

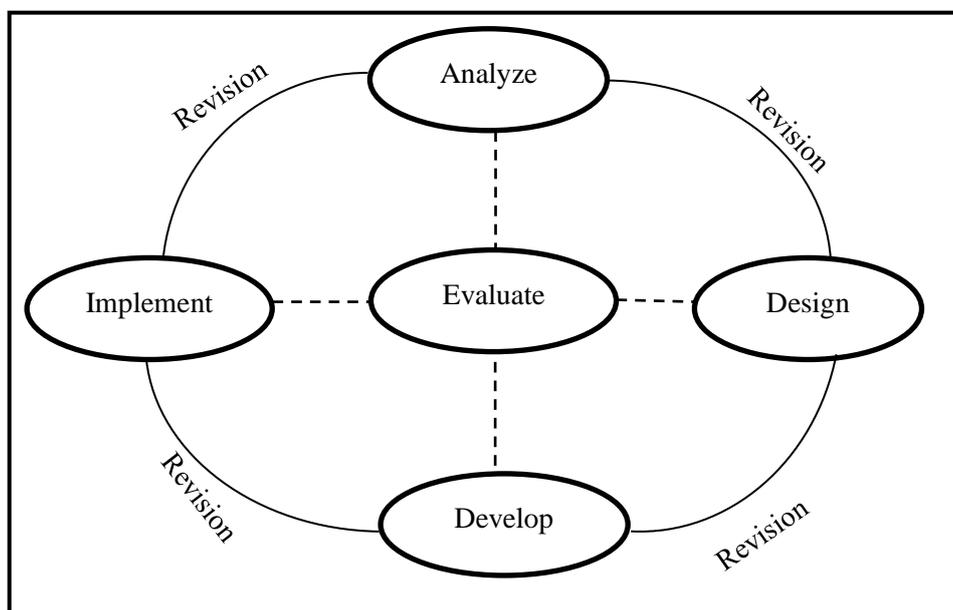
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan (Sugiyono, 2020:396). Produk yang dikembangkan dapat berupa *hardware*, seperti buku, modul ajar, media pembelajaran, dan alat bantu di kelas. Dapat juga berupa *software*, seperti program komputer untuk pembelajaran di kelas, pengelolaan data, perpustakaan atau laboratorium dan lain sebagainya.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*). Menurut Sugiyono (2020) Model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahapan, yaitu: *Analysis*, berkaitan dengan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan untuk menentukan produk yang akan dikembangkan. *Design* adalah kegiatan perancangan suatu produk sesuai dengan yang dibutuhkan. *Development*, adalah kegiatan pembuatan dan pengujian produk. *Implementation*, adalah kegiatan menggunakan produk, dan terakhir *Evaluation* yakni kegiatan menilai apakah setiap langkah kegiatan dan produk yang telah dibuat sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.



Gambar 3.1 Tahap Desain Model ADDIE (Sugiyono, 2020)

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian merupakan serangkaian langkah-langkah yang sistematis dan tersruktur, dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*). Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis merupakan tahap awal dalam peneliti ini, yang bertujuan untuk menganalisis perlunya suatu pengembangan dan kelayakan syarat-syarat pengembangan. Pada tahap ini, peneliti memperoleh informasi tentang permasalahan yang ada di lapangan untuk membantu mengembangkan produk berupa LKPD. Adapun dalam tahap analisis sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan, pengembang melakukan identifikasi terhadap kondisi pembelajaran matematika di kelas VII SMP Negeri 4 Kayan Hilir, khususnya terkait perangkat ajar yang digunakan serta ketersediaan media pembelajaran sebagai pendukung proses belajar mengajar. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan nyata di lapangan dan menentukan jenis produk yang tepat untuk dikembangkan. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, penyebaran angket kepada siswa mengenai keaktifan belajar, serta pemberian tes awal untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa memerlukan LKPD yang memuat indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dan dilengkapi dengan soal-soal berbasis budaya Dayak Barai serta menggunakan model PBL. Pendekatan ini diharapkan dapat melatih pemahaman konsep sekaligus mendorong keaktifan belajar siswa selama proses pembelajaran.

