

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Pengembangan

1. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R&D) atau metode penelitian dan pengembangan. Menurut Hamzah (2020:33) R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk, kemudian menguji keefektifitasnya. Pada penelitian ini metode penelitian R&D digunakan untuk membuat suatu produk yang teruji kelayakannya, produk tersebut bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran.

2. Model Pengembangan

Pada penelitian R&D ini, rancangan yang digunakan yaitu model pengembangan ADDIE (*Analyze-Design-Develop-Implement-Evaluate*). Rayanto (2020:15) menyatakan bahwa model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) dengan tujuan untuk dapat merancang sistem pembelajaran. Model ADDIE memiliki 5 tahapan, yaitu: *Analyze* (menganalisis), *Design* (merancang), *Development* (mengembangkan), *Implementation* (mengimplementasikan), dan *Evaluation* (mengevaluasi). Desain penelitian dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Model Pengembangan ADDIE

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian secara umum merupakan tahapan-tahapan dalam melakukan penelitian. Pada penelitian ini model yang digunakan berupa model pengembangan ADDIE. Adapun tahapan-tahapan yang dilaksanakan pada penelitian ini yaitu: *Analyze* (menganalisis), *Design* (merancang), *Development* (mengembangkan), *Implementation* (mengimplementasikan), *Evaluation* (mengevaluasi). Berikut dijelaskan tahapan pengembangan ADDIE (Rayanto, 2020:21):

1. Tahap *Analyze* (menganalisis)

Tahap analisis ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait permasalahan yang terdapat di lapangan yang bertujuan untuk membantu pengembangan sebuah modul pembelajaran. Modul pembelajaran yang dimaksud pada penelitian ini berupa Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SD. Langkah-langkah analisisnya adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Tahapan ini dilakukan dalam pembelajaran untuk menganalisis ketersediaan modul pembelajaran sebagai informasi utama untuk dan sebagai modul pendukung pelaksanaan pembelajaran. Tahap ini membantu siswa mengidentifikasi pengembangan modul pembelajaran.

b. Identifikasi Masalah

Tahapan ini untuk mengkaji masalah yang dihadapi siswa dalam keterampilan kolaborasinya. Tujuannya guna memperoleh informasi berupa masalah yang dihadapi dalam pembelajaran, karakteristik siswa, modul pembelajaran yang digunakan, serta untuk memperoleh identifikasi masalah.

c. Analisis Tugas

Pada tahap ini, solusi dicari untuk masalah siswa yang diidentifikasi sebelumnya. Pada tahap ini juga ditentukan sebuah solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

2. Tahap *Design* (merancang)

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya pada tahap desain, perumusan masalah dilakukan secara tepat dan realistis. Kemudian pertimbangkan bahan pelajaran yang relevan dengan

mempertimbangkan bahan yang digunakan di sekolah. Selain itu, instrumen yang digunakan dalam penelitian disusun sesuai indikator yang telah ditentukan.

3. Tahap *Development* (mengembangkan)

Tahap pengembangan merupakan proses membuat rancangan yang telah dirancang menjadi nyata, berupa bentuk modul pembelajaran. Setelah tahap ini, selanjutnya dilakukan dengan validasi dan revisi produk berdasarkan hasil dan masukan dari usulan validator kemudian menjadi pertimbangan dalam evaluasi sebelum diimplementasikan di sekolah. Tujuan dari tahap ini adalah untuk membuat, memvalidasi dan meninjau modul yang dihasilkan. Hal ini dilakukan bertujuan untuk memperoleh produk yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

4. Tahap *Implementation* (mengimplementasikan)

Setelah produk divalidasi, produk diujicobakan pada siswa SD. Pada tahapan ini, produk yang dikembangkan berupa Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek berdasarkan fungsi dan tujuan yang dikembangkan oleh peneliti. Tujuan implementasi adalah untuk mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa. Keseluruhan tujuan tersebut merupakan aspek yang akan diselesaikan pada penerapan Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek.

