

BAB III

METODE PENELITIAN

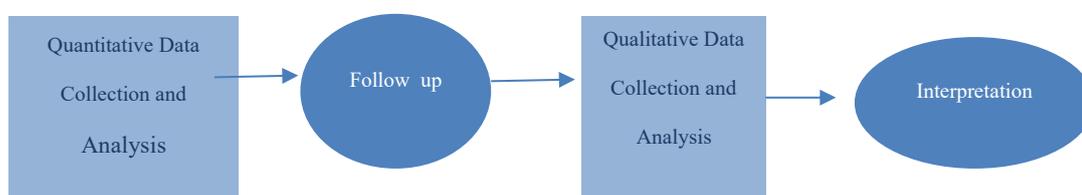
A. Metodologi dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini adalah *mix method*. *Mix methods* yang berarti penggabungan data yang dapat dinyatakan memberikan pemahaman dengan menggunakan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Metode ini merupakan metode yang sudah berkembang pesat yang digunakan untuk penelitian karena adanya penggabungan dari dua penelitian. Dua metode penelitian itu yaitu metode penelitian kuantitatif dan kualitatif (Seftiani et al., 2022).

Metode ini dipilih sesuai dengan karakteristik pertanyaan penelitian yang hendak dijawab meliputi *outcomes* dan proses yang menggabungkan hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif bertujuan untuk mengetahui pengetahuan sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi sumber energi siswa kelas III. Selanjutnya diikuti oleh data kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis kesulitan siswa dan guru.

Adapun desain yang digunakan adalah *the explanatory sequential design (mix method)*. Yaitu metode penelitian kombinasi yang menggabungkan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif secara berurutan. Menurut Seftiani (2022) menjelaskan bahwa pendekatan *sequential explanatory* adalah suatu rancangan penelitian yang menjelaskan mengenai dua metode penelitian yang diharapkan

hasilnya dapat memberikan pemahaman secara mendalam dan teoritis. Adapun pengertian *the explanatory sequential design* menurut Plano Clark (2011) dikutip dari (Toyon, 2021) terdiri dari pengumpulan data kuantitatif terlebih dahulu, lalu pengumpulan data kualitatif untuk membantu menjelaskan atau menyempurnakan hasil kuantitatif. Desain ini digunakan karena peneliti ingin mendapatkan data secara kuantitatif terlebih dahulu dan diikuti penjelasan data kualitatif. Desain yang di gunakan yaitu explanatory dengan skema: *Quantitative data collection and analysis, follow up with qualitative data collection and analysis, interpretation.*



Sumber: Creswell & Plano Clark, 2011

Gambar 2. 1 *The explanatory sequential design*

Pada tahap kuantitatif untuk menjawab rumusan masalah pertama tentang peningkatan kemampuan berpikir kritis materi gaya dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pada siswa kelas III. Metode penelitian kuantitatif ini menggunakan eksperimen *one group pretest dan posttest design*. Pada tahap kualitatif untuk menjawab rumusan masalah kedua dan ketiga yaitu mengenai bagaimanakah proses penggunaan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III SD pada pembelajaran IPA dan Bagaimanakah kesulitan guru dalam penggunaan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III SD pada pembelajaran IPA.

B. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian mengikuti tahapan *The Sequential Explanatory Design*.

Adapun sebagai berikut:

1. Merumuskan masalah

Pada tahap ini peneliti merumuskan masalah berdasarkan permasalahan yang ditemukan ketika peneliti melakukan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Peneliti menemukan permasalahan pada siswa ketika proses kegiatan mengajar berlangsung, permasalahan yang ditemukan yaitu kurangnya motivasi siswa saat diminta untuk memberikan menanggapi pendapat. Pada saat permasalahan sudah ditemukan, selanjutnya peneliti melakukan studi pendahuluan untuk mengobservasi Permasalahan yang muncul. Hasil obeservasi tersebut ditemukan permasalahan diangkat dari kemampuan berpikir kritis terhadap salah satu materi pelajaran IPA masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya rasa percaya diri dan sebagian besar siswa lebih banyak menerima informasi tanpa mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Akhirnya peneliti menentukan solusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III SD dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

2. Merumuskan landasan teori dan hipotesis

Tahapan berikutnya, peneliti memfokuskan hal-hal penting serta memilih teori yang relevan dengan masalah yang sudah ditemukan. Dan landasan teori serta hipotesis dapat digunakan untuk mempertegas masalah, memberi pengertian serta merumuskan hipotesis.

