# BABIII

# METODEPENELITIAN

## 3.1. JenisPenelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian pengembangan (*developmentresearch*). Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design,Development, Implementation and Evaluation*) yang dikembangkan oleh Dick and Carry(1996).Selanjutnya,yangmenjadiprodukdalampenelitianiniadalahperangkatpembelajaran berbasis PISA. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan adalahRencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)danInstrumenEvaluasiatauTesKemampuanLiterasiMatematis.

## 3.2.TempatDanWaktuPenelitian

Peneliti mengambil tepatpenelitian di SMP Negeri 4 PasirLimauKapas yangberalamat diJalanduadesa,DesaTelukPulai,KecamatanPasirLimauKapas,KabupatenRokanHilir.PenelitianinidilaksanakansecarabertahapdalamkurunwaktubulanAgustus2022– November2022yangmeliputitahap perencanaan,penelitiandanpelaporan.

## 3.3. ModelPenelitianDanPengembangan

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan yangdigunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model ADDIE (Analyze, Design,Development, Implementation, Evaluation). Model ADDIE dipilih karena dari setiaptahapannyamudahdipahamidanditerapkanuntukmengembangkansebuahproduksepertiyangakandikembangkan,danmodelinijugamemberikanpeluanguntukmelakukanevaluasidarisemuatahapan.ModelADDIEmerupakansalahsatumodeldesainpembelajaransistematik(Tegeh,2020:41).

## 3.4. ProsedurPenelitianDanPengembangan

PadatahapinipengembangmenggunakanmodelADDIE(Analysis,Design,Development,Implementation,Evaluation)dalammelakukantahapanpengembanganperangkatpembelajaran.Berikutadalahtahapanyangdilakukanpengembangdalammengembangkanperangkatpembelajaran.

**3.4.1.TahapAnalisis**

TahappengembanganADDIEdimulaidarikegiatananalisis.Hal-halyangdianalisis yaitu analisis kebutuhan instruksional, analisis instruksional, analisis pesertadidik,analisislingkunganbelajar,dananalisisisimateri.Darihasilanalisistersebut,makapengembang dapat menentutan karakteristik perangkat pembelajaran yang cocok untuksiswa.

1. Analisis Kebutuhan instruksional Pada tahap ini pengembang menganalisiskebutuhan instruksional. Pengembang melakukan observasi terhadap kegiatanpembelajaran di kelas dan wawancara kepada guru serta siswa kelasVIIIdiSMP.

Pengembang mengajukanbeberapapertanyaankepadaguru,diantarannya:

* 1. Bagaimana antusiasme siswa kelas VIII saat proses pembelajaran sejarah dikelas?
  2. Bagaimanametode,strategipembelajaran,dantehnikpenilaianyangditerapkandikelas padapelajaranMatematika?
  3. Apapenyebabmasalahbelajartersebut?
  4. ApayangIbubutuhkanuntukmengatasimasalahtersebut?

Hasil padatahapanalisiskebutuhanInstruksionaliniberupakebutuhanakanadanya perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh siswa SMP Negeri 4 PALIKAkelas VIII untuk meningkatkan Literasi Matematis siswa pada materi sistem persamaanlinierduavariabel.

1. AnalisisPesertaDidik

Karakteristik siswa di lokasi penelitian saat ini adalah kelas VIII artinya pesertadidik berapa kisaran usia 11-13 tahun dan pengembangan dapat dilakukan berdasarkankebutuhan usia, hal ini sesuai dengan teori belajar kognitif yang dikemukan oleh TeoriPiaget, tahapan usia pengguna telah dikembangkan oleh Piaget pada tahap operasionalkonkret artinya peserta didik mampu berpikir logis, mampu konkret memperhatikan lebihdari satu dimensi sekaligus dan jugadapat menghubungkan dimensi ini satu sama lain,kurangegosentris,belumbisaberpikirabstrak.Dengandemikian,pesertadidikmengalamikesulitanketikadiberikanbanyakcontohdanlatihanyangtidaksesuaidenganpengalamanataukehidupansehari-hari,sehinggadiperlukanperbaikandalamkegiatan.

1. AnalisisLingkunganBelajar

Lingkunganbelajarmerupakanfaktorpentingdalamprosesbelajar,saatinilingkungan belajar pola interaksi guru dengan siswa dan siswa dengan siswa, potensiketerlibatan siswa dalam proses belajar, ketersediaan sumber belajar, ketersediaan saranateknologiinformasidanpendukunglainnya.Berdasarkanwawancaradenganpesertadidik,peserta didik mengakui bahwa guru banyak melakukan latihan-latihan dari sumber yangtidakdiketahui,sehinggasulitdipahami,dengan kondisi peserta ekonomi menengahmengakibatkanpesertadidiktidakmampumembelisumberbelajarselainbukupaket,bukupaketyangdigunakansangatlahtidakmenarik,sehinggapadaprosespembelajaranpesertadidikmengakuitidakadainteraksidalampembelajaran.

