

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MODEL PACE (*PROJECT, ACTIVITY,
COOPERATIVE, AND EXERCISE*) UNTUK MELATIHKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA**

SKRIPSI

Oleh

**M. Aunur Rofiq
D74215049**



**PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
APRIL 2020**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Aunur Rofiq
NIM : D74215049
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika dan IPA
(PMIPA)/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan (FTK)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila dikemudian harinya terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 18 Maret 2020

Yang membuat pernyataan



M. Aunur Rofiq

NIM. D74215049

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

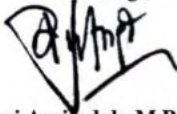
Nama : M. AUNUR ROFIQ

NIM : D74215049

Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MODEL PACE (PROJECT, ACTIVITY,
COOPERATIVE AND EXERCISE) UNTUK MELATIHKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Pembimbing I



Yuni Arriladah, M.Pd
NIP. 197306052007012048

Surabaya, 18 Maret 2020

Pembimbing II



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

PENGESAHAN TIM PENGUJI

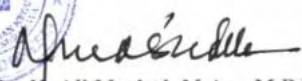
Skripsi oleh **M. Aunur Rofiq** ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Skripsi

Surabaya, 19 Maret 2020

Mengakhiri Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

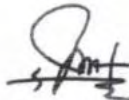


Dekan,


Prof. Dr. H. Ali Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I

NIP.196301231993031002

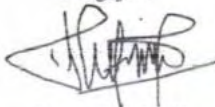
Tim Penguji
Penguji I



Dr. Suparto, M.Pd.I

NIP.196904021995031002

Penguji II



Dr. Sutini, M.Si

NIP. 197701032009122001

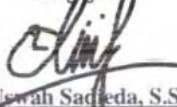
Penguji III



Yuni Arrifadiah, M.Pd

NIP. 197306052007012048

Penguji IV



Lisanul Uswah Sa'adah, 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 : M. AUNUR ROFIQ
NIM : D74215049
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
E-mail address : aunurrofiq1997@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 Model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

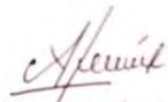
beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media 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, 26 Maret 2020

Penulis


(M. Aunur Rofi'q)

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MODEL PACE (*PROJECT, ACTIVITY,
COOPERATIVE, AND EXERCISE*) UNTUK MELATIHKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA**

Oleh:

M. AUNUR ROFIQ

ABSTRAK

Tujuan pengembangan perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berupa RPP, LKP, LKD dan LKL yang valid, praktis dan efektif serta untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa sesudah mengikuti proses pembelajaran model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*)

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, adapun proses pengembangan menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase, yaitu fase pendahuluan, fase pembuatan produk/prototipe dan fase penilaian. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi RPP, LKP, LKD dan LKL. Uji coba dilakukan pada 29 siswa kelas VII-D menggunakan teknik *purposive sampling* di SMP Negeri 4 Surabaya. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik catatan lapangan, teknik observasi dan tes kemampuan berpikir kreatif. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan data kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh nilai rata-rata total kevalidan sebesar 3,9 untuk RPP, untuk LKP sebesar 4,0, untuk LKD sebesar 3,7 dan untuk LKL sebesar 3,8. Data kepraktisan RPP diperoleh nilai A dengan tanpa revisi oleh tiga validator, sedangkan LKP, LKD maupun LKL dinilai A oleh dua validator dan dinilai B oleh satu validator dengan sedikit revisi, sehingga perangkat pembelajaran tergolong praktis. Selanjutnya untuk keefektifan perangkat diperoleh bahwa perangkat dikatakan efektif karena aktivitas siswa aktif selama mengikuti pembelajaran telah memenuhi kriteria “efektif” dengan berdasarkan persentase aktivitas yang aktif sebesar 98,77%, hasil belajar siswa memenuhi KBM dengan ketuntasan klasikal yang mencapai 75,86 %, serta mampu melatih kemampuan berpikir kreatif siswa sesudah pembelajaran dengan kriteria sangat kreatif sebesar 17,24 %, kreatif sebesar 79, 31 % dan cukup kreatif sebesar 3,45 %.

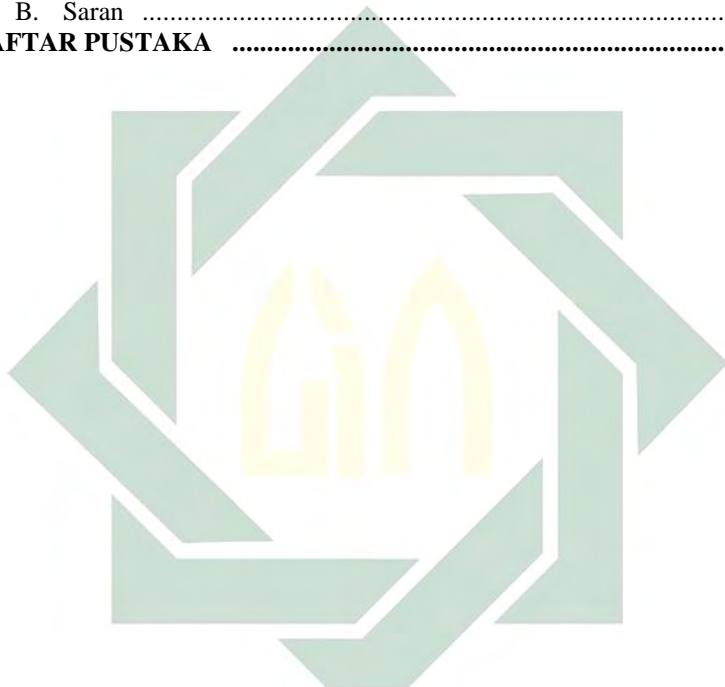
Kata kunci: Pengembangan, Model, PACE, Berpikir, Kreatif.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
E. Manfaat Penelitian	8
F. Batasan Penelitian	8
G. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Model Pengembangan Perangkat	10
B. Perangkat Pembelajaran	12
1. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)	12
2. LKP (Lembar Kerja Proyek)	15
3. LKD (Lembar Kerja Diskusi)	16
4. LKL (Lembar Kerja Latian)	16
C. Kriteria Kelayakan Perangkat	16
1. Validitas Perangkat Pembelajaran	16
2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	17
3. Efektivitas Perangkat Pembelajaran	18
D. Pembelajaran Matematika	19
E. Model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>)	20
F. Kemampuan Berpikir Kreatif	23
G. Pembelajaran Matematika Model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif	25
BAB III METODE PENELITIAN	29

A.	Model Penelitian dan Pengembangan	29
B.	Prosedur Penelitian Dan Pengembangan	29
	1. Fase Penelitian Terdahulu	30
	2. Fase Pembuatan <i>Prototype</i>	30
	3. Fase Penilaian	31
C.	Uji Coba Produk	32
	1. Desain Uji Coba	32
	2. Subjek Penelitian	33
	3. Jenis Data	33
	4. Teknik Pengumpulan Data	34
	5. Instrumen Penelitian	35
	6. Teknik Analisis Data	37
BAB IV HASIL PENELITIAN		44
A.	Data Uji Coba	44
	1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	44
	2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	57
	3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	67
	4. Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	69
B.	Analisis Data	78
	1. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	78
	2. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	83
	3. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and</i>	

<i>Exercise</i>) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif	
Siswa	84
C. Revisi Produk	90
D. Kajian Produk Akhir	97
BAB V PENUTUP	102
A. Simpulan	102
B. Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	105



DAFTAR TABEL

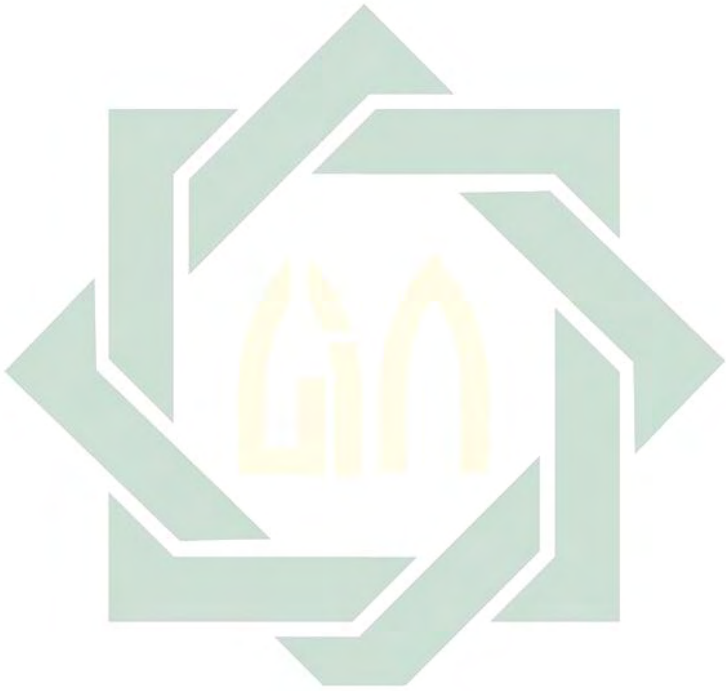
Tabel 2.1	Kompetensi Dasar yang Ingin Dicapai	15
Tabel 2.2	Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	24
Tabel 2.3	Langkah-langkah Pembelajaran Model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative, And Exercise</i>) untuk Melatihkan Berpikir Kreatif Siswa	27
Tabel 3.1	Skala Penilaian Kevalidan Perangkat Pembelajaran	37
Tabel 3.2	Pengolahan Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran	38
Tabel 3.3	Kategori Kevalidan Perangkat Pembelajaran	39
Tabel 3.4	Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	39
Tabel 3.5	Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa	40
Tabel 3.6	Persentase Tiap Aktivitas Siswa	41
Tabel 3.7	Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	42
Tabel 3.8	Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	43
Tabel 4.1	Rincian Waktu dan Hasil Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran	45
Tabel 4.2	Kompetensi Dasar dan Indikator yang digunakan	49
Tabel 4.3	Komponen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	52
Tabel 4.4	Daftar Nama Validator	55
Tabel 4.5	Jadwal Kegiatan Uji Coba	56
Tabel 4.6	Hasil Kevalidan RPP Oleh Validator	57
Tabel 4.7	Hasil Kevalidan LKP Oleh Validator	63
Tabel 4.8	Hasil Kevalidan LKD Oleh Validator	64
Tabel 4.9	Hasil Kevalidan LKL Oleh Validator	65
Tabel 4.10	Hasil Kepraktisan Perangkat Pembelajaran oleh Validator ...	68
Tabel 4.11	Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama ...	69
Tabel 4.12	Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua	71
Tabel 4.13	Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Ketiga	72
Tabel 4.14	Data Hasil Belajar Siswa	75
Tabel 4.15	Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	76
Tabel 4.16	Kategori Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama	84
Tabel 4.17	Kategori Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua	85
Tabel 4.18	Kategori Aktivitas Siswa Pertemuan Ketiga	86
Tabel 4.19	Data Hasil Belajar	89
Tabel 4.20	Persentase Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	89
Tabel 4.21	Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	80
Tabel 4.22	Daftar Revisi Lembar Kerja Proyek (LKP)	95
Tabel 4.23	Daftar Revisi Lembar Kerja Diskusi (LKD)	96

Tabel 4.24 Daftar Revisi Lembar Kerja Latihan (LKL)	96
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A (Instrumen Penelitian)	109
A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	110
A.2 Lembar Kerja Proyek (LKP)	133
A.3 Lembar Kerja Diskusi (LKD)	140
A.4 Lembar Kerja Latihan (LKL)	145
Lampiran B (Lembar Validasi dan Observasi)	152
B.1 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	153
B.2 Lembar Validasi Lembar Kerja Proyek (LKP)	156
B.3 Lembar Validasi Lembar Kerja Diskusi (LKD)	159
B.4 Lembar Validasi Lembar Kerja Latihan (LKL)	162
B.5 Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	165
B.6 Lembar <i>Field Note</i>	167
B.7 Lembar Observasi Aktivitas Siswa	168
B.8 Lembar Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	170
Lampiran C (Hasil Validasi) 199	
C.1 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1	176
C.2 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 2	177
C.3 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3	181
C.4 Hasil Validasi Lembar Kerja Proyek (LKP) 1	183
C.5 Hasil Validasi Lembar Kerja Proyek (LKP) 2	186
C.6 Hasil Validasi Lembar Kerja Proyek (LKP) 3	189
C.7 Hasil Validasi Lembar Kerja Diskusi (LKD) 1	192
C.8 Hasil Validasi Lembar Kerja Diskusi (LKD) 2	194
C.9 Hasil Validasi Lembar Kerja Diskusi (LKD) 3	196
C.10 Hasil Validasi Lembar Kerja Latihan (LKL) 1	198
C.11 Hasil Validasi Lembar Kerja Latihan (LKL) 2	200
C.12 Hasil Validasi Lembar Kerja Latihan (LKL) 3	202
C.10 Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif 1	204
C.11 Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif 2	206
C.12 Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif 3	207
Lampiran D (Hasil Penelitian)	210

D.1 Hasil Observasi Aktivitas Siswa	211
D.2 Contoh Hasil Pengerjaan LKP 1	218
D.3 Contoh Hasil Pengerjaan LKD 1	222
D.4 Contoh Hasil Pengerjaan LKL 1	224
D.5 Contoh Hasil Pengerjaan LKP 2	226
D.6 Contoh Hasil Pengerjaan LKD 2	229
D.7 Contoh Hasil Pengerjaan LKL 2	230
D.8 Contoh Hasil Pengerjaan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	233
Lampiran E (Surat dan Lain-lain)	234
E.1 Surat Tugas	235
E.2 Surat Izin Penelitian	236
E.3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	237
E.4 Lembar Konsultasi Bimbingan	238
E.5 Biodata Penulis	240



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari. Hal tersebut dikarenakan matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia. Selain itu matematika juga mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Matematika juga mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu untuk mengembangkan daya pikir manusia¹. Tujuan mempelajari matematika diantaranya untuk mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan. Hal ini mengisyaratkan pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif melalui aktivitas-aktivitas kreatif dalam pembelajaran matematika².