5. Tahap *Evaluation* (mengevaluasi)

Pada tahap evaluasi, tujuannya adalah untuk mengetahui apakah yang diperoleh dalam pembelajaran melalui produk yang dikembangkan memenuhi harapan awal atau tidak.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk ialah, bertujuan untuk mengetahui keefektifan desain produk yang sudah dikembangkan. Pada tahap ini melalui 3 tahapan yaitu 1. Uji ahli/validasi, 2. Uji terbatas, 3. Uji lapangan. Berikut penjelasan tentang tahapan-tahapan uji coba produk:

1. Uji Coba Ahli/Validasi

Uji coba ahli atau validitas, dilakukan oleh 2 orang ahli yaitu ahli materi, dan ahli perangkat pembelajaran. Ahli materi adalah individu yang memiliki keahlian mendalam dan pemahaman yang komprehensif mengenai konten atau topik yang sedang dikembangkan. Sedangkan Ahli perangkat pembelajaran adalah individu yang memiliki keahlian dalam desain dan pengembangan alat atau media pembelajaran. Uji coba validitas produk dilakukan oleh dua orang ahli, yaitu ahli materi dan ahli perangkat pembelajaran. Dalam uji coba ini, kedua ahli memberikan penilaian terhadap pengembangan produk Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek untuk menilai kelayakannya dari segi konten dan desain pembelajaran.

2. Uji Terbatas

Dalam penelitian dan pengembangan ini, subjek uji coba terbatas merupakan siswa kelas V SD Negeri 13 Sintang dimana dilakukan hanya dengan jumlah kelompok yang kecil. Pengambilan sampel diambil melalui teknik sampel. Menurut Sugiyono, (2018:81) menjelaskan bahwa teknik sampel merupakan anggota dari populasi yang sebagai sumber data pada penelitian, dimana populasi ialah anggota dari jumlah karakter yang memiliki populasi. Uji coba terbatas dilakukan kepada 10 siswa kelas V.

3. Uji Coba Lapangan

Hasil uji coba lapangan ini menjadi inti pokok untuk melakukan revisi produk. Selama melakukan uji coba, dimana yang terlibat yaitu siswa kelas V SD Negeri 13 Sintang dimana dalam jumlah yang besar. Setelah melakukan uji coba lapangan, selanjutnya akan dilakukan revisi untuk menguji apakah produk layak digunakan serta mengumpulkan agar bisa untuk diperbaiki atau direvisi melalui saran dan masukan yang diberikan terhadap produk yang dihasilkan. Uji coba lapangan atau skala besar dilakukan kepada seluruh siswa kelas V sebanyak 26 siswa.

D. Desain Ujicoba

Desain uji coba berisi rancangan uji coba yang akan dilakukan dalam penelitian setelah draft produk dibuat. Berikut desain yang direncanakan pada penelitian ini:

1. Uji ahli atau Validasi Ahli

Uji validasi ini dilakukan oleh pakar materi, pakar modul pembelajaran, dan pakar bahasa. Ketiganya akan memberikan masukan terhadap materi dan modul pembelajaran dari produk yang dibuat peneliti kemudian dijadikan bahan untuk merevisi produk.

2. Revisi 1
3. Uji coba terbatas yang dilakukan terhadap kelompok kecil.
4. Revisi 2
5. Uji Coba Lapangan
6. Revisi 3
7. Produk akhir

E. Subjek Ujicoba

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri 13 Sintang. Banyak siswa dalam kelas tersebut adalah 26 siswa. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek akan diberi masukan oleh guru kelas.

F. Jenis dan Sumber Data

Terdapat dua macam data yang akan diperoleh dalam penelitian ini, yaitu data kualitatif dan kuantitatif.

1. Data kualitatif

Data kualitatif merupakan data deskriptif selama proses pengembangan. Data kualitatif diperoleh dari masukan, tanggapan, kritik, saran, dan perbaikan dari pembimbing, dosen/validator, dan siswa. Data

tersebut digunakan untuk mendeskripsikan proses dan kendala yang dialami selama pengembangan Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek.