b. Analisis Karakteristik Siswa

Analisis karakteristik siswa dilakukan untuk memperoleh informasi yang mendukung pengembangan produk pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa. Data karakteristik siswa dikumpulkan melalui observasi selama kegiatan pembelajaran serta wawancara dengan guru mata pelajaran Matematika. Aspek yang

dianalisis meliputi latar belakang budaya, tingkat keterlibatan dalam pembelajaran, kemampuan bekerja sama, serta kesiapan sosial-emosional siswa. Informasi yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara digunakan sebagai dasar dalam merancang LKPD dengan model PBL yang terintegrasi dengan konteks budaya Dayak Barai. Dengan demikian, pengembangan produk diharapkan mampu mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran secara optimal.

c. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan sesuai dengan arah kebijakan pendidikan dan Capaian Pembelajaran yang ditetapkan dalam kurikulum yang berlaku. Berdasarkan hasil kajian terhadap dokumen kurikulum serta wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, diketahui bahwa SMP Negeri 4 Kayan Hilir telah menerapkan Kurikulum Merdeka sebagai acuan dalam proses pembelajaran. Saat penelitian ini dilakukan, siswa kelas VII sedang mempelajari materi aljabar, yang mencakup pemahaman bentuk aljabar dan operasi dasar di dalamnya. Materi ini tercantum dalam Capaian Pembelajaran fase D, yang menekankan pada penguasaan konsep, kemampuan menyelesaikan masalah, serta pengembangan karakter dan keterampilan abad 21 melalui pembelajaran yang bermakna dan kontekstual. Kurikulum Merdeka juga memberikan keleluasaan bagi pendidik untuk mengembangkan perangkat ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa

dan kondisi lingkungan sekolah. Oleh karena itu, pengembangan LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai dinilai sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka, yaitu mewujudkan pembelajaran yang berdiferensiasi, kontekstual, dan berpusat pada siswa.

d. Analisis Konteks Budaya Lokal

Analisis konteks budaya lokal dilakukan untuk merancang perangkat pembelajaran yang relevan dengan kehidupan dan latar belakang budaya siswa. Dalam pengembangan ini, peneliti merencanakan integrasi budaya lokal Dayak Barai ke dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi aljabar. Upaya ini bertujuan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual bagi siswa, serta mampu membangun keterkaitan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan siswa. Penggalan informasi budaya direncanakan melalui wawancara dengan tokoh adat serta kajian terhadap dokumentasi dan literatur yang relevan. Salah satu tradisi yang dipertimbangkan untuk digunakan sebagai konteks pembelajaran adalah ritual Memasok, yaitu upacara adat masyarakat Dayak Barai yang dilaksanakan menjelang masa panen sebagai bentuk rasa syukur dan permohonan perlindungan terhadap hasil ladang. Ritual ini terdiri dari rangkaian kegiatan yang sistematis, simbolik, dan penuh makna spiritual, sehingga dinilai potensial untuk dijadikan landasan dalam membangun aktivitas pembelajaran berbasis masalah. Melalui analisis

ini, diharapkan integrasi budaya lokal ke dalam LKPD tidak hanya memperkaya konteks pembelajaran matematika, tetapi juga menumbuhkan rasa bangga dan apresiasi siswa terhadap warisan budaya yang dimiliki.

