

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Rancangan Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). (Sugiyono, 2017) menyatakan bahwa “metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian dan pengembangan digunakan dalam penelitian ini sebagai tujuan untuk menciptakan suatu produk yang teruji kelayakannya dalam membantu siswa memahami materi matematika khususnya materi Kesebangunan

2. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian dan pengembangan (*research and development*) dalam penelitian menggunakan model pengembangan 4-D yang memuat tahapan *define, design, development* dan *dissemination*. Namun dalam penelitian ini tahap yang digunakan hanya *define, design, dan development* tidak sampai pada tahap *dissemination* (penyebaran) karena keterbatasan waktu, biaya dan subjek penelitian yang hanya menggunakan satu sekolah sehingga tidak memungkinkan untuk menggunakan tahapan *dissemination* (penyebaran). Secara singkat penelitian ini menggunakan tahapan sebagai berikut:

a. Tahap Pendefinisian (*define*).

Pada tahap pendefinisian ini diperoleh informasi tentang permasalahan yang ada di lapangan untuk membantu peneliti dalam mengembangkan bahan ajar.

b. Tahap Perancangan (*design*)

Tahap perancangan dilakukan untuk merancang produk pengembangan yang disesuaikan dengan permasalahan yang diperoleh dilapangan pada tahap pendefinisian.

c. Tahap Pengembangan (*development*)

Tahap pengembangan ini berisi kegiatan dalam membuat rancangan menjadi produk dan memperbaiki produk yang dikembangkan dengan melakukan evaluasi dan revisi agar menjadi produk yang valid dan praktis.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu subjek pengembangan (pakar atau validator) dan subjek uji coba produk. Adapun pembagian subjek penelitian sebagai berikut:

1. Subjek Pengembangan

Subjek pengembangan adalah ahli yang memvalidasi produk yang dikenal dengan istilah validator. Adapun produk yang dimaksud adalah LKPD untuk memfasilitasi kemampuan spasial siswa. Validator dalam penelitian ini merangkap sebagai ahli materi dan ahli media. Ahli materi yang dimaksud adalah ahli dalam bidang matematika serta memberikan penilaian tentang kelayakan isi, penyajian dan kebahasaan. Sedangkan ahli media yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ahli yang menilai kelayakan penyajian dan fisik media. Adapun ahli-ahli dalam penelitian ini merupakan dua orang dosen program studi matematika dan satu orang guru mata pelajaran matematika.

2. Subjek Uji Coba Produk

Adapun subjek uji coba produk dalam penelitian ini adalah siswa kelas IXB di SMP Santo Benediktus Pahauman yang berjumlah 32 orang. Sampel dipilih menggunakan cara *Cluster Random Sampling*. *Cluster Random Sampling* adalah salah satu teknik pengambilan sampel dimana unit-unit sampel dalam populasi dibagi menjadi kelompok-kelompok

(cluster). Selanjutnya diseleksi atau dipilih sebagian *cluster* dan semua unit-unit dalam *cluster* terpilih diobservasi sebagai sampel (Sumargo, 2020). Alasan menggunakan *cluster random sampling* karena peneliti mengacak dari jumlah populasi yang besar, sehingga sampel dipilih berdasarkan kelas dengan tidak membedakan antara kelas yang satu dengan kelas lainnya. Langkah pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling* adalah: 1) mengidentifikasi *cluster*, 2) menarik cluster secara acak, dan 3) penarikan responden. Eriyanto (Fajrin & Leonardi, 2019: 72).

Pengambilan sampel berdasarkan rekomendasi dari guru pelajaran matematika di SMP Santo Benediktus Pahauman. Sampel uji coba terbatas dilapangan menggunakan kelas IX B SMA Santo Benediktus Pahauman yang berjumlah 32 orang siswa. 32 orang siswa yang dipilih sebagai sampel uji coba terbatas untuk memberikan penilaian melalui angket respon siswa yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran LKPD sekaligus memberi soal *posttest* kepada subjek untuk memberikan penilaian keefektifan media pembelajaran LKPD.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Tahap pendefinisian (*define*).

Tahap ini bertujuan untuk mendefinisikan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan batasan materi yang perangkatnya akan dikembangkan. Langkah-langkah pokok tahapan ini yaitu:

- a. Analisis Awal

Analisis awal bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika sehingga dibutuhkan pengembangan media pembelajaran yang lebih baik.

