# BAB I

# PENDAHULUAN

# LatarBelakang

Matematikamemilikiperanpentingdalamperkembanganteknologisepertisekarangini.Wahyudi(2018)menyatakanbahwamatematikaadalahsebuahilmuuniversalyangmelandasiperkembangantekhnologimodern.Dalamrangkauntukmenciptakandanmematangkantekhnologimoderndimasadepan,kemampuanmatematika dasaryangkuatsangatdibutuhkan.

SesuaidengankurikulumK-13yangberlakudiIndonesia,tujuan-tujuanpembelajaranmatematikadituangkandalamkompetensidasaryangditetapkanolehpemerintah.Kompetensidasarmerupakantujuanpembelajaranyangakanmenjadituntunan dalam menetapkan proses pembelajaran. Terdapat dua kompetensi dasar yangharusdikuasaisiswasetelahpembelajaran,yaitupenguasaanpengetahuanyangdidalamnyatermasukpenguasaanterhadapkonsep,fakta,prinsipdanprosedursertapenguasaan keterampilan yang merupakan standar proses yang termasuk di dalamnyakemampuanpemecahanmasalah.

KarakteristiksiswadiIndonesiadalambelajar matematikapadaumumnyaterampildalam menyelesaikan masalah-masalah rutin, yaitu masalah-masalah atau soal-soal yangbisadiselesaikansecaralangsungmenggunakankonsepatauproseduryangtelahdiketahuiatau kemampuan yang telah dipelajari.Namun siswa-siswa di Indonesia lemah dalammenyelesaikanmasalah-masalahnon-rutinyaitumasalah-masalahyangtidakbiasaditemuisiswadanmengandungbanyakkasusuntuksiswaorganisirdanpertimbangkan.Padamasalah-masalahnon-rutinsiswatidakdapatlangsungmenggunakankonsepdanperhitungan yang ada karena konsep yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalahtidak terlihat secara jelas.Siswa perlu mengorganisir pengetahuan yang telah dimilikinyauntukdapatmengetahuikonsepyangsesuaiuntukmenyelesaikanmasalahyangada.Salahsatucontohmasalahnon-rutinyaitumasalah-masalahkontekstual.

Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah kontekstualdapat dilihat dari rendahnya peringkat Indonesia pada PISA (Programme for InternationalStudentAssessment).PISAadalahprogramevaluasitingkatinternasionalyangdilaksanakan oleh Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)dengantujuanuntukmengetahuikesiapansiswadalammenghadapitantangan masyarakatpengetahuan (*knowledge society*).Salah satu kemampuan yang diujikan dalam PISAadalahkemampuanliterasimatematikayaitukemampuansiswauntukmerumuskan,menerapkandanmenafsirkanmatematikadalamberbagaikonteks.DalamPISA,masalah-masalah yang ada terbagi dalam 6 level kesulitan dimulai dari level 1 yang paling mudah,dimana siswa dituntut untuk menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan dikenalserta semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas sampai padalevel 6 dimana siswa dituntut untuk dapat melakukan konseptualisasi dan generalisasidenganmenggunakaninformasiberdasarkanmodelingdanpenelaahandalamsituasiyangkompleks.

Indonesia sendiri telah mengikuti PISA sejak tahun 2000 sampai sekarang denganhasilyangcukupmemprihatinkan.HalinidapatdilihatdarirendahnyaperingkatIndonesiadalam PISA dari tahun ke tahun.Hasil survey menyatakan bahwa posisi atau peringkatIndonesiaberadapadaurutanbawah(Khairuddin,2017).Padatahun2015,Indonesiamenempatiurutanke62dari72negarayangberpartisipasidenganskorrata-rata386untukdomainmatematika(OECD,2016d).Dijelaskanlebihlanjutbahwahanya0,8%darisiswaIndonesiayang mampu menjawabsoaldilevel5dan6,dansebanyak42,3%yang mampumenjawabsoalpadalevel2(OECD,2016c).Inimengindikasikanbahwakebanyakansiswadi Indonesia dapat mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus,melaksanakanprosedur atau konvensi sederhana dan mampu memberikan alasan secara langsung danmelakukanpenafsiranharfiah.Namunsiswa-siswaIndonesiamasihbelummampumemilih dan menerapkan strategi memecahkan masalah yang sederhana, memilih danmengintegrasikanrepresentasiyangberbedadanmenghubungkannyadengansituasinyata,menggunakan pemikiran dan penalaranyangluas,menghubungkan pengetahuan danketerampilan matematikanya dengan situasi yang dihadapi, dan mengembangkan strategidanpendekatanbaruuntukmenghadapisituasibaru.