Fakta di lapangan mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika tidak mendorong siswa untuk berpikir kreatif³. Hasanah dan Surya menyatakan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan pemikiran kreatif tidak berkembang yaitu pembuatan kurikulum yang memiliki target materi yang luas⁴. Hal ini mengakibatkan pendidik hanya fokus untuk mengejar target materi daripada metode pengajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menganalisis masalah yang diberikan dari perspektif yang berbeda, melihat pola perbedaan dan persamaan, sehingga menghasilkan ide-ide yang baru. Kegiatan yang dapat menghasilkan ide baru tersebut kemudian disebut sebagai kreativitas. Kreativitas merupakan hasil kerja sama antara otak

¹ Bimbingan Teknis Implementasi Kurikulum 2013 Jenjang SD Tahun 2013, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah KEMENDIKBUD.2017), 5.

² Amidi, "Membangun Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan E-learning", *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang* (Februari, 2016), 586.

³ Hasanah, "Difference in the Abilities of Creative Thinking and Problem Solving of Students in Mathematics by Using Cooperative Learning and Learning of Problem Solving", *International Journal of Science : basic and Applied research (IJSBAR)*, 34:1, (Februari, 2017) 289.

⁴ Ibid

kanan dan otak kiri yang menghubungkan kinerja imajinasi dan kondisi riil. Kreativitas terbagi atas 1% ide dan 99% aksi.⁵

Semiawan dalam artikel Hariani menjelaskan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru dan dapat menerapkannya dalam pemecahan masalah⁶. Faktor-faktor yang dapat mendorong terwujudnya kreativitas diantaranya dorongan dari dalam diri dan dorongan dari lingkungan⁷. Dorongan dari dalam diri dapat dilakukan melalui pembelajaran secara mandiri. Sedangkan dorongan dari lingkungan dapat berupa keterlibatan dalam sebuah aktivitas-aktivitas ataupun proyek.

Untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa, diperlukan upaya pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif terlibat dalam menemukan gagasan-gagasan dan mengkonstruksi konsep-konsep secara mandiri, mampu melatih siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan secara luwes dan fasih sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Torrance terdapat tiga komponen dalam berpikir kreatif yakni kefasihan, keluwesan dan kebaruan.⁸ Salah satu model yang menganut teori belajar konstruktivisme yang menekankan keterlibatan siswa adalah model pembelajaran PACE.⁹

PACE merupakan salah satu model pembelajaran yang merupakan singkatan dari tahapan-tahapannya yang terdiri dari *Project, Activity, Cooperative*, dan *Exercise*.¹⁰ Model pembelajaran ini melibatkan siswa secara aktif dalam kelompok kerja mulai dari mengorganisasikan data, mengasosiasi data, menganalisis data,

⁵Andi Yudha, *Creative Parenting Today*, (Bandung: Kaifa, 2012), 13.

⁶Agustina Hariani, "*Creative Thinking (Berpikir Kreatif) Dalam Pembelajaran Matematika*", www.researchgate.net., Diakses pada 12 November 2018

⁷Utami Munandar, *Perkembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), 36

⁸Edward A Silver, "Fostering Creativity Through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing". *International Reviews on Mathematical Education*, <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm>, pada 12 November 2018

⁹Andi Suryana, "Penerapan Model Pembelajaran PACE dalam Meningkatkan Kemampuan Membuktikan Matematis", *Prosiding*, ISBN 978-979-16353-9-4, P10, (Desember, 2013), 72

¹⁰ Siti Nurmala Ulfah., Skripsi: "*Pengaruh Model Pembelajaran PACE (Project, Activity, Cooperative and exercise) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*", (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2018), 5.

mengevaluasi data, menuliskan laporan dan mempresentasikan hasil proyek serta menuntut siswa melakukan latihan serta umpan balik dalam memahami dan menemukan konsep baru dan memperkuat konsep yang telah didapat.¹¹ Lee mendukung hal tersebut dengan mengatakan bahwa memecahkan masalah secara aktif dalam kerja kelompok, latihan serta umpan balik merupakan salah satu prinsip pembelajaran PACE.¹²

Model pembelajaran PACE ini didasarkan atas beberapa prinsip diantaranya: (1) mengutamakan pengkonstruksian pengetahuan sendiri melalui bimbingan, (2) praktik dan umpan balik merupakan unsur penting dalam mempertahankan konsep-konsep baru, serta (3) mengutamakan pembelajaran aktif dalam memecahkan suatu masalah.¹³

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwasanya PACE terdiri dari 4 tahapan yakni proyek (*project*), aktivitas (*activity*), pembelajaran kooperatif (*cooperative*) dan latihan (*exercise*). Tahap proyek dalam model PACE merupakan tahapan yang pertama dan komponen penting dalam proses pembelajaran yang inovatif yang menekankan pada kegiatan kompleks yang bertujuan untuk memecahkan suatu masalah yang berdasar pada kegiatan inkuiri.¹⁴ Proyek ini nantinya akan dikerjakan secara kelompok, diberikan suatu permasalahan yang menarik kemudian siswa diminta untuk menyelesaikannya, yang selanjutnya diharuskan membuat laporan. Berpikir kreatif sangat dibutuhkan pada tahapan ini karena siswa diminta mampu mengeluarkan inovasi-inovasi untuk menyelesaikan proyek yang diberikan. Aktivitas dalam model PACE siswa akan diminta menemukan konsep-konsep dari proyek yang dikerjakan, selain itu siswa juga diberikan umpan balik guna meninjau konsep yang telah dipelajari¹⁵.

Pembelajaran kooperatif dalam model PACE dilakukan di kelas, nantinya siswa akan dikelompokkan kemudian diberikan

¹¹ Ibid.

¹² Carl Lee, "An Assesment of the PACE Strategy for an Introductory Statistics Course", *ICOTS 5*: (Januari, 1998), 1215

¹³ ibid

¹⁴ Andi Suryana, "Penerapan Model Pembelajaran dalam Meningkatkan Berpikir Kreatif Matematis", *Prosiding SNMPM Universitas Sebelas Maret*, Vol 1, (Jakarta, 2013), 27.

¹⁵ Siti Nurmala Ulfah., *Op. Cit.*, hal 6

suatu lembar kerja yang akan diselesaikan secara bersama, pada tahap ini siswa dituntut aktif, mampu bertukar informasi antar anggota kelompoknya sehingga siswa memiliki pemahaman yang benar tentang konsep yang dipelajari. *Exercise* atau latihan dalam model PACE ini bertujuan untuk memperkuat konsep-konsep yang telah dimiliki, Tujuannya selain memantapkan konsep tahap ini juga bertujuan agar siswa terlatih menyelesaikan soal-soal secara fasih dan fleksibel sebagaimana hal tersebut merupakan komponen-komponen dari berpikir kreatif. Mampu mengeluarkan ide-ide serta melakukan inovasi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan konsep yang telah dimilikinya dan mampu mengembangkannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dalam penelitian sejenis model PACE digunakan untuk memecahkan permasalahan-permasalahan matematika salah satunya yakni penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”¹⁶ dalam penelitian yang disusun oleh Ulfah ini bertujuan menganalisis pengaruh model pembelajaran PACE terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian ini dilakukan di SMP Pelita Harapan Pondok Pinang Jakarta Selatan tahun ajaran 2016/2017 semester genap. Dari penelitian tersebut mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran PACE lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian lain yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran PACE dalam Meningkatkan Kemampuan Membuktikan Matematis”¹⁷ yang ditulis oleh Suryana bertujuan untuk menerapkan model pembelajaran PACE untuk meningkatkan kemampuan matematis yang ditujukan pada level perguruan tinggi pada mata kuliah statistika.

Dalam melatih berpikir kreatif siswa, terdapat banyak sekali penelitian-penelitian terdahulu yang sejenis, banyak sekali

¹⁶ Ibid

¹⁷ Andi Suryana, Op. Cit., hal 28

model pembelajaran yang dicoba untuk melatih atau bahkan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif salah satunya penelitian yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan *Double Loop Problem Solving* Dengan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa”¹⁸ dalam penelitian yang disusun oleh Sari ini bertujuan mengembangkan perangkat pembelajaran yakni berupa RPP, LKPD dan buku siswa. Secara keseluruhan pembelajaran yang diterapkan cukup efektif serta kemampuan berpikir kreatif pada siswa mengalami peningkatan setelah dilaksanakan proses pembelajaran dengan persentase peningkatan sebesar 42,11%.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengembangkan perangkat pembelajaran model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) yang bertujuan untuk membantu guru dalam menyiapkan pembelajaran yang efektif serta mampu melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Dalam penelitian terdahulu pembelajaran model PACE juga digunakan dalam melatih atau meningkatkan kemampuan matematis siswa akan tetapi belum ada penelitian yang mengembangkann suatu perangkat pembelajaran yang menggunakan model PACE untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa sehingga disusunlah sebuah penelitian dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa?

¹⁸ Wida Ratna Sari., Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Double Loop Problem Solving Dengan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*”. (Surabaya : UIN Sunan Ampel, 2018), 28.

2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa?
4. Bagaimana keefektifan penerapan pengembangan perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa?
- 5.

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.
3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.
4. Untuk mendeskripsikan keefektifan penerapan pengembangan perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Proyek (LKP), Lembar Kerja Diskusi (LKD) dan Lembar Kerja Latihan (LKL) yang sesuai dengan pembelajaran model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih berpikir

kreatif siswa, adapun penjelasan dari setiap produk adalah sebagai berikut:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan dikembangkan berupa RPP yang sesuai dengan pembelajaran model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih berpikir kreatif siswa. RPP yang dikembangkan ini dapat digunakan apabila dikatakan valid dan praktis oleh para ahli.

2. Lembar Kerja Proyek (LKP)

Lembar Kerja Proyek (LKP) ini berada pada tahap *project* yang nantinya akan mengerjakan suatu proyek secara bersama dengan kelompok yang telah ditentukan, siswa dituntut untuk dapat berdiskusi saling bertukar informasi untuk menyelesaikan proyek yang diberikan oleh guru, lembar kerja siswa ini menghasilkan suatu produk dan dapat dilaporkan secara bersama. Pada tahap ini diharap kelompok dapat memberikan ide-ide dan inovasinya untuk menyelesaikan proyek yang diberikan. Selanjutnya siswa diminta untuk menyimpulkan konsep-konsep apa saja yang telah diperoleh dari kegiatan proyek yang telah dilakukan.

3. Lembar Kerja Diskusi (LKD)

Lembar Kerja Diskusi (LKD) ini terdapat pada tahap *cooperative*, nantinya siswa akan dikelompokkan kembali dan diberikan suatu permasalahan yang harus mereka selesaikan secara bersama, siswa dituntut aktif, mampu bertukar informasi antar anggota kelompoknya sehingga siswa memiliki pemahaman yang benar tentang konsep yang dipelajari.

4. Lembar Kerja Latihan (LKL)

Lembar Kerja Latihan (LKL) ini berada pada tahap *Exercise* yang bertujuan untuk memperkuat konsep yang telah dimiliki oleh siswa. LKL ini berisi tentang masalah-masalah yang terkait dengan materi yang harus mereka selesaikan secara individu sehingga siswa akan terlatih untuk berpikir kreatif untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

E. Manfaat Pengembangan

Hasil penelitian dan pengembangan ini diharap memberikan manfaat:

1. Bagi siswa
Melalui pengembangan perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) diharap mampu melatih berpikir kreatif siswa.
2. Bagi guru
Memberikan alternatif baru dalam upaya memberikan pembelajaran matematika untuk melatih berpikir kreatif siswa.
3. Bagi peneliti
Dapat memberikan pengalaman kepada peneliti untuk belajar membuat perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*).
4. Bagi peneliti lain
Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam melakukan penelitian sejenis.