3. Mengumpulkan data dan mengevaluasi data kuantitatif

Proses pengumpulan data kuantitatif pada tahap ini, dengan mengumpulkan data kemampuan berpikir kritis siswa pada saat pembelajaran dan hasil dari respon guru. selanjutnya peneliti akan membuktikan kebenarannya berdasarkan temuan dan data. Perlu adanya populasi sampel dan instrument untuk kemudian diuji validitas dan reliabilitas sebelum data tersebut dikumpulkan. Setelah data terkumpul, data tersebut akan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah serta menguji hipotesis.

4. Menguji hipotesis

Tahap ini merupakan tahapan akhir dari data kuantitatif. Pada tahap ini data kuantitatif yang sudah dianalisis dengan uji statistic menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, serta uji perbedaan dua rata-rata dari data *pretes* kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol serta data N-Gain kelas eksperimen dan kontrol dengan bantuan SPSS yang akan disajikan dalam bentuk tabel, grafik serta penjelasan.

5. Mengumpulkan data dan menganalisis

Pada tahap ini data yang dikumpulkan dan dianalisis merupakan data kualitatif mengenai kesulitan siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep serta kesulitan guru dalam menggunakan model Problem Based Learning dan pembelajaran konvensional. Tahap ini bertujuan untuk membuktikan serta memperdalam data kuantitatif yang sudah diperoleh. Pada proses mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif, peneliti juga mengumpulkan data dari hasil wawancara terhadap guru dan siswa.

6. Menganalisis data kuantitatif dan kualitatif

Pada tahap ini peneliti menganalisis data kuantitatif dan kualitatif setelah diperoleh dengan menggabungkan kedua data tersebut. Data kuantitatif akan lebih diperdalam oleh data kualitatif. Selanjutnya analisis yang dilakukan ini dapat membandingkan kedua data tersebut, sehingga dapat ditemukan perbedaan serta persamaan antara data kuantitatif dan data kualitatif.

7. Merumuskan simpulan dan saran

Tahapan ini merupakan langkah terakhir pada penelitian ini. Dalam tahap ini peneliti merumuskan simpulan dan saran terkait jawaban rumusan masalah berdasarkan fakta yang ditemukan di lapangan ketika penelitian. Selanjutnya peneliti membuat saran untuk memperbaiki kondisi atau permasalahan yang ditemukan.

C. Populasi dan Sample

Subjek penelitian adalah siswa kelas III Sekolah Dasar, yang berlokasi di SDN Pasirceuri Kec. Cibinong Kab. Cianjur. Dengan jumlah siswa 27 orang, 14 orang laki-laki dan 13 orang perempuan. Subjek penelitian ini dipilih dengan dasar karakteristik (1) siswa masih dianggap belum sepenuhnya memahami pembelajaran IPA (2) guru belum menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III SD pada pembelajaran IPA dalam menyelesaikan permasalahan.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara pengukuran. Dengan melakukan

pengukuran akan diperoleh data objektif yang diperlukan untuk menghasilkan kesimpulan yang objektif pula (Widoyoko, 2022). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, test, angket dan wawancara.

1. Lembar Observasi

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan catatan observasi lapangan. Data yang diamati peneliti dalam penelitian ini adalah aktivitas pengajaran pembelajaran IPA pada materi sumber energi, kondisi kelas, dan data lain yang berkaitan dengan penelitian ini. Observasi kelas dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam rencana tindakan selanjutnya dalam penelitian ini. Peneliti mencatat segala sesuatu yang berkaitan dengan perilaku siswa dalam pembelajaran pemahaman IPA pada materi sumber energi, teknik yang diterapkan pada 27 siswa, dan masalah yang ditemukan dalam proses belajar mengajar ketika tindakan tersebut dilaksanakan.