Rendahnyahasil PISAsiswaIndonesiamenunjukkanbahwasiswaIndonesiabelum mampu menggunakan konsep dan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalahpada konteks dunia nyata.Hal ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah siswaIndonesia rendah.Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa juga terlihat padahasil observasi di salah satu sekolah menengah pertama (SMP) di Panipahan yaitu SMPNegeri 4 PALIKA.Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan di SMP Negeri 4PALIKA diketahui bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematikatergolongrendah.HalinidapatdilihatdarikemampuansiswadalammenjawabsoalberikutyangdiambildarisoalPISAtahun2012:



**Gambar1.1KapalLayar**

Soal tersebut adalah soal PISA 2012 dengan karakteristik sebagai berikut:

Deskripsi : menggunakan teorema pythagoras melalui konteks nyata.

Konten :ruangdanbentuk

Konteks :sains

Proses :menggunakan(employ)

Jika dilihat dari indicator pemecahan masalah Polya yaitu memahami masalah,merencanakan penyelesaian masalah,melaksanakan penyelesaianmasalah,danmelihatkembali, maka pada soal tersebut siswa dituntut untuk dapat memahami soal, mengetahuiapayangdiketahuidanditanyakanpadasoal,mengetahuiapakahyangdiketahuipadasoalcukupuntukmenjawabapayangditanyakan,merencanakanpemecahanmasalah,melaksanakanpemecahan masalah,dan memeriksakembalipenyelesaian masalah.

Dari 126 siswa dari 3 kelas yang diujikan, hanya 5 orang siswa yang mampumenjawab dengan benar masalah tersebut dengan persentase 4%. Sedangkan sebanyak 15siswa gagal pada langkah pelaksanaan pemecahan masalah dengan persentase 12%.96siswa hanya sampai pada tahap memahami masalah dengan presentase 76%.Sedangkansisanyasebanyak10 orangsiswatidakmemahamisoaldenganpersentase8%.



**Gambar1.2JawabanSiswaBenar**

Padajawabansalahsatusiswadiatasdapatdilihatbahwasiswamampumemahamisoaldenganbaik, mampumerencanakanpenyelesaianmasalahdenganmengetahuikonsepyangsesuaiuntukmenyelesaikanmasalah,melakukanrencanapenyelesaianmasalahdengan baik dengan melakukan perhitungan yang tepat, dan mampu memberikan alasanyangtepatdalamsetiaplangkah-langkahpenyelesaianyangdiberikan.SiswatidakmenjelaskanmengapaAB=CB

Siswa tidakmenjelaskanmengapaAB=CB

**Gambar1.3SiswatidakMemeriksaKembaliJawabannya**

Pada jawaban di atas, siswa telah mampu memahami masalah, merencanakanpenyelesaian masalah dengan tepat, dan melaksanakan rencana penyelesaian masalahdengantepat.Namunsiswabelummampumenjelaskanlangkah-langkahyangdiagunakandalammenyelesaikanmasalah.

Siswadapatmemahamisoal,tetapikurang baikdalammerencanakanpemecahanmasalahdankurangcermatdalammelakukanperhitungan.

Siswa dapat memahami soal,tetapi kurang baik dalammerencanakan pemecahanmasalah dan kurang cermatdalam melakukanperhitungan

**Gambar1. 4SiswaTidakMampuMerencanakanPemecahanMasalah**

Pada gambar tersebut, terlihat bahwa siswa dapat memahami soal, mengetahuikonsepyangakandigunakanuntukmenyelesaikanmasalah,namungagaldalammelaksanakanperencanaanpenyelesaianmasalah.



**Gambar1. 5SiswatidakMemahamiMasalah**

Padagambardiatas,terlihat bahwasiswatidak memahamiapayangdiketahuidanditanyakan pada soal,dan tidakmampumengaitkaninformasi yangdiketahui untukmenjawabyangditanyakan.