2. Data kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang digunakan untuk mendapatkan nilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian dosen dan guru kelas, hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, hasil angket respons guru dan siswa, dan hasil tes keterampilan kolaborasi siswa.

G. Instrumen Pengumpulan Data dan Teknik Analisa Data

1. Teknik dan Instrumen Pengumpul Data

Teknik pengumpulan data dilaksanakan untuk menjawab permasalahan yang ada di dalam penelitian. Teknik ini perlu dilakukan agar informasi memperoleh kriteria valid dan dapat ditarik menjadi sebuah kesimpulan. Teknik pengumpulan data sangat ditentukan oleh variabel penelitian. Setelah data terkumpul dilanjutkan dengan pengolahan data (Hamzah, 2020: 105). Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Validasi

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek dan Lembar Observasi Keterlaksanaan Modul Pembelajaran, dan

Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa. Lembar penilaian perangkat pembelajaran nantinya digunakan untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran. Lembar penilaian perangkat pembelajaran ini terdiri dari lembar penilaian Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek dan Lembar Observasi Keterlaksanaan Modul Pembelajaran, dan Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa. Lembar penilaian kepada seorang dosen ahli materi dan guru kelas untuk memperoleh data kevalidan Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek dan Lembar Observasi Keterlaksanaan Modul Pembelajaran,. Untuk lembar penilaian Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa nantinya akan diberikan kepada seorang dosen ahli materi, ahli media, dan guru kelas. Lembar penilaian Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa digunakan untuk memperoleh data kevalidan Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa.

b. Observasi Langsung

Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengetahui atau menyelidiki tingkah laku non verbal yakni dengan menggunakan teknik observasi. Menurut Sugiyono (2018:229) observasi merupakan teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Observasi digunakan untuk memperoleh data terkait keterlaksanaan modul pembelajaran tematik berbasis proyek.

c. Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung menurut Sugiyono (2018: 234) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan modul berupa angket. Angket atau kuesioner pada dasarnya adalah teknik pengumpulan data dimana serangkaian pertanyaan diajukan kepada responden. Instrumen yang digunakan adalah instrumen nontes berupa lembar angket yang telah divalidasi terdiri dari lima indikator aktivitas siswa, yaitu berkontribusi secara aktif, bekerja secara produktif, menunjukkan fleksibilitas dan kompromi, mengelola proyek dengan baik, menunjukkan tanggung jawab, dan menunjukkan sikap menghargai.

Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa:

a. Lembar Validasi

Lembar validasi disediakan dalam bentuk lembar validasi Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek milik pakar, lembar validasi untuk angket keterampilan kolaborasi siswa dan lembar validasi keterlaksanaan modul pembelajaran. Untuk memenuhi tujuan penelitian lembar validasi dibuat untuk menguji kelayakan Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek. Lembar validasi yang digunakan meliputi lembar validasi ahli bahasa dan materi, lembar validasi modul pembelajaran, lembar validasi instrumen observasi keterampilan kolaborasi siswa, dan lembar validasi respon guru serta respon siswa. Lembar validasi menggunakan skala *Likert*

dengan lima skala penilaian, terdiri dari nilai: 5: sangat baik, 4: baik, 3: cukup baik, 2: kurang baik, 1: kurang baik (Hamzah, 2020: 98).

b. Lembar Observasi Keterlaksanaan Modul Pembelajaran Berbasis Proyek

Observasi merupakan suatu proses pengamatan dan pencatatan yang terjadi di dalam kegiatan pembelajaran selama penelitian berlangsung. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui data keterlaksanaan modul pembelajaran tematik berbasis proyek dalam proses pembelajaran di kelas, metode observasi yang digunakan yaitu dengan observasi terstruktur (Zainal arifin, 2009: 154) yaitu semua kegiatan observer yang telah ditetapkan terlebih dahulu berdasarkan kerangka kerja yang berisi indikator yang telah diatur kategorisasinya, isi dan luas materi observasi telah ditetapkan dan dibatasi dengan jelas dan tegas sedangkan untuk teknis pelaksanaannya dengan cara observasi langsung.