e. Analisis tugas

Analisis tugas dilakukan untuk mengidentifikasi aktivitas-aktivitas yang perlu dilakukan oleh siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, karakteristik siswa, kurikulum, dan konteks budaya lokal, diketahui bahwa siswa memerlukan perangkat pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep serta langkah-langkah penyelesaian soal secara sistematis, sekaligus mendorong keterlibatan aktif dalam proses belajar. Oleh karena itu, dikembangkan LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai. LKPD ini memuat soal-soal yang mengacu pada indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dan dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang kontekstual, bermakna, dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan merupakan tahap yang bertujuan untuk memberikan gambaran sehingga mempermudah peneliti untuk mengembangkan produk. Berdasarkan hasil tahap analisis, pada tahap ini peneliti melakukan desain produk awal yang dikembangkan yaitu LKPD

dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai pada materi aljabar. Adapun tahapan perancangan produk tersebut meliputi penentuan komponen LKPD, tahapan model PBL, pemilihan desain produk yang digunakan dalam LKPD, serta penyusunan sub materi.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan proses mewujudkan rancangan produk sesuai desain yang telah dibuat. Produk disusun dengan memanfaatkan aplikasi Canva sebagai media penyusunan LKPD. Tahap ini meliputi proses validasi produk dan revisi berdasarkan saran serta masukan dari para validator yang akan menjadi bahan pertimbangan evaluasi sebelum produk diterapkan di sekolah. Tujuan tahap pengembangan adalah menghasilkan produk, melakukan validasi, dan merevisi produk agar sesuai dengan kriteria kelayakan.

LKPD berbasis budaya Dayak Barai dengan model PPBL ini akan divalidasi oleh dosen Program Studi Pendidikan Matematika untuk aspek desain dan kelayakan pembelajaran. Validasi materi dilakukan oleh guru mata pelajaran Matematika, sedangkan validasi aspek budaya dilakukan oleh ketua adat. Proses validasi tersebut bertujuan untuk memperoleh produk yang layak dan relevan dalam mencapai tujuan pembelajaran.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi adalah tahap penerapan produk. Setelah dinyatakan valid, produk kemudian akan di terapkan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 4 Kayan Hilir. Dalam tahap ini bertujuan untuk membimbing siswa mencapai kompetensi yang ada di dalam materi pada aljabar dengan LKPD berbasis budaya Dayak Barai untuk melatih kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan belajar matematis siswa dengan model PBL.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi memiliki tujuan yaitu melihat apakah pembelajaran yang diberikan dengan produk yang dikembangkan peneliti berhasil mengatasi masalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan belajar matematis siswa. Tahap evaluasi ini sangatlah penting untuk memperbaiki produk sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangan suatu produk berdasarkan data respon dari siswa kelas VII dan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 4 Kayan Hilir. Dengan demikian, produk yang dikembangkan dapat menjadi lebih efektif dan efisien dalam melatih kemampuan pemahaman konsep dan keaktifan belajar matematis siswa.

C. Ujicoba Produk

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui kualitas LKPD yang dikembangkan dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai pada materi aljabar kelas VII semester 2. Tujuan uji coba ini adalah mengumpulkan

informasi berupa masukan, kritik, saran, dan penilaian mengenai kelayakan penggunaan LKPD bagi siswa dan guru. Sebelum diujicobakan, produk divalidasi terlebih dahulu oleh ahli, praktisi, dan validator budaya. Setelah dinyatakan layak oleh tim dosen, guru mata pelajaran matematika, dan ketua adat selaku validator aspek budaya, produk kemudian diuji coba pada 12 siswa kelas VII A SMP Negeri 4 Kayan Hilir untuk mengumpulkan data mengenai tingkat kepraktisan serta sebagai dasar perbaikan produk pada tahap revisi berikutnya.

D. Desain Ujicoba

Uji coba LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai dilakukan pada 29 siswa kelas VII B SMP Negeri 4 Kayan Hilir. Uji coba ini bertujuan untuk menguji keefektifan LKPD yang telah dikembangkan. LKPD tersebut dilengkapi dengan soal-soal berbasis model PBL yang memuat indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Uji coba dilaksanakan setelah produk dinyatakan layak oleh dosen ahli, guru mata pelajaran Matematika, dan ketua adat sebagai validator aspek budaya. Setelah kegiatan pembelajaran, peneliti membagikan angket respons kepada siswa. Angket ini digunakan sebagai bahan penilaian dan evaluasi keefektifan produk.

E. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian Pengembangan LKPD dengan model PBL berbasis Budaya Dayak Barai untuk Melatih Kemampuan Pemahaman Konsep dan Keaktifan Belajar Matematis Siswa ini yaitu terdiri dari:

1. Subjek uji coba skala kecil, dilakukan terhadap 12 siswa kelas VII A SMP Negeri 4 Kayan Hilir berdasarkan hasil diskusi dengan guru matematika.
2. Subjek uji coba skala besar, dilakukan terhadap seluruh siswa kelas VII B SMP Negeri SMP Negeri 4 Kayan Hilir yang berjumlah 21 orang berdasarkan observasi.

Menurut Shiddiqy & Suputra (2022) subjek uji coba skala kecil dilakukan kepada 4-14 responden dan untuk uji coba skala besar antara 15-50 responden.

F. Jenis Data

Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari tanggapan dan saran siswa pada angket. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian pada angket respon yang diisi oleh siswa. Sesuai dengan tujuan penelitian pengembangan ini, data yang dikumpulkan terdiri dua macam, yaitu :

1. Data mengenai proses pengembangan LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai yang telah ditentukan. Data berasal dari penilaian dan masukan dari tim dosen, guru matematika, ketua adat dan siswa.
2. Data tentang respon siswa terhadap LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai berdasarkan ujicoba penggunaan oleh siswa.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam mengembangkan LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Wawancara

Instrumen wawancara merupakan suatu proses tanya jawab secara lisan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih yang bertujuan memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2020: 304) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Oleh karena itu, peneliti juga melakukan kegiatan wawancara untuk bisa memaksimalkan informasi yang diperoleh. Dalam wawancara tersebut melibatkan ketua adat untuk proses pendataan ritual Memasok. Instrumen lembar wawancara dapat dilihat pada lampiran 1.

2. Instrumen Validasi Soal

Instrumen Validasi Soal merupakan instrumen yang digunakan untuk memvalidasi kesesuaian soal pada materi aljabar. Lembar validasi soal berupa pernyataan-pernyataan yang mengharapkan validator memilih satu diantara alternatif jawaban yang tersedia. Lembar ini berisikan aspek kesesuaian soal dengan materi pokok yang dipelajari, tingkat pemahaman siswa, keterkaitan soal dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran, serta integrasi

soal dengan budaya Dayak Barai secara tepat dan relevan. Lembar Validasi soal dapat dilihat pada lampiran 10.

3. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli merupakan instrumen yang digunakan untuk melihat tingkat kevalidan produk yang dikembangkan, dilihat berdasarkan materi yang dimuat dalam LKPD. Angket lembar validasi ahli ini terdiri dari dua bagian, yaitu bagian 1 berupa kolom penilaian dan bagian 2 berupa kolom saran dan komentar dari validator terhadap LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai yang dikembangkan. Instrumen ini terdiri dari kisi-kisi validasi ahli (Lampiran 2) serta lembar validasi ahli (Lampiran 3 dan 4).

4. Instrumen Angket Kepraktisan

Instrumen angket kepraktisan siswa terhadap produk yang dikembangkan digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kepraktisan, kemenarikan dan kesenangan siswa dalam menggunakan LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai. Instrumen ini terdiri dari kisi-kisi angket kepraktisan (Lampiran 5) dan lembar angket kepraktisan (Lampiran 6).

5. Instrumen Keefektifan

Instrumen keefektifan yang digunakan berupa soal tes. Tes adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui tingkat efektifitas produk yang dikembangkan. Tes ini dilakukan kepada siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan LKPD dengan model PBL

berbasis budaya Dayak. Instrumen ini terdiri dari kisi-kisi soal tes (Lampiran 7), lembar soal tes (Lampiran 8) dan pedoman penskoran dan kunci jawaban soal tes (Lampiran 9).