Dari hasil observasi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalahpada siswa SMP Negeri 4 PALIKA masih rendah.Hal ini dapat dilihat dari presentasesiswayangmenjawabbenardenganalasanyangbenarhanya4%saja.HalinitentusangatmemprihatinkanmengingatbahwakonsepPhytagorastelahdiajarkanpadasiswadijenjang sekolah menengah pertama (SMP).Ini menunjukkan bahwa tujuan pembelajaranmatematika belum tercapai dimana salah satunya melalui pembelajaran matematika siswadiharapkanmemilikikemampuanpemecahanmasalahyangbaik.

Kesulitan-kesulitan siswa dalam proses pemecahan masalah dapat terjadi karenasiswatidakdapatmengaitkanpengetahuanyangdimilikinyauntukmenyelesaikanmasalahyang dihadapinya. Kebanyakan siswa telah mengetahui konsep Phytagoras, tetapi tidakmampu menggunakannya ketika dihadapkan pada situasi nyata.Tambychik & Meerah(2017)menyatakanbahwakesulitansiswadalampemecahanmasalahmatematikadisebabkanketidakmampuandalammendapatkanskill-skilldalammatematikadanketidakcukupankemampuankognitifyangdiperolehdari pembelajaran.Kemampuaninformasi merupakan kemampuan matematika yang paling penting.Meskipun siswa telahmemilikikemampuan-kemampuanmatematikalainnya,tanpakemampuaninformasi,siswa tidak bisa memahami dan membuat hubungan yang efektif dari informasi yang adapadamasalah.Kemampuaninformasiinitermasukdidalamnyamengkaitkanpermasalahan nyata ke dalam konsep dan simbol-simbol matematika yang disebut jugadengankemampuanabstraksi.

Pemecahan masalah didefinisikan sebagai proses yang dilakukan individu dalammengombinasikan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya untuk menghadapi situasi baru.Pemecahan masalah matematika memerlukan visualisasi, imajinasi, manipulasi, analisis,abstraksidanpernyataanide-idematematikadarimasalahyangdihadapi.Dengandemikian,dapatdikatakan kemampuanseseoranguntukmengabstraksi permasalahankehidupan nyata yang dihadapinya dalam bentuk matematika akan membantunya untukmemecahkan masalah tersebut. Ini berarti bahwa dalam pemecahan masalah matematikasangatdiperlukankemampuansiswadalammelakukanabstraksi.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan abstraksi matematis anakusia sekolah di Indonesia masih rendah (Yusepa: 2017, Rizka & Hakim: 2017). Yusepa(2017) menyatakan bahwa kemampuan abstraksi matematis siswa masih rendah dan perlumendapatperhatian.Analisisterhadaphasiltes,diperolehrata-ratakemampuanabstraksimatematis siswa sebesar 9,5 dari skor ideal 20. Hal serupa juga ditemukan pada hasilpenelitian yang dilakukan oleh Rizka & Hakim (2017). Dalam penelitiannya, Rizka &Hakim(2017)mengukurkemampuanabstraksimatematikapada4indikatoryaitumengidentifikasikarakteristikobjekmelaluipengalamanlangsung,mengidentifikasikarakteristik objek yang dimanipulasi atau diimajinasikan, mempresentasikan gagasanmatematisdalambahasadansimbol-simbolmatematikadanmengaplikasikankonseppadakonteks yang sesuai. Dari keempat indikator yang diujikan diperoleh hasil bahwa secaraumumkemampuanabstraksimatematissiswaperludikembangkanlebihlanjut.Sedangkanindikator ketiga dan keempat cenderung lebih rendah daripada indikator pertama dankedua.

Dari hasil observasi di SMP Negeri 4 PALIKA yang menunjukkan rendahnyakemampuanpemecahanmasalahsiswa,terlihatbahwasebanyak15orangatausekitar12%siswa yang sampai pada tahap merencanakan pemecahan masalah dan 5 orang atau 4%yang mampu mendapatkan penyelesaian masalah yang diberikan dengan benar. Artinyadari126siswa,hanya20orangyangmemilikikemampuanabstraksiyangbaik.SiswayangsampaipadatahapperencanaanpemecahanmasalahpadatahappemecahanmasalahPolyaartinyamampumengkaitkanmasalahdunianyatayangdihadapikedalamkonsepmatematika. Pengkaitan masalah nyata ke dalam konsep matematika merupakan prosesdari abstraksi matematis. Dengan demikian terlihat bahwa 84% siswa yang diobservasibelummemilikikemampuanabstraksimatematisyangbaikkarenagagaldalammengaitkanmasalahnyatake dalamkonsepmatematika.