2. Instrumen Tes

Instrument tes merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Soal tes diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemajuan pemahaman berfikir kritis siswa. Soal tes ini diberikan kepada siswa sebelum penelitian (*pre-test*) dan setelah penelitian (*post-test*). *Pre-test* dan *post-test* diberikan untuk melihat apakah ada perubahan setelah siswa menerima tindakan penelitian. Pada penelitian ini soal yang digunakan adalah soal tes uraian, tes uraian adalah salah satu bentuk tes yang terdiri dari satu atau beberapa pertanyaan uraian, yakni pertanyaan yang menuntut jawaban tertentu oleh siswa secara individu berdasarkan pendapatnya sendiri. Setiap siswa memiliki

kesempatan memberikan jawabannya sendiri yang berbeda dengan jawaban siswa lainnya (Jeklin, 2016). Adapun tes yang digunakan pada penelitian ini telah melalui tahap uji coba serta telah diuji validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukarannya sehingga soal dinyatakan memenuhi kriteria pengukuran. Pengukuran kemampuan berpikir kritis menurut (Agnafia, 2019) pengukuran kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan penjabaran indikator yang terdiri dari eksplanasi, interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan regulasi diri. Soal diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis berupa *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan 10 (sepuluh) soal uraian pada materi sumber energi dengan mengacu kepada indikator dari kemampuan berpikir kemampuan berpikir kritis menurut (Agnafia, 2019)

3. Angket

Menurut Sugiyono (2017:142) angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Sedangkan, menurut Istianti (2022) Angket adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk memperoleh data yang telah dikumpulkan dan gambaran yang sesungguhnya. Pemberian angket/kuesioner kepada guru memperoleh respon pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* siswa kelas III SD.

Pemberian angket/kuesioner kepada siswa untuk respon pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* siswa kelas III SD.

Untuk keperluan analisis data kuantitatif, maka jawaban setiap item instrument dapat diberi skor. Pedoman penskoran setiap alternatif jawaban pada instrument angket untuk mengetahui kendala siswa dalam pembelajaran IPA di sajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 1 Perhitungan skor angket

No	Jawaban	Pedoman Penskoran	
		Pernyataan positif	Pernyataan negatif
1	Sangat Setuju	4	1
2	Setuju	3	2
3	Tidak Setuju	2	3
4	Sangat Tidak Setuju	1	4

4. Wawancara

Wawancara yang dilakukan memiliki tujuan untuk menggali informasi mengenai kendala yang dialami oleh guru SDN Pasirceuri dalam menerapkan *Problem Based Learning* pada pembelajaran IPA di kelas III Sekolah Dasar. Dengan pertanyaan secara langsung kepada guru dan siswa. “Bagaimana kendala guru dan siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA dengan model *Problem Based Learning*?”

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui penggunaan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III SD pada pembelajaran IPA peneliti menggunakan instrumen untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa perangkat untuk mengumpulkan data sebagaimana disebutkan pada instrumen di atas, untuk

mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada model *problem based learning* pembelajaran kooperatif. Peneliti menganalisis seluruh hasil dari instrumen yang diperoleh ketika melakukan penelitian.

Data penelitian-penelitian ini berbentuk desain metode campuran eksplanatori sekuensial. Data kuantitatif dan kualitatif (*mixed method*) dikumpulkan melalui empat teknik, yaitu lembar observasi, tes (*pre-test* dan *post-test*), angket dan wawancara. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yang pertama adalah observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran yaitu pengumpulan data berupa catatan lapangan. Yang kedua yaitu tes (*pre-test* dan *post-test*) untuk mengukur nilai siswa. Ketiga yaitu angket digunakan untuk mengetahui respons siswa dan guru dalam model pembelajaran *problem based learning*. Keempat wawancara digunakan untuk mengetahui kendala siswa dan guru dalam model *pembelajaran problem based learning*.