F. Batasan Penelitian

Pembatasan masalah diperlukan agar penelitian ini lebih efektif, efisien, terarah dan tidak menimbulkan perbedaan-perbedaan penafsiran mengenai judul penelitian, maka penulis membatasi obyek-obyek penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada siswa SMPN 4 Surabaya.
2. Materi yang digunakan adalah segiempat dan segitiga pada KD 3.11 dan 4.11

G. Definisi Operasional

Definisi beberapa istilah dalam penelitian ini antara lain:

1. Pengembangan pembelajaran matematika adalah serangkaian kegiatan pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran matematika yang hendak dicapai dengan menggunakan model pengembangan Plomp.
2. Model PACE merupakan salah satu model pembelajaran yang merupakan singkatan dari tahapan-tahapannya yang terdiri dari *Project, Activity, Cooperative, dan Exercise* .

3. Kemampuan berpikir kreatif adalah suatu kemampuan siswa berpikir secara logis dan divergen untuk menghasilkan sesuatu yang baru.
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah suatu rencana kegiatan pembelajaran yang disusun secara sistematis yang berorientasi pada pembelajaran dengan model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) yang berisi tentang skenario penyampaian materi dengan rincian waktu yang telah ditetapkan.
5. Lembar Kerja Proyek (LKP) adalah lembar kegiatan yang disusun oleh peneliti yang bertujuan untuk memudahkan siswa dalam mengerjakan tugas yang terdapat dalam tahap *project*.
6. Lembar Kerja Diskusi (LKD) adalah lembar kegiatan yang berisi tentang suatu permasalahan yang harus dikerjakan secara kelompok yang terdapat pada tahap *cooperative*.
7. Lembar Kerja Latihan (LKL) adalah lembar berisi soal yang terdapat dalam tahap *exercise* bertujuan untuk memperkuat konsep-konsep yang telah dimiliki.
8. Perangkat pembelajaran matematika dikatakan valid apabila memenuhi aspek-aspek kevalidan yakni meliputi kualitas isi dan tujuan pembelajaran serta kualitas teknis.
9. Perangkat pembelajaran matematika dikatakan praktis apabila validator menyatakan bahwa perangkat yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.
10. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria berikut yakni (1) hasil belajar siswa; (2) aktivitas siswa; dan (3) melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Model Pengembangan Perangkat

Dalam penelitian ini bertujuan mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Perangkat yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKP (Lembar kerja Proyek), LKD (Lembar Kerja Diskusi) dan LKL (Lembar Kerja Latihan). Oleh karenanya jenis penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan Plomp¹⁹. Model ini terdiri: (1) Penelitian Pendahuluan (*Preliminary research*), (2) Fase Pembuatan *Prototype* (*Prototyping phase*), dan (3) Fase Penilaian (*Assessment phase*). Berikut penjelasannya :

1. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Fase penelitian pendahuluan adalah tahap awal yang dilakukan peneliti dalam memperoleh data yang membantu tujuan penelitian. Fase pertama dilakukan untuk menganalisis masalah dan kebutuhan pada perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Analisis permasalahannya yaitu masalah pada pembelajaran matematika yang berkaitan dengan pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) pada materi segiempat dan segitiga. Penelitian mengumpulkan permasalahan yang ditemukan saat ini yang ada di lapangan. Hal ini digunakan untuk menemukan masalah yang mendasar yang ada dalam pengembangan perangkat pembelajaran, pada pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan analisis yaitu analisis masalah (awal akhir), kajian kurikulum yang berlaku di sekolah, analisis siswa, dan analisis materi.

¹⁹ Tjeerd Plomp & Nienke Nieven, "An Introduction To Educational Design Research", www.slo.nl/organisatie/internasional/publications diakses pada 12 November 2018

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

Fase pembuatan *prototype* adalah fase lanjutan dari penelitian pendahuluan. Dalam fase ini informasi dan hasil analisis yang telah didapat dari tahap sebelumnya, selanjutnya dilakukan kegiatan penyusunan perangkat pembelajaran.

Perangkat tersebut terdiri RPP, LKP, LKD dan LKL. Perangkat yang telah disusun disebut *prototype I*. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap perangkat pembelajaran yang dihasilkan. Evaluasi bertujuan mendapatkan kesimpulan terhadap produk yaitu perangkat pembelajaran yang dikembangkan setelah memenuhi kriteria. Apabila belum memenuhi kriteria yang ditentukan, dilakukan revisi untuk perbaikan. Kegiatan yang dilakukan pada fase evaluasi adalah melihat aspek kevalidan *prototype I*. Untuk melihat kevalidan dilakukan validasi kepada validator tentang perangkat pembelajaran (*prototype I*). Selanjutnya dianalisis terhadap hasil penilaian validator dan menganalisis hasil uji keterbacaan untuk digunakan pada kegiatan uji coba.

3. Fase Penilaian (*Assessment Phase*)

Kegiatan uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) pada materi segitiga dan segiempat. Kriteria yang harus terpenuhi adalah tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang terdapat pada LKL (Lembar Kerja Latihan), aktivitas siswa serta mampu melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Adapun kegiatan utama yang dilakukan pada fase ini yaitu kegiatan validasi perangkat pembelajaran dan melaksanakan uji coba terbatas. Kegiatan tersebut digunakan untuk menguji tiga hal yaitu: kelayakan *prototype I* yang telah didesain dan disusun menurut validitas pakar, kepraktisan penggunaan *prototype 2* dalam uji coba terbatas, dan keefektifan hasil pelaksanaan uji coba terbatas. Bila ketiga hal tersebut terpenuhi maka dihasilkan solusi yang dikembangkan dalam menghadapi masalah dan selanjutnya dapat diterapkan pada situasi sebenarnya.

B. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran agar dapat berjalan dengan lancar, efektif, dan efisien. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu:

1. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Rencana pelaksanaan pembelajaran pada hakikatnya merupakan perencanaan jangka pendek untuk memperkirakan atau memproyeksikan hal-hal yang akan dilakukan dalam pembelajaran²⁰. Dalam pembuatan RPP, terdapat langkah-langkah atau rambu-rambu yang termuat dalam Permendikbud No. 22 tahun 2016. Namun pada pengembangan, RPP tidak harus urut dan persis seperti yang telah disampaikan dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2016. Pada penelitian ini mengadaptasi komponen dan langkah-langkah penyusunan RPP tersebut yang nantinya akan disesuaikan dengan pembelajaran Model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) diharap mampu melatih berpikir kreatif siswa.

Menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih²¹. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran siswa dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap pendidik 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. RPP disusun berdasarkan KD atau sub tema yang

²⁰ Wida Ratna Sari, Op. Cit., hal 27

²¹ Kemendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*, (Jakarta: Kemendikbud, 2016), 6.

dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Komponen RPP terdiri atas²²:

- 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. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi;
- g. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan;
- 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 pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dari proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan KD yang akan dicapai;
- j. Media pembelajaran, berupa 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; dan
- m. Penilaian hasil belajar.

Dalam penyusunan RPP hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut²³:

- a. Perbedaan individual siswa antara lain kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar,

²² Ibid

²³ Ibid

- kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan siswa;
- 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;
 - 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 keutuhan 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. Pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari RPP, meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup²⁴.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah suatu rencana kegiatan pembelajaran yang disusun secara sistematis yang berorientasi pada pembelajaran dengan model tertentu yang berisi tentang skenario penyampaian materi dengan rincian waktu yang telah ditetapkan. Peneliti mengembangkan RPP yang disesuaikan kompetensi dasar sebagai berikut:

²⁴ Kemendikbud, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional...

Tabel 2.1
Kompetensi Dasar yang Ingin Dicapai

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.11	Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.1	Menghubungkan konsep luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
4.11	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	4.11.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga dengan menggunakan konsep luas segiempat dan segitiga dalam penyelesaiannya.

2. LKP (Lembar Kerja Proyek)

LKP (Lembar Kerja Proyek) merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksana rencana pembelajaran. LKP (Lembar Kerja Proyek) adalah lembaran-lembaran berisi tugas proyek yang harus dikerjakan siswa. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang harus jelas Kompetensi Dasar (KD) yang dicapainya²⁵. Dalam penelitian ini, peneliti mengadaptasi komponen dan langkah-langkah penyusunan LKP tersebut di atas sehingga dihasilkan LKP yang disesuaikan dengan tahap yang ada pada Model PACE untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

²⁵ Depdiknas, *perangkat pembelajaran kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Depdiknas, 2008),

3. LKD (Lembar Kerja Diskusi)

LKD (Lembar Kerja Diskusi) merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran, LKD ini berada pada tahap *cooperative* yang berisi tentang suatu permasalahan yang harus diselesaikan secara bersama-sama dengan kelompok yang telah ditetapkan. Siswa dituntut aktif, mampu bertukar informasi antar anggota kelompoknya sehingga siswa memiliki pemahaman yang benar tentang konsep yang dipelajari.

4. LKL (Lembar Kerja Latihan)

LKL (Lembar Kerja Latihan) merupakan perangkat pembelajaran berisi soal yang bertujuan untuk memperkuat konsep-konsep yang telah dimiliki yang dikerjakan secara mandiri, selain memantapkan konsep tahap ini juga bertujuan agar siswa terlatih menyelesaikan soal secara fasih dan fleksibel sebagaimana hal tersebut merupakan komponen-komponen dari berpikir kreatif. Mampu mengeluarkan ide-ide serta melakukan inovasi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan konsep yang telah dimilikinya.

C. Kriteria Kelayakan Perangkat

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran agar dapat berjalan dengan lancar, efektif, dan efisien. Dengan demikian, suatu perangkat pembelajaran dikatakan layak harus memenuhi kriteria kelayakan perangkat pembelajaran, meliputi :

1. Validitas Perangkat Pembelajaran

Suatu perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila ia merefleksikan jiwa pengetahuan (*state-of-the-art knowledge*). Ini yang sering disebut sebagai validitas isi; sementara itu komponen-komponen perangkat pembelajaran tersebut harus konsisten satu sama lain (validitas konstruk)²⁶. Suatu perangkat pembelajaran yang baik (valid) sangatlah diperlukan bagi setiap guru, agar keberhasilan dalam proses

²⁶ M. Rohman dan Sofan Amri, *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2016), 207.

pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Kevalidan suatu perangkat pembelajaran didasarkan pada penilaian yang dilakukan oleh ahli ataupun praktisi, atau yang lebih sering dikenal dengan validator. Kelayakan dinilai dari 4 aspek kelayakan yang ditentukan oleh Depdiknas pada tahun 2007 yaitu meliputi kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikan²⁷. Sedangkan menurut Dalyana idealnya seorang pengembang perangkat pembelajaran perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (validator), khususnya mengenai ; (a) ketepatan isi; (b) materi pembelajaran; (c) kesesuaian dengan tujuan pembelajaran; (d) desain fisik dan lain-lain²⁸.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, suatu Perangkat pembelajaran matematika dikatakan valid apabila memenuhi aspek-aspek kevalidan yakni sesuai dengan berbagai disiplin ilmu (validitas isi) dan semua komponen saling berkaitan satu sama lain secara konsisten (validitas konstruk) dan dalam pelaksanaan pembelajaran sebagai uji coba dapat menciptakan atau membuat pembelajaran menjadi lebih baik.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Suatu perangkat pembelajaran memiliki kelayakan praktis yang tinggi apabila para ahli (validator) mempertimbangkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran dan menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan ini mudah bagi guru dan siswa untuk digunakan secara leluasa.²⁹ Hal ini sejalan dengan pernyataan Nieveen berkaitan dengan pengembangan materi pembelajaran, bahwa dalam mengukur tingkat

²⁷ Venti Indiani, Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL) Pada Materi Barisan dan Deret Untuk Siswa Sma Kelas X*”, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), 28.

²⁸ Dalyana, Tesis: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Ralistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP*”, (Surabaya : Program Pasca Sarjana UNESA, 2004), 71

²⁹ Siti Nur Anisah, skripsi: “*Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek untuk Melatihkan Kreativitas Ilmiah Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII Di SMPN 4*” (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017), 32

kepraktisan dapat dilihat dari apakah guru (dan pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh guru dan siswa.³⁰ Apabila hal ini bisa tercapai maka produk hasil pengembangan dikatakan praktis.

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini didasarkan pada penilaian para ahli (validator) dengan cara mengisi lembar validasi masing-masing perangkat pembelajaran. Penilaian tersebut meliputi beberapa aspek, yaitu; (a) dapat digunakan tanpa revisi; (b) dapat digunakan dengan sedikit revisi; (c) dapat digunakan dengan banyak revisi; (d) tidak dapat digunakan.