BerdasarkantujuanpembelajaranyangterdapatpadakurikulumK-13dankarakteristikawalpesertadidikyangmemilikikemampuanpemecahan masalahdanabstraksimatematissiswarendah,makatujuanpembelajaranyangperluditekankandalampembelajaran matematika di SMP Negeri 4 PALIKA adalah kemampuan pemecahanmasalahdanabstraksimatematis siswa.

Dimitric (2018) menyatakan bahwa terdapat 4 faktor komponen penting dalamprosespembelajaranyaitu:“1)Kecukupanpengetahuansiswaterhadapmateriprasyarat,2) Usaha yang dilakukan siswa dalam pembelajaran, 3) Standar dalam mendidik, mengujidan mengevaluasi, serta 4) Kualitas pengajaran dalam pembelajaran. Setiap komponen-komponen tersebut saling mempengaruhi satu sama lain. Dengan kata lain dalam prosespembelajaran,pengujiandanevaluasisamapentingnyadenganpenguasaanterhadapmateriprasyarat, usahasiswadalambelajar,dankualitaspengajaranyangdilakukanguru.

Dalam melakukan evaluasi diperlukan alat evaluasi yang mampu untuk mengukurtujuan pembelajaran yang akan dicapai melalui proses pembelajaran. alat evaluasi yangbiasa digunakan guru untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran adalah tes. DiIndonesiauntukmelihatketercapaiantujuanpembelajaran,pemerintahmenggunakanujiannasional (UN).UN adalah kegiatan pengukuran dan penilaian kompetensi peserta didiksecaranasionalpadajenjangpendidikandasardanmenengah.NamunpenyebaransoalUNmasihbelummencakupsemuatujuanpembelajaranmatematika.Jikasoal-soalmatematikapadaUNdibandingkandengansoal-soalberskalainternasionalsepertiPISA,makaterlihatbahwa soal-soal UN masih berada di bawah level internasional.Sehingga hal ini tidakdapatdijadikanacuandalammelihatmutupendidikanIndonesiapadatingkatinternasional.JikadilihatdarikarakteristiksoalPISApenyebaransoalUNtahun2016/2017 dapat dilihat bahwa soal-soal UN yang berskala internasional seperti PISAhanyasebanyak10soalsaja atau25%daritotalseluruhsoalyangberjumlah40soal.

BerikutinimerupakancontohsoalUNberbasisPISA.



**Gambar1.6SoalUNBerbasisPISALevel5**

Sebagai salah satu alat evaluasi dalam sistem pendidikan di Indonesia, seharusnyasoal-soalpadaUNdapatmengukurketercapaiantujuanpembelajaran,khususnyapembelajaran matematika,dimana salah satu tujuan pembelajaran matematikaadalahpeserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Selain itu, UN yangjugadigunakansebagaipemetaanmutupendidikandiIndonesiaseharusnyamemilikimutuyangdisesuaikandenganevaluasitingkatinternasionalsehinggadapatmeningkatkanmutupendidikandiIndonesiadanmenjadikanIndonesianegarayang lebihmemilikidayasaingdengan negara-negara di dunia dan dapat mengambil peran lebih besar dalam kemajuanIPTEK.

Pada tingkat evaluasi yang lebih rendah yaitu pada tingkat sekolah, instrumen tes yangdigunakangurudisekolahuntukmengevaluasimasihbelumdapatmengukurkemampuanpemecahanmasalahdanabstraksimatematissiswa.Instrumenyangdigunakanguruselamainihanyamengukurtingkatkognitifhafalan,menerapkanrumus,danpemahaman.Halinidapatdilihatpadacontohsoalujiansemesterdarisalahsatusekolahmenengahatasdi Panipahan yaitu SMANegeri 1PALIKA.



**Gambar 1. 7 Soal Ujian Semester Genap T.A. 2016/2017 KelasVIII SMP NEGERI 4PALIKA**

Jika dilihat dari soal-soal yang digunakan guru di SMP Negeri 4 PALIKA, makaperludikembangkaninstrumentesyanglebihmampuuntukmengukurkemampuanpemecahanmasalahdanabstraksimatematissiswa.Untukmengukurkemampuanpemecahanmasalahdanabstraksimatematissiswa,perludipilihmasalahyangsesuai.

Masalah-masalahdengankonteksdunianyataakandapatmengukurkemampuanpemecahanmasalahdanabstraksimatematissiswa.Untukitu,pemilihansoalmodelPISAdipilih sebagai masalah yang sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran matematika disekolah.