5. Instrumen Observasi Keaktifan Belajar Siswa

Instrumen observasi keaktifan belajar siswa digunakan untuk memperoleh data mengenai tingkat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menggunakan LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai. Instrumen ini disusun dalam bentuk lembar observasi yang memuat indikator-indikator keaktifan belajar siswa seperti memperhatikan penjelasan guru, memahami masalah yang diberikan oleh guru, aktif bertanya dan menjawab pertanyaan, bekerja sama dalam kelompok, kemampuan mengemukakan pendapat, memberikan kesempatan berpendapat kepada teman dalam kelompok, mempresentasikan hasil kerja kelompok. Lembar observasi keaktifan belajar siswa dapat dilihat pada lampiran 11.

6. Instrumen Angket Respon Siswa

Instrumen angket respons siswa terhadap produk yang dikembangkan digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kemudahan dalam memahami dan menggunakan LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai oleh subjek penelitian. Selain itu, tingkat kepraktisan LKPD yang dikembangkan juga dapat diketahui melalui hasil angket ini. Angket disusun dengan menggunakan skala sikap Likert yang dimodifikasi menjadi empat pilihan jawaban, yaitu SS (Sangat

Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Kisi-kisi instrumen dan lembar angket respons siswa dapat dilihat pada Lampiran 12 (kisi-kisi angket respons siswa) dan Lampiran 13 (lembar angket respons siswa).

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Data yang diperoleh peneliti akan dianalisis terlebih dahulu. Kemudian diarahkan untuk menjawab pertanyaan apakah instrumen dari perangkat ajar LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai sudah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan atau belum. Selanjutnya, data hasil validasi yang diperoleh dari tim ahli, praktisi, dan ketua adat dianalisis untuk menentukan tingkat kevalidan LKPD yang dikembangkan.

Kemudian, melalui hasil validasi dan angket respon siswa tentang penggunaan LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai yang dikembangkan apakah telah memenuhi kriteria kepraktisan. Sedangkan data uji coba lapangan akan digunakan untuk menjawab apakah instrumen dan perangkat ajar LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria keefektifan atau belum. Adapun jenis data yang dianalisis dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Analisis Data untuk Validasi Ahli

Penilaian dilakukan oleh validator ahli berupa lembar validasi LKPD dengan skala 1 sampai 5 untuk setiap kriteria. Skala likert yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Pedoman kategori penilaian skala lima

Nilai	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat Kurang

Sumber: Riduwan dan Sunarto (2017: 22)

Uji validitas produk dilakukan untuk mengetahui kelayakan media yang dihasilkan. Selanjutnya, jumlah presentase dari hasil analisis validasi dan ujicoba kepada siswa ditentukan dengan rumus:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{Jumlah Skor Komponen Validasi}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.2 Kategori kevalidan dan Revisi Produk

Interval	Kategori	Keterangan
86 – 100%	Sangat Baik	Sangat Valid
76 – 85%	Baik	Valid
60 – 75%	Cukup	Cukup Valid
55 – 59%	Kurang	Kurang Valid
<54%	Kurang Sekali	Sangat Kurang Valid

Sumber: Modifikasi dari Purwanto (2020: 103)

Data Kualitatif berupa saran, kritik dan tanggapan dari responden digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan revisi terhadap LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai yang dikembangkan.

2. Analisis Kepraktisan

Analisis data kepraktisan dilakukan untuk menilai sejauh mana LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai dapat digunakan secara praktis dalam pembelajaran. Penilaian kepraktisan diperoleh melalui hasil pengisian angket oleh responden, kemudian dihitung menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Kepraktisan

TSe = Total skor empiris (Skor yang diperoleh)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

Hasil kepraktisan dikomfirmasi dengan kriteria berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Kepraktisan

Persentase (%)	Kriteria Kepraktisan
$80\% \leq R \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% \leq R < 80\%$	Praktis
$40\% \leq R < 60\%$	Cukup Praktis
$20\% \leq R < 40\%$	Kurang Praktis
$\% R < 20\%$	Tidak Praktis

Sumber: Riduwan dalam Aldi dkk (2020)

Data Kualitatif berupa saran dan komentar dari responden digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan revisi terhadap LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai yang dikembangkan.