3. Efektivitas Perangkat Pembelajaran

Nieveen menyatakan berkaitan dengan pengembangan materi pembelajaran, keefektifan dilihat dari tingkat penghargaan siswa dalam mempelajari program dan keinginan siswa untuk terus menggunakan program tersebut. Dalam penelitian pengembangan di bidang pembelajaran, indikator untuk menyatakan bahwa keterlaksanaan model dikatakan efektif dapat dilihat dari komponen-komponen: (1) hasil belajar siswa; (2) aktivitas siswa; dan (3) kemampuan siswa dalam matematika dalam hal ini kemampuan berpikir kreatif siswa.

Untuk masing-masing komponen tersebut juga harus jelas definisinya, berikut penjelasannya

a. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bilangan-bilangan yang diperoleh melalui penskoran dengan menggunakan instrumen penilaian yang diperoleh dari LKL (Lembar Kerja Latihan).

b. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa adalah segala kegiatan atau perilaku yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran model PACE (*Project, Activity,*

³⁰ Nienke Nieveen, "Prototyping to Reach Product Quality". In *Design Approaches and Tool in Education and Training*, Jan van den Akker, Robert Maribe Branch, Kent Gustafson, Nienke Nieveen, Tjeerd Plom (Eds), 1990, 125-135

Cooperatif and Exercise) berlangsung. Adapun aktivitas siswa yang diamati adalah: mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru, memperhatikan ilustrasi, mengamati dan memetakan kesamaan konsep analog dan target, menarik kesimpulan, dan perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang dibahas, mengganggu teman, melamun).

c. Kemampuan berpikir kreatif

Kemampuan berpikir kreatif siswa ini dapat kita peroleh dari tes kemampuan berpikir kreatif siswa berdasar indikator-indikator yang telah ditentukan yakni meliputi: a) Keterampilan Berpikir Lancar (*Fluency*), b) Keterampilan Berpikir Luwes (*Flexibility*), dan c) Keterampilan Berpikir Orisinil Kebaruan (*Originality*).

D. Pembelajaran Matematika

Dalam dunia pendidikan, sering kita mendengar kata belajar dan pembelajaran. Keduanya merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Dimana belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku akibat interaksi dengan lingkungan. Skinner mendefinisikan belajar sebagai proses perubahan perilaku. Perubahan perilaku yang dicapai sebagai hasil belajar tersebut melalui proses penguatan perilaku baru yang muncul, yang biasanya disebut dengan pengkondisian operan (*operant conditioning*)³¹. Proses perubahan tingkah laku merupakan upaya yang dilakukan secara sadar berdasarkan pengalaman ketika berinteraksi dengan lingkungan. Pola tingkah laku yang terjadi dapat dilihat atau diamati dalam bentuk perbuatan reaksi dan sikap secara mental dan fisik. Tingkah laku yang berubah sebagai hasil proses pembelajaran mengandung pengertian luas, mencakup pengetahuan, pemahaman, sikap, dan lain sebagainya³². Maka dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku yang disebabkan oleh beberapa faktor, baik itu faktor internal maupun faktor eksternal.

³¹ Baharuddin dan Esa, *Teori Belajar & Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), 103.

³² M. Rohman dan Sofan Amri, *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2016), 68.

Pembelajaran merupakan seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian eksternal yang berperan terhadap rangkaian kejadian-kejadian internal yang berlangsung didalam siswa³³. Menurut aliran behavioristik pembelajaran adalah usaha guru membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan atau stimulus. Aliran kognitif mendefinisikan pembelajaran sebagai cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir agar mengenal dan memahami sesuatu yang sedang dipelajari³⁴. Hubungannya dengan pembelajaran matematika Suherman mengemukakan bahwa “pembelajaran matematika adalah suatu upaya membantu siswa untuk mengkonstruksi, membangun konsep, atau prinsip-prinsip dalam matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip tersebut terbangun dengan sendirinya”³⁵

Sehingga dapat kita simpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses pembelajaran yang bertujuan untuk memberikan pengalaman terhadap siswa, yang serangkaian kegiatan tersebut dikemas secara sistematis agar lebih mudah dalam memahami materi yang akan diajarkan.

E. Model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*)

1. Pengertian Model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*)

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasi pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu dan sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar³⁶. Dalam penelitian ini, model pembelajaran yang digunakan adalah model PACE .

PACE merupakan singkatan dari tahapan-tahapan pembelajaran yang terdiri dari Proyek (*Project*), Aktivitas

³³ Ibid.

³⁴ Wida Ratna Sari, Op. Cit., hal 16

³⁵ Ainurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*. (Bandung:Penerbit Alfabeta, 2010), 10

³⁶ Mulyono. *Strategi Pembelajaran*. (Malang: UIN Maliki Malang, 2011), 20.

(*Activity*), Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative learning*) dan Latihan (*Exercise*) dengan menggunakan LKP (Lembar Kerja Proyek), LKD (Lembar Kerja Diskusi) dan LKL (Lembar Kerja Latihan) dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran PACE adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam kelompok kerja meliputi mengorganisasikan data, mengasosiasi data, menganalisis data, mengevaluasi data, menuliskan laporan dan mempresentasikan hasil proyek serta menuntut siswa melakukan latihan serta umpan balik dalam memahami dan menemukan konsep baru dan memperkuat konsep yang telah didapat³⁷.

Model pembelajaran PACE ini didasarkan atas beberapa prinsip diantaranya: (1) mengutamakan pengkonstruksian pengetahuan sendiri melalui bimbingan, (2) praktik dan umpan balik merupakan unsur penting dalam mempertahankan konsep-konsep baru, serta (3) mengutamakan pembelajaran aktif dalam memecahkan suatu masalah.³⁸ Menurut Lee, dalam pembelajaran model PACE, siswa jauh lebih terlibat dalam pembelajaran aktif melalui kerja kelompok dan diskusi kelas.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat ditarik simpulan bahwa model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) adalah model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme yang memiliki tahap proyek, aktivitas, pembelajaran kooperatif dan latihan dengan menggunakan LKP, LKD dan LKL dalam proses pembelajarannya.

2. Langkah-langkah model PACE

Dalam penerapan model PACE, terdapat empat langkah pembelajaran sebagai berikut:

a. Proyek (*Project*)

Proyek merupakan komponen penting dari model PACE. Proyek merupakan bentuk pembelajaran yang inovatif yang menekankan pada kegiatan kompleks dengan tujuan pemecahan masalah yang berdasarkan

³⁷ Carl Lee, Op. Cit., hal 1215

³⁸ *ibid*

pada kegiatan inkuiri. Proyek dilakukan dalam bentuk kelompok.³⁹ Pada tahap proyek siswa diberikan LKP (Lembar Kerja Proyek) yang berupa serangkaian kegiatan berbasis masalah sehari-hari yang harus dibahas dan diselesaikan bersama kelompok, dianalisis dan dievaluasi serta diminta pula untuk membuat laporan penyelesaian masalah tersebut berupa tulisan dan lisan (presentasi).⁴⁰ Berpikir kreatif sangat dibutuhkan pada tahapan ini karena siswa diminta mampu mengeluarkan inovasi-inovasi untuk menyelesaikan proyek tersebut.

b. *Aktivitas (Activity)*

Pada tahap aktivitas, siswa melaksanakan serangkaian aktivitas yang terdapat pada LKP, siswa diminta untuk menemukan konsep-konsep mengenai proyek yang diselesaikan yang selanjutnya digunakan untuk menemukan konsep-konsep yang sedang dipelajari dan siswa juga diberikan umpan balik guna meninjau konsep yang telah dipelajari sebelumnya.⁴¹

c. *Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning)*

Pada tahap pembelajaran kooperatif, siswa dituntut untuk berdiskusi, saling bertukar pikiran dan membuat penyelesaiannya secara bersama-sama mengenai masalah yang diberikan.⁴² Pada tahap ini siswa diberikan LKD (Lembar Kerja Diskusi), di sini siswa dituntut aktif, mampu bertukar informasi antar anggota kelompoknya sehingga siswa memiliki pemahaman yang benar tentang konsep yang dipelajari.

d. *Latihan (Exercise)*

Exercise atau latihan dalam model PACE ini bertujuan untuk memperkuat konsep-konsep yang telah dimiliki.⁴³ selain memantapkan konsep tahap ini juga bertujuan agar siswa terlatih menyelesaikan soal-soal secara fasih dan fleksibel sebagaimana hal tersebut

³⁹ Andi Suryana, Op. Cit., hal 16

⁴⁰ Ibid

⁴¹ Ibid

⁴² Ibid

⁴³ Ibid

merupakan komponen-komponen dari berpikir kreatif. Mampu mengeluarkan ide-ide serta melakukan inovasi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan konsep yang telah dimilikinya dan mampu mengembangkannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

F. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menganalisis masalah yang diberikan dari perspektif yang berbeda, melihat pola perbedaan dan persamaan, menghasilkan ide-ide yang baru. Hal itu menggabungkan ide-ide yang sebelumnya yang belum dilakukan. Kreativitas merupakan produk berpikir kreatif seseorang. Kreativitas merupakan hasil kerja sama antara otak kanan dan otak kiri menghubungkan kinerja imajinasi dan kondisi riil. Kreativitas adalah 1% ide dan 99% aksi⁴⁴. Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam suatu praktek pemecahan masalah, pemikiran divergen menghasilkan banyak ide-ide. Hal ini akan berguna dalam menemukan penyelesaiannya.

Kemampuan berpikir kreatif sering kali dikaitkan dalam aktivitas pemecahan masalah. Laycock menggambarkan kreativitas matematika sebagai kemampuan untuk menganalisis masalah yang diberikan dari perspektif yang berbeda, melihat pola, perbedaan dan persamaan, menghasilkan beberapa ide-ide dan memilih metode yang tepat⁴⁵. Selain itu, untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa setelah dilakukan tes berpikir kreatif, maka digunakan penjenjangan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dikembangkan oleh Siswono. Pengembangannya adalah sebagai berikut⁴⁶:

⁴⁴ Andi Yudha, *Creative Parenting Today*, (Bandung: Kaifa, 2012), 13.

⁴⁵ Mehdi Nadjafikhah, dkk, *Mathematical Creativity: Some Definitions and Characteristics*, (Iran:: Procedia 2011), 286.

⁴⁶ Chotmil Huda, Skripsi: “*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Dengan Model Pembelajaran Treffinger Pada Materi Pokok Keliling Dan Luas Persegi Dan Persegi panjang*”, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel, 2011), 13.

Tabel 2.2
Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	Karakteristik Tingkat kemampuan Berpikir Kreatif
TKBK 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban yang baru (tidak biasa dibuat siswa pada tingkat berpikir umumnya) dengan fasih dan fleksibel. Atau siswa hanya mampu membuat satu jawaban yang baru dan dapat menyelesaikan masalah dengan beberapa cara (fleksibel).
TKBK 3 (Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban yang baru dengan fasih, tetapi tidak dapat menyelesaikan masalah dengan beberapa cara (fleksibel). Atau siswa dapat menyelesaikan masalah dengan beberapa cara (fleksibel) dan fasih.
TKBK 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban yang baru meskipun tidak dengan fleksibel ataupun fasih. Atau siswa mampu menyelesaikan dengan beberapa cara (fleksibel) meskipun tidak fasih dalam menjawab dan jawaban yang dihasilkan tidak baru.
TKBK 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menjawab dengan fasih, tetapi tidak mampu membuat satu jawaban yang baru dan tidak mampu menyelesaikan masalah dengan beberapa cara (fleksibel).
TKBK 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu menjawab dengan fasih, tidak mampu membuat satu jawaban yang baru dan tidak mampu menyelesaikan masalah dengan beberapa cara (fleksibel).

Indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu: a) Keterampilan Berpikir Lancar (*Fluency*), b) Keterampilan Berpikir Luwes (*Flexibility*), dan c) Keterampilan Berpikir Orisinal Kebaruan (*Originality*). Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. Keterampilan Berpikir Lancar (*Fluency*)

Ciri-ciri keterampilan berpikir lancar adalah mencetuskan banyak ide, jawaban, penyelesaian masalah, atau pertanyaan, memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal, selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.

2. Keterampilan Berpikir Luwes (*Flexibility*)

Ciri berpikir luwes adalah menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda, mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.

3. Keterampilan Berpikir Orisinil Kebaruan (*Originality*)

Ciri-ciri berpikir orisinil adalah mampu melahirkan ungkapan yang berbeda dan unik, memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri, mampu membuat kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.