Instrumen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengukur kepraktisan RPP ditinjau dari tingkat keterlaksanaan pembelajaran. Lembar observasi ini diisi oleh observer sebagai pengamat kegiatan di kelas. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berisikan 25 pernyataan yang memungkinkan observer memberikan tanda checklist pada pilihan jawaban yang sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang sedang

berlangsung. Terdapat dua alternatif jawaban yaitu “Ya” dengan skor 1, dan “Tidak” dengan skor 0.

c. Lembar Observasi Aktivitas Kolaborasi Siswa

Sebagai data pendukung angket, lembar observasi keterampilan kolaborasi peserta didik digunakan selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan pada setiap kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian dan diisi oleh observer setiap proses pembelajaran berlangsung. Aspek dan indikator yang digunakan pada lembar observasi disesuaikan dengan aspek dan indikator yang digunakan pada angket karena hanya digunakan sebagai data pendukung. Namun, analisis dilakukan secara terpisah. Lembar observasi keterampilan kolaborasi peserta didik disajikan pada Lampiran 6. Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterampilan Kolaborasi Siswa secara ringkas dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3.1

Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterampilan Kolaborasi

Aspek Kolaborasi Siswa	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
Berkontribusi secara aktif	Menyelesaikan tugas yang diberikan guru	1	1

	Berada dalam kelompok selama proses diskusi berlangsung	2	1
	Menyelesaikan tugas pada waktunya	3	1
Bekerja secara produktif dengan orang lain	Menghargai pendapat yang disampaikan anggota kelompok	4	1
	Menghormati perbedaan individu	5	1
Menunjukkan fleksibilitas dan berkompromi (Bermusyawarah)	Menggunakan kesepakatan bersama dalam mengambil keputusan bersama	6	1
Mengelola proyek baik	membuat rincian pengerjaan proyek dengan detail	7	1
	membagi tugas yang jelas kepada anggota kelompok berdasarkan kekuatan anggota tim	8	1
	mengatur jadwal kerja secara runtut	9	1
Menunjukkan	Memberikan feedback atau	10	1

tanggung jawab	tanggapan satu sama lain dengan baik demi menyelesaikan tugas		
	Mengambil tanggung jawab tertentu dalam kelompok	11	1
Menunjukkan sikap respek kepada teman	menunjukkan sikap sopan dan baik pada teman	12	1
	mendengarkan dan menghargai pendapat teman	13	1
	menghargai kontribusi atau pekerjaan teman	14	1
Jumlah			14

d. Lembar Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa

Angket keterampilan kolaborasi siswa terdiri dari 16 pernyataan (positif dan negatif) dengan menggunakan 4 skala (mulai dari 1=tidak pernah hingga 4=selalu) pada setiap pernyataan positif dan 4 skala (mulai dari 1=selalu hingga 4=tidak pernah) pada setiap pernyataan negatif yang merupakan modifikasi dari skala Likert. Pernyataan positif dan negatif dalam angket digunakan untuk mengantisipasi ketidakseriusan peserta didik dalam mengisi angket. Namun, tidak setiap aspek diwakilkan oleh pernyataan positif dan

negatif. Angket dikembangkan dengan menentukan dan menyintesis indikator keterampilan kolaborasi peserta didik menurut Child dan Shaw (2016); Mosenson & Fox (2011); Le, Janssen, dan Wubbles (2018); dan Coufal dan Woods (2018). Kisi-kisi angket keterampilan kolaborasi secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut, sedangkan dasar pengembangan angket dan kisi-kisinya secara lengkap disajikan pada Lampiran 4.