3. Analisis Keefektifan

Analisis keefektifan dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menguji penilaian tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Efektifitas LKPD dilihat dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis setelah menggunakan LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai. Keberhasilan yang dilihat yaitu seberapa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terhadap materi Aljabar. Skor keefektifan LKPD diperoleh dengan rumus berikut ini:

$$Skor = \frac{jumlah\ skor\ seluruh\ siswa}{skor\ maksimal} \times 100$$

LKPD dengan model PBL berbasis budaya Dayak Barai dikatakan efektif dalam melatih kemampuan pemahaman konsep matematis siswa apabila mencapai persentase ketuntasan minimal 70, sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku di SMP Negeri 4 Kayan Hilir. Tingkat efektivitas LKPD sebagai perangkat ajar untuk melatih pemahaman konsep matematis siswa disajikan pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Keefektifan LKPD

No	Tingkat Penguasaan	Kriteria
1	86% - 100%	Sangat Efektif
2	76% - 85%	Efektif
3	60% - 75%	Cukup Efektif
4	55% - 59%	Kurang Efektif
5	≤54%	Sangat Kurang Efektif

Sumber: Modifikasi dari Purwanto (2020:103)

4. Analisis Data Observasi Keaktifan Belajar Siswa

Analisis data observasi keaktifan belajar siswa dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengembangan LKPD dengan model PBL mampu mendorong keaktifan belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi digunakan untuk melihat apakah siswa benar-benar terlibat secara aktif dalam pembelajaran matematika. Untuk mengetahui persentase keaktifan siswa berdasarkan hasil observasi, digunakan rumus sebagai berikut:

$$X\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

X% = Nilai persentase

n = Skor yang diperoleh

N = Jumlah seluruh skor

Kriteria penilaian hasil observasi menurut Riduwan dan Sunarto (2017: 23) sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Observasi

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang Baik
0% - 20%	Sangat Kurang

5. Analisis Data Respon Siswa

Analisis angket respon dilakukan dengan pemberian skor pada setiap pilihan jawaban, ketentuan skor untuk setiap pernyataan positif sebagai berikut: Sangat Setuju (SS) = diberi skor 4, Setuju (S) = diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) = diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju (STS) = diberi skor 1. Sedangkan ketentuan skor untuk setiap pernyataan negatif sebagai berikut: Sangat Setuju (SS) = diberi skor 1, Setuju (S) = diberi skor 2, Tidak Setuju (TS) = diberi skor 3, Sangat Tidak Setuju (STS) = diberi skor 4. Perhitungan tingkat persetujuan terhadap setiap item pernyataan pada angket respon siswa dihitung dengan mengalikan jumlah responden dengan skor pada setiap pilihan jawaban yang dipilih dan menjumlahkan skor total yang telah diperoleh dari hasil perhitungan.

Adapun bentuk perhitungan sebagai berikut:

Pernyataan Positif	
Jumlah skor SS	Jumlah skor yang menjawab SS \times 4
Jumlah skor S	Jumlah skor yang menjawab S \times 3
Jumlah skor TS	Jumlah skor yang menjawab TS \times 2
Jumlah skor STS	Jumlah skor yang menjawab STS \times 1
Pernyataan Negatif	
Jumlah skor SS	Jumlah skor yang menjawab SS \times 1
Jumlah skor S	Jumlah skor yang menjawab S \times 2
Jumlah skor TS	Jumlah skor yang menjawab TS \times 3
Jumlah skor STS	Jumlah skor yang menjawab STS \times 4

Skor total diperoleh diubah kedalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus statistik:

$$p = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Persentase

F = Skor yang diperoleh per item

N = Skor maksimal

Tabel 3.6 Kriteria Persentase Angket Respon

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

Sumber: Modifikasi Riduwan dan Sunarto (2017: 23)