Data dalam penelitian ini diolah berdasarkan jenis data yang dikumpulkan. Data kuantitatif berupa hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman berpikir kritis melalui *problem based learning*, diolah dengan statistik inferensial menggunakan SPSS. Sedangkan data kualitatif berupa observasi, angket dan wawancara untuk menjawab proses pelaksanaan, respons dan kendala yang dihadapi guru dengan menggunakan angket analisis dilakukan secara sistematis melalui penjabaran kategori dan sintesis data.

Uji coba instrumen ini digunakan untuk mengukur apakah sebuah instrument tersebut valid atau reliabel, maka instrumen perlu dilakukan uji coba. Soal uraian/essay yang berjumlah 10 butir soal, diberikan kepada 30 siswa kelas IV SDN

Pasirceuri, pada hari Rabu, 16 Juli 2024. Selanjutnya soal dianalisis secara kuantitatif untuk mengukur validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya.

1. Validasi

Uji validitas dilaksanakan untuk mengetahui sejauh mana instrument tersebut baik untuk digunakan. Menurut Situmorang dan Purba 2019 Validitas digunakan untuk melihat ketetapan dan kecemasan instrumen angket pengukur sejauh mana dalam melakukan fungsi pengukurannya. Uji validitas ini dilakukan oleh 30 responden siswa kelas IV SDN Pasirceuri. Tingkat kevalidan soal dapat dilihat dari nilai *Sign* yang diperoleh dengan syarat tiap butir soal valid Nilai *Sign* $< 0,05$. Tingkat kevalidan soal juga dapat ditentukan dengan melihat *PersoCorrelation*, dengan ketentuan menurut Guillfor (Aprianti, 2012).

Tabel 3. 2 Kriteria validitas

Person Corelation	Interpretasi
0.90 – 1.0	Sangat tinggi
0.60 – 0.89	Tinggi
0.40 – 0.69	Cukup
0.20 – 0.39	Rendah
Negatif – 0.19	Sangat rendah

2. Reliabilitas

Hal ini diperlukan untuk mengetahui data yang dihasilkan akan dipakai dan bersifat permanen. Uji Reliabilitas digunakan untuk mengukur variabel yang digunakan melalui pertanyaan. Dalam uji reliabilitas ini pertanyaan/pernyataan yang dipakai oleh peneliti harus sudah dinyatakan valid, jika hasil tidak reliabel maka instrumen tersebut tidak mendukung dan tidak dapat digunakan dalam

penelitian. Berikut ini merupakan kriteria klasifikasi indeks reliabilitas menurut George dan Marley:

Tabel 3. 3 Kriteria indeks reliabilitas

No	Indek	Kriteria
1	$a \leq 0,4$	Tidak Reliabel
2	$0,4 < a \leq 0,6$	Cukup
3	$0,6 < a \leq 0,8$	Reliabelitas
4	$a \geq 0,8$	Sangat Reliabelitas

Dalam SPSS diberikan fasilitas untuk mengukur reliabilitas dengan uji statistic Cronbach Alpha (α), suatu kontruk atau variable dikatakan variable jika memberikan nilai Cronbach Alpha $>0,60$ (Afandi, 2013).

Tabel 3. 4 Reabilitas instrumen

Reabilitas	Kategori	Keterangan
0,430	Cukup	Soal Reliable Cukup

Pada tabel menunjukan hasil perhitungan instrumen soal berpikir kritis pada materi sumber energi dengan kriteria reabilitas cukup, oleh karena itu soal layak sebagai instrumrn tes.