* + 1. **Tahap*Design***

Padatahapkeduayaitutahap*design*,denganmelaksanakanbeberapatahapsebagaiberikut:

1. MenentukanTimPengembang

Penelitian desain dan pengembangan merupakanpenelitianberkelompokdengankeanggotaanyangmelibatkanbanyakorangsesuaidenganperannya masing-masing.Tim pengembang terdiri dari pengembangutama,validator ahli, validator praktisi danpengguna.

1. PemilihanSubjekyangDibutuhkan

SubjekyangdilibatkandalampenelitianiniadalahsiswakelasVIIIuntukmengujiLKPD dan Instrumen tes pada materi sistem persamaan linier dua varaibel di SMP Negeri4PasirLimauKapasT.P2022/2023.

1. MenyusunJadwalPengembangan

Penelitiandesaindanpengembanganmerupakanprosesmenciptakanprodukdengantujuankualitasyangbaik.Kualitasprodukyangdihasilkandalamkonteks*developmentresearch*,padajangkawaktuyangdibutuhkanhinggaujicobadilakukan.

1. Memilih dan Menentukan Cakupan, Struktur dan Urutan Materi atau PesanPembelajaran

Produk yang berkaitan dengan pembelajarandikembangkanmengandung materiajar (konten) keilmuan khas satu sama lain.Produk memiliki pesan- pesan pembelajaranyang akan menyertainya, dengan sumber dari bahan cetak (*printed materiil*) yaitu LKPD.Dengan menyesuaikan dengan kompetensi inti, indikator dan tujuan pembelajaran padamaterisistempersamaanlinierduavariabel.

1. Pembuatan*Storyboard*

Pesan yang akan disampaikan pada setiap lembar tampilan harus mengandungmaknayangjelassesuaidengankeinginanperancangdanpengembang,dansesuaidengantujuanpengembangan.

1. MenetukanSpesifikasiProduk

Spesifikasi produk meliputi aspek pedagogis dan non pedagogis.Aspekpedagogis merupakan aspek pendidikan dan pembelajaran yang menjadi ciri khasdariproduktersebut,dalamhalinidigunakanpembelajaranberbasisPISAdenganalasansesuaidengankebutuhanpesertadidikdalambelajar.Pengalamanpembelajaransecaranyatasehinggamampumeningkatkanliterasi matematispesertadidik.Selanjutnyaaspeknon-pedagogismerupakanaspekfisikdariprodukyangdikembangkan,spesifikasiyangdihasilkanLKPDdanIntrumentesdilengkapidengankriteriaperangkatpembelajaran.DalamhalinidiselesaikanRPP terdiri2 set untuk 2 kali pertemuan dengan durasi pertemuan 2 x 40 menitsetiapkalipertemuan.RPPyangdisiapkansesuaidenganprinsipdankarakteristikdaripenyusunanRPPkurikulum2013.Dalamhalinijugaakandilengkapilembarpenilaianliterasimatematispesertadidik.

1. MembuatPrototipeProduk

Prototipe merupakan bentuk awal produk yang dirancang,dibangundan menjadicontohbakuprodukyangsesungguhnya.Prototipejugamerupakanversiminidariprodukakhiryangdikembangkandenganmempertimbangkanprodukyangakandihasilkan,denganmendesaincover,isiLKPDhingga evaluasiyangakandinilai.

* + 1. **Tahap*Development***

Tahap pengembangan produk dari prototipe yang telah dihasilkan dapat dilakukanmelaluibeberapa tahapanyaitupenilaianatauvalidasiahlidanvalidasipraktisi.

a.ValidasiAhli

Prototipe yang telah dirancang oleh pengembangbersamatimnya membutuhkaninputperbaikansecarakonseptualdanpraktikal.Inputperbaikansecarakonseptualdiperolehmelaluivalidasiahli.Padapengembanganproduk-produkyangtujuannyauntukmembelajarkanpengguna,aspekkonseptualyangdivalidasimeliputiaspekdesainpembelajaran,aspekpedagogisatauandragogisatauheutagogis,prinsip-prinsippengembanganprodukdankonsepfisik produk,materiajardanpesanyangakandisampaikanmelalui produktersebut.Validasiahli terdiri dari,1DosenPendidikanMatematika, 1 Guru Pendidikan Matematika, 1 Guru Bahasa Indonesia. Setelah dilakukanuji validitas oleh tim ahli, maka dilakukan uji coba terbatas yang dilakukan kepada siswasebanyak10orang.