- b. Identifikasi Kebutuhan

Pada tahap identifikasi kebutuhan, peneliti mempelajari kebutuhan siswa sesuai dengan kompetensi yang akan dipelajari seperti kompetensi

inti, kompetensi dasar, indikator, serta materi utama sesuai dengan tujuan pembelajaran.

2. Tahap perancangan (*design*)

Tahap perancangan dalam penelitian ini bertujuan untuk merancang bahan ajar, tahap ini meliputi:

a. Penyusunan Instrumen Penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyusun instrument untuk menilai kevalidan dan kepraktisan LKPD. Penyusunan instrument penelitian dibagi menjadi dua langkah, yaitu langkah pertama meliputi penyusunan kisi-kisi lembar validasi dan kisi-kisi angket. Adapun langkah kedua meliputi penyusunan lembar validasi dan angket sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat pada langkah pertama

b. Pemilihan Format

Pemilihan format dilakukan agar format sesuai dengan materi pembelajaran. Pemilihan bentuk penyajian disesuaikan dengan LKPD yang akan dikembangkan. Pemilihan format dalam pengembangan dimaksudkan dengan mendesain isi pembelajaran, pemilihan model pembelajaran dan sumber belajar, merancang isi LKPD, membuat desain LKPD yang meliputi desain layout, gambar dan tulisan.

c. Rancangan Awal

Rancangan awal adalah rancangan LKPD yang telah dibuat oleh peneliti kemudian diberi saran oleh dosen pembimbing. Saran dari dosen pembimbing akan digunakan untuk memperbaiki LKPD sebelum dilakukan uji coba. Kemudian melakukan revisi setelah mendapatkan saran perbaikan LKPD dari dosen pembimbing dan selanjutnya akan divalidasi oleh ahli (validator).

3. Tahap Pengembangan (*development*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli dan data hasil ujicoba. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Validasi Oleh Ahli

Validasi ini bertujuan agar produk yang dikembangkan sesuai dengan tujuan awal pengembangan. Komentar dan saran yang diberikan ahli terkait LKPD digunakan peneliti sebagai bahan untuk merevisi LKPD. LKPD selanjutnya dapat diuji coba kan apabila sudah dikategorikan minimal “cukup valid” berdasarkan penilaian ahli.

b. Uji Coba

Jika LKPD suda berkriteria “cukup valid” , maka LKPD tersebut dapat di uji cobakan. Subjek uji coba memberikan penilaian melalui angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan LKPD dengan kategori minimal ”cukup praktis”. Uji coba ini dilakukan pada peserta didik kelas IX

c. Produk Akhir

Setelah dilakukan uji coba, hasil dari perbaikan berdasarkan masukan ahli, guru, dan peserta didik terhadap LKPD tersebut menghasilkan LKPD yang sudah dikemas dan dicetak sebagai produk akhir

D. Teknik dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2017:308) teknik pengumpulan data merupakan langkah penting yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Teknik Komunikasi Tak Langsung

Menurut Sudaryono dkk (2013:30) mengatakan bahwa teknik komunikasi tidak langsung merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung, dimana penulis tidak secara langsung bertanya jawab kepada responden. Tujuannya pada penelitian ini adalah untuk melihat kevalidan dan kepraktisan LKPD untuk memfasilitasi Kemampuan Spasial yang dikembangkan. Dalam

penelitian ini untuk melihat kevalidan produk yang dikembangkan dengan menggunakan validasi ahli, sedangkan untuk melihat kepraktisan menggunakan angket.

b. Teknik Pengukuran

Menurut Sudaryono dkk (2013:40) menyatakan bahwa teknik pengukuran ialah suatu teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data terhadap mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Teknik pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan penggunaan. Teknik pengukuran dalam penelitian ini menggunakan tes yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan.

Adapun jadwal waktu pelaksanaan pengumpul data sebagai berikut:

Tabel 3 1 Waktu Pengambilan Data

Teknik Pengumpulan Data	Alat yang Digunakan	Waktu Pelaksanaan
Teknik Konikasi Tidak Langsung	Validasi Ahli	
	Angket respon guru dan angket respon siswa	
Teknik Pengukuran	<i>Posttest</i>	