Soal-soalPISAtidakhanyamengukurpenguasaankonsepsajatetapijugamengukurkemampuansiswadalammenerapkanpengetahuandankonsepyangdimilikinya dalam situasi nyata.PISA mengembangkan soal-soal matematika yang dapatmengukur kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan dan pemahaman konsepmatematikanya untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.Soal-soal yang diberikan dalam PISA disajikan sebagian besar dalam konteks situasidunianyatasehinggadapatdirasakanmanfaatmatematikaituuntukmemecahkanpermasalahan kehidupan keseharian (Hayat & Yusuf, 2019).Selain itu soal-soal dalamPISAberfokusuntukmengukurtigakemampuanpentingdalammatematikayaitupenalaran, komunikasi matematis, dan pemecahan masalah.Sehingga penggunaan soal-soalmodel PISAuntukmengembangkaninstrumentesyangmengukurkemampuanpemecahan masalahdanabstraksimatematissiswadianggap palingsesuai.

Ketercapaiantujuanpembelajaranmemilikikaitaneratdenganprosespembelajarandikelas.Salahsatumodelpembelajaranyangbisaditerapkandalampelaksanaankurikulum2013adalahmodelpembelajaranberbasismasalah(ProblemBasedLearning/PBL).Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika diSMP Negeri 4 PALIKA, diketahui bahwa guru telah melaksanakan pembelajaran denganmenggunakan model pembelajaran berbasis masalah.Kendala yang dihadapi guru dalammelaksanakanmodelpembelajaranberbasismasalahadalahsiswaseringkalimenyerahjikadihadapkanpadamasalahyangtidakpernahdihadapisebelumnya.Untukmenghindarisiswamenyerahdantidakbelajar,gurubiasanyamemberikanscaffoldingdenganmemberikan petunjuk-petunjuk dalam menjawab permasalahan yang diberikan.Namunberdasarkanhasilobservasi,petunjukyangdiberikanguruterlalubanyaksehinggapermasalahan yang diberikan lebih tepatnya diselesaikan oleh guru. Hal ini menyebabkanpembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran di kelas meskipun diawali denganpemberian masalah tetapi tetap berpusat pada guru, sesuai dengan hasil penelitian yangdilakukan oleh Kurniati & Surya (2017) yang menyatakan bahwa model pembelajaranmatematika yang selama ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 PALIKA dan pengalamansiswabelajarmatematika secara umummasihberpusatpada guru.

Pemberian bantuan atau scaffolding dalam pembelajaran berbasis masalah perludiberikan karena dalam pembelajaran berbasis masalah, masalah yang diberikan adalahmasalah yang tidak terstruktur.Untuk itu dalam pembelajaran perlu disediakan strukturuntuk menyelesaikan masalah yang diberikan (Mayer, 2019).Hal ini sesuai dengan yangdikatakan Polya (1973) bahwa tugas terpenting guru adalah membantu siswanya. Karenajika siswa dibiarkan berlarut-larut dalam ketidaktahuannya terhadap permasalahan yangdiberikansiswatidakakanmembuatkemajuandalammenyelesaikanmasalahyangdiberikan. Tetapi bila guru memberikan bantuan terlalu banyak, maka siswa tidak akanmendapatkan apa-apa dari pembelajaran yang dilakukan. Sejalan dengan hal ini, Hmelo-Silver,Duncan&Chin(2017)menyatakanbahwapembelajaranberbasismasalahbukanlahpendekatanpembelajarandenganbimbinganminimal,tetapilebihkepadamenyediakanscaffoldingdantuntunanuntukmemfasilitasipembelajaranolehsiswa.

Salah satu pemberian bantuan yang bisa diberikan adalah melalui lembar kerja.Choo, Rotgans, Yew & Schmidt (2019) menyatakan bahwa lembar kerja yang diberikansebagai scaffolding memberikan petunjuk atau deskripsi dari langkah pertama yang harusdilakukan ketika memecahkan masalah. Pemberian lembar kerja sebagai scaffolding jugadapatmemberikansiswabagaimanapandanganperkembanganmerekadalammemecahkanmasalahyangdiberikan.

Penggunaanlembarkerjayangsesuaiakansangatmembantugurudalammemberikanscaffoldingdalampembelajaranberbasismasalah.Pariska,Elniati&Syafriandi (2020) mendefinisikan lembar kerja siswa (LKPD) sebagai salah satu bentukbahan ajar yang berisikan petunjuk, daftar tugas, dan bimbingan melakukan kegiatan.LKPD yang baik harus mampu mendorong partisipasi aktif peserta didik. Ling (2019)menambahkanbahwalembarkerjaadalahbagianscaffoldingyangberfungsiuntukmembimbingsiswadalamprosespembelajarandanmendorongsiswamenjadipembelajarmandiri sembari berkolaborasi dengan anggota kelompok mereka. Berdasarkan uraiantersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan lembar kerja siswa yang sesuai sangatdiperlukan dalam proses pembelajaran matematika terutama dalam model pembelajaranberbasis masalah atau model-model pembelajaran lain yang menuntut kemandirian siswasebagaipetunjukarahbagisiswa dalampembelajaran.

NamundalampembelajaranyangselamainidilakukandiSMPNegeri4PALIKA,guru tidak pernah menggunakan lembar kerja sebagai scaffolding dalam pembelajaran.Meskipun dalam pembelajaran digunakan LKPD, LKPD yang digunakan hanya berfungsisebagaipenyediamasalahbagisiswatanpapetunjuk-petunjukuntukmenyelesaikanmasalahtersebut.Selainitu,masalahyangadapadaLKPDyangdigunakangurubelummelatihkemampuanpemecahanmasalahdanabstraksimatematissiswa.Masalah-masalahyang ada pada LKPD hanya berupa soal-soal rutin yang tidak mengaitkan antara konsepmatematika yang dipelajari dengan konteks dunia nyata.Penggunaan model-model soalsepertiinimenyebabkanrendahnyakemampuanpemecahanmasalahdanabstraksimatematis siswa.Berikut ini adalah salah satu contoh LKPD yang biasa digunakan gurudalampembelajaran.



**Gambar1.8ContohLKPDyangdigunakanGuru**

Padagambar1.8.dapatdilihatbahwamasalahyangdigunakangurumasihsoalrutindantidakterkaitdengankontekssituasidunianyata.Halinisangatdisayangkankarenadenganpenggunaansoal-soalsepertiituakanmembunuhketertarikansiswaterhadapmatematikadangagalmemahamikonsepmatematikadalamkonteksdunianyata.Selain itu, LKPD yang digunakan guru tidak menyediakan petunjuk-petunjuk yang harusdilakukansiswadalammenyelesaikansoalyangdiberikansehinggaseringkalimenyebabkansiswaberhentidalammenyelesaikanmasalahyangadakarenatidakmengetahuiapayang harusdilakukansepertiyang terlihatpadagambar1.9 berikut.



**Gambar1.9Langkah-langkahPenyelesaianMasalahdalamLKPDyangdigunakanGuru**

PentingnyaperanLKPDdalampembelajaransepertiyangtelahdiuraikansebelumnya dan kekurangan-kekurangan yang ada padaLKPD yang digunakan gurumenuntutadanya perbaikanLKPDyangdigunakan dalam pembelajaran untukdapatmeningkatkankemampuanpemecahanmasalahdanabstraksimatematissiswasebagaitujuan pembelajaran yang hendak dicapai.Oleh karena itu perlu dikembangkan LKPDyangsesuaiuntukmeningkatkankemampuanpemecahanmasalahdanabstraksimatematissiswayangberfungsi sebagaiscaffoldingataupemberibantuan kepadasiswadalammenyelesaikanmasalahyangdiberikandalampembelajaran.

Dalam mengembangkan sebuah perangkat pembelajaran, dalam hal ini LKPD,diperlukan pengujian terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan.Pengujian inidilakukan untuk melihat apakah LKPD yang dikembangkan efektif untuk meningkatkankemampuanpemecahanmasalahdanabstraksimatematissiswaatautidak.Olehkarenaitudalam penelitian ini LKPD yang dikembangkan akan diuji efektivitasnya melalui evaluasiyangakandiadakansetelah LKPDdikembangkanolehpeneliti.