* + 1. **Tahap*ImplementationandEvaluation***

Impelementasidanevaluasimerupakantahapterakhirdalamprosespengembanganini,denganmenghubungkanperancangdanpenggunasecaralangsung.Dalamhaliniakandigunakanuntukmenyelesaikanjawabanpraktisdanefektif.Tahapimpelementasimengandung unsur evaluasi formatif dalam bentuk evaluasi satu-satu, evaluasi kelompokkecil, dan uji coba lapangan.Dengan melakukanevaluasikelompokkecil,ujicobakelompokkecil(*smallgrouptrial*),sehinggadiperolehefektivitasperubahanhasilevaluasi satu-satu dan mengidentifikasi permasalahan lainnya yang dihadapi peserta didikdan meyakinkan apakah pengguna dapat menggunakan produk tanpaberinteraksi denganinstruktur.

Pada uji coba lapangan untuk melihat dampak pembelajarandilakukan melalui*pretest* dan *posttest*.*Pretest* menunjukkan kemampuan sebelum menggunakan produkpembelajaran yang dikembangkan sedangkan *Posttest* menunjukkan kemampuan setelahmenggunakan produk pembelajaran yang dikembangkan. Sehingga rancangan uji cobayangakandilakukandalampenelitianiniadalah *PretestPosttestControlGroupDesign*.

**Tabel3.1PretestPosttestControl GroupDesign**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kelas** | **Pre-test** | **Perlakuan** | **Post-test** |
| Eksperimen-1 | O | X1 | O |
| Eksperimen-2 | O | X2 | O |

## 3.5.InstrumendanTeknikPengumpulanData

Untuk mengukur kevalidan dan keefektifan perangkat pembelajaran matematika,maka disusun dan dikembangkan instrument penelitian.Instrumen yang dikembangkandalamujicobainidapatdiuraikansebagaiberikut:

**3.5.1.InstrumenKevalidanPerangkatPembelajaran**

Lembarvalidasi perangkatpembelajaran digunakan untukmengukurkualitasperangkatpembelajaran dan instrumentyang dibutuhkan.Lembar validasi digunakanuntuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) yang terdiri dari ahlimateri dan ahli desain terhadap perangkat pembelajaran sehinggamenjadi acuan ataupedomandalammerevisiperangkatpembelajaranyangdisusun.Beberapalembarvalidasiyangdigunakanantaralain:(a)lembarvalidasirencanapelaksanaanpembelajaran(RPP);

1. lembar validasi lembar kerja peserta didik; (c) lembar validasi instrument tes. Lembarvalidasi ini berisikan komponen-komponen yang dinilai mencakup materi, penyajian danbahasa.Indikatordarimasing-masingkomponendiuraikansebagaiberikut:
   1. MateridariPerangkatPembelajaran

Indikatormateridariperangkatpembelajaranmencakup:(1)kesesuaiandengankurikulum; (2) kesesuaian dengan tujuan/indikator; (3) kebenaran materi menurut ilmu yangdiajarkan; (4) kesesuaian materi dengan perkembangan kognisi siswa dan (5) kesesuaiandenganpembelajarankontekstual.

* 1. PenyajiandariPerangkatPembelajaran

Indikatorpenyajiandariperangkat pembelajaranmencakup:(1)penahapanmateri;(2) daya tarik; (3) dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep; (4) mudah dipahami; (5)mendorong keaktifansiswadan(6)keterkaitandenganmateriyangdisusun.

* 1. Bahasa

Indikator bahasa mencakup: (1) kebenaran tata bahasa; (2) kesesuaian kalimatdengantingkatperkembangansiswa;(3)mendorongminatuntukbekerja;(4)kalimattidakmengandung makna ganda; (5) kesederhanaan struktur kalimat; (6) kejelasan petunjukdanarahan;(7)sifatkomunikatifbahasa.

Validator diminta untuk menuliskan skor yang sesuaidenganmemberi tandaceklis (√) pada baris dan kolom yang sesuai.Validator juga diminta untuk memberikankesimpulan secara umum tentang RPP,LKPDdan TesKemampuan Literasi dengankategori tidak valid (nilai 1), kurang valid (nilai 2), cukup valid (nilai 3), valid (nilai 4),sangatvalid(nilai5).

**3.5.2.InstrumenKepraktisanPerangkatPembelajaran**

Instrumen kepraktisan perangkat pembelajaran terdiri dari lembarketerlaksanaanpembelajaranterhadapkomponendanperangkatpembelajaranyangdigunakan.Penjelasannyasebagaiberikut:

1. Lembarketerlaksanaanpembelajaran

Lembar keterlaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini menggunakanlembarobservasikemampuangurumengelolapembelajaranyangdigunakanuntukmengukurkemampuangurudalammengelolapembelajaran.Lembarobservasi kemampuan guru mengelola terdiri dari tiga komponen yaitu petunjuk,penilaian,dansaran.Penilaianlembarangketkemampuangurumengelolapembelajaran yangdikembangkanditinjaudaritigaaspekyaitu:

* 1. Pendahuluan

Indikatordanpendahuluanlembarobservasikemampuangurumengelola pembelajaran mencakup (a) kemampuan memotivasi pesertadidik/mengkomunikasikantujuanpembelajarandan(b)kemampuanapersepsiartinyamampumenghubungkanpembelajaransaatinidenganpembelajaransebelumnyaataumembahasPR.