2. Alat Pengumpul Data

Sesuai dengan teknik pengumpulan yang telah ditentukan maka diperlukan alat pengumpulan data yang sesuai dengan teknik dan jenis data yang digunakan. Adapun alat pengumpul data yang digunakan dalam penellitian ini adalah:

a. Lembar Validasi

Lembar validasi yang dimaksud adalah lembar validasi LKPD yang dilakukan oleh validator ahli. Lembar validasi dibuat untuk memenuhi tujuan penelitian ini yaitu mengetahui kevalidan atau kelayakan dari produk yang dikembangkan. Adapun lembar validasi yang digunkan dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli media, lembar ahli

materi, lembar validasi RPP, lembar validasi soal test, lembar validasi angket respon guru dan peserta didik. Lembar validasi LKPD ini menggunakan skala *likert* yang terdiri dari lima skala penilaian, yaitu: (5) Sangat Baik, (4) Baik, (3) Cukup Baik, (2) Kurang Baik, (1) Sangat Tidak Baik.

b. Angket (kuesioner)

Menurut Sugiyono (2017: 199) angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Adapun angket yang dimaksud dalam penelitian ini adalah angket respon guru dan angket respon peserta didik untuk mengetahui kepraktisan LKPD yang dikembangkan.

Angket dalam penelitian ini menggunakan skala *likert* yang terdiri atas lima skala penilaian, yaitu: (5) Sangat Baik, (4) Baik, (3) Cukup Baik, (2) Kurang Baik, (1) Tidak Baik. Adapun pedoman penskoran skala *likert* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Skor Menggunakan Skala Likert

Keterangan	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak baik	1

Sumber: Sudaryono dkk, (2013: 49)

c. Tes

Menurut Anastari (Sugiyono, 2017) tes merupakan pengukuran yang objektif dan standar. Tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tes kemampuan spasial peserta didik melalui *post-test*. Soal *post-test* dalam bentuk uraian. Tes diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui keefektifan LKPD yang dikembangkan.

3. Uji Keabsahan Alat Pengumpul Data

Uji keabsahan alat pengumpul data yaitu lembar validasi dan angket dengan menggunakan validitas isi, kemudian uji validitas alat pengumpul data yaitu soal yang akan digunakan untuk *posttest* selain divaliditas isi juga divaliditas empiris, indeks kesukaran, daya pembeda, dan pengukuran reliabilitas. Validitas isi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Validitas Isi.

Suatu instrumen valid menurut validitas isi apabila isi instrument tersebut telah merupakan sampel yang *representative* dari keseluruhan isi hal yang diukur (Budiyono, 2011:13) untuk validasi isi, peneliti meminta bantuan kepada dua orang dosen matematika IKIP-PGRI Pontianak dan satu orang guru mata pelajaran matematika sebagai validator.

b. Validitas Empiris

Menurut Arikunto (2018:190) instrumen atau tes dapat dikatakan memiliki validitas empiris jika sudah diuji dari pengalaman. Dengan demikian apabila LKPD dikatakan valid, maka harus dilakukan validitas butir soal dengan menggunakan korelasi *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X - \sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

N = Banyak siswa

$\sum X$ = jumlah skor butir soal

$\sum Y$ = jumlah skor total

r_{xy} = Koefisien validitas

Tabel 3.3
Kriteria Koefisien Validitas

Koefisien	Validitas
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0.00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Arikunto (2018: 190)

Dalam penelitian ini, soal tes dikatakan valid apabila memenuhi kriteria koefisien yang didapat dengan kategori validitas tinggi.

Pada perhitungan hasil uji coba soal diperoleh analisis validitas setiap butir soal ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 3 4 Hasil Analisis Validitas Empiris Soal Uji Coba

Nomor Soal	r_{xy}	Keterangan
1	0,92652	Sangat Tinggi
2	0,94806	Sangat Tinggi
3	0,93543	Sangat Tinggi
4	0,96138	Sangat Tinggi
5	0,8820	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwasoal ujicoba nommor 1, 2, 3, 4, dan 5 memenuhi kriteria dan dapat dugunakan dalam penelitian ini. Hasil perhitungan selengkapnya daat dilihat pada lampiran B.

c. Indeks Kesukaraan

Menurut Arikunto (2018: 232) soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Agar tes dapat digunakan secara luas, setiap soal harus diketahui tingkat kesukarannya apakah soal tersebut kedalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Oleh karena itu untuk mengetahui indeks kesukaran tes dapat menggunakan rumus:

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n.maks}$$

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

S_A : Jumlah skor kelompok atas

S_B : jumlah skor kelompok bawah

n : jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

$maks$: skor maksimum soal yang bersangkutan.