Tabel 3.1

Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik

Aspek Kolaborasi Siswa	Indikator	Nomor Butir Angket	Jumlah
Berkontribusi secara aktif	Menyelesaikan tugas yang diberikan guru	1	1
	Berada dalam kelompok selama proses diskusi berlangsung	2	1
	Menyelesaikan tugas pada waktunya	3	1
Bekerja secara produktif dengan orang lain	Menghargai pendapat yang disampaikan anggota kelompok	4	1
	Menghormati perbedaan	5	1

	individu		
Menunjukkan fleksibilitas dan berkompromi (Bermusyawarah)	Menggunakan kesepakatan bersama dalam mengambil keputusan bersama	6	1
Mengelola proyek baik	membuat rincian pengerjaan proyek dengan detail	7	1
	membagi tugas yang jelas kepada anggota kelompok berdasarkan kekuatan anggota tim	8	1
	mengatur jadwal kerja secara runtut	9	1
Menunjukkan tanggung jawab	Memberikan feedback atau tanggapan satu sama lain dengan baik demi menyelesaikan tugas	10	1
	Mengambil tanggung jawab tertentu dalam kelompok	11	1
Menunjukkan sikap respek kepada teman	menunjukkan sikap sopan dan baik pada teman	12	1
	mendengarkan dan menghargai pendapat teman	13	1

	menghargai kontribusi atau pekerjaan teman	14	1
Jumlah			14

e. Angket Respons Siswa Dan Guru

Angket respons siswa dan guru digunakan untuk mengukur kepraktisan perangkat pembelajaran yang dihasilkan dan digunakan dalam pembelajaran. penggunaan angket respons siswa bertujuan untuk mengetahui respons atau tanggapan siswa sebagai objek penerspsn modul pembelajaran tematik berbasis proyek dalam proses pembelajaran yang mereka ikuti. Sedangkan angket respons guru digunakan dengan tujuan mengetahui respons atau tanggapan guru sebagai pengguna modul pembelajaran tematik berbasis proyek.

Penyusunan angket respons siswa dan guru didasarkan pada aspek kepraktisan menurut Van den Akker (Nesri, 2020). Dalam penyusunannya, angket respons siswa terdiri dari dua pernyataan yang berbeda, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Sementara itu, angket respon guru hanya terdiri dari pernyataan positif. Pernyataan positif mengacu pada apa yang diharapkan oleh siswa dan guru sedangkan pernyataan negatif mengacu pada apa yang berlawanan dengan yang diharapkan oleh siswa. Angket respons siswa menggunakan skala Likert dengan pilihan jawaban pernyataan positif adalah Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) sedangkan pilihan

jawaban pernyataan negatif adalah Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Sementara itu, angket respons guru menggunakan skala Likert dengan pilihan jawaban pernyataan positif adalah Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

f. Dokumen

Dokumen adalah suatu cara pengumpulan data yang dilakukan dengan mencari data yang telah ada sebagai data pendukung yang terkait dengan modul pembelajaran tematik berbasis proyek dan keterampilan kolaborasi siswa dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Alat yang digunakan adalah kumpulan data silabus, modul pembelajaran tematik berbasis proyek, surat-surat penelitian, dan foto.

2. Teknik Analisa Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini guna menjawab rumusan masalah yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek. Adapun analisis data sebagai berikut:

a. Uji Kevalidan

Rumus untuk mencari persentase kevalidan menggunakan rumus berikut: Persentase Indeks (P) = (total skor yang

diperoleh)/(skor tertinggi) \times 100%. Selanjutnya untuk melihat tingkat kevalidan hasil persentase indeks disesuaikan dengan label berikut:

Tabel 3.2 Tingkat Kevalidan Produk

Kriteria Validan	Persentase (%)
Sangat Valid	$80\% > \text{skor} \leq 100\%$
Valid	$60\% > \text{skor} \leq 80\%$
Cukup Valid	$40\% > \text{skor} \leq 60\%$
Kurang Valid	$20\% > \text{skor} \leq 40\%$
Tidak Valid	$0\% > \text{skor} \leq 20\%$

Tingkat validitas penelitian ini ditentukan dengan menggunakan kriteria kevalidan yaitu valid dan sangat valid. Apabila hasil validasi pada Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek diperoleh kriteria valid, maka Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek dapat digunakan.

b. Kepraktisan

Persentase kepraktisan dirumuskan sama dengan persentase kepraktisan modul pembelajaran dengan menghitung skor observasi keterampilan kolaborasi. Sehingga diperoleh tingkat kepraktisan

suatu produk yang akan dikembangkan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kepraktisan} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Dengan tingkat kepraktisan dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel 3.3 Tingkat Kepraktisan Produk