* 1. KegiatanInti

Indikator kegiatan lembar observasi kemampuan guru mengelolapembelajaran mencakup (a) kemampuan guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan literasi matematis kepada peserta didik; (b) kemampuan gurumengorganisirpesertadidikuntukbelajar;(c)kemampuangurumembimbing investigasi individual maupun kelompok; (d) kemampuanguruuntukmemotivasisiswamengembangkandanmenyajikanhasilpekerjaannya dan (e) menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaianliterasimatematis.

* 1. Penutup

Indikator penutup lembar observasi kemampuan guru mengelolapembelajaranmencakup(a)kemampuangurumenegaskankembalihal-halintisari yang berkaitan dengan pembelajaran dan (b) memberi beberapasoalsebagaitugasmandiri.

* 1. Pengelolaanwaktupembelajaran
  2. Suasanapembelajaran

Indikatorsuasanadikelaspadalembarobservasimencakup(a)antusiaspesertadidikmengikutipembelajarandan(b)antusiasgurudalam pembelajaran.

Dalampengamatan denganangketmenuliskan kategoriskoryangmunculdenganmenggunakantandacekpadagarisdankolomyangtersedia,penilaianini terdiridarilimakriteria,diantaranyaadalahtidakbaik(nilai1),kurangbaik(nilai2),cukupbaik(nilai3),baik(nilai4),dansangatbaik(nilai5).

**3.5.3.InstrumenKeefektifanPerangkatPembelajaran**

Instrumenkeefektifanperangkatpembelajaranterdiridariteskemampuanliterasimatematis,danangketresponsiswa.Penjelasannyasebagaiberikut:

1. InstrumenTesKemampuanLiterasiMatematis

Instrumen tes hasilbelajarkemampuanliterasi matematisdiberikan untukmemperoleh informasi tentang data kemampuan literasi matematis siswa.Bentukinstrumen ini adalah tes uraian yang terdiri dari 5 butir soal. Kisi-kisi instrumendan penskoran tes hasil belajar kemampuan literasi matematis materi pola barisanaritmatikaterdapatpadaTabel3.3berikut:

**Tabel3.2Kisi-KisiInstrumenLiterasiMatematis**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LiterasiMatematis** | **Indikator**  **yangdinilai** | **Responterhadapsoal** | **Skor** |
| **KemampuanKomunikasi** | Menuliskan  prosesdalammencapaisolusi | Tidak dapatmenuliskan prosesdalammencapaisolusi | 1 |
|  |  | Dapat menuliskanprosesdalammencapaisolusi,tetapimasihbelum  Lengkap | 2 |
|  |  | Dapatmenuliskanprosesdalam mencapaisolusidenganlengkapdan  Benar | 3 |
|  | Menyimpulkan  hasilmatematika | Tidakdapatmenyimpulkanhasil  Matematika | 1 |
| Literasi  Matematis | Indikatoryangdinilai | Responterhadapsoal | Skor |
|  |  | Dapatmenyimpulkanhasilmatematika,  tetapimasihbelumlengkap | 2 |
|  |  | Dapatmenyimpulkanhasilmatematika denganlengkapdanbenar | 3 |
| KemampuanMatematisasi | Menggunakanpemahamankonteks untukmenyelesaikanmasalah  Matematika | Tidak dapat menggunakanpemahamankonteksuntukmenyelesaikan masalahmatematika | 1 |
|  |  | Dapat menggunakan pemahamankonteks untuk menyelesaikanmasalahmatematika,tetapimasihbelum  lengkap | 2 |
|  |  | Dapatmenggunakanpemahamankonteks untuk menyelesaikanmasalah  matematikadenganlengkap | 3 |
| KemampuanRepresentasi | Menghubungkan berbagaimacamrepresentasisaat  menyelesaikanMasalah | Tidak dapat menghubungkanberbagaimacamrepresentasisaatmenyelesaikanmasalah | 1 |
|  |  | Dapatmenghubungkanberbagaimacam representasi saatmenyelesaikan  masalah,tetapimasihbelumlengkap | 2 |
|  |  | Dapatmenghubungkanberbagaimacam representasi saatmenyelesaikanmasalahdengan  lengkap | 3 |
|  | Menggunakanberbagai macamrepresentasidalampemecahanMasalah | Tidak dapat menggunakanberbagaimacamrepresentasidalampemecahanmasalah | 1 |
|  |  | Dapatmenggunakanberbagaimacam representasi dalampemecahanmasalah,  tetapimasihbelumlengkap | 2 |
|  |  | Dapatmenggunakanberbagaimacam representasi dalampemecahanmasalah  denganlengkapdanbenar | 3 |
| KemampuanPenalaran danArgumen | Menjelaskanpembenarandalammenentukanproses danproseduryang  digunakanuntuk | Tidak dapat menjelaskanpembenaran dalam menentukanproses dan prosedur yangdigunakanuntukmenentukanhasil  atausolusimatematis | 1 |
|  | menentukanhasil |  |  |
| LiterasiMatematis | Indikatoryangdinilai atau solusimatematis | Responterhadapsoal | Skor |
|  |  | Dapatmenjelaskanpembenarandalam menentukan proses danprosedur yang digunakan untukmenentukan hasil atau solusimatematis,tetapimasihbelum  lengkap | 2 |
|  |  | Dapatmenjelaskanpembenarandalam menentukan proses danproseduryang  digunakanuntukmenentukanhasilatausolusimatematisdengan  lengkap | 3 |
|  | Menyimpulkandari berbagaiargumenMatematis | Tidakdapatmenyimpulkandariberbagaiargumenmatematis | 1 |
|  |  | Dapatmenyimpulkandariberbagaiargument matematis, tetapi masihbelumlengkap | 2 |
|  |  | Dapatmenyimpulkandariberbagaiargument matematis denganlengkap | 3 |