3. Indeks kesukaran

Menurut arikunto (2012) rumus indek kesukaran adalah:

$$P = B/Js$$

Keterangan:

P = Indek Kesukaran

B = Banyak peserta tes menjawab soal yang benar

JS = jumlah peserta tes

Tabel 3. 5 Indeks kesukaran

Indek Kesukaran	Kategori Tingkat Kesukaran
0,00-0,32	Sukar
0,33-0,66	Sedang
0,67-1,00	Mudah

Menurut purwanto (2010)

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal yang akan diajukan sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal

No Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,60	Sedang
2	0,67	Mudah
3	0,67	Mudah
4	0,97	Mudah
5	0,80	Mudah
6	0,57	Sedang
7	0,90	Mudah
8	0,57	Sedang
9	0,60	Sedang
10	0,13	Sukar

4. Daya pembeda

Solichin (2017) Daya pembeda soal yaitu kemampuan soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah, kemudian soal dapat dikatakan mempunyai daya pembeda jika soal tersebut dapat dijawab oleh siswa berkemampuan tinggi dan tidak bisa dijawab oleh siswa berkemampuan rendah, begitupun sebaliknya. Rumus daya pembeda menurut Syamsudin (2012)

$$DP = Ba/Ja - Bb/Jb$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

BA = banyak peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

Ba = banyak peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

Ja = jumlah peserta didik kelompok atas

Bb = banyak peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

Jb = jumlah peserta didik kelompok bawah

Tabel 3. 7 Indek daya pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
0,70 - 1,00	Baik Sekali
0,40 - 0,69	Baik
0,20 - 0,39	Cukup
0,00 - 0,19	Kurang Baik
Bertanda Negatif	Jelek Sekali

Hasil perhitungan daya pembeda yang telah di uji cobakan dalam penelitian ini, untuk mengukur kemampuan berpikir kritis materi gaya kelas III dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Hasil perhitungan daya pembeda

No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,40	Baik
2	0,53	Baik
3	0,27	Cukup
4	0,07	Kurang baik
5	0,27	Cukup
6	0,33	Cukup
7	0,07	Kurang baik
8	0,73	Baik sekali
9	0,53	Baik
10	0,13	Kurang baik

F. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis data berupa tes, lembar observasi dan angket.

1. Analisis Data Lembar Observasi

Data yang diamati peneliti dalam penelitian ini adalah aktivitas pengajaran IPA, kondisi kelas, dan data lain yang berkaitan dengan penelitian ini. Observasi kelas dilakukan untuk memperoleh informasi lebih lanjut rencana tindakan yang diperlukan dalam penelitian ini. Peneliti mencatat segala sesuatu yang berkaitan dengan perilaku siswa dalam pembelajaran berfikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA, teknik yang diterapkan di kelas, dan permasalahan yang ditemukan dalam proses belajar mengajar pada saat tindakan sedang dijalankan.

2. Analisis data Tes

Dalam penelitian ini, tes diberikan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah melakukan pengajaran melalui *project based learning* sebagai perlakuan, peneliti memberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum memberikan perlakuan, dan kemudian *post-test* untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan. Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemajuan siswa dalam tes pemahaman berfikir kritis siswa sebelum dan sesudah mendapat perlakuan. Setelah peneliti mendapatkan nilai *pre-test* dan *post-test* siswa, peneliti menganalisis data dengan menggunakan SPSS. Uji statistik deskriptif terdiri dari uji homogenitas, uji normalitas, uji t dan N-Gain.

a. Statistik deskriptif

Statistika deskriptif merupakan jenis analisis statistik yang populer untuk menyajikan data. Statistika deskriptif biasanya digunakan sebagai langkah awal merapikan data sebelum dilaksanakan analisis lebih lanjut. Akan tetapi statistika deskriptif dapat juga berdiri sebagai analisis sendiri yang bisa menyajikan data dan memberikan berbagai informasi mengenai data (Martias, 2021). Statistik deskriptif adalah berbagai macam teknik yang memungkinkan kita menggambarkan karakteristik umum dari data yang kita kumpulkan. Kecenderungan umum (skor tipikal) dapat dinilai berdasarkan *mean*, *median*, atau *mode*.