G. Pembelajaran Matematika Model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menganalisis masalah yang diberikan dari perspektif yang berbeda, melihat pola perbedaan dan persamaan, menghasilkan ide-ide yang baru.⁴⁷ Hal itu menggabungkan ide-ide yang sebelumnya yang belum dilakukan. Kreativitas merupakan produk berpikir kreatif seseorang.

Untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa, diperlukan upaya pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif terlibat dalam menemukan gagasan-gagasan dan mengkonstruksi konsep konsep secara mandiri, mampu melatih siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan secara luwes dan fasih sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Torrance terdapat tiga komponen dalam berpikir kreatif yakni kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.⁴⁸ Salah satu model yang menganut teori belajar konstruktivisme yang menekankan keterlibatan siswa adalah model pembelajaran PACE.⁴⁹

⁴⁷ Utami Munandar, *Kreativitas dan Keberbakatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2002),..33

⁴⁸ Edward A Silver,.,Loc. Cit. hal 42

⁴⁹ Andri Suryana, Op. Cit., hal 27

Dalam model PACE terdiri dari 4 tahapan yakni *project, activity, cooperative, and exercise*. Pada tahap proyek ini merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran yang inovatif yang menekankan pada kegiatan kompleks yang bertujuan untuk memecahkan suatu masalah yang berdasar pada kegiatan inkuiri.⁵⁰ Proyek ini nantinya akan dikerjakan secara kelompok, diberikan suatu permasalahan yang menarik kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, mereka diharuskan membuat laporan dari proyek tersebut. Berpikir kreatif sangat dibutuhkan pada tahapan ini karena siswa diminta mampu mengeluarkan inovasi-inovasi untuk menyelesaikan proyek tersebut. Aktivitas dalam model PACE siswa diminta menemukan konsep-konsep dari proyek yang dilakukan selain itu siswa juga diberikan umpan balik guna meninjau konsep yang telah dipelajari.

Pembelajaran kooperatif dalam model PACE dilakukan di kelas, nantinya siswa akan dikelompokkan kemudian diberikan suatu lembar kerja yang akan diselesaikan secara bersama, di sini siswa dituntut aktif, mampu bertukar informasi antar anggota kelompoknya sehingga siswa memiliki pemahaman yang benar tentang konsep yang dipelajari.

Exercise atau latihan dalam model PACE ini bertujuan untuk memperkuat konsep-konsep yang telah dimiliki, selain memantapkan konsep tahap ini juga bertujuan agar siswa terlatih menyelesaikan soal-soal secara fasih dan fleksibel sebagaimana hal tersebut merupakan komponen-komponen dari berpikir kreatif. Mampu mengeluarkan ide-ide serta melakukan inovasi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan konsep yang telah dimilikinya dan mampu mengembangkannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

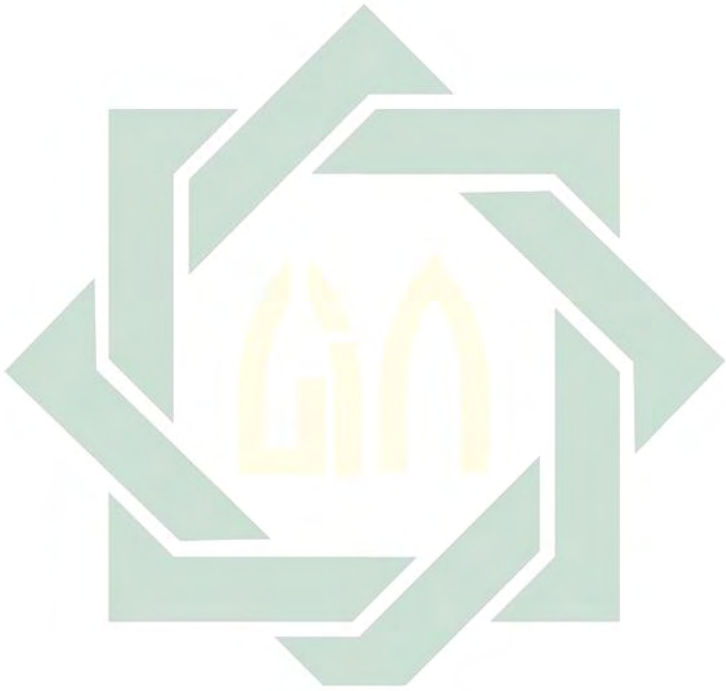
Adapun langkah-langkah pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih berpikir kreatif siswa pada penelitian ini dapat ditunjukkan sebagai berikut.

⁵⁰ Ibid

Tabel 2.3
Langkah-langkah Pembelajaran Matematika Model PACE
(Project, Activity, Cooperative, and Exercise) untuk melatih
berpikir kreatif siswa

Tahap	Model PACE	Keterangan
PENDAHULUAN	Langkah 1 Menetapkan fokus pada tujuan awal pelajaran, konten, atau kegiatan	
	Langkah 2 Membahas pelajaran yang terkait sebelumnya, yang berhubungan dengan materi atau konsep yang akan dipelajari	
	Langkah 3 Memberikan gambaran informasi baru atau masalah, menjabarkan ide-ide siswa, bertukar pikiran, berdiskusi, memberikan pemahaman tentang masalah yang diselidiki	
INTI	Langkah 4 Siswa dikumpulkan dalam beberapa kelompok	
	Langkah 5 <i>Project</i> Siswa yang telah dikelompokkan untuk selanjutnya diberikan LKP (Lembar Kerja Proyek) yang harus dikerjakan secara berkelompok dan diharuskan membuat laporan	Pada tahap ini diharap siswa mampu berdiskusi serta mampu mengeluarkan ide-idenya, serta mampu melatih siswa dalam berpikir kreatif untuk menyelesaikan projek yang diberikan
	Langkah 6 <i>Activity</i> Siswa diminta manemukan konsep dari LKP yang dikerjakan	Pada tahap ini diharap siswa mampu menemukan konsep secara mandiri dari apa yang telah dikerjakan pada tahap

		sebelumnya
	<p>Langkah 7 <i>Cooperative</i> Guru memberikan lembar LKD (Lembar Kerja Diskusi) yang berisi tentang suatu permasalahan yang harus diselesaikan secara bersama.</p>	<p>Pada tahap ini diharap siswa mampu berdiskusi serta mampu mengeluarkan ide-idenya, serta mampu melatih siswa dalam berpikir kreatif untuk menyelesaikan lembar kerja yang diberikan</p>
	<p>Langkah 8 <i>Exercise</i> Selanjutnya siswa mengerjakan LKL untuk memantapkan konsep yang telah dimiliki dan untuk melihat sejauh mana kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diterapkan pembelajaran model PACE.</p>	<p>Pada tahap ini diharap siswa mampu memantapkan konsep yang telah ia miliki dan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa secara individu</p>
PENU TUP	<p>Langkah 9 Menyimpulkan dari apa yang telah dipelajari dan memberikan reward kepada siswa</p>	



BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKP, LKD dan LKL yang valid, praktis dan efektif serta untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa sesudah mengikuti proses pembelajaran model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*). Berdasarkan tujuan tersebut maka jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Plomp⁵¹. Model ini terdiri atas tiga fase yakni fase penelitian pendahuluan (*Preliminary Research*), fase pembuatan prototype (*Prototyping Phase*), dan fase penilaian (*Assessment Phase*).⁵²

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

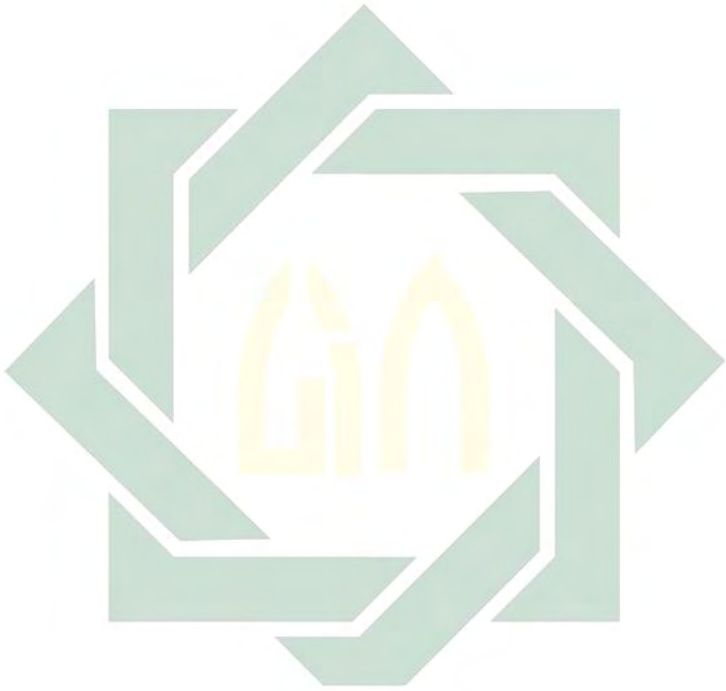
Dalam penelitian pengembangan ini mengacu pada model Plomp yang terdiri atas tiga fase yakni fase penelitian pendahuluan (*Preliminary Research*), fase pembuatan prototype (*Prototyping Phase*), dan fase penilaian (*Assessment Phase*). Berikut adalah penjelasan mengenai tiga fase yang akan dilakukan peneliti.

1. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Pada fase ini bertujuan untuk mengetahui masalah dasar yang digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis siswa, dan analisis materi pembelajaran dengan cara mengumpulkan dan menganalisis informasi yang mendukung untuk merencanakan kegiatan selanjutnya. Berikut adalah penjelasan dari ke empat hal tersebut.

⁵¹ Plomp, Tjeerd & Nieven, Nienke, Loc. Cit., hal 37

⁵² Tjeerd Plomp, *Educational Design Research: an Introduction* (Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development, 2007), 15.



a. Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir adalah kegiatan awal penelitian yang bertujuan untuk menetapkan kebutuhan dasar peneliti dalam mengembangkan perangkat penelitian. Tahap yang dilakukan adalah analisis pada teori belajar yang terdapat di SMPN 4 Surabaya dan hal lain yang dibutuhkan peneliti.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum adalah kegiatan telaah kurikulum yang diberlakukan di SMPN 4 Surabaya. Telaah kurikulum bertujuan untuk memadukan kecocokan kurikulum yang digunakan dengan tujuan penelitian yang akan dilakukan.

c. Analisis Siswa

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

d. Analisis Materi Pembelajaran

Analisis materi ditujukan untuk memilih, merinci, dan menyusun materi pembelajaran yang relevan secara sistematis. Pemilihan materi pembelajaran dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian konsep dan isi materi dengan tujuan penelitian. Materi yang dipilih oleh peneliti adalah segiempat dan segitiga. Selain itu, materi pembelajaran dirinci dan disusun secara matematis kedalam masing-masing perangkat pembelajaran sehingga mendukung pelaksanaan pembelajaran.

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

Fase pembuatan *prototype* adalah fase lanjutan dari penelitian pendahuluan. Pada tahap ini, didesain perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa, yang ditujukan untuk menghasilkan *prototype*. Langkah-langkah yang ditempuh dalam mendesain perangkat pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

a. Penyusunan RPP

RPP merupakan rencana prosedur dan pengorganisasian pembelajaran yang dilakukan guru untuk mencapai suatu kompetensi dasar. RPP difokuskan untuk melaksanakan pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

b. Penyusunan LKP, LKD dan LKL

LKP (Lembar Kerja Proyek) merupakan lembar kerja berisi tugas proyek untuk diselesaikan siswa. LKP disusun sebagai sumber pendukung belajar dalam pelaksanaan uji coba terbatas. LKD (Lembar Kerja Diskusi) merupakan lembar kerja yang berisi suatu permasalahan yang harus diselesaikan secara bersama dengan kelompok yang telah ditetapkan. Sedangkan LKL merupakan lembar kerja berisi soal yang harus diselesaikan secara individu dengan tujuan untuk memperkuat konsep-konsep yang telah dimiliki dan melatih siswa dalam berpikir kreatif.

Selanjutnya berdasarkan desain perangkat pembelajaran tersebut disusun perangkat pembelajaran matematika Model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Perangkat yang dimaksud terdiri atas RPP, LKP, LKD dan LKL. Hasil penyusunan perangkat pembelajaran dari fase ini selanjutnya disebut *prototype I*.

