3.10**.

3.6.7. Analisis respon siswa terhadap model PjB2L pada materi koloid

Respon/tanggapan siswa terhadap model PjB2L dianalisis menggunakan penskoran seperti pada **Tabel 3.11**.

Tabel 3.11. Penskoran respon siswa (Riduwan dan Kuncoro, 2010)

No	Jenis Pernyataan	Respon			
		Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Positif	4	3	2	1
2	Negatif	1	2	3	4