Indeks kesukaran suatu butir soal siinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Interpretasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

Arikunto (2018: 235)

Dalam penelitian ini, mengambil tingkat kesukaran sedang atau dengan indeks 0,30 – 0,70. Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun siswa kelompok bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat.

Hasil analisis indeks kesukaran soal ujicoba terdapat pada tabel berikut:

Tabel 3 6 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

Nomor Soal	\bar{X}	SMI	Indeks Kesukaran	
			Indeks	Kesukaran
1	4,6	8	0,6	Sedang
2	4,5	8	0,6	Sedang
3	4,4	8	0,5	Sedang
4	4,2	8	0,5	Sedang
5	4,4	8	0,5	Sedang

Dari hasil analisis indeks kesukaran pada tabel ... soal 1, 2, 3, 4, dan 5 memiliki indeks kesukaran dengan kriteria sedang dan soal dapat digunakan dalam penelitian ini hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.

d. Daya Pembeda

Arikunto (2009: 211) menyatakan bahwa daya pembeda soal adalah suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menentukan daya pembeda soal, maka tentukan terlebih dahulu pembeda antara kelompok siswa atas dan kelompok siswa bawah, dengan cara berikut:

a) Data diurutkan dari nilai yang tinggi sampai nilai yang rendah.

- b) Membuat kelompok yaitu, kelompok tinggi bagi siswa yang mendapat skor tinggi dan kelompok rendah bagi siswa yang mendapat skor rendah.
- c) Karena soal esay, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$DP = \frac{X_A - X_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda

\underline{X}_A = Rata-rata skor siswa kelompok atas

\underline{X}_B = Rata-rata skor siswa kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal

Kriteria yang digunakan pada daya pembeda disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.7
Kriteria Interpretasi Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Arikunto (2018: 242)

Dalam penelitian ini instrumen yang dikatakan memiliki daya pembeda yang baik apabila kriteria indeks daya pembeda $DP > 0,40$. Adapun hasil analisis daya pembeda pada tiap butir soal diperoleh hasil pada tabel berikut:

Tabel 3 8 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

Nomor Soal	Indeks Daya Pembeda	Keterangan
1	0,6	Baik
2	0,4	Baik
3	0,5	Baik
4	0,5	Baik
5	0,4	Baik

Dari hasil analisis indeks daya pembeda pada tabel ... dari soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5 memiliki indeks daya pembeda dengan keterangan baik sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

Kesimpulan dari hasil analisis butir soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 9 Hasil Keseluruhan Analisis Butir Soal Uji Coba

Nomor Soal	Validitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
2	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
3	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
4	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
5	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.

e. Uji Reliabilitas

Menurut (Arikunto, 2010: 86) sebuah instrumen dikatakan reliabel apabila instrumen menunjukkan hasil yang sama walaupun instrumen tersebut diberikan pada waktu yang berbeda kepada responden yang sama.

Instrumen yang baik adalah instrumen yang dapat memberikan data yang sesuai dengan kenyataan dan benar. Untuk mencari reliabilitas tes berbentuk *essay* dapat menggunakan rumus:

$$r = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r = Koefisien reliabilitas

n = Banyak butir soal

S_i^2 = Variansi skor butir soal ke-i

S_t^2 = Variansi skor total

Dimana untuk menghitung variansinya adalah sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

S_t^2 = Jumlah varians skortiap item

n = Jumlah subjek (siswa)

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat skor total

$(\sum x)^2$ = Jumlah dari jumlah kuadrat setiap skor

Tabel 3.10
Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Arikunto (2018: 214)

Apabila semakin tinggi nilai koefisien reliabilitas, maka semakin tinggi pula realibilitas soal tersebut. Dalam penelitian ini soal dikatakan reliabel jika kriteria koefisien reliabilitasnya dengan kategori tinggi yaitu $r \geq 0,70$. Hasil analisis reliabilitas yaitu 0,95075 dengan kriteria sangat tinggi dan soal dapat digunakan. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.

E. Teknik Analisis Data

Teknis analisis yang digunakan dalam penelitiann ini adalah teknik untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan suatu produk yang di teliti. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah:

1. Kevalidan

Untuk menjawab sub rumusan masalah yang pertama yaitu mengenai kevalidan, data diperoleh dari penilaian kualitatif oleh ahli (validator) terhadap LKPD untuk memfasilitasi kemampuan spasial pada materi kesebangunan. Penilaian tersebut ahli berikan pada lembar validasi ahli materi dan validasi ahli media. Cara ahli memberikan penilaian adalah

dengan memberikan *checklist* (√) pada kriteria penskoran yang dimuat dalam lembar tersebut.