b. Uji normalitas

Uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan sebaran data yang diperoleh dari populasi sudah terdistribusi normal atau belum. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai $(p) > \text{signifikan } (\alpha = 0,05)$ berarti data berdistribusi normal.
- 2) Apabila nilai $(p) < \text{signifikan } (\alpha = 0,05)$ berarti data tidak berdistribusi normal.

c. Uji homogenitas

Uji homogenitas adalah untuk mengukur apakah data populasi homogen atau tidak. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai $(p) > \text{signifikan } (\alpha = 0,05)$ berarti data homogen.
- b) Apabila nilai $(p) < \text{signifikan } (\alpha = 0,05)$ berarti data tidak homogen.

d. Uji-t

Menurut (Syafriani et al., 2023) uji-t adalah uji statistik yang digunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nol. Uji-T adalah sebuah metode statistik yang digunakan untuk menguji perbedaan signifikan antara dua kelompok yang memiliki sampel kecil (biasanya $n < 30$) dan distribusi data yang tidak terdistribusi normal. Uji-t menggunakan nilai t statistik yang dihitung berdasarkan perbedaan antara rata-rata dua kelompok, serta variabilitas dan ukuran sampel dari masing-masing kelompok. Uji-t digunakan penulis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara pre-test dan post-test.

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai $(p) > \text{signifikan (2-tailed)} = 0,05$ berarti data H_0 diterima.
- b) Apabila nilai $(p) < \text{signifikan (2-tailed)}$ berarti H_a data tidak diterima.

e. *Normalized Gain (N-Gain)*

Uji-T digunakan untuk menghitung apakah peningkatan hasil belajar signifikan atau tidak, sedangkan N-Gain digunakan untuk menghitung besar peningkatan hasil belajar Mutmainnah, M., Aunurrahman, A., & Warneri, W. (2021). N-Gain bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu metode dalam penelitian *one group pre-test post-test design*. Uji N-gain dilakukan dengan cara menghitung selisih nilai *pretest* dengan *posttest*.

Adapun rumus N-gain skor :

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor } \textit{posttest} - \text{Skor } \textit{pretest}}{\text{Skor } \textit{ideal} - \text{Skor } \textit{posttest}}$$

Keterangan : Skor ideal adalah nilai maksimal (tertinggi) yang diperoleh.

Kategori N-gain score ditentukan berdasarkan N-gain maupun nilai N-gain dalam bentuk persen (%). Adapun pembagian kategori perolehan N-gain sebagai berikut.

Tabel 3. 9 Pembagian skor gain

Nilai N-gain	Kategori
$g > 0.7$	Tinggi
$0.3 < g < 0.7$	Sedang
$G < 0.3$	Rendah

Sumber : Melzer dalam syahfitri, 2008 : 33

3. Analisis Data Lembar Observasi

Data yang diamati peneliti dalam penelitian ini adalah aktivitas pengajaran IPA, kondisi kelas, dan data lain yang berkaitan dengan penelitian ini. Observasi kelas dilakukan untuk memperoleh informasi lebih lanjut rencana tindakan yang diperlukan dalam penelitian ini. Peneliti mencatat segala sesuatu yang berkaitan dengan perilaku siswa dalam pembelajaran berfikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA, teknik yang diterapkan di kelas, dan permasalahan yang ditemukan dalam proses belajar mengajar pada saat tindakan sedang dijalankan.

4. Analisis Data Kuesioner

Angket diberikan di akhir setelah proses pembelajaran selesai untuk mengetahui kesulitan yang dialami selama proses pembelajaran pemahaman berfikir kritis melalui *problem based learning*. Dalam analisis persentase data ini peneliti menggunakan *Microsoft Excel*.

5. Wawancara

Wawancara yang dilakukan memiliki tujuan untuk menggali informasi mengenai kendala yang dialami oleh guru SDN Pasirceuri dalam menerapkan

Problem Based Learning pada pembelajaran IPA dikelas III Sekolah Dasar.