Sumber:(Anggrieni&Putri,2018)

Dalam menentukan penskoran yang digunakan untuk mengukur penguasaan siswaterhadap materi pola barisan aritmatika, ranah yang diukur adalah ranahkognitif siswa.Pemberi skor menggunakan skala bebas tergantung besarnya bobot butir soal.Pemberianskorpadasetiapsoalberbedatergantungpadatingkatkesukaranpadasetiap soal.

1. AngketResponSiswa

Respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan,perasaansenangdanketerkinian,sertakemudahanmemahamikomponen-komponendalamperangkat pembelajaran.Teknikyangdigunakan untuk memperoleh data respon siswadengan membagikan angket kepada siswa. Data diperoleh dengan cara siswa memberikantandaceklis(√)padakolomyangtersediauntuksetiappertanyaanyangdiajukan.Adapuntanggapan/responsiswayangingindiketahuisebagaiberikut:

1. Perasaan siswa terhadap komponen materi pelajaran, Lembar Kegiatan PesertaDidik (LKPD), suasana belajar di kelas, dan cara mengajar guru (senang atautidaksenang).
2. Pendapatsiswaterhadapkomponenmateripelajaran,LembarKegiatanPesertaDidik(LKPD),teskemampuanliterasimatematis,suasanabelajardikelas,dancaramengajarguru(baruatautidak).
3. Minatsiswaterhadapkegiatanbelajarselanjutnya,jikapembelajarandilaksanakansepertiyangtelahdiikutisekarang.
4. PendapatsiswatentangbahasayangdigunakandalamLKPDdanteskemampuanliterasimatematis(dapatdipahamiatautidak).
5. Pendapatsiswatentangpenampilan(tulisan,ilustrasi,gambar,tataletakgambar) yang terdapat pada LKPD dan tes kemampuanliterasi matematis(menarikatautidakmenarik).

Dataresponsiswaterhadapkomponen-komponen:materi/isipembelajaran,formatmateriajar,gambar-gambarnya,suasanabelajardancaragurumengajar,dianalisisberdasarkan persentaseyang dikelompokkan untuk setiap aspekyang diamati. Responsiswa dikatakan positif apabila 80% atau lebih siswa merespon dalam kategori senang,baru,berminat,jelasdantertarik(Sinaga,2019).

## 3.6.TeknikAnalisisData

Tujuan analisis data dalam penelitian ini digunakan untuk menjawabkevalidandankeefektifanmenggunakanperangkatpembelajaranberbasis PISA yangdikembangkanmerujukpadarumusanmasalah.Secararincianalisisdatamasing-masingkomponenpenelitianakandiuraikansebagaiberikut:

**3.6.1.AnalisisKevalidanPerangkatPembelajaran**

Untukmelihatkevalidanperangkatpembelajaran,digunakananalisis statistikdeskriptif berdasarkan rata-rata skor dari masing-masing perangkat pembelajaran yangtelah divalidasi olehvalidator/ahli dalam bidangpendidikanmatematikadan direvisiberdasarkan koreksi serta saran dari validator/ahli. Kegiatan penentuan nilai rata-rata totalaspekpenelitiankevalidanperangkatpembelajaranberbasisetnomatematikagordangsambilan,mengikutilangkah-langkahberikut:

1. Melakukanrekapitulasidatapenilaiankevalidanperangkatpembelajaran kedalam tabel yang meliputi: aspek (Aj), indikator (Ii)dannilaiVikuntuktiap-tiapahli.
2. Menentukanrata-ratanilaidariahliuntuksetiapindikatordenganrumus:



Keterangan:(Mukasyaf,2018)