Persentase (%)	Kriteria Praktisan
80% > skor ≤ 100%	Sangat Praktis
60% > skor ≤ 80%	Praktis
40% > skor ≤ 60%	Cukup Praktis
20% > skor ≤ 40%	Kurang Praktis
0% > skor ≤ 20%	Tidak Praktis

Tingkat kepraktisan ditentukan dengan kriteria kepraktisan antara praktis atau sangat praktis. Jika hasil kepraktisan dikatakan dengan kriteria praktis, maka Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Proyek sehingga dapat dijadikan sebagai perangkat pembelajaran.

c. Keefektifan

Cara dalam menjawab sub masalah yang ketiga pada penelitian ini, dilakukan dengan cara mencari data hasil observasi

keterampilan kolaborasi siswa SD. Berikut langkah-langkah dalam menganalisis keefektifan pada perangkat pembelajaran.

- 1) Menentukan skor perolehan pada angket keterampilan kolaborasi siswa, dengan menggunakan rubik penskoran yang telah dibuat.
- 2) Kemudian skor yang diperoleh siswa tersebut dijumlahkan untuk menentukan skor akhir siswa.
- 3) Menghitung skor keterampilan kolaborasi yang diperoleh masing-masing siswa.
- 4) Mengkategorikan hasil keterampilan kolaborasi siswa.
- 5) Melakukan tabulasi hasil keterampilan kolaborasi siswa.
- 6) Menghitung persentase pencapaian keterampilan kolaborasi siswa, dengan menggunakan rumus:

$$\text{Keterampilan Kolaborasi} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$
- 7) Mencari rata-rata perolehan keseluruhan keterampilan kolaborasi siswa.
- 8) Mengkategorikan persentase ketuntasan dengan interval kriteria ketercapaian keterampilan kolaborasi siswa sebagai berikut (Riduwan, 2016).

Tabel 3.4 Kriteria Keefektifan Ketercapaian Keterampilan Kolaborasi Siswa

Persentase (%)	Kriteria Keefektifan
80% > skor ≤ 100%	Sangat Efektif

60% > skor ≤ 80%	Efektif
40% > skor ≤ 60%	Cukup Efektif
20% > skor ≤ 40%	Kurang Efektif
0% > skor ≤ 20%	Tidak Efektif

d. Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Siswa

Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam penelitian ini diukur menggunakan *Normalized-gain*. Sebelum mencari peningkatan, pada uji coba lapangan penerapan modul pembelajaran tematik berbasis proyek ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini menggunakan satu kelas untuk mendapatkan data keterampilan kolaborasi siswa yang diperoleh sebelum dan sesudah menggunakan modul pembelajaran tematik berbasis proyek. Perbandingan keterampilan kolaborasi siswa yang diperoleh sebelum dan sesudah menggunakan modul pembelajaran tematik berbasis proyek dihitung menggunakan rumus *Normalized-gain* oleh Hake (dalam Sundayana 2014). N-gain ditentukan berdasarkan rata-rata gain (g) yang diperoleh dari hasil nilai angket keterampilan kolaborasi sebelum dan sesudah. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{maks} - S_{pretest}}$$

Keterangan:

S_{post} = Rata-rata skor Post-test (keterampilan kolaborasi siswa sesudah penerapan modul)

S_{pre} = Rata-rata skor Pre-test (keterampilan kolaborasi siswa sebelum penerapan modul)

S_{maks} = Skor Maksimal

Hasil nilai ini kemudian diinterpretasi ke dalam tabel kategori interpretasi nilai gain sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Peningkatan Ketercapaian Keterampilan Kolaborasi Siswa

No	Nilai Gain	Kategori
1	$g \geq 0,70$	Tinggi
2	$0,70 > g \geq 0,30$	Sedang
3	$g < 0,30$	Rendah
4	$G \leq 0$	Gagal

(Wahab, 2021: 1041)