3. **Fase *Penilaian (Assessment Phase)***

Pada fase ini dilakukan dua kegiatan utama yaitu validasi perangkat pembelajaran dan uji coba terbatas.

a. Validasi Perangkat Pembelajaran

Prototype I yang dihasilkan pada fase pembuatan *prototype* sebelumnya telah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, kemudian divalidasi oleh validator. Validasi RPP dilakukan oleh pakar pendidikan matematika Sementara validasi LKP, LKD dan LKL dilakukan menurut tinjauan aspek. Berdasarkan validasi tersebut, dilakukan revisi terhadap *prototype I* untuk selanjutnya

disusun *prototype II* yang digunakan untuk pelaksanaan uji coba terbatas.

b. Uji Coba Terbatas

Kegiatan uji coba terbatas dilakukan melalui uji coba kelas terbatas. Hal ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pelaksanaan dan dampak penggunaan perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Sebelum uji coba dilakukan, peneliti memberikan arahan kepada pengamat yang akan mengamati proses pembelajaran dengan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar tidak terjadi penyimpangan dalam penelitian. Uji coba terbatas dilaksanakan sebagai upaya untuk memperoleh masukan, koreksi, dan perbaikan terhadap perangkat pembelajaran yang disusun serta untuk mengetahui pelaksanaan di lapangan dalam skala kecil dengan menggunakan *prototype II*.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk ini dilakukan bertujuan untuk mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar dalam menetapkan kelayakkan suatu produk atau perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut.

1. Desain Uji Coba

Dalam uji coba ini akan menggunakan desain *one-shout case study*—yakni suatu pendekatan dengan menggunakan satu kali pengumpulan data. Pada jenis penelitian ini tidak terdapat kelompok kontrol. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut

X → O

Keterangan :

X : Penerapan pembelajaran model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa

O :Data yang diperoleh setelah penerapan pembelajaran berupa data aktivitas siswa, hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa.

2. Subjek Uji Coba

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-D SMPN 4 Surabaya sebanyak 29 siswa yang akan mengikuti uji coba menggunakan perangkat yang telah dikembangkan. Dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yakni pengambilan sampel yang ditentukan dengan menyesuaikan tujuan penelitian atau pertimbangan tertentu⁵³. Materi yang digunakan yakni materi segiempat dan segitiga sehingga peneliti mengambil subjek kelas VII yang sedang mempelajari materi tersebut. Pelibatan siswa sebagai subjek penelitian yaitu bertujuan untuk memperoleh data tentang keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

3. Jenis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data proses penyusunan perangkat pembelajaran
Data ini berupa catatan lapangan (*field note*) selama proses penyusunan perangkat pembelajaran.
- b. Data validasi dan kepraktisan perangkat pembelajaran
Data kevalidan dan kepraktisan diperoleh dari beberapa ahli yang kompeten dalam bidang pengembangan perangkat pembelajaran. Data ini digunakan untuk mengetahui bahwa perangkat pembelajaran dan instrumen-instrumen penelitian layak untuk diuji coba di sekolah.
- c. Data keefektifan perangkat pembelajaran
Data ini diperoleh pada saat melakukan uji coba disekolah. Data keefektifitasan ini berisi tentang hasil belajar siswa, aktivitas siswa serta data kemampuan berpikir kreatif siswa.

⁵³ Zaenal Arifin. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Filosofi, Teori & Aplikasinya*. (Surabaya: Lentera Cendekia, 2012), 72.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pengembangan yang disusun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Catatan Lapangan (*Field Note*)

Peneliti mendapatkan data mengenai proses pembelajaran matematika menggunakan model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Bentuk *field note* ini berupa jurnal yang ditulis dengan bebas. Penggunaan teknik catatan lapangan ini bertujuan untuk dapat menggambarkan tahap-tahap proses pengembangan pembelajaran.

b. Teknik Angket

Teknik angket digunakan untuk mendapatkan data mengenai kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan penilaian dari ahli dan praktisi (guru di sekolah). Data yang dikumpulkan merupakan data tentang kevalidan perangkat pembelajaran (RPP, LKP, LKD dan LKL) yang berupa pernyataan ahli dan praktisi mengenai aspek-aspek yang terdapat dalam perangkat pembelajaran. Data validasi diperoleh dengan cara memberikan lembar validasi kepada ahli dan praktisi yang berperan sebagai validator sebagai penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan. Hasil validasi digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

c. Teknik Observasi

Metode observasi digunakan untuk memperoleh data hasil aktivitas siswa dalam model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*). Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dengan cara observasi sistematis yaitu observasi yang dilakukan pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan. Dalam proses observasi, pengamat (observer) cukup memberikan huruf (A-L) dimana huruf tersebut memuat indikator aktivitas-aktivitas siswa yang dilakukan selama proses pembelajaran, huruf-huruf tersebut harus di isi sesuai

dengan kolom nama siswa dan kolom menit yang disediakan. Untuk pengamatan aktivitas siswa, peneliti membagi siswa menjadi lima kelompok dan tiap-tiap kelompok terdiri dari lima sampai enam siswa yang heterogen.

d. Teknik Tes

Teknis tes digunakan untuk mendapatkan data kemampuan berpikir kreatif siswa. Tes dilakukan oleh guru setelah proses pembelajaran berakhir.

5. **Instrumen Penelitian**

a. Lembar *Field Note*

Field note ditujukan kepada peneliti dengan tujuan memperoleh data yang diperlukan untuk mendeskripsikan proses pengembangan pembelajaran PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) untuk melatih berpikir kreatif siswa. Lembar *Field Note* terdapat pada lampiran B-6

b. Lembar Validasi

Lembar validasi yang digunakan peneliti berupa lembaran yang memuat beberapa aspek penilaian sebagaimana yang telah diuraikan pada landasan teori. Struktur lembar validasi ini terdiri atas identitas validator; pengantar dan petunjuk pengisian; skala pengisian dengan lima tingkat yaitu 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), dan 5 (sangat baik); pernyataan validator tentang penilaian umum perangkat pembelajaran yang dikembangkan, dengan empat pilihan yaitu A (dapat digunakan tanpa revisi), B (dapat digunakan dengan sedikit revisi), C (dapat digunakan dengan banyak revisi), dan D (tidak dapat digunakan); bagian komentar, kritik atau saran; serta bagian pengesahan. Lembar ini terdapat pada lampiran B-1 sampai B-5

c. Lembar Observasi

Lembar observasi yang dikembangkan yaitu lembar observasi aktivitas siswa yang sesuai dengan pembelajaran model PACE. Adapun indikator aktivitas siswa yang terdapat dalam lembar observasi sebagai berikut:

- A. Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran.
- B. Percaya diri dalam mengikuti dan menyelesaikan masalah dalam pembelajaran.
- C. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.
- D. Memperhatikan ilustrasi dalam LKP (Lembar Kerja Proyek).
- E. Memperhatikan ilustrasi dalam LKD (Lembar Kerja Diskusi).
- F. Mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman terkait materi segitiga dan segiempat.
- G. Menyampaikan pendapat terkait materi segitiga dan segiempat kepada guru atau teman.
- H. Mendengarkan penjelasan guru atau teman ketika berdiskusi antar teman sekelompok.
- I. Ikut berpartisipasi dalam mengemukakan pendapat pada diskusi antar teman sekelompok untuk menyelesaikan proyek yang diberikan.
- J. Memperhatikan ilustrasi dalam LKL (Lembar Kerja Latihan).
- K. Menarik kesimpulan dari konsep yang dipelajari yaitu materi segitiga dan segiempat
- L. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang dibahas, mengganggu teman kelompok, melamun, dll)

Lembar observasi aktivitas siswa ini selanjutnya dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan validator. Berdasarkan hasil konsultasi dilakukan beberapa revisi, meliputi revisi kalimat dan penggantian beberapa butir pernyataan yang harus diamati. Hasil revisi ini selanjutnya digunakan dalam uji coba pembelajaran di sekolah. Lembar observasi aktivitas siswa terdapat pada lampiran B-7

d. Lembar Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penelitian ini adalah satu butir soal esai beserta pedoman

penilaiannya. Lembar tes kemampuan berpikir kreatif terdapat pada lampiran B-8

6. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, untuk menentukan kualitas hasil pengembangan model dan perangkat pembelajaran umumnya diperlukan tiga kriteria yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan⁵⁴.

a. Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Pada tahap ini, yang dilakukan oleh peneliti yaitu menganalisis hasil penilaian dari para validator terhadap lembar validasi perangkat pembelajaran yang diberikan. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika para validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran telah dikembangkan dengan baik dengan skala penelitian sebagaimana ditunjukkan pada tabel 3.1 berikut⁵⁵:

Tabel 3.1
Skala Penilaian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Baik
2	Tidak Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Untuk mempermudah dalam menganalisis data hasil validasi perangkat pembelajaran, kegiatan yang dilakukan yaitu⁵⁶:

- a) Melakukan rekapitulasi semua pernyataan validator kedalam tabel 3.2 yang meliputi:

⁵⁴ Rochmad, "Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika", *Jurnal Kreano*, 3:1, (Juni, 2012), 68.

⁵⁵ Siti Khabibah, Disertasi: "Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Sisiwa Sekolah Dasar", (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2006), 34.

⁵⁶ Hobri Hobri. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. (Jember: PENA Salsabila. 2010), 52.

aspek penilaian (A_i), kriteria (K_i), dan hasil penelitian validator (V_{ji}).

Tabel 3.2
Pengolahan Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator			K_i	A_i
		1	2	3		
Rata-rata Total (RTV)						

- b) Mencari rerata tiap kriteria dari semua validator dengan rumus:

$$K_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

K_i : Rata-rata kategori ke-i

v_{ji} : Skor hasil penilaian validator ke-j untuk kriteria ke-i

n : banyaknya validator

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis kedalam kolom tabel yang sesuai.

- c) Mencari rerata tiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ji}}{n}$$

A_i : Rata-rata aspek ke-i

K_{ji} : Rerata kriteria ke-i dan kriteria ke-j

n : banyaknya validator

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis kedalam kolom tabel yang sesuai.

- d) Mencari rerata total (RTV Perangkat Pembelajaran) dengan rumus:

$$RTV_{\text{Perangkat Pembelajaran}} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

$RTV_{\text{Perangkat Pembelajaran}}$: Rata-rata total validitas

A_i : Rata-rata aspek ke-i

n : banyaknya aspek

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai. Menentukan kevalidan

(RTV Perangkat Pembelajaran) dengan mencocokkan rerata total dengan kategori yang telah ditetapkan dalam tabel 3.3 berikut⁵⁷.

Tabel 3.3
Kategori Kevalidan RPP

Kategori	Keterangan
$4 < \text{RTV Perangkat Pembelajaran} \leq 5$	Sangat valid
$3 < \text{RTV Perangkat Pembelajaran} \leq 4$	Valid
$2 < \text{RTV Perangkat Pembelajaran} \leq 3$	Kurang valid
$\text{RTV Perangkat Pembelajaran} \leq 2$	Tidak valid

- e) Jika hasil validasi menunjukkan belum valid maka Perangkat Pembelajaran yang sedang dikembangkan perlu direvisi.

b. Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran secara teori, terdapat empat kriteria penilaian umum perangkat pembelajaran dengan kode nilai sebagaimana tertera dalam tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

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

⁵⁷ Ibid., 53.

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

c. Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan efektif jika memenuhi semua indikator, yaitu aktivitas siswa selama pembelajaran efektif, hasil belajar siswa baik dan pembelajaran model PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*) dapat melatih berpikir kreatif siswa. Analisis masing-masing indikator akan dibahas sebagai berikut:

1) Analisis Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Untuk mempermudah dalam menganalisis data hasil pengamatan aktivitas siswa, kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a) Melakukan rekapitulasi lembar observasi aktivitas siswa selama kegiatan berlangsung pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5
Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Observer	Siswa	Bentuk Aktivitas Siswa												Jumlah
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
		Jumlah												
	O ₁													
	O ₂													
	O ₁ dan O ₂													

- b) Kemudian mencari persentase dari tiap-tiap aktivitas yang telah direkap sebelumnya dan dimasukkan pada tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.6
Persentase Aktivitas Siswa

No.	Kategori	Bentuk Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa	Total Persentase
1.	Aktif	A		
		:		
		K		
2.	Pasif	L		
Total Persentase				

$$\% \text{ Aktivitas pembelajaran} = \frac{\text{frekuensi aktivitas yang muncul}}{\text{frekuensi seluruh aktifitas}} \times 100\%$$

Aktivitas siswa dikatakan efektif apabila persentase aktivitas siswa dalam kategori aktif lebih besar dari pada persentase siswa dalam kategori pasif.

2) Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Nilai tes hasil belajar siswa diperoleh dari hasil pengerjaan LKL yang dilakukan selama proses pembelajaran dengan model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) dilaksanakan. Analisis data ini digunakan untuk mengukur ketuntasan belajar siswa dengan KBM (Ketuntasan Belajar Minimal). Selain itu, LKL juga digunakan untuk melihat adanya efek potensial pada perangkat pembelajaran. Kemudian untuk menghitung rata-rata nilai siswa digunakan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} : Rata-rata

$\sum_{i=1}^n x_i$: jumlah nilai semua siswa

N : Jumlah siswa

Kemudian untuk menghitung persentase ketuntasan siswa menggunakan rumus berikut:

$$\% \text{ ketuntasan} = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100 \%$$

3) Analisis Tes Berpikir Kreatif

Tes berpikir kreatif diberikan kepada siswa setelah pembelajaran dengan PACE (*Project, Activity, Cooperative, and Exercise*). Adapun langkahnya sebagai berikut:

- a) Menyekor hasil tes berpikir kreatif siswa berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan pada tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6
Rubrik Penilaian Tes Kemampuan BerpikirKreatif

Kriteria Penilaian	0	1	2	3	4
<i>Fluency</i>	Tidak mem beri jawaban	Jawaban tidak lengkap, atau cara yang dipakai tidak berhasil.	Paling tidak satu jawaban benar diberikan dan satu cara digunakan untuk memecahkan soal.	Paling tidak dua jawaban benar dan dua cara digunakan.	Seluruh jawaban benar dan beberapa pendekatan/cara digunakan, atau pertanyaan baru yang berkaitan dibuat.
<i>Flexibility</i>	Tidak mem beri jawaban	Tidak ada kefleksibelan ditunjukkan dalam jawaban	Semua jawaban menggunakan cara yang sama	Paling sedikit dua cara berbeda digunakan untuk memeca	Beberapa cara digunakan dalam jawabannya.

		nya.		hkan soal.	
<i>Originality</i>	Tidak mem beri jawaban	Cara yang digunakan bisa berbeda tapi bukan merupakan solusi persoalan.	Cara yang dipakai merupakan solusi soal, tetapi masih umum.	Cara yang dipakai tidak biasa dan berhasil. Cara digunakan oleh sedikit siswa.	Cara yang dipakai berbeda dan menarik. Cara yang digunakan hanya dipakai satu ataudua siswa.

- b) Mengelompokkan hasil tes berpikir kreatif siswa berdasarkan kemampuannya berdasarkan tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7
Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Skor	Kategori
4	Sangat kreatif
3	Kreatif
2	Cukup kreatif
1	Kurang kreatif
0	Tidak kreatif

- c) Mempersentasekan kelompok siswa berdasarkan kategori berpikir kreatif dengan cara sebagai berikut:

$$\% \text{ kategori kemampuan} = \frac{\text{jumlah siswa pada kategori tersebut}}{\text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Data Uji Coba

1. Deskripsi Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Pada bagian ini, peneliti menjelaskan hasil dari uji coba perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKP (Lembar Kerja Proyek), LKD (Lembar Kerja Diskusi) dan LKL (Lembar Kerja Latihan). Model pengembangan yang digunakan yaitu model pembelajaran Plomp terbagi dalam 3 fase, yaitu: (1) Fase Investigasi Awal (*Preliminary Invesgation*), (2) Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*), (3) Fase Penilaian (*Assesment Phase*).

Rancangan waktu, kegiatan yang dilakukan serta hasil yang diperoleh dalam mengembangkan RPP, LKP, LKD dan LKL dapat dilihat dalam tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Hasil Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Tahap Pengembangan	Waktu	Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
Fase Investigasi Awal (<i>Preliminary Investigation</i>)	8 April 2019	Analisis Awal Akhir	Memperoleh informasi mengenai masalah dasar dalam pembelajaran matematika yang dialami oleh siswa kelas VII-D di SMPN 4 Surabaya meliputi suasana kelas ketika pembelajaran berlangsung dan cara penyampaian materi oleh guru. Kemudian melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran dan masuk kelas untuk melihat sendiri guru saat menyampaikan materi.
		Analisis Kurikulum	Memperoleh informasi mengenai kurikulum yang diterapkan dalam pembelajaran di SMPN 4 Surabaya yaitu kurikulum 2013 edisi revisi 2016.
		Analisis Siswa	Mengetahui karakteristik siswa kelas VII-D SMPN 4 Surabaya dan mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran.

		Analisis Materi	Materi yang digunakan adalah materi semester genap yaitu segiempat dan segitiga
Fase Pembuatan Prototipe (<i>Prototyping Phase</i>)	22 Oktober 2019 – 12 Februari 2020	Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Menghasilkan RPP dengan model pembelajaran PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa dan mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing.
		Penyusunan Lembar Kerja Proyek (LKP)	Menghasilkan LKP dan mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing. LKP ini dikerjakan secara berkelompok, yang terdiri dari 5 kelompok yang heterogen. Setiap kelompok berisi 6 anggota.
		Penyusunan Lembar Kerja Diskusi (LKD)	Menghasilkan LKD dan mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing. LKD ini dikerjakan secara berkelompok, yang terdiri dari 5 kelompok yang heterogen. Setiap kelompok berisi 6 anggota

		Penyusunan Lembar Kerja Latihan (LKL)	Menghasilkan LKL dan mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing. LKL ini dikerjakan secara mandiri,
Fase Penilaian (<i>Assessment Phase</i>)	19 Februari 2020 – 3 Maret 2020	Validasi Perangkat Pembelajaran	Memperoleh hasil validasi perangkat pembelajaran dari validator.
	4-6 Maret 2020	Uji Coba Terbatas	Mengujicobakan perangkat pembelajaran dengan obyek penelitian yaitu siswa kelas VII-D SMPN 4 Surabaya dan memperoleh data mengenai aktivitas siswa, hasil belajar siswa, dan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa

a. Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Fase investigasi awal merupakan fase pendahuluan yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Fase ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan yang peneliti perlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini yaitu mencari permasalahan matematika yang ada pada SMPN 4 Surabaya dan mencari informasi-informasi yang diperlukan pada materi segiempat dan segitiga menggunakan PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk untuk melatih kemampuan berpikir

kreatif siswa. Pada fase ini dilakukan analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis siswa dan analisis materi ajar yang mendukung untuk perencanaan kegiatan pembelajaran selanjutnya.

Berikut merupakan deskripsi dari tahapan investigasi awal:

1) Analisis Awal Akhir

Setelah melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII-D SMPN 4 Surabaya peneliti memperoleh beberapa informasi, diantaranya: (a) ketika pembelajaran matematika berlangsung, model pembelajaran yang diterapkan oleh guru mata pelajaran matematika adalah metode ceramah. Hal ini disesuaikan dengan pokok bahasan materi yang diajarkan.; (b) guru lebih sering memberikan soal-soal rutin dari LKS saja. Oleh karena itu perlu dipilih sebuah pembelajaran yang bervariasi.

Berdasarkan informasi di atas, peneliti memilih pembelajaran matematika dengan model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) pada materi segiempat dan segitiga sebagai variasi pembelajaran matematika yang baru. Dengan menggunakan model ini diharapkan dapat membantu siswa untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa, karena dalam pembelajaran matematika model PACE ini didasarkan atas beberapa prinsip di antaranya yakni mengutamakan pengkontruksian pengetahuan sendiri melalui bimbingan, praktik dan umpan balik merupakan unsur penting dalam mempertahankan konsep-konsep baru, serta mengutamakan pembelajaran aktif dalam memecahkan suatu masalah.

2) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kurikulum yang digunakan SMPN 4 Surabaya khususnya pada pelajaran matematika.

SMPN 4 Surabaya ternyata telah menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi 2016, hal ini sesuai dengan tujuan peneliti yang akan menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi 2016 dalam penelitiannya.

Berdasarkan kurikulum semester genap, peneliti memilih kelas VII-D dengan KD 3.11 dan 4.11 yaitu materi segiempat dan segitiga dengan dibatasi materi luas segiempat dan segitiga untuk dijadikan materi pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Pada tabel 4.2 di bawah disajikan penjabaran KD dan indikator yang digunakan dalam perangkat:

Tabel 4.2
Kompetensi Dasar dan Indikator yang Digunakan

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.11	Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.1	Menghubungkan konsep luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
4.11	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	4.11.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga dengan menggunakan konsep luas segiempat dan segitiga dalam penyelesaiannya.

3) Analisis Siswa

Analisis siswa merupakan telaah mengenai karakteristik siswa. Hasil dari analisis siswa yang dilakukan melalui diskusi dengan guru matematika diperoleh informasi bahwa rata-rata kemampuan siswa kelas VII di SMPN 4 Surabaya memiliki kemampuan yang hampir sama. Sesuai dengan yang dijelaskan pada BAB III bahwasanya dalam menentukan subyek penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, dalam penelitian ini peneliti mengambil subyek siswa kelas VII-D di SMPN 4 Surabaya hal ini karena karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran serta sesuai dengan subyek penelitian yang didasarkan pada pertimbangan guru matematika di SMP tersebut.

Dalam proses pembelajaran di SMPN 4 Surabaya guru tidak langsung menerapkan operasional formal, namun masih memerlukan suatu objek yang konkret disertai dengan proses bernalar, untuk membiasakan siswa bisa berpikir secara abstrak. Hal ini dilakukan oleh guru karena kebanyakan siswa yang berada kelas VII-D SMPN 4 Surabaya masih memerlukan bantuan dari orang terdekat dalam lingkungan belajarnya terutama guru.

4) Analisis Materi

Analisis materi ajar merupakan telaah yang digunakan untuk memilih dan menetapkan materi yang akan digunakan peneliti dalam perangkat yang dikembangkan. Dalam penelitian ini model pembelajaran yang dikembangkan adalah model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif sehingga materi yang sesuai dengan model yang dikembangkan adalah materi segiempat dan segitiga khususnya luas segiempat dan segitiga, karena pada materi segiempat dan segitiga dapat

digunakan untuk pembelajaran berbasis proyek selain itu siswa kelas VII pada semester genap sebelumnya telah memperoleh materi mengenai keliling segiempat dan segitiga.

b. Fase Pembuatan Prototipe (*Prototype Phase*)

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Dengan tujuan dari fase ini adalah untuk menghasilkan prototipe. Langkah yang dilakukan dalam perancangan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan, antara lain:

1) **Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Pada proses ini, peneliti menyusun RPP terbatas pada materi segiempat dan segitiga khususnya luas segiempat dan segitiga dengan KD 3.11 yaitu “Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga” dan KD 4.11 yaitu “Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga” RPP tersebut terdiri dari tiga kali pertemuan dengan total enam jam pelajaran dan menggunakan model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*). Komponen utama dari RPP yang disusun, yaitu: (a) identitas sekolah, (b) identitas mata pelajaran, (c) kelas/semester, (d) materi pokok, (e) alokasi waktu, (f) kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, (g) tujuan pembelajaran, (h) materi pembelajaran, (i) metode pembelajaran, (j) media pembelajaran, (k) sumber belajar, (l) langkah-langkah pembelajaran (m) penilaian hasil belajar. Berikut adalah bagian-bagian dari RPP yang dikembangkan:

Tabel 4.3
Komponen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No.	Komponen RPP	Uraian
1.	Identitas sekolah	SMP Negeri 4 Surabaya
2.	Identitas mata pelajaran	Matematika
3.	Kelas/semester	VII/Genap
4.	Materi pokok	Segiempat dan segitiga
5.	Alokasi waktu	6 x 40 menit
6.	Kompetensi dasar	<p>3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p> <p>4.11 Menyelesaikan masalah konstektual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.</p>
7.	Indikator	<p>3.11.1Menghubungkan konsep luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p> <p>4.11.1Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga dengan menggunakan konsep luas segiempat dan segitiga dalam penyelesaiannya.</p>
8.	Tujuan pembelajaran	Melalui serangkaian kegiatan pembelajaran menggunakan model

		<p>PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>) siswa diharapkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menghubungkan konsep luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga dengan tepat 2. Mampu menyelesaikan soal menerapkan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga untuk menyelesaikan masalah dengan tepat.
9.	Materi pembelajaran	Konsep dan penerapan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
10.	Metode pembelajaran	Mengerjakan proyek, presentasi, diskusi kelompok dan latihan soal.
11.	Media pembelajaran	-
12.	Sumber belajar	Buku siswa Matematika Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan kurikulum 2013 kelas VII semester genap revisi 2017, internet
13.	Langkah-langkah pembelajaran	Berisi tentang kegiatan guru dan siswa beserta alokasi waktunya, kegiatan tersebut berisi pendahuluan, kegiatan inti, serta penutup. Langkah-langkah pembelajaran yang dibuat sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran matematika model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa
14.	Penilaian hasil belajar	Aspek yang diamati yakni terdiri dari aspek spiritual, sikap ingin tahu, sikap

		ketertarikan, pengetahuan dan keterampilan (menghubungkan konsep dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.
--	--	--

2) Penyusunan Lembar Kerja Proyek (LKP)

Penyusunan Lembar Kerja Proyek (LKP) yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi tentang suatu permasalahan yang harus dikerjakan secara berkelompok dan diharuskan membuat laporan dan dipresentasikan di depan kelas, pada penelitian ini terdapat dua buah LKP yang terdapat pada pertemuan pertama dan kedua,

3) Penyusunan Lembar Kerja Diskusi (LKD)

Penyusunan Lembar Kerja Diskusi (LKD) yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi tentang suatu permasalahan yang harus dikerjakan secara berkelompok yang terdapat pada tahap *cooperative*, sama halnya dengan LKP, pada penelitian ini juga terdapat dua buah LKD yang dikerjakan pada pertemuan pertama dan ketiga.