Ii :rata-ratapenilaiandariparapenilai

*Vji* :datanilaidaripenilaike-kterhadapindikatorke-in :banyaknyapenilai(ahlidanpraktisi)

1. Menentukanrata-ratanilaiuntuksetiapaspekdenganrumus:



Keterangan: (Mukasyaf,2018)

*Aj* :rata-ratanilaiuntukaspekke*-j*

*Iij* :rata-ratauntukindikatorke*-i*

aspekke*-jm* :banyaknyaindikatordalamaspekke*-j*

1. Menentukannilai*Va*ataunilairata-ratatotaldarirata-ratanilaiuntuksemuaaspekdenganrumus:

Keterangan: (Mukasyaf,2018)

*Va* :nilaireratatotaluntuksemuaaspek

*Ai* :rata-ratanilaiuntukaspekke*-i*

*n* :banyaknyaaspek

Selanjutnyanilai *Va*ataunilai rata-rata total ini dirujukpadaintervalpenentuan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran mengacu pada Hobri sepertipada Tabel3.4berikut:

**Tabel3.3KriteriaTingkatKevalidan**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Vt*ataunilairata-ratatotal** | **KriteriaKevalidan** |
| 1≤ 𝑉a<2 | TidakValid |
| 2≤𝑉a<3 | KurangValid |
| 3≤ 𝑉a<4 | CukupValid |
| 4≤ 𝑉a<5 | Valid |
| 𝑉a=5 | SangatValid |

Keterangan:

*Va*adalahnilaipenentuantingkatkevalidanperangkatpembelajaranberbasis

PISA. KriteriamenyatakanperangkatpembelajaranberbasisPISA memiliki derajatvaliditas yang baik, jika minimaltingkat validitas yang dicapai adalah tingkat valid.Jikatingkat pencapaian validitas di bawah valid,maka perlu dilakukan revisi berdasarkanmasukan(koreksi)paraahli.

**3.6.2.AnalisisValiditasdanReliabilitasButirSoal**

1. ValiditasTes

Validitastesberkenaandenganketepatanuntukmengukurtingkatkeabsahansuatuinstrumendalammenjalankanfungsinyasebagaialatpenelitian.PengujianvaliditasinstrumendilakukandiSMPNegeri 4 PalikakelasVIII-8.Perhitunganvaliditasitem

butirsoaldilakukandenganmenggunakanrumus*korelasiproductmoment*,yaitu:



Keterangan: (Sugiyono,2019)

*rxy* :Koefisienkorelasi

∑*XY* :JumlahhasilperkalianantaraXdanY

*n* :Jumlahsiswa

1. :Skorbutirsoal
2. :Skortotalbutirsoal
3. ReliabilitasTes

Reliabilitas suatu soal berhubungan dengan masalah kepercayaan dari suatutesyang digunakan.Reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekonsistenan setiapitemsoal,sejauhmanasuatusoaldapatdipercayauntukmenghasilkanskor yangkonsisten.Untukmenentukanreliabilitastiapbutirsoalbentukuraian,makadigunakanrumusCornbarchAlpha(*α*)sepertiberikut:



Keterangan: (Sugiyono,2019)

𝑟11 :Reliabilitassoal

*k* :Jumlahitemsoal

∑𝜎2 :Jumlahvariansskortiapitemsoal

i

𝜎2 :Variansskortotal

t

Sedangkanuntukmenghitungvarianstiap-tiapitemdigunakanrumus:



Keterangan:

𝜎2 :Varianstiapitem

𝑋 :Nilaitiapbutirsoal

𝑛 :Banyaknyasiswapesertates

Untukmenginterpretasikankoefisienvaliditasbutirsoaldanreliabilitasperangkattesinimenggunakanklarifikasi,dapatdilihatpadaTabel3.5berikut:

**Tabel3.4InterpretasiKoefisienValiditasdanReliabilitasButirSoal**

|  |  |
| --- | --- |
| **KoefisienKorelasi** | **Interpretasi** |
| 0,800≤𝑟xy≤1,00 | Sangattinggi |
| 0,600≤𝑟xy< 0,800 | Tinggi |
| 0,400≤𝑟xy< 0,600 | Cukup |
| 0,200≤𝑟xy< 0,400 | Rendah |
| 𝑟xy<0,200 | Sangatrendah |

**3.6.3.AnalisisKepraktisanPerangkatPembelajaran**

Instrumenyangdigunakanuntukmenganalisiskepraktisanadalahketerlaksanaan pembelajaran selama pembelajaran berlangsung.Keterlaksanaanlangkah-langkahkegiatanpembelajarandiamatiolehpengamatuntukmengoperasikanlembarpengamatanketerlaksanaanpembelajaran.