Hasil dari data kualitatif berupa komentar dan saran dari ahli yang digunakan untuk merevisi LKPD dan data kuantitatif digunakan untuk mengolah data berbentuk nilai atau presentase yang diperoleh melalui lembar validasi (aspek penilaian) materi dan media menggunakan skala *likert* dengan kriteria lima tingkat dan selanjutnya akan dianalisis dengan rumus persentase yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\text{persentase Indeks\%} = \frac{\text{total skor diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Selanjutnya, sebagai dasar pengambilan keputusan untuk merevisi LKPD digunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 3.11
Pedoman Penilaian Kevalidan Produk

Persentase (%)	Kriteria Kevalidan
$80\% < Skor \leq 100\%$	Sangat Valid
$60\% < Skor \leq 80\%$	Valid
$40\% < Skor \leq 60\%$	Cukup Valid
$20\% < Skor \leq 40\%$	Kurang Valid
$0\% < Skor \leq 20\%$	Tidak Valid

Hodiyanto dkk, (2020)

Dalam penelitian ini nilai kevalidan ditentukan dengan kriteria minimal “valid”. Dengan demikian, jika penilaian oleh validator memberikan nilai kriteria “valid” maka LKPD yang dikembangkan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dengan sedikit revisi.

2. Kepraktisan

Untuk menjawab sub rumusan masalah yang kedua yaitu mengenai kepraktisan LKPD untuk memfasilitasi kemampuan spasial pada materi kesebangunan, data diperoleh dari hasil angket respon guru dan peserta didik dengan menggunakan penilaian kuantitatif, yaitu skala *likert* dan dianalisis dengan persentase skor item pada setiap pernyataan dalam angket.

Adapun rumus persentase yang akan digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase Indeks\%} = \frac{\text{total skor diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Selanjutnya, sebagai dasar pengambilan keputusan untuk merevisi LKPD, maka digunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 3.12
Pedoman Penilaian Kepraktisan Produk

Persentase (%)	Kriteria Kepraktisan
$80\% < Skor \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% < Skor \leq 80\%$	Praktis
$40\% < Skor \leq 60\%$	Cukup Praktis
$20\% < Skor \leq 40\%$	Kurang Praktis
$0\% < Skor \leq 20\%$	Tidak Praktis

Hodiyanto dkk, (2020)

Dalam penelitian ini nilai kepraktisan ditentukan dengan kriteria minimal “praktis”. Dengan demikian, jika hasil angket guru dan peserta didik memberikan nilai dengan kriteria “praktis” maka LKPD yang dikembangkan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dengan sedikit revisi.

3. Keefektifan

Untuk menjawab sub rumusan masalah yang ketiga yaitu mengenai keefektifan LKPD untuk memfasilitasi kemampuan spasial pada materi kesebangunan, menggunakan data hasil uji coba soal dengan skor yang diperoleh dalam uji coba soal diubah menjadi nilai siswa. Digunakan statistik deskriptif untuk menganalisis data.

- a. Memberikan nilai pada *posttest*
- b. Mencari nilai rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

$$\underline{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

ΣX_i = Jumlah seluruh nilai x dalam sekumpulan data

n = Jumlah sekumpulan data

(Darma dkk, 2019)

Keefektifan LKPD didapat dari nilai KKM yang telah ditentukan oleh sekolah, siswa dikatakan tuntas apabila nilai rata-rata mencukupi KKM. Dengan mengkonversikan rumus yang sama dengan rumus hasil rating, maka digunakan rumus hasil rating dengan sedikit perubahan sebagai berikut:

$$\text{persentase Indeks\%} = \frac{\text{jumlah siswa yang mendapat} \geq \text{KKM}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

Tabel 3.13
Pedoman Keefektifan Produk

Persentase (%)	Kriteria
$80\% < Skor \leq 100\%$	Sangat Efektif
$60\% < Skor \leq 80\%$	Efektif
$40\% < Skor \leq 60\%$	Cukup Efektif
$20\% < Skor \leq 40\%$	Kurang Efektif
$0\% < Skor \leq 20\%$	Tidak Efektif

Hodiyanto, dkk (2020)

Dalam penellitian ini nilai keefektifan ditentukan dengan kriteria minimal “efektif”. Jika validator memberikan nilai “efektif”, maka LKPD yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar.