

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS WARISAN BUDAYA
INDONESIA UNTUK MELATIHKAN LITERASI
MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

Oleh:

AHDINI IDA FITHRIYAH

NIM D94213102



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

JURUSAN PMIPA

PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FEBRURARI 2018

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS WARISAN BUDAYA
INDONESIA UNTUK MELATIHKAN LITERASI
MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh:

AHDINI IDA FITHRIYAH

NIM D94213102

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FEBRUARI 2018**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : AHDINI IDA FITHRIYAH
NIM : D94213102
Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jurusan : PMIPA
Prodi : PENDIDIKAN MATEMATIKA (PMT)
Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
WARISAN BUDAYA INDONESIA UNTUK
MELATIHKAN LITERASI MATEMATIS SISWA

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Surabaya, 22 Januari 2018

Yang membuat pernyataan



Ahdini Ida Fithriyah
NIM. D94213102

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh **AHDINI IDA FITHRIYAH** ini telah dipertahankan di
depan Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 9 Februari 2018

Mengesahkan di
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Mudlofir, M.Ag.
NIP. 111161989031003

Tim Penguji
Penguji I,

Yuni Afrifadah, M.Pd.
NIP. 197306052007012048

Penguji II.

Maunah Setyawati, M.Si.
NIP. 197411042008012008

Penguji III.

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd.
NIP. 19830821201011009

Penguji IV.

Lisanul Uswah Sadiqah, S.Si, M.Pd.
NIP. 198309262006042002

PERSETUJUAN PEMBIMBING

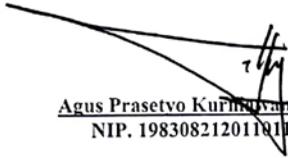
Skripsi Oleh:

Nama : AHIDINI IDA FITTHRIYAH
NIM : D94213102
Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
WARISAN BUDAYA INDONESIA UNTUK
MELATIHKAN LITERASI MATEMATIS SISWA

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 22 Januari 2018

Pembimbing I



Agus Prasetvo Kurniawan, M.Pd.
NIP. 198308212011011009

Pembimbing II



Lisanul Uswah S., S.Si, M.Pd.
NIP. 198309262006042002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : AHDINI IDA FITHRIYAH
NIM : D94213102
Fakultas/Jurusan : FTK/PMIPA/PENDIDIKAN MATEMATIKA(PMT)
E-mail address : ahdinifithriyah@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
 Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS

WARISAN BUDAYA INDONESIA UNTUK MELATIHKAN

LITERASI MATEMATIS SISWA

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 9 Februari 2018

Penulis

(Ahdini Ida Fithriyah)

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS WARISAN BUDAYA INDONESIA UNTUK MELATIHKAN LITERASI MATEMATIS SISWA

Oleh:
AHDINI IDA FITHRIYAH

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia yang valid, praktis, dan efektif guna melatih literasi matematis siswa. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah RPP dan LKS. Perangkat pembelajaran dikembangkan berbasis warisan budaya Indonesia, khususnya budaya-budaya yang ada di lingkungan sekitar siswa. Pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia diharapkan dapat menjadikan siswa lebih mengenal dan cinta terhadap budaya Indonesia, khususnya budaya yang ada di lingkungan sekitarnya. Selain itu, penggunaan budaya Indonesia sebagai bahan ajar matematika dengan konteks realistik diharapkan dapat melatih literasi matematis siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan acuan model pengembangan Plomp. Model penelitian pengembangan Plomp terdiri dari tiga fase, yaitu fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), fase pembuatan *prototype* (*prototyping phase*), dan fase penilaian (*assesment phase*). Uji coba penelitian ini dilakukan pada 35 siswa MTsN Krian. Data yang diperoleh selama penelitian adalah data catatan lapangan, data validasi perangkat pembelajaran, data keterlaksanaan sintaks, data respon siswa, data aktivitas siswa, dan data tes hasil belajar siswa.

Hasil analisis data penelitian diperoleh data kevalidan perangkat pembelajaran dengan rata-rata total validitas sebesar 4,09 untuk RPP pertemuan ke-1 dan 4,10 untuk RPP pertemuan ke-2, sedangkan untuk LKS diperoleh data kevalidan perangkat pembelajaran dengan rata-rata total validitas sebesar 4,34 untuk pertemuan ke-1 dan 4,28 untuk pertemuan ke-2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis dengan catatan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Perangkat pembelajaran memenuhi kriteria efektif dikarenakan persentase rata-rata keterlaksanaan sintaks adalah 88,5%; respon positif siswa lebih dari 70%, persentase aktivitas siswa yang mendukung pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia adalah 14%, sedangkan siswa yang tidak mendukung pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia 2,5%. Persentase tes hasil belajar adalah 77,2% siswa memenuhi kriteria ketuntasan minimal, sedangkan 22,8% siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal.

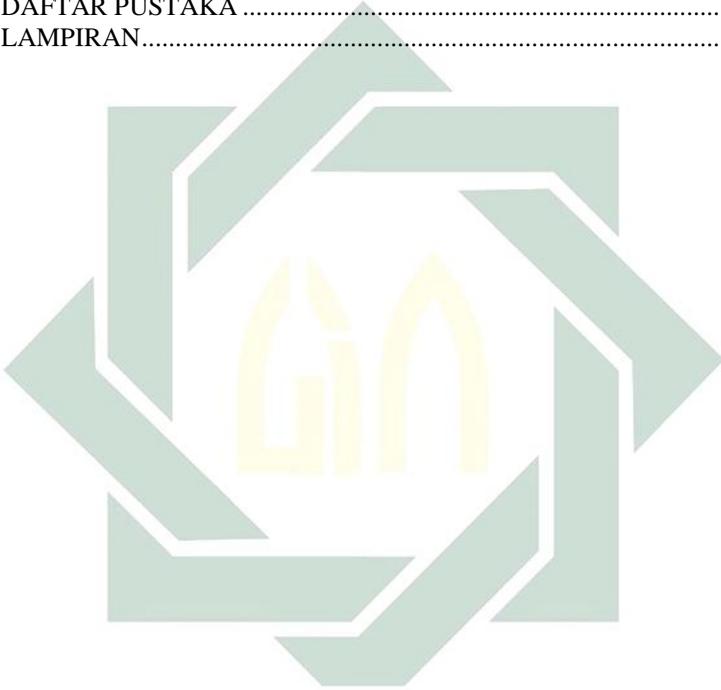
Kata Kunci: Pengembangan Perangkat, Warisan Budaya, Literasi Matematis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL DALAM	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	6
D. Spesifikasi Produk yang dikembangkan	7
E. Manfaat Pengembangan.....	7
F. Asumsi dan Keterbatasan.....	8
G. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Warisan Budaya Indonesia	10
B. Literasi Matematika	12
C. Pembelajaran Matematika Berbasis Warisan Budaya Indonesia untuk Melatihkan Literasi Matematika	15
D. Perangkat Pembelajaran	17
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	18
2. Lembar Kerja Siswa	20

E.	Kriteria Perangkat Pembelajaran	21
1.	Kevalidan Perangkat Pembelajaran	22
2.	Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	22
3.	Keefektifan Perangkat Pembelajaran	22
F.	Model Pengembangan Pembelajaran	23
1.	Fase Penelitian Pendahuluan (<i>Preliminary Research</i>)	23
2.	Fase Pembuatan <i>Prototype</i> (<i>Prototyping Phase</i>)	24
3.	Fase Penilaian (<i>Assesment Phase</i>)	24
G.	Materi Segitiga dan Segiempat (Bangun Datar)	25
BAB III METODE PENELITIAN.....		30
A.	Model Penelitian dan Pengembangan	30
B.	Prosedur Penelitian dan Pengembangan	32
1.	Fase Penelitian Pendahuluan (<i>Preliminary Research</i>)	32
2.	Fase Pembuatan <i>Prototype</i> (<i>Prototyping Phase</i>)	33
3.	Fase Penilaian (<i>Assesment Phase</i>)	33
C.	Uji Coba Produk	34
1.	Desain Uji Coba	34
2.	Subjek Uji Coba	35
3.	Jenis Data	35
4.	Instrumen Pengumpulan Data	37
5.	Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL PENELITIAN		45
A.	Data Uji Coba	45
1.	Data Fase Penelitian Pendahuluan (<i>Preliminary Research</i>)	45
2.	Data Fase Pembuatan <i>Prototype</i> (<i>Prototyping Phase</i>).....	46
3.	Data Fase Penilaian (<i>Assesment Phase</i>)	48
B.	Analisis Data	61
1.	Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran	61
2.	Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	68
3.	Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran	68
C.	Revisi Produk	74

D. Kajian Akhir Produk	78
BAB V PENUTUP.....	82
A. Simpulan.....	82
B. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	88

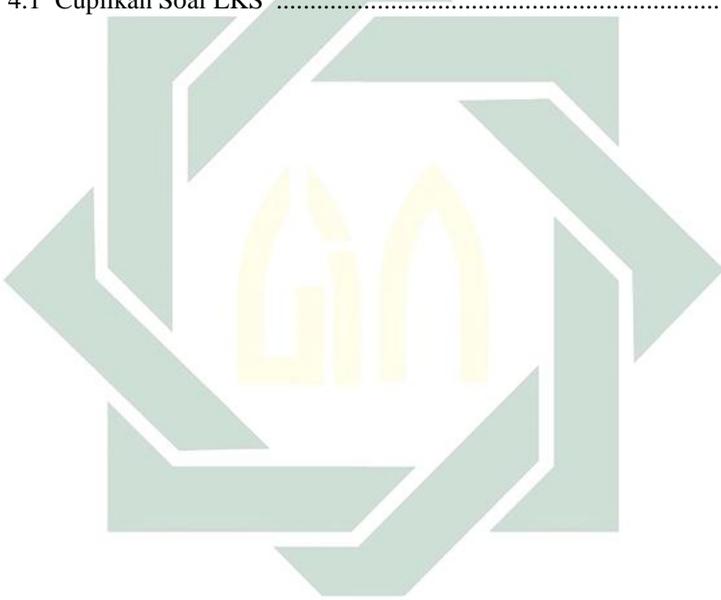


DAFTAR TABEL

2.1	Keliling Segiempat	27
2.2	Luas Segiempat	28
3.1	Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran	40
3.2	Kriteria Pengkategorian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	40
3.3	Kriteria Penilaian Keterlaksanaan Sintaks	42
3.4	Kriteria Respon Positif Siswa	43
4.1	Kegiatan Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran	47
4.2	Deskripsi Data Kevalidan RPP Pertemuan ke-1	49
4.3	Deskripsi Data Kevalidan RPP Pertemuan ke-2	51
4.4	Deskripsi Data Kevalidan LKS Pertemuan ke-1	53
4.5	Deskripsi Data Kevalidan LKS Pertemuan ke-2	54
4.6	Deskripsi Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Pertemuan ke-1	55
4.7	Deskripsi Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Pertemuan ke-2	56
4.8	Deskripsi Data Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran	57
4.9	Deskripsi Data Hasil Respon Siswa	57
4.10	Deskripsi Data Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan ke-1	59
4.11	Deskripsi Data Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan ke-2	59
4.12	Deskripsi Data Hasil Tes Belajar Siswa	60
4.13	Deskripsi Analisis Data Kevalidan RPP Pertemuan ke-1	62
4.14	Deskripsi Analisis Data Kevalidan RPP Pertemuan ke-2	64
4.15	Deskripsi Analisis Data Kevalidan LKS Pertemuan ke-1	66
4.16	Deskripsi Analisis Data Kevalidan LKS Pertemuan ke-2	67
4.17	Deskripsi Hasil Presentase (%) Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran	69
4.18	Deskripsi Analisis Hasil Penilaian Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran	69
4.19	Deskripsi Analisis Hasil Respon Siswa	70
4.20	Deskripsi Analisis Observasi Aktivitas Siswa	72
4.21	Deskripsi Persentase Ketuntasan Tes Hasil Belajar Siswa	74
4.22	Daftar Revisi Perangkat Pembelajaran	75

DAFTAR GAMBAR

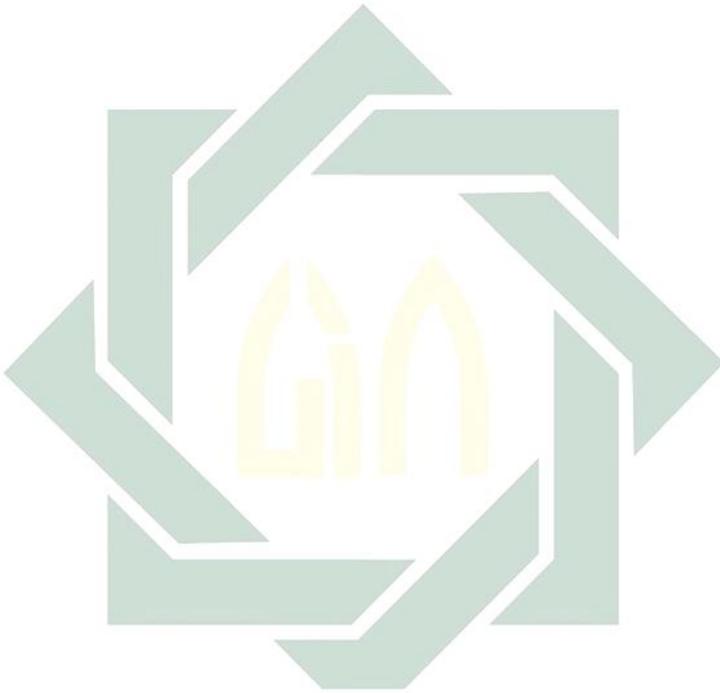
2.1 Candi Medalem	12
2.2 Desain Motif Batik Khas Sidoarjo	12
2.3 Candi Pari	12
2.4 Candi Kemplagian	12
2.5 Model Praktek Literasi Matematika	15
3.1 Alur Pengembangan Model Plomp.....	31
3.2 Desain <i>One-Shout Case Study</i>	34
4.1 Cuplikan Soal LKS	80



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan ke-1	88
Lampiran 1.2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan ke-2	97
Lampiran 1.3	Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan ke-1	107
Lampiran 1.4	Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan ke-2	110
Lampiran 2.1	Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	113
Lampiran 2.2	Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)	117
Lampiran 2.3	Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran	120
Lampiran 2.4	Lembar Respon Siswa Terhadap Pembelajaran	128
Lampiran 2.5	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	130
Lampiran 2.6	Tes Hasil Belajar Siswa	133
Lampiran 3.1	Hasil Validasi RPP Pertemuan ke-1 Validator 1	136
Lampiran 3.2	Hasil Validasi RPP Pertemuan ke-2 Validator 1	139
Lampiran 3.3	Hasil Validasi RPP Pertemuan ke-1 Validator 2	142
Lampiran 3.4	Hasil Validasi RPP Pertemuan ke-2 Validator 2	145
Lampiran 3.5	Hasil Validasi RPP Pertemuan ke-1 Validator 3	148
Lampiran 3.6	Hasil Validasi RPP Pertemuan ke-2 Validator 3	151
Lampiran 3.7	Hasil Validasi LKS Pertemuan ke-1 Validator 1	154
Lampiran 3.8	Hasil Validasi LKS Pertemuan ke-2 Validator 1	157
Lampiran 3.9	Hasil Validasi LKS Pertemuan ke-1 Validator 2	160
Lampiran 3.10	Hasil Validasi LKS Pertemuan ke-2 Validator 2	163
Lampiran 3.11	Hasil Validasi LKS Pertemuan ke-1 Validator 3	166
Lampiran 3.12	Hasil Validasi LKS Pertemuan ke-2 Validator 3	169
Lampiran 3.13	Pengisian Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pertemuan ke- 1	172
Lampiran 3.14	Pengisian Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pertemuan ke-2	176
Lampiran 3.15	Contoh Pengisian Angket Respon Siswa	179
Lampiran 3.16	Pengisian Lembar Aktivitas Siswa Pertemuan ke-1	181
Lampiran 3.17	Pengisian Lembar Aktivitas Siswa Pertemuan ke-2	184
Lampiran 3.18	Contoh Pengisian Tes Hasil Belajar	187
Lampiran 3.19	Contoh Pengerjaan Lembar Kerja Siswa 1	190
Lampiran 3.20	Contoh Pengerjaan Lembar Kerja Siswa 2	194
Lampiran 3.21	Contoh Hasil Karya Siswa 1	195

Lampiran 3.22 Contoh Hasil Karya Siswa 2	196
Lampiran 4.1 Catatan Lapangan (<i>Field Note</i>)	199
Lampiran 4.2 Surat Izin Penelitian	204
Lampiran 4.3 Surat Keterangan Penelitian	205
Lampiran 4.4 Kartu Konsultasi Skripsi	206
Lampiran 5.1 Biodata Peneliti	208



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses perubahan tingkah laku dari seorang manusia menuju pada kedewasaan.¹ Pendidikan tidak dapat dipisahkan dari budaya. Pendidikan berperan penting untuk membentuk manusia dewasa berbudaya. Salah satu indikator kelompok masyarakat yang dewasa adalah memiliki budaya yang unggul dan tangguh. Artinya, disamping memiliki pengetahuan dan keterampilan, juga memiliki nilai-nilai dan norma yang unggul dalam peri kehidupannya. Melalui pendidikan, manusia dapat mengetahui baik, buruk, dan mengenal budaya. Oleh sebab itu, pendidikan dikatakan sebagai *enkulturasi*, artinya proses membuat orang berbudaya, membuat orang berperilaku mengikuti budaya yang disepakati bersama dalam masyarakat.

Budaya merupakan warisan yang harus dijaga dan diteruskan kepada generasi mendatang.² Gunay dan Shamsidar menjelaskan bahwa budaya berkontribusi dalam pengembangan intelektual, fisik, emosional, kognitif dan sosial anak.³ Budaya dapat berkontribusi dalam pengembangan pengetahuan siswa. Pengetahuan siswa tidak hanya didapatkan dari hasil pembelajaran di kelas saja. Tetapi, pengetahuan siswa bisa didapatkan dari budaya yang ada di sekitarnya baik budaya yang berupa peninggalan fisik maupun nonfisik melalui suatu pembelajaran.

Pembelajaran diambil dari kata *instruction* yang berarti serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa.⁴ Proses pembelajaran di

¹ Yaya Suryana dan Rusdiana, *Pendidikan Multikultural*, (Bandung: Pustaka Setia, 2015), 83.

² Rabeeh Barghi, Zuraini Zakaria, Aswati Hamzah, Nor Hashimah Hashim, "Heritage Education in the Primary School Standard Curriculum of Malaysia", *Journal on Teaching and Teacher Education*, 61 (2017), 124-131.

³ Gita Widya Laksmi Soerjoatmodjo dan Veronica Anastasia Melany Kaihatu, "Family Decision-Making Process on Cultural Heritage Appreciation in AkhirPekan@Museum Nasional", *Procedia, Social and Behavioral Science*, 222 (April 2016), 549-547.

⁴ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. (Jakarta: PT Rajagrafindo, 2014), 42.

sekolah merupakan waktu yang tepat dalam mengenalkan warisan budaya Indonesia kepada siswa. Pengenalan budaya fisik maupun nonfisik yang ada di lingkungan sekitar siswa dapat diintegrasikan dengan suatu mata pelajaran, di antaranya yaitu pelajaran matematika. Inovasi seorang guru dalam merencanakan sebuah proses pembelajaran sangat diperlukan. Dalam proses pembelajaran di kelas, guru seharusnya dapat memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai alat bantu ajar dalam pembelajaran matematika.

Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai salah satu bahan dalam proses pembelajaran diharapkan dapat membekali siswa kemampuan untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Harapan tersebut tercermin dalam kompetensi-kompetensi inti pada standar isi kurikulum 2013.⁵ Kompetensi inti domain kognitif untuk setiap mata pelajaran adalah untuk membekali peserta didik dengan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahu siswa tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Kompetensi inti domain keterampilan untuk setiap mata pelajaran adalah mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Sejalan dengan pandangan NCTM (*National Council of Teaching Mathematics*) mengenai standar proses pada pembelajaran matematika yaitu menjadikan *problem solving* (pemecahan masalah), *reasoning and proof* (penalaran dan pembuktian), *communication* (komunikasi) dan *representation* (penyajian).⁶ Berdasarkan standar isi yang telah dijelaskan sebelumnya, matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib. Pembelajaran matematika diharapkan tidak hanya membekali siswa dengan kemampuan untuk menggunakan perhitungan atau rumus dalam mengerjakan soal tes saja. Akan tetapi, siswa juga

⁵ Rosalia Hera Novita Sari, "*Literasi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana?*" (Makalah diseminarkan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), 713.

⁶ NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*, (Reston: NCTM, 2000).

diharapkan mampu melibatkan kemampuan bernalar dan analitisnya dalam memecahkan masalah sehari-hari.

Sejalan dengan Rosalia Hera Novita Sari yang menyatakan bahwa, siswa dituntut tidak hanya memiliki kemampuan matematika dalam hal berhitung saja, akan tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam memecahkan suatu permasalahan yang konkret.⁷ Pemecahan masalah ini tidak sebatas dalam pemecahan masalah soal rutin tetapi soal yang bisa siswa temukan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari adalah persoalan matematika yang muncul dari peninggalan budaya sekitar siswa. Selain siswa mengenal peninggalan budaya lingkungan sekitarnya siswa juga dapat memecahkan masalah yang melibatkan kemampuan bernalar siswa yang logis dan kritis. Kemampuan matematis yang demikian dikenal sebagai kemampuan literasi matematika.

Literasi Matematika dijelaskan dalam PISA 2012 dengan definisi:

“An individual's capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts, and tools to describe, explain, and predict phenomena.” It assists individuals to recognize the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens.”⁸

Pengertian literasi menurut PISA mengisyaratkan bahwa literasi matematika tidak hanya pada penguasaan materi saja. Akan tetapi penguasaan penggunaan penalaran, konsep, fakta dan alat matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari, kemudian mengkomunikasikan dan menjelaskan fenomena yang dihadapi dengan konsep matematika yang menuntun individu untuk mengenali dan menilai peranan matematika dalam kehidupan.

Hasil literasi matematis dari siswa Indonesia lebih rendah dari negara lainnya. Kinerja Indonesia dalam pemetaan TIMMS dan PIRLS tahun 2011 berada pada urutan ke-38 dari 42 negara

⁷ Rosalia Hera Novita Sari, Op. Cit., hal 713.

⁸ OECD, Draft Mathematics Framework, diakses di <http://www.oecd.org> pada tanggal 21 Januari 2018

yang berpartisipasi.⁹ Kinerja Indonesia dalam tren PISA dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2015 tidak mengalami peningkatan atau penurunan secara signifikan.¹⁰ Posisi kinerja Indonesia cenderung stagnan pada nilai rendah. Semua itu terjadi, karena siswa Indonesia tidak biasa bekerja dalam masalah matematika dengan keterampilan tingkat tinggi. Siswa Indonesia juga tidak akrab dengan masalah yang ada pada PISA, karena masalah PISA menggunakan konteks realistik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ika Citra Wulandari dalam penelitiannya menjelaskan bahwa, literasi matematis pada siswa SMP secara keseluruhan adalah 58,9%.¹¹ Persentase pencapaian literasi matematis siswa SMP kelompok 1 lebih tinggi daripada dua kelompok lainnya pada setiap level dengan perbedaan yang cukup signifikan kecuali pada level 5. Sedangkan, menurut penelitian Yudi Yunika Putra, dkk dengan penelitian pengembangan soal matematika model PISA level 4, 5, 6 menggunakan konteks Lampung mendapatkan hasil yang berbeda dengan PISA tahun 2012.¹² Siswa yang dapat menyelesaikan level 4 sebanyak 39.50%, level 5 sebanyak 37.39%, dan level 6 sebanyak 16%.

Untuk mendesain suatu pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam melatih literasi matematis, haruslah menggunakan konteks realistik atau sering ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya adalah dengan menggunakan budaya yang ada di lingkungan sekitar siswa. Selain itu, penggunaan bahan ajar berbasis budaya dapat memunculkan dampak positif dan menstimulasi siswa untuk memecahkan suatu permasalahan.¹³ Salah satu contoh soal yang dapat melatih

⁹ Anies R. Baswedan, "*Gawat Darurat Pendidikan Indonesia*". (Jakarta: Kemendikbud RI, 2014), 18.

¹⁰ OECD, "*PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science*", OECD Publishing, Volume I, Revised edition, (February, 2014), 548.

¹¹ Ika Citra Wulandari, Skripsi: "*Uji Coba Soal PISA untuk Mengetahui Tingkat Literasi Matematis pada Siswa SMP*". (Bandung: FPMIPA UPI Bandung, 2014)

¹² Yudi Yunika Putra, dkk, "Pengembangan Soal Matematika Model PISA Level 4, 5, 6 Menggunakan Konteks Lampung", *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7:1, (Maret, 2016), 14.

¹³ Kaye Stacey - Ross Turner.(Eds.), *Assesing Mathematical Literacy The PISA Experience* (Switzerland: Springer International Publishing Switzerland 2015), 79.

literasi matematis siswa dari penelitian Wuli Oktiningrum adalah sebagai berikut:¹⁴

1. *Look the motif batik Cirebon beside!
Determine the 100th colour of the batik ...*
2. *SMP Negeri 1 Palembang plans to make batik uniforms for students, they choose Batik Jogja, Motif Batik Songket and Batik Solo. Students were asked to choose the Batik.
From the calculations, $\frac{2}{5}$ choose Batik Jogja, $\frac{5}{12}$ choose Songket and Batik motif as much as 440 students choose Batik Solo. Determine the total of all voice collected and which Batik has the highest number of voice?*

Berbeda dengan penelitian-penelitian yang telah ada sebelumnya yang mengembangkan soal PISA dalam konteks budaya. Penelitian ini akan menciptakan perangkat pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa. Pembelajaran matematika berbasis budaya diharapkan dapat menjadikan siswa lebih cinta terhadap tanah airnya. Selain itu, penggunaan budaya sebagai bahan ajar matematika dengan konteks realistik menuntut siswa melibatkan kemampuan siswa dalam merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika, termasuk kemampuan menalar, menggunakan konsep, prosedur dalam konteks budaya lingkungan sekitarnya. Penelitian ini akan mengambil bahan ajar berupa peninggalan fisik budaya yang ada di sekitar Kabupaten Sidoarjo, di antaranya adalah Candi Pari, Candi Sumur, Batik khas Sidoarjo dan lainnya.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul ***“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Warisan Budaya Indonesia untuk Melatihkan Literasi Matematis Siswa”***.

¹⁴ Wuli Oktiningrum, “Developing Pisa-Like Mathematics Task With Indonesia Natural and Cultural Heritage As Context To Assess Students Mathematical Literacy”, *Journal on Mathematics Education*, 7:1, (Jan, 2016), 6.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa?
2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa?
4. Bagaimana keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa?

Keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa dapat diketahui dari pertanyaan sebagai berikut:

- a. Bagaimana keterlaksanaan sintaks pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa?
- b. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa?
- c. Bagaimana aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa?
- d. Bagaimana hasil belajar siswa selama proses pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa
2. Untuk mengetahui kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa

3. Untuk mengetahui kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa
4. Untuk mengetahui keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa

Keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa mempunyai tujuan sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui keterlaksanaan sintaks pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa
- b. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa
- c. Untuk mengetahui aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa
- d. Untuk mengetahui hasil belajar siswa selama proses pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) disusun menggunakan pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia yang disesuaikan dengan materi dan tujuan penelitian yaitu untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa. Soal tes hasil belajar disusun berdasarkan indikator materi pembelajaran yang digunakan dan disesuaikan dengan literasi matematis.

E. Manfaat Pengembangan

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat:

1. Bagi Guru
 - a. Memberikan alternatif baru dalam melaksanakan proses pembelajaran melalui inovasi-inovasi yang dikembangkan

- dengan pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk mengembangkan literasi matematis siswa
- b. Meningkatkan kreativitas guru untuk mengenalkan warisan budaya Indonesia kepada siswa melalui pembelajaran matematika
2. Bagi Siswa
 - a. Membantu siswa untuk melatih literasi matematisnya
 - b. Menambah kecintaan dan kepedulian siswa terhadap warisan budaya Indonesia.

F. Asumsi dan Keterbatasan

Untuk menghindari meluasnya permasalahan dalam penelitian ini, permasalahan-permasalahan tersebut akan dibatasi sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia menggunakan warisan budaya Indonesia yang ada di Kabupaten Sidoarjo, yaitu Candi Pari, Candi Sumur, dan Batik Sidoarjo.
2. Penelitian ini menggunakan materi Matematika kelas VII SMP materi segitiga dan segiempat, yaitu materi keliling dan luas persegi dan persegi panjang.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka didefinisikan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran adalah perangkat yang dipersiapkan guru dalam menghadapi pembelajaran di kelas berupa RPP dan LKS sehingga siswa dapat belajar.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan model pengembangan Plomp.
3. Proses pengembangan perangkat pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa adalah proses pembuatan perangkat pembelajaran matematika yang menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase. Ketiga fase tersebut adalah fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), fase pembuatan *prototype* (*prototyping phase*), dan fase penilaian (*assessment phase*).

4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih yang berorientasikan pada pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa.
5. Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah suatu lembar kegiatan yang disusun oleh peneliti dan diberikan kepada siswa ujicoba untuk memudahkan siswa dalam mengerjakan berbagai tugas atau masalah yang diberikan guru berupa petunjuk langkah-langkah dalam mengerjakan tugas sesuai dengan materi yang diajarkan berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa.
6. Soal tes hasil belajar adalah sebuah permasalahan yang dijadikan sebagai alat ukur untuk mencapai indikator tertentu. Soal tes hasil belajar yang disusun bertujuan untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa.
7. Warisan Budaya adalah produk atau hasil budaya fisik dari tradisi-tradisi yang berbeda dan prestasi-prestasi spiritual dalam bentuk nilai dari masa lalu yang menjadi elemen pokok dalam jati diri suatu kelompok atau bangsa. Warisan budaya Indonesia yang digunakan peneliti dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika adalah warisan budaya yang ada di Kabupaten Sidoarjo.
8. Literasi matematis adalah kapasitas individu untuk memformulasikan menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan, atau memprediksi kejadian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Warisan Budaya Indonesia

Budaya adalah segala hasil pikiran, perasaan, kemauan, dan karya manusia secara individual atau kelompok untuk meningkatkan hidup dan kehidupan manusia.¹ Menurut Koentjaraningrat dalam ilmu Antropologi, budaya merupakan keseluruhan sistem gagasan, tindakan, dan hasil karya manusia dalam rangka kehidupan masyarakat yang dijadikan milik diri manusia dengan belajar.² Budaya dapat berupa benda-benda konkret dan dapat pula bersifat abstrak. Singkatnya, budaya adalah cara hidup yang telah dikembangkan oleh masyarakat.

Warisan budaya, menurut Davidson diartikan sebagai produk atau hasil budaya fisik dari tradisi-tradisi yang berbeda dan prestasi-prestasi spiritual dalam bentuk nilai dari masa lalu yang menjadi elemen pokok dalam jati diri suatu kelompok atau bangsa.³ Warisan budaya merupakan hasil-hasil penciptaan dimasa lalu.⁴ Warisan budaya yakni segala macam perangkat simbolis yang diwarisi atau diberikan oleh generasi sebelumnya yang dipandang penting, bernilai oleh para pewarisnya, dan dianggap perlu dipertahankan keberadaannya. Jadi, warisan budaya merupakan hasil warisan budaya fisik (*tangible*) dan nilai budaya (*intangible*).

Warisan budaya *tangible*, yaitu yang dapat disentuh, berupa benda konkret yang pada umumnya berupa benda yang merupakan hasil buatan manusia, dan dibuat untuk memenuhi kebutuhan tertentu.⁵ Warisan budaya fisik (*tangible heritage*) diklasifikasikan menjadi warisan budaya tidak bergerak (*immovable heritage*) dan

¹ Yaya Suryana dan Rusdiana, *Pendidikan Multikultural*, (Bandung: Pustaka Setia, 2015), 84.

² Inda Rachmawati, Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo diakses di <http://ejournal.unesa.ac.id>, pada tanggal 11 Mei 2017.

³ Reni Triwardani dan Christina Rochayati, "Implementasi Kebijakan Desa Budaya dalam Upaya Pelestarian Budaya Lokal", *Jurnal REFORMASI* 4:2, (2014), 102.

⁴ Edi Sedyawati, *Budaya Indonesia: Kajian Arkeologi, Seni, dan Sejarah*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006), 379.

⁵ *Ibid.*, 160.

warisan budaya bergerak (*movable heritage*).⁶ Warisan budaya tidak bergerak biasanya berada di tempat terbuka dan terdiri dari: situs, tempat-tempat bersejarah, bentang alam darat maupun air, bangunan bersejarah, dan patung-patung pahlawan. Warisan budaya bergerak biasanya berada di dalam ruangan dan terdiri dari: benda warisan budaya, karya seni, arsip, dokumen, dan foto, karya tulis cetak, audiovisual berupa kaset, video, dan film.

Mengapa budaya perlu dikenalkan kepada siswa dalam suatu proses pembelajaran? Salah satu alasannya adalah masyarakat Sidoarjo telah menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, sebagai siswa pada saat ini seharusnya ikut mempelajari budaya yang mempunyai konsep matematika dalam suatu pembelajaran. Selain itu, materi budaya perlu dikenalkan pada pembelajaran matematika formal sebagai modal awal mengajarkan konsep matematika kepada siswa. Pembelajaran matematika bisa dilakukan dengan mengambil bahan ajar dari peninggalan budaya di lingkungan siswa. *The Cornerstone* menyatakan bahwa belajar menggunakan konteks menjadikan siswa menemukan hubungan bermakna antara ide-ide abstrak dan aplikasi praktis dalam konteks dunia nyata.⁷ Namun sangat disayangkan pengembangan pembelajaran yang menggunakan bahan ajar warisan budaya Indonesia masih sangatlah kurang. Hal ini menyebabkan penggunaan konteks warisan budaya Indonesia yang belum maksimal pada siswa dalam suatu proses pembelajaran dapat menghilangkan fungsi konteks budaya itu sendiri.

Pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia dapat menjadi media bagi siswa dalam memahami pengetahuan yang diberikan oleh guru. Penerapan pembelajaran matematika dengan mengenalkan budaya Indonesia. Peneliti dalam pengembangan pembelajaran ini menggunakan warisan budaya Indonesia berupa peninggalan budaya yang tersebar di Kabupaten Sidoarjo, meliputi:

⁶ Agus Dono Karmadi, "Budaya Lokal sebagai Warisan Budaya dan Upayan Pelestariannya", Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (September, 2014) diakses dari <http://kebudayaan.kemdikbud.go.id> 02 Juni 2017.

⁷ Ninik Chramila, Zulkardi, dan Darmawijoyo, "Pengembangan Soal PISA Menggunakan Konteks Jambi", *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20:2, (Desember, 2016), 198.

Candi Pari, Candi Sumur, Prasasti Kemplagian.⁸ Selain peninggalan berupa candi, budaya Sidoarjo juga mempunyai kain batik khas Sidoarjo, di antaranya model Beras Kutah, Cecekan, Kembang Bayem dan lainnya.



Gambar 2.1
Candi Medalem
Desa Medalem, Kec.
Tulangan



Gambar 2.2
Desain Motif Batik
Khas Sidoarjo



Gambar 2.3
Candi Pari
Desa Candi Pari, Kec.
Porong



Gambar 2.4
Prasasti Kemplagian
Desa Kelagen, Kec. Krian

B. Literasi Matematika

Literasi yang dalam bahasa Inggrisnya *literacy* berasal dari bahasa Latin *littera* (huruf) yang pengertiannya melibatkan penguasaan sistem-sistem tulisan dan konvensi-konvensi yang

⁸ Dikut Imam Widodo dan Henry Nurcahyo, *Sidoarjo Tempoe Doeloe*, 2011, Pemerintah Kabupaten Sidoarjo.

menyertainya.⁹ Literasi utamanya berhubungan dengan bahasa dan bagaimana bahasa itu digunakan, sementara sistem bahasa tulis itu sifatnya sekunder. Pengembangan dan penggunaan bahasa tentunya tidak lepas dari budaya, sehingga pendefinisian istilah literasi tentunya harus mencakup unsur yang melingkupi bahasa itu sendiri, yakni situasi sosial budayanya. Pembelajaran literasi dicirikan dengan tiga R, yakni *responding*, *revising*, dan *reflecting*.

Literasi Matematika didefinisikan dalam PISA 2012, *“Mathematical literacy is an individual's capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts, and tools to describe, explain, and predict phenomena.” It assists individuals to recognize the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens.”*¹⁰

Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematik dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Hal ini menuntun individu untuk mengenali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan oleh penduduk yang konstruktif, dan reflektif.

Menurut NCTM literasi matematika dimaknai sebagai *“an individual's ability to explore, to conjecture, and to reason logically as well as to use variety of mathematical methods effectively to solve problems. By becoming literate, their mathematical power should develop”*.¹¹ Pengertian ini mencakup 4 komponen utama literasi matematika dalam pemecahan masalah

⁹ Mahdiansyah dan Rahmawati, “Literasi Matematika dalam Pendidikan Menengah”, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 20:4, (Desember, 2014), 454.

¹⁰ OECD, *Draft Mathematics Framework*, diakses di <http://www.oecd.org> pada tanggal 21 Januari 2018

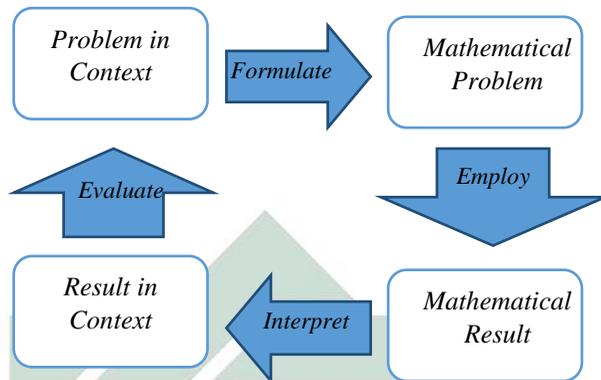
¹¹ Rosalia Hera Novita Sari, “*Literasi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana?*” (Paper presented at Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), 714.

yaitu mengeksplorasi, menghubungkan dan menalar secara logis serta menggunakan metode matematis yang beragam. Selain itu, Bobby Ojose berpendapat bahwa literasi matematika merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari.¹² Sejalan dengan pendapat tersebut, Stacey & Turner mengartikan literasi dalam konteks matematika adalah kemampuan individu untuk memiliki kekuatan menggunakan pemikiran matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan kehidupan.¹³

Secara umum beberapa pendapat di atas menekankan pada hal yang sama, yaitu bagaimana menggunakan pengetahuan matematika guna memecahkan masalah sehari-hari secara lebih baik dan efektif. Dalam proses memecahkan masalah ini, seseorang yang memiliki literasi matematika akan menyadari atau memahami konsep matematika mana yang relevan dengan masalah yang dihadapinya. Dari kesadaran ini kemudian berkembang pada bagaimana merumuskan masalah tersebut kedalam bentuk matematisnya untuk kemudian diselesaikan. Proses ini memuat kegiatan mengeksplorasi, menghubungkan, merumuskan, menentukan, menalar, dan proses berfikir matematis lainnya. Proses berpikir ini dapat dikategorikan menjadi 3 proses utama yaitu merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan. Dengan demikian, literasi matematika dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks pemecahan masalah kehidupan sehari-hari secara efektif.

¹² Bobby Ojose. Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use? *Journal of Mathematics Education*. 4:1, (Juni, 2011), 90.

¹³ Kaye Stacey - Ross Turner. (Eds.), *Assesing Mathematical Literacy The PISA Experience* (Switzerland: Springer International Publishing Switzerland 2015), 17.



Gambar 2.5
Model Praktek Literasi Matematika¹⁴

Berdasarkan gambar tersebut, proses matematisasi yang dimaksudkan oleh PISA merujuk pada proses pemecahan masalah nyata. Permasalahan yang berasal dari dunia nyata dibawa kedalam konteks matematis untuk diselesaikan kemudian solusi tersebut dikembalikan lagi ke konteks awalnya. Proses yang demikian oleh beberapa ahli disebut juga sebagai proses pemodelan matematika.¹⁵ Kemampuan literasi ini tidak hanya terbatas pada kemampuan menggunakan aspek berhitung dalam matematika saja, tetapi juga melibatkan pengetahuan yang lebih luas.

C. Pembelajaran Matematika Berbasis Warisan Budaya Indonesia untuk Melatihkan Literasi Matematika

Pembelajaran diambil dari kata *instruction* yang berarti serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa.¹⁶ Pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan.¹⁷

¹⁴Ibid.,

¹⁵Rosalia Hera Novita Sari, Op. Cit., 714.

¹⁶Ali Hamzah dan Muhlshrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. (Jakarta: PT Rajagrafindo, 2014), 42.

¹⁷Eca Ocvafebrina Elanda, Skripsi Sarjana: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Berbasis Masalah Untuk Melatihkan Literasi Finansial Siswa Smp Kyai Hasyim Surabaya*”, (Surabaya: PMT UINSA, 2016), 12.

Menurut pasal 1 butir 20 UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.¹⁸ Definisi dan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah serangkaian aktifitas guru dan siswa yang dirancang untuk suatu proses pembelajaran agar mendapatkan keberhasilan dalam belajar.

Matematika berasal dari bahasa latin, *mathaneis* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari.¹⁹ Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur atau keterkaitan antarkonsep yang kuat. Pembelajaran dalam hubungannya dengan matematika, atau bisa disebut dengan pembelajaran matematika merupakan suatu keteraturan dari proses pembelajaran matematika yang melibatkan keteraturan waktu, target materi kurikulum, sumber daya manusia, dan peserta didik sebagai komponen penting didalamnya.²⁰ Pembelajaran matematika berorientasi pada matematika formal, yaitu penjelasan matematika dengan menggunakan sistem yang disusun secara deduktif. Pembelajaran matematika mempunyai peran menjadikan siswa dapat berhubungan dengan lingkungan sekitar dan mematematisasikan budaya lingkungan sekitar.

Dalam konsep *heuristic* pembelajaran matematika merupakan suatu sistem dimana peserta didiknya diarahkan dan dilatih untuk menemukan sesuatu secara mandiri.²¹ Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa tidak hanya terampil menggunakan matematika, tetapi dapat memberikan bekal kepada siswa untuk bernalar dalam penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari di tengah-tengah masyarakat di mana ia tinggal.²² Mematematisasikan lingkungan sekitar salah satunya dapat dilakukan dengan cara melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar warisan budaya yang ada di lingkungan sekitar siswa.

¹⁸Ali Hamzah dan Muhlishrarini, Op. Cit., hal 42.

¹⁹Ratumanan, *Inovasi Pembelajaran*. (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2015), 184.

²⁰Ali Hamzah dan Muhlishrarini, Op. Cit., hal 66.

²¹Ali Hamzah dan Muhlishrarini, Op. Cit., hal 66.

²²Ratumanan, Op. Cit., hal 183.

Guru berperan penting dalam terlaksananya suatu kegiatan pembelajaran. Inovasi guru diperlukan dalam merancang kegiatan pembelajaran. Khususnya, pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia yang menuntut siswa memahami matematika dan mengenal warisan budaya Indonesia. Guru berperan dalam memandu dan mengarahkan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia. Siswa dalam pembelajaran matematika ini diberi kesempatan untuk mengemukakan berbagai rasa keingintahuannya, terlibat dalam proses analisis dan eksplorasi kreatif untuk mencari jawaban serta terlibat dalam proses pengambilan kesimpulan.

Tuntutan kemampuan siswa dalam matematika tidak sekedar memiliki kemampuan berhitung saja. Akan tetapi, kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Berkaitan dengan hal ini, dalam suatu pembelajaran, siswa akan dihadapkan dalam suatu permasalahan. Soal-soal kontekstual yang lebih terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa di tempat tinggal mereka sangat menarik untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran. Ketika siswa dihadapkan dalam suatu permasalahan nyata, terlebih dahulu siswa merumuskan permasalahan tersebut dalam konsep matematika. Kemudian siswa mencoba menggunakan konsep matematika permasalahan tersebut untuk diselesaikan. Sehingga akan didapatkan suatu penyelesaian.

Dari penjelasan di atas, diperlukan suatu inovasi dalam pembelajaran matematika yang sekaligus bisa mengenalkan budaya sekitar. Selain itu siswa juga memerlukan suatu kegiatan pembelajaran matematika yang dapat melatih kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah matematika. Kemampuan bernalar yang logis dan kritis dengan merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan matematika termasuk dalam literasi matematis, sehingga peneliti akan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa.

D. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah perangkat yang dipersiapkan guru dalam menghadapi pembelajaran di kelas berupa: buku siswa, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Tes Hasil Belajar, serta media

pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini antara lain:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dalam melaksanakan proses pembelajaran Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Dalam penyusunan RPP guru harus mencantumkan standar kompetensi (SK) yang memayungi kompetensi dasar (KD), yang akan disusun dalam RPP-nya. Di dalam RPP secara rinci harus dimuat:

- a. Tujuan Pembelajaran
- b. Materi Pembelajaran
- c. Metode Pembelajaran
- d. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran
- e. Sumber Belajar
- f. Penilaian

Kelengkapan sebuah RPP maka harus memenuhi beberapa komponen di bawah ini yang terdiri atas:

- a. Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan
- b. Identitas mata pelajaran
- c. Kelas/semester
- d. Materi pokok
- e. Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai
- f. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan
- g. Kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi

- h. Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi
- i. Metode pembelajaran, digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan KD yang akan dicapai
- j. Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran
- k. Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan
- l. Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup
- m. Penilaian hasil belajar

Dalam penyusunan RPP hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut:²³

- a. Perbedaan individual siswa antara lain kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik.
- b. Partisipasi aktif siswa
- c. Berpusat pada siswa untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi, dan kemandirian.
- d. Pengembangan budaya membaca dan menulis yang dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca pemahaman beragam bacaan dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.

²³Kemendikbud, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 103 Tahun 2014 (Jakarta: Kemendikbud, 2014)

- e. Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remidi.
- f. Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan antara KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu kebutuhan pengalaman belajar.
- g. Mengakomodasi pembelajaran tematik-terpadu, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya.
- h. Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

2. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan siswa. LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Kriteria yang digunakan untuk menyatakan bahwa pengembangan LKS dinyatakan memenuhi validitas konstruksi mencakup aspek petunjuk, tampilan, kelayakan isi soal, bahasa, dan pertanyaan yang dimodifikasi sesuai kebutuhan peneliti dengan rincian berikut:²⁴

a. Petunjuk

Dalam aspek petunjuk kriterianya adalah:

- 1) Petunjuk dinyatakan dengan jelas
- 2) Mencantumkan Kompetensi Dasar
- 3) Mencantumkan indikator
- 4) Materi LKS sesuai dengan indikator di LKS dan RPP.

²⁴ Anam, Ahmad Choirul, Skripsi Sarjana: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Probing Prompting berbasis Etnomatematika untuk Melatihkan Kemampuan Komunikasi Siswa*”, (Surabaya: PMT UINSA, 2016). 36.

b. Tampilan

Dalam aspek tampilan kriterianya adalah:

- 1) Desain sesuai dengan jenjang kelas
- 2) Desain menimbulkan motivasi belajar
- 3) Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar
- 4) Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca
- 5) Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKS.

c. Kelayakan Isi Soal

Dalam aspek kelayakan isi soal, kriterianya adalah:

- 1) Kebenaran isi
- 2) Memuat latihan soal yang menunjang pencapaian KD
- 3) Soal/permasalahan mengkondisikan siswa untuk melakukan kegiatan yang sesuai dengan indikator untuk melatih kemampuan komunikasi matematika siswa
- 4) Adanya kejelasan urutan kerja
- 5) Langkah-langkah dalam LKS sudah memuat untuk melatih kemampuan komunikasi matematika siswa.

d. Bahasa

Dalam aspek bahasa kriterianya adalah:

- 1) Kebenaran tata bahasa Indonesia yang digunakan
- 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
- 3) Kejelasan petunjuk dan arahan
- 4) Sifat komutatif bahasa yang digunakan

e. Pertanyaan

Dalam aspek pertanyaan kriterianya adalah:

- 1) Kesesuaian pertanyaan dengan indikator di LKS dan RPP
- 2) Pertanyaan mendukung konsep
- 3) Keterbacaan/bahasa dari pertanyaan.

E. Kriteria Perangkat Pembelajaran

Kriteria yang digunakan peneliti untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia mengacu pada kriteria kualitas suatu perangkat

pembelajaran yang dikemukakan oleh Nienke Nieveen. Menurut Nieveen suatu produk dikatakan berkualitas jika memenuhi tiga kriteria yaitu validitas (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*).²⁵

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Kriteria validitas suatu produk ditinjau berdasarkan dua hal yaitu relevansi/validitas isi (*content validity*) dan konsistensi/validitas konstruksi (*construct validity*). Validitas isi menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan didasarkan atas rasional teoritik. Hal ini berarti dalam pengembangannya didasarkan atas teori-teori yang digunakan sebagai pedoman dalam merumuskan dan menyusun perangkat pembelajaran.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kriteria kepraktisan suatu produk dilihat berdasarkan hasil pertimbangan dan penilaian para pakar yang menyatakan bahwa produk dapat diterapkan dengan mudah. Pada penelitian ini, hasil pengembangan perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria kepraktisan yaitu perangkat pembelajaran yang secara umum dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi menurut penilaian para ahli yang menjadi validator.

3. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Keefektifan suatu produk diketahui dari tercapainya tujuan yang ditetapkan setelah menerapkan produk tersebut. Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran matematika berbasis kebudayaan Indonesia dikatakan efektif jika pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan mencapai indikator-indikator efektifitas pembelajaran. Adapun indikator-indikator efektifitas pembelajaran dalam penelitian ini meliputi: a) Keterlaksanaan sintaks pembelajaran; b) Respons siswa; c) Aktifitas siswa; d) Tes hasil belajar.

²⁵Nienke Nieveen, "Formative Evaluation in Educational Design Research". In Tjeerd Plomp and Nieke Nieveen (Ed.). *An Introduction to Educational Design Research* (Netherlands: netherlands institute for curriculum development, 2007), 91.

F. Model Pengembangan Pembelajaran

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran diperlukan model pengembangan yang sesuai dengan sistem pendidikan. Model pengembangan perangkat pembelajaran ada berbagai macam, salah satunya yaitu model pengembangan Plomp. Model pengembangan ini dikembangkan oleh Plomp. Peneliti memilih model pengembangan ini, karena banyak penelitian pengembangan sebelumnya yang menggunakan model Plomp. Selain itu desain penelitian Plomp mempunyai prosedur pengembangan sebanyak tiga fase.

Plomp memberikan suatu model pengembangan yang terdiri dari tiga fase, yaitu fase pendahuluan (*preliminary research*), fase pembuatan *prototype* (*prototyping phase*), dan fase penilaian (*assessment phase*). Adapun penjelasan masing-masing fase akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Plomp menyatakan bahwa, “*Preliminary research: needs and context analysis, review literature, development of a conceptual or theoretical framework for study*”.²⁶ Pernyataan Plomp tersebut dapat disimpulkan bahwa pada fase pendahuluan, merupakan fase menganalisis kebutuhan dan konteks, mengkaji literatur, dan mengembangkan kerangka konseptual dan teoritis untuk penelitian. Penelitian pendahuluan (*preliminary research*) merupakan tahap analisis awal yang dilakukan oleh peneliti dalam memperoleh data yang diperlukan dalam proses penelitian.

Fase pendahuluan merupakan fase di mana peneliti mengumpulkan informasi awal informasi yang akan diteliti. Fase pendahuluan digunakan sebagai penentuan masalah dasar dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran. Pada fase ini, informasi yang dianalisis antara lain yaitu, analisis masalah awal akhir, kurikulum, karakteristik siswa, dan materi pembelajaran.

²⁶Tjeerd Plomp, “Educational Design Research: an Introduction”. In Tjeerd Plomp and Nienke Nieveen (Ed.). *An Introduction to Educational Design Research* (Netherlands: netherlands institute for curriculum development, 2007), 15.

2. Fase Pembuatan *Prototype* (*Prototyping Phase*)

Fase pembuatan *Prototype* dijelaskan oleh Plomp sebagai berikut:

“Prototyping phase: iterative design phase consisting of iterations, each being a microcycle of research with formative evaluation as the most important research activity aimed at improving and refining the intervention”.²⁷ Fase pembuatan *prototype* merupakan fase setelah fase pendahuluan. Berdasarkan pernyataan Plomp di atas, fase pembuatan *prototype* merupakan fase di mana proses perancangan secara siklikal dan berurutan dalam bentuk proses penelitian yang akan menjadi mikrosiklus dengan menggunakan evaluasi formatif untuk meningkatkan dan memperbaiki model intervensi.

Fase kedua ini, menitikberatkan pada desain iterasi (urutan) yang akan menjadi mikrosiklus dari suatu penelitian dengan menggunakan evaluasi formatif untuk mencapai tujuan. Desain iterasi merupakan desain penelitian yang menggabungkan pendekatan siklikal (daur) yang meliputi perancangan, evaluasi, dan revisi.²⁸ Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dalam fase ini adalah membuat desain solusi dari permasalahan pada fase pendahuluan. Kemudian, dilanjutkan dengan penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen dengan format yang sesuai kebutuhan penelitian.

Peneliti menyusun *prototype* awal berupa perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang sudah dihasilkan oleh peneliti kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Setelah dikonsultasikan, *prototype* awal tersebut akan direvisi jika diperlukan dan bisa dilakukan evaluasi formatif. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan adalah *prototype* berupa RPP dan LKS.

3. Fase Penilaian (*Assessment Phase*)

Fase ketiga dari model pengembangan pembelajaran Plomp adalah fase penilaian (*assessment phase*). Plomp menyatakan bahwa:

²⁷Ibid, hal 15.

²⁸Ibid, hal 15.

“Assesment phase: (semi-) summative evaluation to conclude whether the solution or intervention meets the pre-determined specifications. As also this phase often results in recommendations for improvement of the intervention, we call this phase semi-summative ”.

Pernyataan Plomp tersebut dapat disimpulkan bahwa, fase penilaian merupakan fase semi evaluasi sumatif untuk menyimpulkan apakah solusi atau intervensi sudah sesuai dengan yang diinginkan. Fase ini bertujuan untuk mempertimbangkan kualitas solusi yang dikembangkan dan membuat keputusan lebih lanjut.

G. Materi Segitiga dan Segiempat (Bangun Datar)

Materi segitiga dan segiempat merupakan materi bangun datar yang termasuk dalam konten Geometri dan Pengukuran.²⁹ Peneliti menggunakan materi segitiga dan segiempat dikarenakan materi tersebut termasuk dalam salah satu konten materi matematika dalam PISA, yaitu Geometri. Materi segitiga dan segiempat merupakan materi siswa SMP kelas VII Kurikulum 2013. Kompetensi dasar pada materi segitiga dan segiempat antara lain:

1. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar dan menggunakannya untuk menentukan keliling dan luas.
2. Menaksir dan menghitung luas permukaan bangun datar yang tidak beraturan dengan menerapkan prinsip-prinsip Geometri.
3. Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang.

Penelitian ini berfokus pada kompetensi dasar menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat persegi panjang dan persegi.

1. Segitiga

a. Memahami Jenis dan Sifat Segitiga

Jenis-jenis Segitiga:

- 1) Segitiga siku-siku

²⁹Abdur Rahman As'ari, dkk, *Buku Guru Matematika kelas VII*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014), 239.

- 2) Segitiga tumpul
- 3) Segitiga lancip
- 4) Segitiga sama kaki
- 5) Segitiga sembarang

b. Memahami Keliling dan Luas Segitiga

Jika L adalah luas, K adalah keliling, t adalah tinggi, a adalah alas sebuah segitiga, dan ketiga sisinya adalah p , q , dan r , maka:

Keliling Segitiga:

$$K = P + Q + R$$

Luas Segitiga:

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

Keterangan:

K = Keliling

P = Sisi

Q = Sisi

R = Sisi

L = Luas

a = alas

t = tinggi

2. Segiempat

a. Memahami Jenis dan Sifat Segiempat

Jenis-jenis Segiempat:

- 1) Persegi
- 2) Persegipanjang
- 3) Belah ketupat
- 4) Jajar genjang
- 5) Trapesium
- 6) Layang-layang

Sifat-sifat Segiempat:

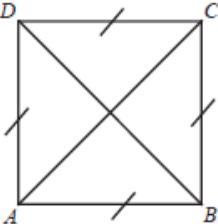
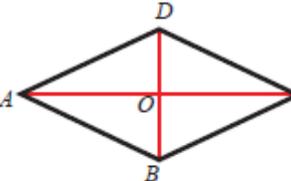
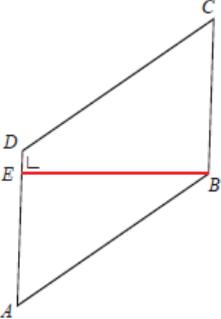
- 1) Setiap pasang sisi berhadapan sejajar
- 2) Sisi berhadapan sama panjang
- 3) Semua sisi sama panjang
- 4) Sudut berhadapan sama besar
- 5) Semua sudut sama besar
- 6) Masing-masing diagonal membagi daerah atas dua bagian yang sama
- 7) Kedua diagonal mberpotongan di titik tengah maing-masing

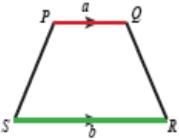
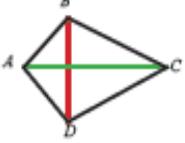
8) Kedua diagonal saling tegak lurus

b. Memahami Keliling dan Luas Segiempat

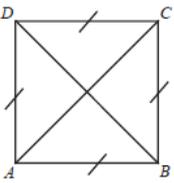
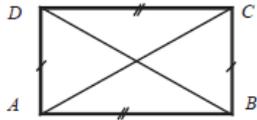
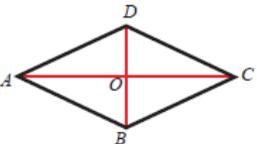
Tabel 2.1

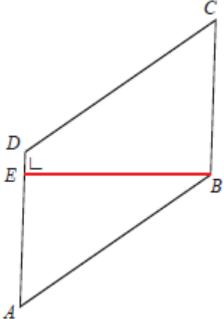
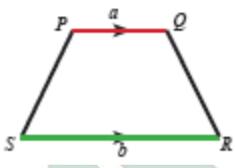
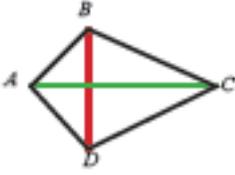
Keliling Segiempat

No	Segiempat	Keliling (K)	Gambar
1.	Persegi	$4 \times r$ Keterangan: $r = \text{sisi}$	
2.	Persegipanjang	$2(p + l)$ Keterangan: $p = \text{panjang}$ $l = \text{lebar}$	
3.	Belah ketupat	$4 \times a$ Keterangan: $a = \text{sisi AD, DC, CB, AB}$	
4.	Jajar genjang	$2(a + b)$ Keterangan: $a = \text{sisi AD dan BC}$ $b = \text{sisi DC dan AB}$	

No	Segiempat	Keliling (K)	Gambar
5.	Trapesium	Jumlah seluruh panjang sisi	
6.	Layang-layang	$2(s_1 + s_2)$ Keterangan: s_1 = sisi AB, dan AD s_2 = sisi BC, dan CD	

Tabel 2.2
Luas Segiempat

No	Segiempat	Luas (L)	Gambar
1.	Persegi	$r \times r$ Keterangan: r = sisi	
2.	Persegipanjang	$p \times l$ Keterangan: p = panjang l = lebar	
3.	Belah ketupat	$\frac{d_1 + d_2}{2}$ Keterangan: d_1 = diagonal d_2 = diagonal	

No	Segiempat	Luas (L)	Gambar
4.	Jajar genjang	$a \times t$ Keterangan: a = alas t = tinggi	
5.	Trapeسيوم	$\frac{(a + b) \times t}{2}$ Keterangan: a = sisi PQ b = sisi SR t = tinggi	
6.	Layang-layang	$\frac{d_1 + d_2}{2}$ Keterangan: d_1 = diagonal d_2 = diagonal	

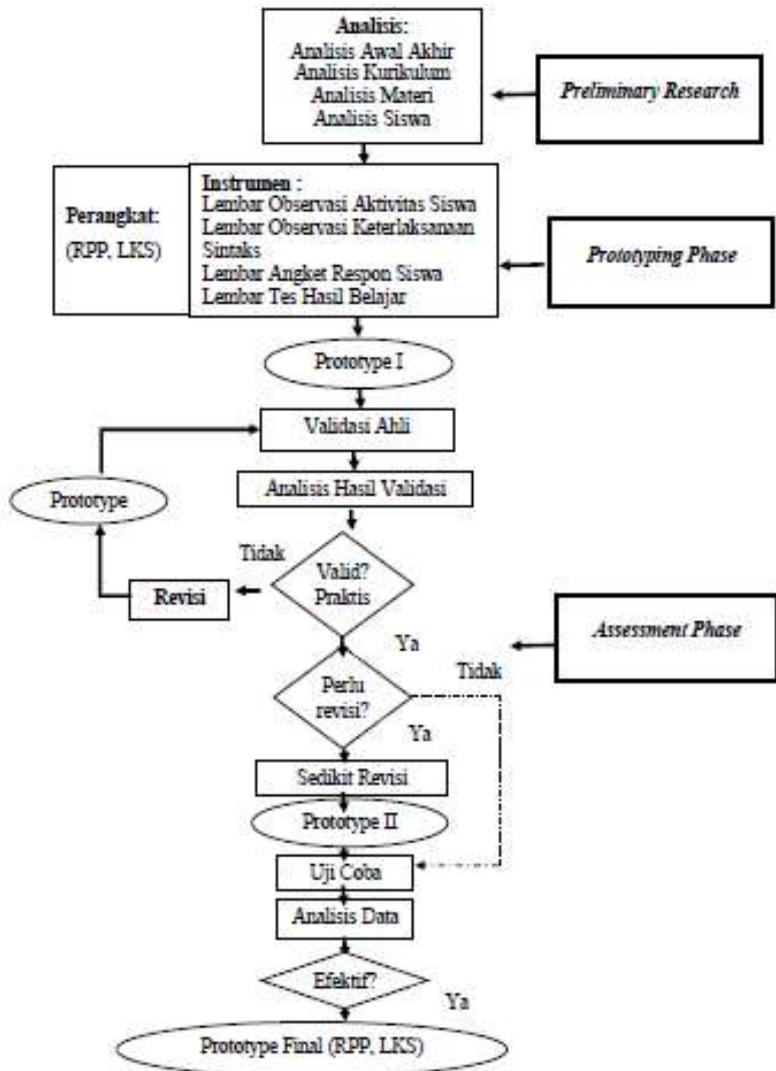
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika yang dapat melatih literasi matematis siswa SMP pada materi Segitiga dan segiempat. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan untuk pengembangan pembelajaran dalam penelitian ini adalah model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase, yaitu: fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), fase pembuatan *prototype* (*prototyping phase*), dan fase penilaian (*assessment phase*).





Gambar 3.1
Alur Pengembangan Model Plomp

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan prosedur pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase. Fase tersebut adalah fase penelitian pendahuluan, fase pembuatan *prototype*, dan fase penilaian.¹ Fase tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Fase penelitian pendahuluan dilakukan untuk menentukan masalah dasar yang diperlukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis materi pembelajaran, dan analisis siswa. Analisis tersebut dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan informasi yang mendukung untuk merencanakan kegiatan pembelajaran selanjutnya.

a. Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir adalah kegiatan awal penelitian yang dilakukan untuk menetapkan kebutuhan dasar yang dibutuhkan peneliti dalam pengembangan perangkat pembelajaran.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum adalah kegiatan menelaah kurikulum yang digunakan di tempat penelitian. Kegiatan ini bertujuan untuk menelaah kurikulum yang digunakan sekolah kemudian memadukan kurikulum yang digunakan oleh peneliti.

c. Analisis Materi Pembelajaran

Analisis materi bertujuan untuk memilih, merinci, dan menyusun materi pembelajaran secara sistematis dan relevan. Pemilihan materi pembelajaran dilakukan dengan pertimbangan isi materi dan kesesuaian konsep materi dengan tujuan penelitian. Materi pembelajaran dirinci dan disusun secara sistematis ke dalam masing-masing perangkat pembelajaran sehingga mendukung pelaksanaan pembelajaran.

¹ Eca Ocvafebrina Elanda, Skripsi Sarjana: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Berbasis Masalah Untuk Melatihkan Literasi Finansial Siswa Smp Kyai Hasyim Surabaya*", (Surabaya: PMT UINSA, 2016), 41.

d. Analisis Siswa

Analisis siswa adalah kegiatan menelaah karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik siswa ini meliputi latar belakang pengetahuan siswa dan perkembangan kognitif siswa.

2. Fase Pembuatan *Prototype* (*Prototype Phase*)

Pada tahap ini, peneliti mendesain perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa SMP pada materi segitiga dan segiempat sehingga menghasilkan *prototype I*. Langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan RPP

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih.² RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Peneliti membuat RPP yang difokuskan pada pelaksanaan pembelajaran matematika untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa SMP pada materi segitiga dan segiempat.

b. Penyusunan LKS

LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Peneliti menyusun LKS untuk melatih secara langsung literasi matematis siswa.

3. Fase Penilaian (*Assesment Phase*)

Pada tahap ini, peneliti melakukan dua kegiatan utama, yaitu validasi perangkat pembelajaran dan uji coba perangkat pembelajaran.

² Permendikbud. *Standar Proses PendidikanDasardanMenengah*. 2013

a. Validasi Perangkat Pembelajaran

Prototype I yang dihasilkan pada fase pembuatan *prototype* dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, kemudian divalidasi oleh validator. Hasil validasi berupa saran dan kritik dari validator dijadikan bahan revisi untuk menghasilkan *Prototype II*. *Prototype II* selanjutnya digunakan untuk tahap uji coba.

b. Uji Coba Perangkat Pembelajaran

Kegiatan uji coba perangkat pembelajaran dilakukan dalam 1 kelas saja. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan dan dampak penggunaan perangkat pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa SMP. Uji coba dilaksanakan sebagai upaya untuk memperoleh masukan, koreksi, dan perbaikan terhadap perangkat pembelajaran yang disusun. Selain itu, uji coba t digunakan untuk mengetahui pelaksanaan di lapangan dalam skala kecil menggunakan *prototype II* (*Prototype I* yang telah direvisi).

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain penelitian dalam uji coba pada fase penilaian menggunakan desain *one-shout case study*. Desain jenis ini termasuk dalam jenis desain pre-eksperimen.³ Pada jenis ini tidak terdapat kelompok kontrol. Tetapi hanya satu kelompok yang diukur dan diamati gejala-gejala yang muncul setelah diberi perlakuan (Tes). Desainnya adalah sebagai berikut:

Perlakuan	Tes
X	O

Gambar 3.2
Desain One-Shout Case Study

³ Zaenal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: Lentera Cendekia, 2009), 129.

Keterangan:

- X : Penerapan pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa
- O : Data yang diperoleh setelah penerapan pembelajaran berupa data tentang keterlaksanaan sintaks pembelajaran, respon siswa, aktivitas siswa, dan tes hasil belajar siswa.

2. Subjek Uji Coba

Subjek penelitian ini adalah peneliti sebagai guru pengajar dan siswa kelas VIII MTsN Krian Sidoarjo yang mengikuti serangkaian kegiatan uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Dalam penelitian ini, siswa sebagai subjek penelitian digunakan dalam proses mendapatkan data keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa instrumen observasi, keterlaksanaan sintaks, angket respon siswa, aktivitas siswa, dan tes hasil belajar.

3. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

a. Catatan Lapangan (*Field Note*)

Peneliti menggunakan catatan lapangan dalam menggambarkan tahapan proses penelitian pengembangan pembelajaran pada fase pendahuluan. Catatan lapangan ini digunakan peneliti untuk memperoleh data tentang analisis awal akhir.

b. Validasi Perangkat Pembelajaran

Validasi ahli dilakukan untuk mendapatkan data tentang kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data yang dikumpulkan merupakan data kevalidan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS. Data tersebut berupa pernyataan para ahli mengenai aspek-aspek yang terdapat dalam perangkat pembelajaran. Hasil validasi kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

c. Data Keterlaksanaan Sintaks

Kegiatan observasi pada tahap ini, dilakukan seorang pengamat yakni seorang mahasiswa pendidikan matematika untuk memperoleh data tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang dikembangkan (keterlaksanaan sintaks), dimulai dari guru membuka pembelajaran sampai dengan menutup pembelajaran.

d. Data Respon Siswa

Dalam penelitian ini, data yang diambil dengan menggunakan angket adalah respon siswa terhadap pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia. Pengisian angket diberikan kepada setiap siswa untuk diisi dengan kondisi yang sebenarnya menurut penilaian siswa setelah melaksanakan pembelajaran tersebut. Selain itu siswa juga dapat mengungkapkan pendapatnya tentang proses pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia.

e. Data Aktivitas Siswa

Observasi merupakan salah satu kegiatan peneliti dalam mendapatkan data aktivitas siswa. Kegiatan observasi pada tahap ini, dilakukan oleh dua orang pengamat yakni mahasiswa pendidikan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia.

f. Data Tes Hasil Belajar Siswa

Tes hasil belajar dilakukan untuk memperoleh data tentang hasil tes hasil belajar siswa setelah pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia. Tes hasil belajar diberikan setelah pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia dilakukan setelah proses pembelajaran matematika berbasis warisan budaya.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁴ Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk analisis data adalah sebagai berikut:

a. Lembar Catatan Lapangan

Catatan lapangan yang dibuat oleh peneliti bertujuan untuk mendapatkan data tentang proses pengembangan pembelajaran matematika, data yang didapatkan peneliti kemudian dianalisis dan hasil analisisnya dijadikan dasar untuk menggambarkan tahapan dalam pengembangan perangkat pembelajaran.

b. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi yang dikembangkan peneliti berupa lembaran yang berisi aspek penilaian. Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh data validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap pengembangan perangkat pembelajaran yang sudah disusun. Perangkat yang divalidasi antara lain: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat dilihat pada lampiran 2.1, sedangkan Lembar validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat dilihat pada lampiran 2.2.

c. Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan sintaks pembelajaran selama pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia berlangsung. Lembar observasi keterlaksanaan sintaks dapat dilihat pada lampiran 2.3.

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), 160.

d. Lembar Angket Respon Siswa

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui.⁵ Angket penelitian ini merupakan lembaran yang berisi pertanyaan kepada siswa tentang respon siswa terhadap pembelajaran yang dikembangkan. Lembar angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran 2.4.

e. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia berlangsung. Observasi dilakukan oleh observer, tugas observer adalah mencatat aktivitas siswa setiap 5 menit sekali. Lembar observasi keterlaksanaan sintaks dapat dilihat pada lampiran 2.5.

f. Lembar Tes Hasil Belajar

Instrumen ini disusun peneliti untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar siswa setelah pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa. Lembar tes hasil belajar dapat dilihat pada lampiran 2.6.

5. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis kemudian digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Analisis data yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

a. Analisis Data Validasi Perangkat Pembelajaran

Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi, hingga akhirnya didapatkan rata-rata total penilaian validator terhadap masing-masing perangkat pembelajaran. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

⁵ Ibid., 151.

- a) Mencari Rata-rata Tiap Kategori

$$RK_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}$$

Keterangan:

RK_i = rata-rata ketagori $-i$

V_{ij} = skor hasil penilaian validator ke- j terhadap kategori ke- i

n = banyaknya kategori

- b) Mencari Rata-rata Tiap Aspek dari semua validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RK_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RA_i = rata-rata aspek $-i$

RK_{ji} = rata-rata kategori ke- j terhadap aspek ke- i

n = banyaknya kategori dalam aspek ke- i

- c) Mencari Rata-rata Total Validitas

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan:

VR : rata-rata total validitass

RA_i : rata-rata aspek ke- i

n : banyaknya aspek

Untuk menentukan kategori kevalidan suatu perangkat diperoleh dengan mencocokkan VR dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran menurut Khabibah, sebagai berikut:⁶

⁶ Anam, Ahmad Choirul, Skripsi Sarjana: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Probing Prompting berbasis Emomatematika untuk Melatihkan Kemampuan Komunikasi Siswa*”, (Surabaya: PMT UINSA, 2016). 63.

Tabel 3.1
Kriteria Pengkategorian
Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$4 \leq VR \leq 5$	Sangat valid
$3 \leq VR < 4$	Valid
$2 \leq VR < 3$	Kurang valid
$1 \leq VR < 2$	Tidak valid

Tabel diatas menunjukkan kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran dengan VR sebagai rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran meliputi RPP dan LKS. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran berada pada kategori “valid” atau “sangat valid”.

b. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran, terdapat empat kriteria penilaian umum perangkat pembelajaran dengan kode nilai sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat
Pembelajaran

Kode Nilai	Keterangan
A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C P	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D P	Tidak dapat digunakan

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi (validator) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

c. Analisis Data Keefektifan Sintaks Pembelajaran

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi empat indikator yaitu: a) Keterlaksanaan sintaks pembelajaran $\geq 75\%$; b) Mendapatkan respon positif dari siswa; c) Aktivitas siswa

yang mendukung pembelajaran lebih besar dari aktivitas siswa yang tidak mendukung pembelajaran, dan d) Tes hasil belajar siswa mendapat skor ≥ 70 .

1) Analisis Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Keterlaksanaan sintaks pembelajaran akan diamati oleh dua orang pengamat yang sudah dilatih sehingga dapat mengoperasikan lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Skala persentase untuk menentukan keterlaksanaan sintaks pembelajaran dalam RPP dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{keterlaksanaan} = \frac{\text{banyak langkah yang terlaksana}}{\text{banyak langkah yang dirancang}} \times 100 \%$$

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a) Mencari Rata-rata Tiap Kegiatan

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^n P_{ij}}{n}$$

Keterangan:

K_i = rata-rata kegiatan ke- i

P_{ij} = penilaian pertemuan ke- j

n = banyaknya pertemuan

- b) Mencari Rata-rata Keterlaksanaan

$$RK = \frac{\sum_{j=1}^n K_i}{k}$$

Keterangan:

RK = rata-rata keterlaksanaan

K_i = rata-rata kegiatan ke- i

k = banyaknya kegiatan

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata skor yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Penilaian Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Interval Skor	Kategori Penilaian
$3,00 < RK \leq 4,00$	Sangat baik
$2,00 < RK \leq 3,00$	Baik
$1,00 < RK \leq 2,00$	Kurang baik
$RK \leq 1,00$	Tidak baik

Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif jika persentase keterlaksanaan RPP memperoleh $\geq 75\%$ dengan penilaian baik atau sangat baik.

2) Analisis Data Respon Siswa

Data yang diperoleh berdasarkan angket tentang respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif, yaitu menghitung persentase tentang pernyataan yang diberikan. Angket respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap perangkat baru dan kemudahan memahami komponen-komponen pembelajaran yaitu: materi pembelajaran, LKS, suasana belajar, dan cara guru mengajar serta minat penggunaan, kejelasan penjelasan dan bimbingan guru. Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Respon Siswa (RS)} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A = proporsi siswa yang memilih kategori positif

B = jumlah siswa

Tabel 3.4
Kriteria Respon Positif Siswa

Interval Skor	Kategori Penilaian
$85\% \leq RS$	Sangat positif
$70\% \leq RS < 85\%$	Positif
$50\% \leq RS < 70\%$	Kurang positif
$RS < 50\%$	Tidak positif

RS merupakan rata-rata respon siswa. Dalam penelitian ini, jika $\geq 70\%$ siswa merespon dalam kategori sangat positif (sangat setuju) dan positif (setuju) maka respon siswa dikatakan positif.

3) Analisis Data Aktivitas Siswa

Hasil analisis penilaian terhadap lembar observasi aktivitas siswa diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan aktivitas siswa.

$$\text{aktivitas siswa} = \frac{\sum \text{frekuensi aktivitas siswa ke - n yang muncul}}{\sum \text{frekuensi seluruh aktivitas siswa yang muncul}} \times 100$$

Aktivitas siswa dikatakan efektif jika persentase aktivitas siswa yang mendukung kegiatan pembelajaran lebih besar daripada persentase aktivitas siswa yang tidak mendukung kegiatan pembelajaran.

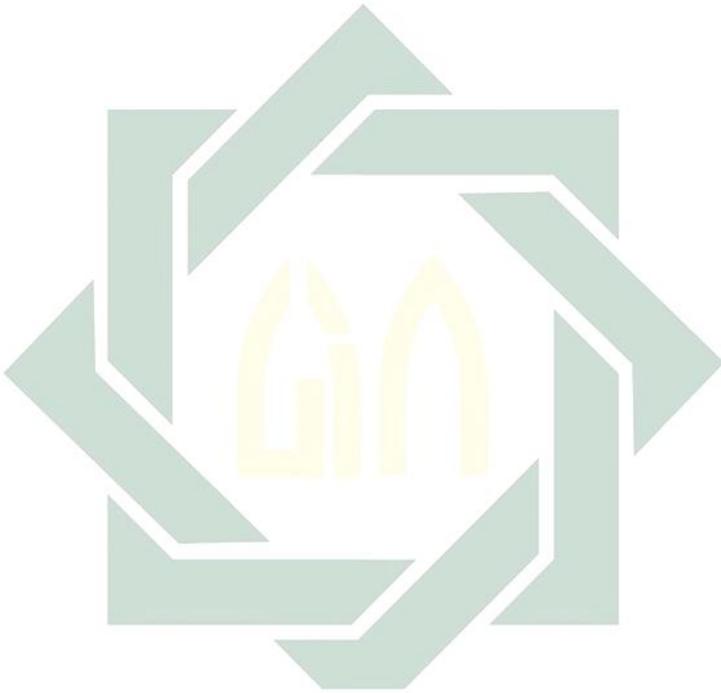
4) Analisis Data Hasil Tes Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dapat dihitung secara individual dan secara klasikal. Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor siswa yang diperoleh dengan mengerjakan tes hasil belajar yang diberikan setelah proses pembelajaran berakhir.

$$\text{Persentase Ketuntasan} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditentukan, maka siswa dipandang tuntas secara individual jika mendapatkan skor ≥ 70 dengan pengertian bahwa siswa tersebut telah mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi, dan mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan keberhasilan kelas (ketuntasan klasikal) dilihat dari jumlah siswa yang

mampu menyelesaikan atau mencapai skor minimal 70 sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut.



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Data Uji Coba

1. Data Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

a. Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir bertujuan untuk mengetahui kondisi awal yang terdapat di MTsN Krian Sidoarjo khususnya dikelas VIII-F. Untuk mengetahui hal ini, peneliti melakukan investigasi awal berupa wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dan beberapa siswa kelas VIII-F.

Dari hasil wawancara tersebut peneliti mendapatkan informasi tentang proses pembelajaran di MTsN Krian Sidoarjo. Proses pembelajaran yang digunakan di MTsN Krian Sidoarjo menggunakan pembelajaran konvensional. Guru melaksanakan pembelajaran dimana siswa mendengar, mencatat, dan partisipasi aktif di kelas.

Peneliti juga mendapatkan informasi mengenai kondisi awal literasi matematika siswa. Dari wawancara dengan guru mata pelajaran diketahui bahwa siswa belum pernah mendapatkan pengetahuan secara khusus mengenai literasi matematika. Siswa hanya mengikuti pembelajaran dikelas, tetapi siswa kelas VIII-F sangat berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dikelas.

b. Analisis Kurikulum

Peneliti memilih Madrasah Tsanawiyah Negeri Krian (MTsN Krian) yang dijadikan sebagai tempat penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia. Sekolah tersebut pada tahun ajaran 2017-2018 menggunakan kurikulum 2013 sebagai acuan dalam proses pembelajaran mata pelajaran matematika kelas VII, sehingga perangkat pembelajaran yang

dikembangkan peneliti mengacu pada kurikulum 2013. Sekolah ini sudah menggunakan kurikulum 2013 sejak tahun ajaran 2016-2017.

c. Analisis Siswa

Pembagian kelas di sekolah MTsN Krian dibagi menjadi kelas laki-laki dan kelas perempuan. Peneliti mendapatkan kesempatan melakukan penelitian di kelas VIII-F yang terdiri dari 35 siswa perempuan. Hal ini digunakan untuk menentukan jumlah dan anggota kelompok. Ruang kelas VIII-F difasilitasi dengan LCD dan papan *whiteboard*, kedua alat tersebut digunakan sebagai sarana dalam menyampaikan materi oleh guru. Meskipun fasilitas di ruang kelas sudah memadai, masih ada beberapa siswa yang kurang fokus dalam menerima penjelasan dari guru. Pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan untuk mengatasi masalah siswa yang kurang fokus, dikarenakan siswa akan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

d. Analisis Materi Ajar

Analisis materi ajar merupakan telaah untuk memilih dan menetapkan, merinci dan menyusun secara sistematis materi ajar yang relevan untuk diajarkan. Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah segitiga dan segiempat yang dibatasi hanya luas dan keliling persegi panjang.

2. Data Fase Pembuatan *Prototype* (*Prototyping Phase*)

Penyusunan perangkat pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan warisan budaya Indonesia, hasil investigasi awal, dan saran-saran dari dosen pembimbing serta semua pihak yang mendukung. Deskripsi penyusunan perangkat pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia disajikan dalam catatan lapangan (*field note*) yang disertakan di lampiran 4.1. Sedangkan rincian proses penyusunan perangkat pembelajaran disajikan dalam tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1
Kegiatan Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Fase Pengembangan	Tanggal	Nama Kegiatan	Kegiatan yang Dilakukan
Fase Penelitian Pendahuluan (<i>Preliminary Research</i>)	18 Oktober 2017	Izin Penelitian	Menyampaikan surat izin penelitian kepada pihak sekolah MTsN Krian bagian Tata Usaha. Kemudian, mohon izin melakukan penelitian dan menggunakan materi kelas VII pada kelas VIII
	19 Oktober 2017	Analisis Kurikulum	Deskripsi kurikulum yang digunakan di MTsN Krian.
	19 Oktober 2017	Analisis Siswa	Deskripsi kondisi awal siswa saat pembelajaran dan kondisi awal literasi matematis siswa
	19 Oktober 2017	Analisis Materi	Izin menggunakan materi segitiga dan segiempat meskipun materi ini sudah diajarkan sebelumnya

Fase Pengembangan	Tanggal	Nama Kegiatan	Kegiatan yang Dilakukan
Fase Pembuatan <i>Prototype</i> (<i>Prototyping Phase</i>)	20 Oktober 2017	Desain Awal	Merancang perangkat pembelajaran serta instrumen pembelajarana dengan cara menganalisis topik dan warisan budaya Indonesia
Fase Penilaian (<i>Assesment Phase</i>)	6-9 November 2017	Validasi	Revisi perangkat pembelajaran <i>prototype I</i> yang dihasilkan dan izin untuk melanjutkan hasil revisi untuk penelitian
	6-9 November 2017	Revisi	Perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia yang siap digunakan untuk penelitian (<i>Prototype II</i>)
	14-16 November 2017	Uji Coba	Mengambil data keterlaksanaan sintaks, aktivitas siswa, respon siswa, dan tes hasil belajar siswa

3. Data Fase Penilaian (*Assesment Phase*)

a. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Penilaian validator terhadap RPP meliputi beberapa aspek yaitu, ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran, materi, langkah-langkah pembelajaran, waktu, metode pembelajaran, dan bahasa. Hasil validasi RPP disajikan pada lampiran

3.1 s.d 3.6, sedangkan deskripsi data kevalidan RPP disajikan dalam tabel 4.2 dan 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.2
Deskripsi Data Kevalidan RPP Pertemuan ke-1

Aspek	Kriteria	Validator		
		1	2	3
Ketercapaian Indikator dan Tujuan Pembelajaran	Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan dengan lengkap	5	4	5
	Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari kompetensi dasar	3	4	3
	Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator	3	4	4
Materi	Kesesuaian materi dengan KD dan indikator	4	4	4
	Kebenaran konsep yang ditulis, dihubungkan dengan ketercapaian indikator	4	4	4
	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan siswa	4	5	4
	Mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran	4	4	4
	Tugas mendukung konsep	4	4	4
Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran	Model pembelajaran yang disusun sesuai dengan indikator	4	4	4
	Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah pada materi segitiga dan segiempat ditulis lengkap dalam RPP	4	5	4

	Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis	4	4	4
	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan peran siswa	4	5	3
	Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	4	4	4
Waktu	Pembagian waktu disetiap kegiatan/langkah dinyatakan dengan jelas	4	4	5
	Kesesuaian waktu disetiap langkah/kegiatan	4	4	4
Metode Pembelajaran	Memberikan siswa masalah	5	4	5
	Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa	5	4	4
	Membimbing siswa untuk berdiskusi	3	4	4
	Membimbing dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah	3	5	4
	Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan	4	5	4
Bahasa	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	5
	Ketepatan struktur kalimat	4	4	4
	Kalimat tidak mengandung arti ganda	4	4	4

Tabel 4.3
Deskripsi Data Kevalidan RPP Pertemuan ke-2

Aspek	Kriteria	Validator		
		1	2	3
Ketercapaian Indikator dan Tujuan Pembelajaran	Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan dengan lengkap	5	4	5
	Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari kompetensi dasar	3	4	4
	Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator	3	4	4
Materi	Kesesuaian materi dengan KD dan indikator	4	4	5
	Kebenaran konsep yang ditulis, dihubungkan dengan ketercapaian indikator	4	4	4
	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan siswa	4	5	4
	Mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran	4	4	4
	Tugas mendukung konsep	4	4	4
Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran	Model pembelajaran yang disusun sesuai dengan indikator	4	4	4
	Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah pada materi segitiga dan segiempat ditulis lengkap dalam RPP	4	5	4

	Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis	4	4	4
	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan peran siswa	4	5	4
	Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	4	4	4
Waktu	Pembagian waktu disetiap kegiatan/langkah dinyatakan dengan jelas	4	4	4
	Kesesuaian waktu disetiap langkah/kegiatan	4	4	4
Metode Pembelajaran	Memberikan siswa masalah	5	4	5
	Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa	5	4	5
	Membimbing siswa untuk berdiskusi	3	4	4
	Membimbing dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah	3	5	5
	Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan	4	5	4
Bahasa	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4
	Ketepatan struktur kalimat	4	4	4
	Kalimat tidak mengandung arti ganda	4	4	4

b. Validasi Lembar Kerja Siswa

Penilaian validator terhadap LKS meliputi beberapa aspek yaitu, aspek petunjuk, penyajian, kelayakan isi, dan bahasa. Hasil validasi LKS disajikan pada lampiran 3.6 s.d 3.12, sedangkan deskripsi data kevalidan LKS

disajikan dalam tabel 4.4 dan 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.4
Deskripsi Data Kevalidan LKS Pertemuan ke-1

Aspek	Kriteria	Validator		
		1	2	3
Petunjuk	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	5	5	5
	Mencantumkan Kompetensi Dasar (KD) sesuai di RPP	5	5	5
	Mencantumkan Indikator sesuai di RPP	5	4	5
	Materi LKS sesuai dengan indikator pada RPP	5	4	5
Penyajian	Desain LKS sesuai dengan jenjang kelas	4	4	4
	Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar	3	4	4
	Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca	4	4	4
	Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKS	3	4	4
Kelayakan Isi	LKS memuat latihan soal yang menunjang pencapaian KD	5	5	5
	Permasalahan pada LKS mengkondisikan siswa untuk mengetahui segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia	4	4	4
	Adanya kejelasan urutan kerja	4	4	4
Bahasa	LKS menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	5	4
	Kalimat Soal tidak mengandung arti ganda	4	5	4

Tabel 4.5
Deskripsi Data Kevalidan LKS Pertemuan ke-2

Aspek	Kriteria	Validator		
		1	2	3
Petunjuk	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	5	5	5
	Mencantumkan Kompetensi Dasar (KD) sesuai di RPP	5	5	5
	Mencantumkan Indikator sesuai di RPP	5	4	5
	Materi LKS sesuai dengan indikator pada RPP	5	4	4
Penyajian	Desain LKS sesuai dengan jenjang kelas	4	4	4
	Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar	3	4	4
	Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca	4	4	4
	Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKS	3	4	4
Kelayakan Isi	LKS memuat latihan soal yang menunjang pencapaian KD	5	5	5
	Permasalahan pada LKS mengkondisikan siswa untuk mengetahui segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia	4	4	5
	Adanya kejelasan urutan kerja	4	4	4
Bahasa	LKS menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	5	4
	Kalimat Soal tidak mengandung arti ganda	4	5	4

Keterangan:

- Validator 1 : Yuni Arrifadah, M.Pd. (Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya)
- Validator 2 : Muhajir Mubarak, M.Pd. (Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya)
- Validator 3 : Tantriana Mustikawati, S.Pd. (Guru Matematika MTsN Krian)

4. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran disertakan pada lembar validasi dan diisi oleh validator. Penilaian kepraktisan bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan berdasarkan penilaian validator. Hasil kepraktisan perangkat pembelajaran disajikan pada lampiran 3.1 s.d 3.12, sedangkan deskripsi data kepraktisan perangkat pembelajaran disajikan dalam tabel 4.6 dan 4.7 berikut:

Tabel 4.6**Deskripsi Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Pertemuan 1**

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan
RPP	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
LKS	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	A	Dapat digunakan tanpa revisi

Tabel 4.7
Deskripsi Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Pertemuan 2

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan
RPP	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
LKS	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	3	A	Dapat digunakan tanpa revisi

5. Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

a. Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran dilakukan oleh observer, yaitu Annisa Fauzia Khasanah (Mahasiswi UIN Sunan Ampel Surabaya). Hasil observasi dan perhitungan keterlaksanaan sintaks pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 3.13 dan 3.14, sedangkan data hasil pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran disajikan secara singkat pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8
Data Hasil Pengamatan
Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Kegiatan	Keterlaksanaan	
	Pertemuan I	Pertemuan II
Pendahuluan	6	5
Inti	17	16
Penutup	3	1
Jumlah fase yang terlaksana	26	22

b. Data Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia menggunakan model pembelajaran berbasis masalah diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa dan diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Contoh pengisian angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran 3.17. Data respon siswa disajikan secara singkat pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9
Data Hasil Respon Siswa

No	Uraian	Frekuensi Penilaian/Respon Siswa			
		SS	S	TS	STS
1	Saya tidak merasa terbebani dalam mengikuti pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia	4	30	1	-

No	Uraian	Frekuensi Penilaian/Respon Siswa			
		SS	S	TS	STS
2	Pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia merupakan hal yang baru bagi saya sehingga menambah pengalaman bagi saya	30	5	-	-
3	Pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia ini dapat menambah keingintahuan saya terhadap masalah matematika yang berkaitan dengan warisan budaya Indonesia	9	21	5	-
4	Saya termotivasi belajar setelah diterapkannya pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia	8	23	4	-
5	Pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia dapat melatih saya dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika yang berkaitan dengan warisan budaya Indonesia	13	18	4	-
6	Saya merasa senang dengan pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia yang telah dilaksanakan	8	27	-	-
7	Pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia yang dilakukan sangat menarik	15	13	7	-

c. **Data Observasi Aktivitas Siswa**

Aktivitas siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia menggunakan model pembelajaran berbasis masalah diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer, yaitu Rizki Edi Prayitno (Mahasiswa UIN Sunan Ampel Surabaya). Hasil observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada lampiran 3.15 dan 3.16, sedangkan deskripsi data yang diperoleh disajikan secara singkat pada tabel 4.10 dan 4.11 berikut:

Tabel 4.10
Data Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan ke-1

Pengamat 1										
Pert. ke-	Siswa yang diamati	Aspek yang diamati								Jml
		A	B	C	D	E	F	G	H	
1	S_1	7	1	1	2	2	3	0	0	16
	S_2	6	1	2	2	2	3	0	0	16
	S_3	5	1	1	1	3	5	0	0	16
	S_4	5	0	1	1	3	6	0	0	16
	S_5	6	2	2	0	2	4	0	0	16
	S_6	6	1	2	1	2	3	0	1	16
	S_7	6	1	2	1	2	3	0	1	16
Jumlah		41	7	11	8	16	27	0	2	112

Tabel 4.11
Data Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan 2

Pengamat 1										
Pert. ke-	Siswa yang diamati	Aspek yang diamati								Jml
		A	B	C	D	E	F	G	H	
2	S_1	5	3	1	3	1	3	0	0	16
	S_2	5	3	1	3	1	3	0	0	16
	S_3	5	3	2	2	1	3	0	0	16
	S_4	4	3	2	2	1	3	0	1	16
	S_5	4	3	2	4	0	3	0	0	16
	S_6	4	3	2	1	1	4	0	1	16
	S_7	4	3	2	2	1	3	0	1	16
Jumlah		31	21	12	17	6	22	0	3	112

6. Data Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar diperoleh dari data hasil tes setelah pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang diberikan kepada siswa. Soal yang diberikan berbentuk soal uraian sebanyak 2 soal dan memiliki 3 sub bagian setiap soalnya. Contoh pengisian tes hasil belajar siswa terdapat pada lampiran 3.18, sedangkan rekapitulasi hasil tes belajar disajikan dalam tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12
Data Hasil Tes Belajar Siswa

No	Nama Siswa	Total Skor	Kriteria Ketuntasan Minimal
1	RNF	70	Tuntas
2	MR	75	Tuntas
3	AAF	90	Tuntas
4	NA	20	Belum Tuntas
5	SAR	20	Belum Tuntas
6	NNF	90	Tuntas
7	HN	20	Belum tuntas
8	KN	20	Belum Tuntas
9	IH	75	Tuntas
10	AFH	75	Tuntas
11	AN	20	Belum Tuntas
12	NA	30	Belum Tuntas
13	RRR	20	Belum Tuntas
14	DGR	70	Tuntas
15	RF	70	Tuntas
16	AN	85	Tuntas
17	FNF	100	Tuntas

No	Nama Siswa	Total Skor	Kriteria Ketuntasan Minimal
18	LH	75	Tuntas
19	US	70	Tuntas
20	FKU	75	Tuntas
21	YDR	90	Tuntas
22	SNE	70	Tuntas
23	IZ	75	Tuntas
24	FYA	70	Tuntas
25	NC	90	Tuntas
26	RP	70	Tuntas
27	EF	70	Tuntas
28	SNH	70	Tuntas
29	NRA	90	Tuntas
30	RA	20	Belum Tuntas
31	SNM	75	Tuntas
32	AK	70	Tuntas
33	BP	20	Tuntas
34	EE	90	Tuntas
35	DR	90	Tuntas

B. Analisis Data

1. Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah telah dinilai “valid”. Hal ini dapat dilihat dari:

a. Analisis Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Berdasarkan data kevalidan RPP pada tabel 4.2 dan 4.3 diketahui rata-rata total validitas adalah 4,09 dan 4,10 sesuai dengan kategori kevalidan yang terdapat pada tabel 3.1 di bab III, maka dapat disimpulkan bahwa RPP yang dikembangkan memenuhi kriteria “valid”. Deskripsi analisis data kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disajikan dalam tabel 4.13 dan 4.14 berikut:

Tabel 4.13
Deskripsi Analisis Data Kevalidan RPP Pertemuan ke-1

Aspek	Kriteria	RK_i	RA_i
Ketercapaian Indikator dan Tujuan Pembelajaran	Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan dengan lengkap	4,67	3,89
	Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari kompetensi dasar	3,33	
	Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator	3,67	
Materi	Kesesuaian materi dengan KD dan indikator	4,00	4,07
	Kebenaran konsep yang ditulis, dihubungkan dengan ketercapaian indikator	4,00	
	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan siswa	4,33	
	Mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran	4,00	
	Tugas mendukung konsep	4,00	
Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran	Model pembelajaran yang disusun sesuai dengan indikator	4,00	4,07
	Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah pada materi segiempat dan segitiga ditulis lengkap dalam RPP	4,33	
	Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis	4,00	
	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan peran siswa	4,00	
	Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	4,00	

Aspek	Kriteria	RK_i	RA_i
Waktu	Pembagian waktu disetiap kegiatan/langkah dinyatakan dengan jelas	4,33	4,17
	Kesesuaian waktu disetiap langkah/kegiatan	4,00	
Metode Pembelajaran	Memberikan siswa masalah	4,67	4,20
	Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa	4,33	
	Membimbing siswa untuk berdiskusi	3,67	
	Membimbing dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah	4,00	
	Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan	4,33	
Bahasa	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4,33	4,11
	Ketepatan struktur kalimat	4,00	
	Kalimat tidak mengandung arti ganda	4,00	
Rata-rata Total Validitas (VR)			4,09

Tabel 4.14
Deskripsi Analisis Data Kevalidan RPP Pertemuan ke-2

Aspek	Kriteria	RK_i	RA_i
Ketercapaian Indikator dan Tujuan Pembelajaran	Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan dengan lengkap	4,67	4,00
	Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari kompetensi dasar	3,67	
	Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator	3,67	
Materi	Kesesuaian materi dengan KD dan indikator	4,33	4,13
	Kebenaran konsep yang ditulis, dihubungkan dengan ketercapaian indikator	4,00	
Materi	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan siswa	4,33	4,00
	Mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran	4,00	
	Tugas mendukung konsep	4,00	
Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran	Model pembelajaran yang disusun sesuai dengan indikator	4,00	4,13
	Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah pada materi segiempat dan segitiga ditulis lengkap dalam RPP	4,33	
	Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis	4,00	
	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan peran siswa	4,33	
	Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	4,00	

Aspek	Kriteria	RK_i	RA_i
Waktu	Pembagian waktu disetiap kegiatan/langkah dinyatakan dengan jelas	4,00	4,00
	Kesesuaian waktu disetiap langkah/kegiatan	4,00	
Metode Pembelajaran	Memberikan siswa masalah	4.67	4,34
	Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa	4.67	
	Membimbing siswa untuk berdiskusi	3.67	
	Membimbing dan mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah	4,33	
	Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan	4,33	
Bahasa	Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4,00	4,00
	Ketepatan struktur kalimat	4,00	
	Kalimat tidak mengandung arti ganda	4,00	
Rata-rata Total Validitas (VR)			4,10

Deskripsi analisis data kevalidan RPP di atas menunjukkan bahwa rata-rata tiap aspek (RA_i) yang paling rendah adalah pada aspek ketercapaian indikator dan tujuan belajar yaitu sebesar 3,89 pada pertemuan ke-1 dan 4,00 pada pertemuan ke-2, sedangkan rata-rata tiap aspek (RA_i) yang paling tinggi pada aspek metode pembelajaran yaitu sebesar 4,20 pada pertemuan ke-1 dan 4,34 pada pertemuan ke-2.

b. Analisis Kevalidan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Berdasarkan data kevalidan LKS pada tabel 4.4 dan 4.5 diketahui rata-rata total validitas adalah 4,34 dan 4,28 sesuai dengan kategori kevalidan yang terdapat pada tabel 3.1 di bab III, maka dapat disimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria “valid”. Deskripsi analisis data

kevalidan LKS disajikan pada tabel 4.15 dan 4.16 berikut:

Tabel 4.15
Deskripsi Analisis Data Kevalidan LKS Pertemuan ke-1

Aspek	Kriteria	RK_i	RA_i
Petunjuk	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	5,00	4,84
	Mencantumkan Kompetensi Dasar (KD) sesuai di RPP	5,00	
	Mencantumkan Indikator sesuai di RPP	4,67	
	Materi LKS sesuai dengan indikator pada RPP	4,67	
Penyajian	Desain LKS sesuai dengan jenjang kelas	4,00	3,84
	Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar	3,67	
	Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca	4,00	
	Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKS	3,67	
Kelayakan Isi	LKS memuat latihan soal yang menunjang pencapaian KD	5,00	4,33
	Permasalahan pada LKS mengkondisikan siswa untuk mengetahui segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia	4,00	
	Adanya kejelasan urutan kerja	4,00	
Bahasa	LKS menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4,33	4,33
	Kalimat Soal tidak mengandung arti ganda	4,33	
Rata-rata Total Validitas (VR)			4,34

Tabel 4.16
Deskripsi Analisis Data Kevalidan LKS Pertemuan ke-2

Aspek	Kriteria	RK_i	RA_i
Petunjuk	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	5,00	4,75
	Mencantumkan Kompetensi Dasar (KD) sesuai di RPP	5,00	
	Mencantumkan Indikator sesuai di RPP	4,67	
	Materi LKS sesuai dengan indikator pada RPP	4,33	
Penyajian	Desain LKS sesuai dengan jenjang kelas	3,00	3,59
	Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar	3,67	
	Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca	4,00	
	Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKS	3,67	
Kelayakan Isi	LKS memuat latihan soal yang menunjang pencapaian KD	5,00	4,44
	Permasalahan pada LKS mengkondisikan siswa untuk mengetahui segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia	4,33	
	Adanya kejelasan urutan kerja	4,00	
Bahasa	LKS menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4,33	4,33
	Kalimat Soal tidak mengandung arti ganda	4,33	
Rata-rata Total Validitas (VR)			4,28

Deskripsi analisis data kevalidan LKS di atas menunjukkan bahwa rata-rata tiap aspek (RA_i) yang paling rendah adalah pada aspek penyajian yaitu sebesar 3,84 pada pertemuan ke-1 dan 3,59 pada pertemuan ke-2, sedangkan rata-rata tiap aspek (RA_i)

yang paling tinggi pada aspek penyajian yaitu sebesar 4,84 pada pertemuan ke-1 dan 4,75 pada pertemuan ke-2.

2. Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Data kepraktisan perangkat pembelajaran terdapat pada tabel 4.6 dan 4.7 yang menunjukkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mendapat kategori “B” dari semua validator yang artinya dapat digunakan dengan sedikit revisi dan Lembar Kerja Siswa (LKS) mendapat kategori “B” dari validator 1 dengan sedikit revisi, sedangkan dari validator 2 dan 3 mendapat kategori “A” yang artinya dapat digunakan dengan tanpa revisi. Sesuai dengan kriteria penilaian kepraktisan yang terdapat pada tabel 3.2 di bab III, disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa memenuhi aspek praktis dan dapat digunakan di lapangan.

3. Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia telah dinilai “efektif”. Hal ini dapat dilihat dari:

a. Analisis Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Tabel 4.17 menunjukkan bahwa setiap langkah pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua terlaksana dengan persentase keterlaksanaan masing-masing sebesar 92% dan 85% sehingga persentase rata-rata keterlaksanaan sintaks adalah 88,5%. Sedangkan pada tabel 4.18, didapatkan nilai rata-rata total keterlaksanaan sintaks pembelajaran pada aspek kegiatan pendahuluan 3,57, inti 3,47, dan penutup 2,85. Nilai rata-rata akhir dari semua aspek kegiatan tersebut adalah 3,30.

Tabel 4.17
Deskripsi Hasil Persentase (%) Pengamatan
Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Uraian	Keterlaksanaan	
	Pertemuan I	Pertemuan II
Jumlah fase yang terlaksana	26	22
Persentase Keterlaksanaan (%)	92 %	84%

Deskripsi hasil persentase keterlaksanaan sintaks menunjukkan bahwa jumlah fase yang terlaksana pada pertemuan ke-1 adalah 26 fase (92%) dari total 28 fase yang ada, sedangkan jumlah fase yang terlaksana pada pertemuan ke-2 adalah 22 fase dari total 26 fase.

Tabel 4.18
Deskripsi Analisis Hasil Penilaian
Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

No.	Kegiatan	K_i		RK
		Pertemuan I	Pertemuan II	
1	Pendahuluan	3,33	3,80	3,57
2	Inti	3,52	3,41	3,47
3	Penutup	3,20	2,50	2,85
Rata-rata Akhir				3,30

Deskripsi analisis hasil penilaian keterlaksanaan sintaks pembelajaran menunjukkan bahwa *RK* yang paling rendah terletak pada kegiatan penutup yaitu sebesar 2,85, sedangkan *RK* yang paling tinggi terletak pada kegiatan pendahuluan. Kegiatan penutup mempunyai nilai *RK* yang paling rendah disebabkan ada langkah pada fase kegiatan penutup yang tidak terlaksana.

b. Analisis Respon Siswa

Kategori keefektifan respon siswa dapat dilihat pada tabel 3.4 di bab III, yaitu jika persentase

respon siswa $\geq 70\%$. Deskripsi analisis data hasil respon siswa disajikan pada tabel 4.19, pada tabel tersebut menunjukkan bahwa *RS* pada kriteria sangat setuju dan setuju sebesar 91,4% siswa merespon dalam kategori sangat positif, sehingga respon siswa dalam mengikuti pembelajaran berbasis warisan budaya Indonesia dikatakan “positif”.

Tabel 4.19
Deskripsi Analisis Hasil Respon Siswa

No	Uraian	Persentase <i>RS</i> (%)			
		SS	S	TS	STS
1	Saya tidak merasa terbebani dalam mengikuti pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia	11,4	85,7	2,9	-
2	Pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia merupakan hal yang baru bagi saya sehingga menambah pengalaman bagi saya	85,7	14,3	-	-
3	Pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia ini dapat menambah keingintahuan saya terhadap masalah matematika yang berkaitan dengan warisan budaya Indonesia	25,7	60	14,3	-

No	Uraian	Persentase RS (%)			
		SS	S	TS	STS
4	Saya termotivasi belajar setelah diterapkannya pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia	22,9	65,7	11,4	-
5	Pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia dapat melatih saya dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika yang berkaitan dengan warisan budaya Indonesia	37,2	51,4	11,4	-
6	Saya merasa senang dengan pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia yang telah dilaksanakan	22,9	77,1	-	-
7	Pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia yang dilakukan sangat menarik	42,9	37,2	20	-
Rata-rata Persentase		35,5	55,9	8,6	

c. Analisis Aktivitas Siswa

Berdasarkan tabel 4.10 dan 4.11, analisis aktivitas siswa disajikan pada tabel 4.20 berikut:

Tabel 4.20
Deskripsi Analisis Observasi Aktivitas Siswa

No	Kategori yang diamati	Persentase aktivitas siswa (%)		Rata-rata Persentase
		Pert. ke-1	Pert. ke- 2	
1	Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru	36,6	27,7	32,2
2	Membaca/memahami masalah yang berkaitan dengan materi segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia pada video yang ditayangkan	6,3	18,7	12,5
3	Menyelesaikan masalah/merumuskan masalah yang berkaitan dengan materi segitiga dan segiempat berbasis warisan budaya Indonesia	9,8	10,7	10,25
4	Mengaplikasikan masalah dalam kegiatan untuk menghasilkan karya siswa	7,2	15,2	11,2
5	Melakukan hal yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar (mengerjakan LKS, membuat hasil karya, melakukan presentasi)	14,3	5,4	9,9

No	Kategori yang diamati	Persentase aktivitas siswa (%)		Rata-rata Persentase
		Pert. ke-1	Pert. ke- 2	
6	Berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat/ide kepada teman/guru tentang hasil penyelesaian permasalahan	24,1	19,6	21,8
7	Menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep	0	0	0
8	Perilaku yang tidak relevan dengan pembelajaran (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun dan lain sebagainya)	1,7	2,7	2,2

Berdasarkan tabel di atas, aktivitas siswa nomor kategori 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, menunjukkan aktivitas siswa yang mendukung pembelajaran, sedangkan nomor kategori 8 menunjukkan aktivitas siswa yang tidak mendukung pembelajaran. Rata-rata total persentase aktivitas siswa yang mendukung pembelajaran sebesar 97,8% sedangkan rata-rata persentase aktivitas siswa yang tidak mendukung pembelajaran sebesar 2,2 %. Sesuai dengan kategori keefektifan aktivitas siswa pada bab III, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa dengan model pembelajran berbasis masalah dikatakan “efektif”.

Deskripsi analisis observasi siswa menunjukkan bahwa kategori pada poin 7 yaitu, kategori menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep pada pertemuan ke-1 dan ke-2 mendapatkan hasil persentase sebesar 0. Kategori menarik kesimpulan adalah salah satu kategori yang ada pada kegiatan penutup pembelajaran. Peneliti tidak melaksanakan kegiatan menarik kesimpulan pada penutup pembelajaran, dikarenakan waktu pembelajaran yang mundur ketika fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

d. **Analisis Tes Hasil Belajar Siswa**

Berdasarkan tabel 4.21 diperoleh persentase tes hasil belajar siswa sebagai berikut:

Tabel 4.21
Deskripsi Persentase Ketuntasan
Tes Hasil Belajar Siswa

No.	Kriteria Ketuntasan Minimal	Banyak Siswa	Persentase
1	Tuntas	27	77,2%
2	Belum Tuntas	8	22,8%

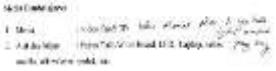
B

erdasarkan deskripsi tersebut diketahui bahwa siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal sebanyak 27 siswa atau 77,2%, sedangkan siswa yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal ada 8 siswa atau 22,8%.

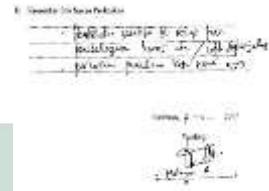
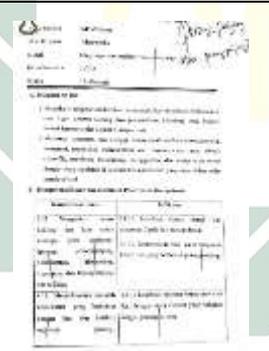
C. Revisi Produk

Proses validasi yang telah dilakukan memerlukan revisi di beberapa bagian dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Revisi-revisi tersebut disajikan dalam tabel 4.22 sebagai berikut:

Tabel 4.22
Daftar Revisi Perangkat Pembelajaran

Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)		
Validator ke-	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	 <p>Penjabaran indikator yang kurang sesuai</p>	 <p>Menambahkan kata permukaan untuk luas suatu permukaan bangunan</p>
	 <p>Penjabaran tujuan pembelajaran sesuai dengan ABCD</p>	 <p>Penjabaran tujuan pembelajaran sesuai ABCD</p>
	 <p>Kurangnya alamat video media pembelajaran</p>	 <p>Menambah alamat video media pembelajaran</p>

Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)		
Validator ke-	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	 <p>Tidak memberikan contoh konkret pentingnya memahami budaya</p>	 <p>Memberikan contoh konkret pentingnya memahami budaya</p>
	 <p>Memperjelas fase 3 model PBM dalam hal literasi matematis</p>	 <p>Menambahkan langkah pembelajaran berupa siswa membaca masalah, mengumpulkan data, menemukan rumus, dan menggunakan rumus dalam menyelesaikan masalah</p>

Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)		
Validator ke-	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
2	 <p>Pendekatan Saintifik disetiap Fase PBM</p>	 <p>Menambah Pendekatan Saitifik disetiap Fase PBM</p>
	 <p>Penulisan perseg panjang yang kurang tepat</p>	 <p>Memperbaiki semua penulisan perseg panjang yang benar</p>
	<p>Terdapat penulisan kata yang masih belum sesuai dengan EYD</p>	<p>Memperbaiki penulisan kata yang belum sesuai dengan EYD</p>

Revisi Lembar Kerja Siswa (LKS)		
Validator ke-	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1 dan 2	Terdapat penulisan kata yang masih belum sesuai dengan EYD	Memperbaiki penulisan kata yang belum sesuai dengan EYD

D. Kajian Akhir Produk

Produk akhir yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS.

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia yang dikembangkan disesuaikan dengan model pembelajaran berbasis masalah. Langkah-langkah di dalam RPP adalah kombinasi antara sintaks pada pembelajaran berbasis masalah (PBM) yang terdiri dari 5 tahapan dengan 3 unsur literasi matematis. Selain itu, pendekatan saintifik pada kurikulum 2013 juga ditambahkan karena MTsN Krian menggunakan kurikulum 2013.

Proses pembelajaran matematika dalam kegiatan uji coba, terarah dengan adanya RPP pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan dan hampir semua langkah dilaksanakan sesuai dengan RPP. Namun, alokasi waktu dalam kegiatan penutup kurang sesuai dengan kondisi siswa. Alokasi waktu yang semula harus masuk kegiatan penutup yaitu pada menit 72, mundur menjadi pada menit 80 sehingga ada langkah dalam kegiatan penutup yang tidak terlaksana.

Langkah pembelajaran yang menyebabkan alokasi waktu mundur adalah, langkah mengembangkan dan menyajikan hasil karya siswa. Alokasi waktu yang ada pada RPP adalah 10 menit, tetapi karena kelompok yang ditunjuk untuk mempresentasikan hasil karyanya tidak segera mempresentasikan hasil karyanya dan ketika diskusi banyak yang bertanya dan menanggapi menyebabkan waktu 10 menit tersebut kurang dan menyebabkan

mundur menjadi 15 menit. Langkah pembelajaran berlanjut sampai fase menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, sehingga alokasi waktu kegiatan penutup habis pada fase tersebut akibatnya langkah menyimpulkan pembelajaran tidak terlaksana.

Beberapa hal di atas menjadi bahan revisi peneliti dalam memperbaiki Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Sejalan dengan hasil analisis kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran yang mendapatkan hasil “valid”, “praktis”, dan “efektif” dengan sedikit revisi. Peneliti menyarankan agar pada fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya, kelompok yang ditunjuk presentasi sudah diberitahu pada fase sebelumnya.

2. Lembar Kerja Siswa

Pengembangan perangkat mengacu pada model pembelajaran berbasis masalah sehingga soal-soal yang diberikan ke siswa harus kontekstual. Soal yang ada di LKS bersifat kontekstual dan berbasis warisan budaya Indonesia, artinya sering dijumpai dengan kehidupan sehari-hari siswa dan merupakan salah satu warisan budaya Indonesia.

LKS yang dikembangkan difokuskan agar dapat melatih literasi matematis siswa. Dengan demikian, pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS disesuaikan dengan indikator literasi matematis, yaitu mengumpulkan data (*formulate*), menemukan rumus (*employ*) dan menggunakan rumus dalam penyelesaian masalah (*interpret*). Cuplikan soal dan pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS sebagai berikut:

Masalah 1.2

Bulan Januari 2018 akan diadakan pameran budaya oleh Dinas Pariwisata. Pameran tersebut akan diadakan di Jatim Expo. Seorang ahli rancang bangunan (Arsitek) ditunjuk untuk membuat replika Candi Pari. Sebelum membuat replika Arsitek tersebut membuat mniatur terlebih dahulu. Miniatur yang akan dibuat Arsitek tersebut dengan skala 1:10 dari ukuran aslinya!

1. Tentukan ukuran miniatur Candi Pari dengan skala yang ditentukan!

Penyelesaian:

No	Keterangan	Asli (m)	Miniatur
1	Panjang Candi		
2	Lebar Candi		
3	Panjang Tangga		
4	Lebar Tangga		
5	Panjang Batur		
6	Lebar Batur		

2. Buatlah miniatur dengan menggunakan stik es krim yang telah disediakan sesuai ukuran asli dalam satuan cm!

Penyelesaian:

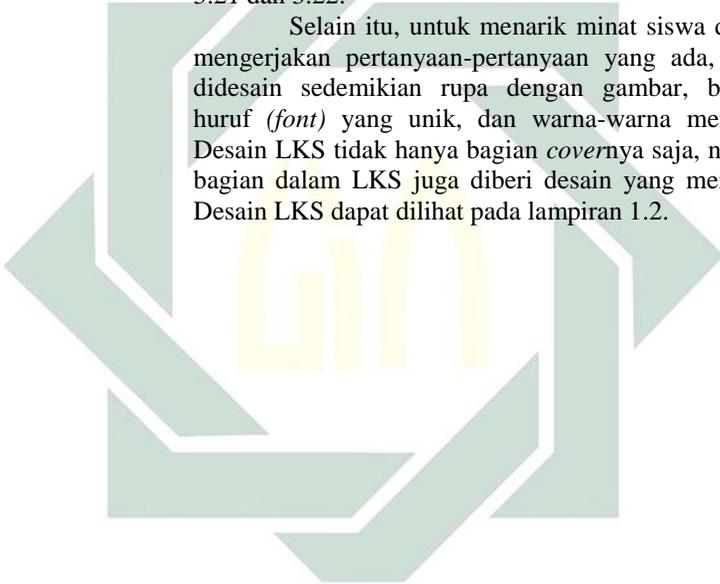
No	Keterangan	Asli (m)	Dalam cm
1	Panjang Candi		
2	Lebar Candi		
3	Panjang Tangga		
4	Lebar Tangga		
5	Panjang Batur		
6	Lebar Batur		

Gambar 4.1
Cuplikan Soal LKS

Pertanyaan-pertanyaan yang dibuat telah direvisi berkali-kali sehingga menghasilkan pertanyaan final seperti gambar 4.1. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dibuat bertujuan untuk menuntun siswa dalam melatih mengumpulkan data, merumuskan masalah, dan dapat menggunakan rumus

yang telah dirumuskan dalam menyelesaikan masalah. Namun, dalam uji coba lapangan yang dilakukan peneliti pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS dirasa sulit oleh para siswa, dikarenakan siswa harus mengingat materi perbandingan yang ada di kelas VII. Selain itu, LKS yang diberikan peneliti menjadikan siswa lebih kreatif dalam menginterpretasikan masalah dalam mengembangkan dan menyajikan hasil karya siswa. Hasil karya siswa dapat dilihat pada lampiran 3.21 dan 3.22.

Selain itu, untuk menarik minat siswa dalam mengerjakan pertanyaan-pertanyaan yang ada, LKS didesain sedemikian rupa dengan gambar, bentuk huruf (*font*) yang unik, dan warna-warna menarik. Desain LKS tidak hanya bagian *cover*nya saja, namun bagian dalam LKS juga diberi desain yang menarik. Desain LKS dapat dilihat pada lampiran 1.2.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis pengembangan pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa dilakukan melalui tiga fase menurut model *Plomp*. Fase pertama adalah penelitian pendahuluan, meliputi analisis kurikulum, siswa, dan materi ajar. Fase kedua adalah pembuatan *prototype*, pada fase ini *prototype I* divalidasi oleh validator pada fase penilaian (*assesment phase*) sehingga akan menghasilkan *prototype II* yang siap untuk dilakukan ujicoba pada siswa MTsN Krian.

2. Kevalidan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia telah dinilai “valid” oleh ketiga validator.

3. Kepraktisan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia telah dinilai “praktis” oleh ketiga validator.

4. Keefektifan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa telah dinilai “efektif”, hal ini terlihat dari keterlaksanaan sintaks, respon siswa, dan aktivitas siswa, dan tes hasil belajar siswa selama uji coba di lapangan.

B. Saran

Saran-saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa hendaknya memperhatikan alokasi waktu yang ada pada setiap langkah pembelajaran.
2. Perangkat pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa hendaknya dikembangkan dengan mengambil salah satu budaya yang dekat dengan lingkungan siswa, dan memberikan contoh langsung berupa video atau benda langsung (misal membawa Batik Sidoarjo) dalam pembelajaran.
3. Pembelajaran matematika berbasis warisan budaya Indonesia untuk melatih literasi matematis siswa hendaknya mengenalkan warisan budaya terlebih dahulu kepada siswa, dikarenakan siswa dapat berlatih literasinya setelah mendapatkan permasalahan berbasis warisan budaya Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, Ahmad Choirul, Skripsi Sarjana: "*Pengembangan Peraangkat Pembelajaran Model Probing Prompting berbasis Etnomatematika untuk Melatihkan Kemampuan Komunikasi Siswa*". Surabaya: PMT UINSA, 2016.
- Arifin, Zaenal, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Surabaya: Lentera Cendekia, 2009.
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.
- As'ari, Abdur Rahman, dkk, *Buku Guru Matematika kelas VII*, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.
- Baswedan, Anies R., "*Gawat Darurat Pendidikan Indonesia*". Jakarta: Kemendikbud RI, 2014.
- Charmila, Ninik, Zulkardi, dan Darmawijoyo. 2016. "Pengembangan Soal PISA Menggunakan Konteks Jambi", *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Vol.20 No.2, Desember, 2016, 198-207.
- Dono, Agus Karmadi, "Budaya Lokal sebagai Warisan Budaya dan Upayan Pelestariannya", Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (September, 2014) diakses pada 02 Juni 2017, tersedia di <http://kebudayaan.kemdikbud.go.id>; Internet
- Elanda, Eca Ocvafebrina, Skripsi Sarjana: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Aritmatika Sosial Berbasis Masalah Untuk Melatihkan Literasi Finansial Siswa Smp Kyai Hasyim Surabaya*", Surabaya: PMT UINSA, 2016.

- Hamzah, Ali dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Rajagrafindo, 2014.
- Imam Widodo, Dukut dan Henry Nurcahyo, *Sidoarjo Tempoe Doeloe*, Pemerintah Kabupaten Sidoarjo, 2011.
- Kaye Stacey - Ross Turner.(Eds.), *Assesing Mathematical Literacy The PISA Experience*, Switzerland: Springer International Publishing Switzerland 2015.
- Kemendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 103 Tahun 2014*. Jakarta: Kemendikbud, 2014.
- Mahdiansyah dan Rahmawati. 2014. "Literasi Matematika dalam Pendidikan Menengah", *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 20 No. 4, Desember 2014, 452-469.
- Margi, Raditya, "What Do You Know about UNESCO Heritage sites in Indonesia", *Jakarta Post*, 4 July 2015.
- NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM, 2000.
- Nieveen, Nienke, "Formative Evaluation in Educational Design Research". *In An Introduction to Educational Design Research* ed. Tjeerd Plomp and Nieke Nieveen, 89-101. Netherlands: netherlands institute for curriculum development, 2007.
- OECD, "PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science". OECD Publishing, *Volume I, Revised edition, February, 2014*. 548.
- OECD, Draft Mathematics Framework, diakses pada tanggal 21 Januari 2018, tersedia di <http://www.oecd.org>; Internet

- Ojose, Bobby. 2011. "Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?" *Journal of Mathematics Education*. Vol 4, No. 1, 89-100.
- Oktiningrum, Wuli. 2016. "Developing Pisa-Like Mathematics Task With Indonesia Natural and Cultural Heritage As Context To Assess Students Mathematical Literacy", *Journal on Mathematics Education*. Vol. 7 No.1, Januari 2016. 1-10.
- Permendikbud. *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Permendikbud. 2013.
- Tjeerd Plomp, "Educational Design Research: an Introduction". In *An Introduction to Educational Design Research* ed. Tjeerd Plomp and Nieke Nieveen, 9-36. Netherlands: netherlands institute for curriculum development., 2007.
- Putra, Yudi Yunika, dkk. 2016. "Pengembangan Soal Matematika Model PISA Level 4, 5, 6 Menggunakan Konteks Lampung", *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Volume 7 No. 1, Maret, 2016.
- Rachmawati, Inda, Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo, diakses pada 11 Mei 2017, tersedia di <http://ejournal.unesa.ac.id>; Internet
- Ratumanan, *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2015.
- Sari, Rosalia Hera Novita, "*Literasi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana?*". Makalah diseminarkan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 2015.
- Sedyawati, Edi, *Budaya Indonesia: Kajian Arkeologi, Seni, dan Sejarah*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006.

Suryana, Yaya dan Rusdiana. *Pendidikan Multikultural*. Bandung: Pustaka Setia.2015.

Triwardani, Reni dan Christina Rochayati. 2014. “Implementasi Kebijakan Desa Budaya dalam Upaya Pelestarian Budaya Lokal”, Jurnal REFORMASI Volume 4 Nomor 2, 2014.

Wulandari, Ika Citra,Skripsi Sarjana: “*Uji Coba Soal PISA untuk Mengetahui Tingkat Literasi Matematis pada Siswa SMP*”. Bandung: FPMIPA UPI Bandung, 2014.