Data hasil penilaian keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakanperangkat pembelajaran berbasis PISA dianalisis menggunakan statistik deskriptifdengan mencari nilai kategori dari beberapa aspek penilaian yang diberikan untukdua kali pertemuan.Dalam pembelajaran tersebutseorang guru menggunakanperangkat pembelajaran berupa LKPD yang dikembangkan berbasis PISA.Dalamsetiappembelajarangurudiobservasiolehobserver(pengamat).Selanjutnya,untukmenghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran menggunakan rumus sebagaiberikut:

Kemudian pengelolaan data pada observasi keterlaksanaan pembelajarandilakukandenganmembandingkanpersentaseyangdidapatdengankriteriapenilaianketerlaksanaanpembelajaransebagaiberikut:

**Tabel3.5IntervalKriteriaKeterlaksanaanPembelajaran**

|  |  |
| --- | --- |
| **RentangSkor** | **Kriteria** |
| 90%<𝑥̅≤100% | SangatBaik |
| 80%<𝑥̅≤90% | Baik |
| 65%<𝑥̅≤80% | CukupBaik |
| 55%<𝑥̅≤65% | KurangBaik |
| 𝑥̅≤55% | SangatKurang |

Sumber:(Yupinus,Ichsan,&Ardiawan,2020)

**3.6.4.AnalisisEfektifitasPerangkatPembelajaran**

* + - 1. **AnalisisPencapaianKetuntasanBelajarSiswaSecaraKlasikal**

Keefektifan perangkatpembelajaran terkaitdengan kemampuan literasimatematisditentukanberdasarkanpencapaianketuntasanbelajarsiswasecaraklasikal.Data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan literasi matematis siswa diakhiruji coba dianalisis untuk mengetahui persentase siswayang telah dapatmemecahkanmasalahliterasimatematis.

Teknik analisis data yang digunakan untuk analisis literasi matematissiswaadalahdeskripstifkualitatif.Analisisyangdigunakanuntukmenganalisisdatayangdiperolehmengacupada permendikbudNo.53Tahun2015.

Berdasarkanhaltersebutmakapenelitimenyesuaikankategoritingkatkemapuanliterasi matematisdenganrentangnilaipadakurikulum2013sebagaiberikut:

**Tabel3.6RentangNilaiTesLiterasiMatematis**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **RentangNilai** | **Predikat** | **Kategori** |
| 1 | 85<nilaites≤100 | A | SangatBaik |
| 2 | 70<nilaites≤85 | B | Baik |
| 3 | 55<nilaites≤70 | C | Cukup |
| 4 | Nilaites<55 | D | Kurang |

Sumber:Mukasyaf(2018:114)

Berdasarkan data pada Tabel 3.7 diatas, bahwa tingkat kemampuan literasimatematis siswa dikategorikan sangat baik jika 85 < nilai tes ≤100, dikategorikanbaik jika 70 < nilai tes ≤85, dikategorikan cukup jika 55 < nilai tes ≤70, dandikategorikankurangjikanilaitesberadakurangatausamadengan55.

Adapunpemberian nilaites kemampuan literasi matematis secaraindividualdibuatberdasarkannilaiketuntasankompetensipengetahuandanketerampilan siswa.Kriteria yangmenyatakan siswa telah memilikikemampuanliterasi matematis jika jawaban benar siswa ≥ 75. Untuk menentukan nilai tesdapatmenggunakanrumusberikut:



Keterangan:

T :Jumlahskoryangdiperolehsiswa

T1 :Jumlahskortotal

SedangkanketuntasanbelajarperkelasatauPersentaseKetuntasanKlasikal(PKK) diperoleh dengan menghitung persentase jumlah siswa yang tuntas secaraindividu.SuatukelasdikatakantuntasbelajarnyajikaPKK ≥85%.Persentasenya

dapatdihitungdenganrumus:



Karenayangmenyatakansiswadikatakantelahmampumemecahkanmasalahliterasimatematisapabilaterdapat85%siswayangmengikutitesberhasilmendapatkannilaiminimal75.

Apabila kriteria di atas belum terpenuhi maka perlu diadakan peninjauanulang proses dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan dan dilakukan uji cobaulang dengan tujuan untuk mendapatkan perangkatpembelajaranyang efektifditinjaudarikemampuanliterasimatematissiswa(Fitriani,2019).

* + - 1. **AnalisisKetuntasanTujuanPembelajaran**

Untukmelihatpencapaiantujuanpembelajaransetiapbutirsoalteskemampuanliterasimatematisdigunakanrumus:

Kriterianyaadalah:

0%≤T<75% :Tujuanpembelajaranbelumtercapai

75%≤T<100%:Tujuanpembelajarantercapai

Kriteria penentuan pencapaian efektifitas perangkat pembelajaran berbasisPISA adalah secara operasional di lapangan ketiga indikator aspek keefektifanberikut dipenuhi, yaitu (1) ketuntasan belajar siswa secara klasikal, yaitu minimal85%siswayangmengikuti pelajaranmampumencapai nilaiminimal 75,(2)ketercapaiantujuanpembelajaran75%dan(3)minimal80%siswamemberiresponpositifterhadapperangkatpembelajaranyangdikembangkan(Hasratuddin,2018).