Berdasarkanuraianpermasalahan-permasalahanyangtelahdisebutkandankelemahan-kelemahan LKPD serta instrumen tes yang digunakan guru di SMP Negeri 4PALIKAdalampembelajaranperludiadakanperbaikanterhadapmodelsoalyangdigunakan dalam mengevaluasi agar lebih sesuai untuk mengukur kemampuan abstraksidan pemecahan masalah matematis siswa serta perlu dikembangkan LKPD yang efektifsebagai media pendukung yang bisa diberikan kepada siswa sebagai scaffolding dalampembelajaranberbasismasalahyangdilakukan gurudi sekolah untukmeningkatkankemampuanpemecahanmasalahdanabstraksimatematissiswa.DiharapkanpengembanganLKPDdaninstrumentesberbasisPISAdenganmodelPBLdapatmeningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan abstraksi matematis siswa di SMPNegeri 4 PALIKA.Untuk itu peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul**PengembanganPerangkatPembelajarandanInstrumenTesBerbasisPISAdenganModelPBL(ProblemBasedLearning)untukMeningkatkanLiterasiMatematisSiswaPadaKelas VIIISMPNegeri4PasirLimauKapas.**

# IdentifikasiMasalah

Berdasarkanlatarbelakangmasalahyangtelahdiuraikan,makadapatdiidentifikasibeberapa permasalahanberikut:

1. Instrumentesyangdigunakangurumasihberupasoal-soalrutindantidakmengacupada standarevaluasitingkatinternasionalsepertiPISA.
2. Instrumentesyangdigunakangurubelumsesuaiuntukmengukurkemampuanliterasimatematis siswa.
3. Kemampuanliterasisiswamasihrendah.

# KeterbatasanPenelitiandanPengembangan

Keterbatasanpenelitiandanpengembanganadalah sebagaiberikut.

1. Guru yang memberikan respons terkait perangkat pembelajaran bukan penggunapada saatpenelitian.
2. Perangkatpembelajaranyangdikembangkanhanyafokuspadamaterisistempersamaanlinierduavariabelyangterdapatdikompetensidasar3.5tentangMenjelaskansistem persamaanlinearduavariabel danpenyelesaiannyayangdihubungkandenganmasalahkontekstual4.5Menyelesaikanmasalahyangberkaitandengansistempersamaanlinearduavariabel.

# RumusanMasalah

Berdasarkanuraianpada latarbelakang masalah,identifikasimasalah,danbatasanmasalah,maka rumusanmasalahpadapenelitianiniadalah:

1. Bagaimanavaliditasprodukpengembanganperangkatpembelajarandaninstrumenttes berbasis soalPISA?
2. Bagaimanakepraktisanprodukpengembanganperangkatpembelajarandaninstrumenttes berbasis soalPISA?
3. Bagaimanakeefektifanprodukpengembanganperangkatpembelajaran daninstrumenttes berbasis soalPISA?

# TujuanPenelitian

Tujuan dari penelitian ini secara umum adalah untuk menghasilkan instrumen tesdanlembarkerjasiswaberbasisPISA untuk meningkatkan kemampuan pemecahanmasalah dan abstraksi matematis siswa.sedangkan secara khusus, tujuan penelitian iniadalah:

1. UntukmenganalisisefektivitaslembarkerjasiswadaninstrumentesberbasisPISApadamodelPBLyangdikembangkan.
2. Untukmenganalisispeningkatankemampuanliterasimatematissiswayangdiajarkan dengan menggunakan lembar kerja siswa dan instrumen tes berbasisPISA.

# ManfaatPenelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukanberarti bagi pembaruan kegiatan pembelajaran, khususnya dalam pengembangan lembarkerjasiswadan instrumentesyang sesuaiuntukmeningkatkankemampuanabstraksidanpemecahan masalahsiswa.Adapunmanfaatpenelitianiniadalah:

1. Bagi siswa, dapat memperoleh pengalaman dalam pembelajaran matematika yangbaru,dimanadiharapkansiswamemahamimatematikatidakhanyasebagaiketerampilan berhitung, tetapi juga terdapat proses dan kemampuan pemecahanmasalah.
2. Bagi guru, hasil pengembangan lembar kerja dan instrumen ini bisa digunakansebagai acuan dalam membuat lembar kerja dan instrumen tes yang sesuai untukmeningkatkankemampuanpemecahanmasalahsiswa.
3. Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam pengembangan lembarkerjadaninstrumentesdenganmodelPISApadamateritrigonometriuntukmeningkatkankemampuanpemecahanmasalahsiswa.
4. Hasilpenelitianinidapatdijadikansebagaibahaninformasidanperbandinganbagipembacamaupunpenulislainyangberkeinginanmelakukanpenelitiansejenis