* + - 1. **AnalisisDataResponSiswa**

Angketresponsiswadianalisisdenganmenghitungpersentasebanyaksiswa yang memberikan respon positif pada setiap kategori yang ditanyakan dalamlembarangketdenganmenggunakanrumusberikut:

Keterangan: (Mukasyaf,2018)

*PRS* :Persentasebanyaksiswayangmemberikanresponpositifterhadapsetiapkategoriyangditanyakan.

*∑A* :Jumlahsiswayangmemberirespon.

*∑B* :Jumlahseluruhsiswa.

Kriteria yang diterapkan untuk mengatakan bahwa para siswa memilikiresponyang positif terhadap perangkatpembelajaran yang dikembangkan apabila banyaknyasiswa yang memberi respon positif lebih besar atau sama dengan 80%dari banyak subjekyangditelitiuntuksetiapujicoba.

**3.6.5.AnalisisDataPeningkatanKemampuanLiterasiMatematis**

Untuk melihat peningkatan kemampuan literasi matematis siswa dianalisisdengancara membandingkan presentase ketuntasan siswa secara klasikal yangdiperoleh dari hasilteskemampuanliterasimatematispada*pretest*dan*posttest* setelahdiberiperlakuanpembelajaranberbasisPISA.

Untukmenghitungpeningkatankemampuanliterasimatematissiswa,ditentukan dengan perhitungan N-gain. Untuk menghitung N-gain menggunakan rumusberikut:

KriteriaindeksgainsepertiTabel3.8berikutini:

**Tabel3.7InterpretasiSkorGain**

|  |  |
| --- | --- |
| **SkorGain** | **Interpretasi** |
| g>0,70 | Tinggi |
| 0,30<g≤0,70 | Sedang |
| g≤0,30 | Rendah |

Untukmenguji perbedaan peningkatan kemampuanliterasimatematisantarasiswa laki-laki dengan siswa perempuan menggunakan rumus uji kesamaan dua rata-rata(uji-t)sebagaiberikut:

Keterangan:

𝑥1̅: :Rata-rataskorkelompokeksperimen1

𝑥2̅: :Rata-rataskorkelompokeksperimen2

𝑛1 :Jumlahsiswakelaseksperimen1

𝑛2 :Jumlahsiswakelaseksperimen2

𝑠 :Simpanganbaku

𝑠2 :Varianssampel1

1

𝑠2 :Varianssampel2

2

Pengujian hipotesis statistik dalam penelitian ini menggunakanuji-t dan tarafsignifikansi sebesar 0,05. Pengujian hipotesis statistik dihitung melalui *IBM SPSS 20 forwindows*.Kriteria pengujian hipotesisstatistik disajikanpada Tabel3.9berikut:

**Tabel3.8KriteriaPengujianHipotesisStatistik**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hipotesis** | **Syarat** |
| H0diterima | *Sig(2-tailed*)>0,05atauthitung<  Ttabel |
| H0ditolak | *Sig(2-tailed*)≤0,05atauthitung>  Ttabel |

Hipotesisyangdiujikandalampenelitianiniadalah:

H0 : µ1 = µ2 : Tidak terdapat perbedaan signifikan dari peningkatan kemampuanliterasimatematissiswalaki-lakidengansiswaperempuanmenggunakanperangkatpembelajaranberbasisPISA.

Ha : µ1 ≠ µ2 : Terdapat perbedaan signifikan dari peningkatan kemampuanliterasi matematis siswa laki-laki dengan siswa perempuan menggunakan perangkatpembelajaranberbasisPISA.

## 3.7.IndikatorKeberhasilanPerangkatPembelajaranPISA

Penelitian ini dikatakan berhasil jika perangkat pembelajaran yang dikembangkanberbasis PISAmemenuhikriteria valid, praktis dan efektif dengan memenuhi indikatorsebagaiberikut:

1. Validitasperangkatpembelajaranyangdikembangkanberadadalamkategorivalid(4≤*Va*<5)atausangatvalid(*Va*=5).
2. Kepraktisanperangkatpembelajaranyangdikembangkanmemenuhi:
   1. Penilaianahli/praktisimengenaikomponenperangkatpembelajaranyangdikembangkantersebutdinyatakandapatditerapkandan
   2. Hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran dikelastermasukdalamkategoribaikatausangatbaik.
3. Perangkatpembelajaranberbasisetnomatematikagordangsambilanyangdikembangkanefektifjikamemenuhi:
   1. 85%yangmengikutiteskemampuanliterasimatematistelahmemperolehnilaiKKMminimal75.
   2. Tercapainyaketuntasantujuanpembelajaran75%.
   3. Minimal80%siswamemberiresponpositifterhadapperangkatpembelajaranyangdikembangkan.