4) Penyusunan Lembar Kerja Latihan (LKL)

Penyusunan Lembar Kerja Latihan (LKL) yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi tentang soal yang harus dikerjakan secara mandiri untuk memantapkan konsep yang telah dimiliki, pada penelitian ini terdapat dua buah LKL yang diberikan pada akhir pembelajaran yang terdapat pada pertemuan pertama dan pertemuan ketiga dengan masing-masing LKL terdiri atas satu butir soal.

c. Tahap Penilaian (*Assessment Phase*)

1) Validasi Perangkat Pembelajaran

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah mampu mempunyai status "valid". Dalam penelitian ini, proses rangkaian validasi dilaksanakan selama kurang lebih 2 minggu, dengan validator yaitu mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran dan mampu memberi masukan atau saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Saran-saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan pertimbangan untuk merevisi *prototype 1* perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan *prototype 2* perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terlebih dahulu diuji kevalidan dan kepraktisannya kepada validator sebelum digunakan dalam uji lapangan. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini yang disajikan dalam tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4
Daftar Nama Validator

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Dr. Suparto, M.Pd.I	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Dr. Siti Lailiyah M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Slamet Efendi, S.Pd	Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 4 Surabaya

2) Uji Coba Terbatas

Uji coba ini dilakukan melalui uji coba kelas terbatas dengan tujuan untuk mengetahui keterlaksanaan dan dampak penggunaan perangkat pembelajaran dengan Model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk siswa SMP/MTs kelas VII. Sebelum diuji coba, peneliti memberikan arahan kepada pengamat yang akan mengamati proses pembelajaran dengan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi penyimpangan di dalam penelitian.

Uji coba terbatas dilakukan selama 3 hari yakni pada tanggal 4-6 maret 2020 di kelas VII-D SMP Negeri 4 Surabaya, dengan siswa satu kelas berjumlah 29 anak, adapun rincian jam pertemuan sebagaimana tertera pada table 4.5 berikut:

Tabel 4.5
Jadwal Kegiatan Uji Coba

Hari/Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
Rabu, 4 Maret 2020	Kegiatan: pembelajaran pada materi luas segiempat dan segitiga Jam: 07.10 – 08.30 WIB
Kamis, 5 Maret 2020	Kegiatan: pembelajaran pada materi luas segiempat dan segitiga Jam: 12.10 – 13.30 WIB
Jum'at, 6 Maret 2020	Kegiatan: pembelajaran pada materi luas segiempat dan segitiga Jam: 09.00 – 11.00 WIB

Pada uji coba tanggal 4 Maret 2020 peneliti langsung melakukan kegiatan pembelajaran di kelas VII-D dengan materi luas segiempat dan segitiga. Kegiatan pembelajaran mengikuti langkah-langkah yang terdapat

pada model PACE yakni siswa mengerjakan LKP (Lembar Kerja Proyek), LKD (Lembar Kerja Diskusi) dan ditutup dengan mengerjakan soal secara individu yang terdapat pada LKL (Lembar Kerja Latihan). Dalam uji coba ini peneliti dibantu oleh Marta Syarifatus Syamsi Wahyuni S.Pd serta Moch. Junaidi, S.Pd sebagai observer yang bertujuan untuk memantau aktivitas siswa selama kegiatan berlangsung.

Pada uji coba tanggal 5 Maret 2020 peneliti melakukan apersepsi dari pembelajaran yang dilakukan sebelumnya kemudian melanjutkan kegiatan pembelajaran yakni siswa mengerjakan LKP saja untuk materi yang sama yakni luas segiempat dan segitiga, sedangkan untuk pengerjaan LKD dan LKL dilakukan pada pertemuan selanjutnya yakni pada tanggal 6 Maret 2020 dan kemudian ditutup dengan memberikan siswa tes kemampuan berpikir kreatif.

2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif

a. Data Kevalidan RPP

Penilaian kevalidan RPP oleh validator meliputi beberapa jenis aspek, yaitu tujuan pembelajaran, materi yang disajikan, langkah-langkah pembelajaran, waktu, dan bahasa. Hasil kevalidan RPP oleh validator disajikan dalam tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Hasil Kevalidan RPP oleh Validator

Aspek Penilaian	Kriteria penilaian	Validator			Rerata tiap kriteria	Rerata tiap aspek
		1	2	3		
Tujuan Pembelajaran	Menuliskan kompetensi inti sesuai kebutuhan dengan lengkap	4	4	5	4,3	4,3
	Menuliskan kompetensi dasar sesuai kebutuhan dengan	4	5	5	4,6	

	lengkap					
	Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari kompetensi dasar	4	5	4	4,3	
	Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator	4	5	4	4,3	
Materi yang Disajikan	Kesesuaian pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa	3	4	5	4	4,2
	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator	4	5	5	4,6	
	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan siswa	3	4	5	4	
	Tugas mendukung konsep	4	4	5	4,3	
	Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan	4	3	5	4	
Langkah-langkah Pembelajaran	RPP disusun sesuai langkah-langkah pembelajaran model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>)	4	4	4	4	3,4
	Langkah-langkah Pembelajaran yang diberikan mampu melatih kemampuan berpikir <i>fluency</i> (kefasihan) pada indikator berpikir kreatif	4	3	4	3,6	
	Langkah-langkah Pembelajaran yang diberikan mampu melatih kemampuan berpikir <i>flexibility</i> (keluwesan) pada indikator berpikir kreatif	4	3	5	4	
	Langkah-langkah Pembelajaran yang diberikan mampu melatih kemampuan berpikir <i>originality</i> (kebaharuan) pada	4	3	4	3,6	

	indikator berpikir kreatif					
	Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis	4	4	5	4,3	
	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan siswa	4	4	5	4,3	
	Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	4	4	5	4,3	
Waktu	Pembagian waktu di setiap kegiatan dinyatakan dengan jelas	4	4	3	3,6	3,6
Bahasa	Kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda	4	3	4	3,6	3,6
Total Skor					3,9	

Berdasarkan tabel 4.6 di atas dapat dilihat bahwa penilaian yang diberikan oleh validator diperoleh skor 3, 4 dan 5. Sedangkan skor 1 dan 2 tidak ada yang memilih. Adapun total skor kevalidan RPP sebesar 3,9. Maka hasil validasi di atas dapat diartikan bahwa kevalidan perangkat RPP sudah valid. Melihat dari hasil kevalidan RPP di atas, maka perangkat layak diaplikasikan pada siswa dan dilihat pengaruhnya.

b. Data Kevalidan LKP

Penilaian kevalidan LKP oleh validator meliputi beberapa jenis aspek, yaitu aspek petunjuk, aspek penyajian, aspek kelayakan isi, aspek bahasa. Hasil kevalidan LKP oleh validator disajikan dalam tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Hasil Kevalidan LKP Oleh Validator

Aspek Penilaian	Kriteria penilaian	Validator			Rerata tiap kriteria	Rerata tiap aspek
		1	2	3		
Lembar Kerja Proyek 1						
Petunjuk	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	4	2	5	3,6	4,1
	Mencantumkan kompetensi dasar	4	4	5	4,3	
	Mencantumkan indikator	4	4	5	4,3	
Penyajian	Desain sesuai dengan jenjang kelas	4	4	5	4,3	3,8
	Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar	3	2	4	3	
	Pewarnaan menarik dan memperjelas konten LKPD	3	4	5	4	
	Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca	4	4	4	4	
Kelayakan isi	LKPD yang dibuat sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran matematika model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>)	4	4	5	4,3	3,9
	kegiatan yang diberikan disesuaikan dengan kompetensi dasar	4	4	5	4,3	
	Kegiatan yang diberikan mampu melatih kemampuan berpikir <i>fluency</i> (kefasihan) pada indikator berpikir kreatif	4	3	4	3,6	
	Kegiatan yang diberikan mampu melatih	4	3	4	3,6	

	kemampuan berpikir <i>flexibility</i> (keluwesan) pada indikator berpikir kreatif					
	Kegiatan yang diberikan mampu melatih kemampuan berpikir <i>originality</i> (kebaharuan) pada indikator berpikir kreatif	4	3	3	3,3	
Bahasa	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4	5	4	4,3	4,3
Lembar Kerja Proyek 2						
Petunjuk	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	4	2	5	3,6	4,1
	Mencantumkan kompetensi dasar	4	4	5	4,3	
	Mencantumkan indikator	4	4	5	4,3	
Penyajian	Desain sesuai dengan jenjang kelas	4	4	5	4,3	3,9
	Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar	4	2	3	3	
	Pewarnaan menarik dan memperjelas konten LKPD	4	4	4	4	
	Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca	4	4	5	4,3	
Kelayakan isi	LKPD yang dibuat sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran matematika model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>)	4	4	3	4	4
	kegiatan yang diberikan disesuaikan dengan kompetensi dasar	4	3	5	4	
	Kegiatan yang diberikan	4	3	5	4	

	mampu melatih kemampuan berpikir <i>fluency</i> (kefasihan) pada indikator berpikir kreatif					
	Kegiatan yang diberikan mampu melatih kemampuan berpikir <i>flexibility</i> (keluwesan) pada indikator berpikir kreatif	4	3	5	4	
	Kegiatan yang diberikan mampu melatih kemampuan berpikir <i>originality</i> (kebaharuan) pada indikator berpikir kreatif	4	3	5	4	
Bahasa	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4	4	4	4	4
Total Skor						4

Berdasarkan tabel 4.7 di atas dapat dilihat bahwa penilaian yang diberikan oleh validator bervariasi mulai 2 sampai 5. Sedangkan skor 1 tidak ada yang memilih. Dari LKP pertama dan kedua diperoleh total skor 4. Maka hasil validasi di atas dapat diartikan bahwa kevalidan perangkat LKP sangat valid. Melihat dari hasil kevalidan LKP di atas, maka perangkat harus dilakukan sedikit revisi karena ada beberapa aspek yang kurang valid agar LKP yang dikembangkan layak diaplikasikan pada siswa dan dapat dilihat pengaruhnya.

c. Data Kevalidan LKD

Penilaian kevalidan LKD oleh validator meliputi beberapa jenis aspek, yaitu aspek petunjuk, aspek kelayakan isi dan aspek waktu dan aspek bahasa. Hasil kevalidan LKD oleh validator disajikan dalam tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8
Hasil Kevalidan LKD Oleh Validator

Aspek Penilaian	Kriteria penilaian	validator			Rerata tiap kriteria	Rerata tiap aspek
		1	2	3		
Lembar Kerja Diskusi 1						
Kelayakan isi	Butir soal dibuat sesuai dengan materi pembelajaran	4	3	5	4	3,7
	Butir soal dapat melatih kemampuan berpikir <i>fluency</i> (kefasihan) siswa pada materi segitiga dan segiempat	4	3	4	3,6	
	Butir soal dapat melatih kemampuan berpikir <i>flexibility</i> (keluwesan) siswa pada materi segitiga dan segiempat	4	3	4	3,6	
	Butir soal dapat melatih kemampuan berpikir <i>originality</i> (kebaharuan) siswa pada materi segitiga dan segiempat	4	3	4	3,6	
petunjuk	Petunjuk pengerjaan soal dinyatakan dengan jelas	4	3	5	4	4
Waktu	Alokasi waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan soal	3	1	4	2,6	2,6
Bahasa	Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan siswa	4	4	4	4	4
	Kata yang digunakan	4	4	4	4	

	dalam soal tidak mengandung arti ganda					
Lembar Kerja Diskusi 2						
Kelayakan isi	Butir soal dibuat sesuai dengan materi pembelajaran	4	3	5	4	4
	Butir soal dapat melatih kemampuan berpikir <i>fluency</i> (kefasihan) siswa pada materi segitiga dan segiempat	4	3	5	4	
	Butir soal dapat melatih kemampuan berpikir <i>flexibility</i> (keluwesan) siswa pada materi segitiga dan segiempat	4	3	5	4	
	Butir soal dapat melatih kemampuan berpikir <i>originality</i> (kebaharuan) siswa pada materi segitiga dan segiempat	4	3	5	4	
Petunjuk	Petunjuk pengerjaan soal dinyatakan dengan jelas	4	3	4	3,6	3,6
Waktu	Alokasi waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan soal	4	1	4	3	3
Bahasa	Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan siswa	4	4	4	4	4
	Kata yang digunakan dalam soal tidak mengandung arti ganda	4	4	4	4	
Total Skor					3,6	

Berdasarkan tabel 4.8 di atas dapat dilihat bahwa penilaian yang diberikan oleh validator diperoleh skor yang bervariasi mulai 1 sampai 5 dengan total skor 3,6. Maka hasil validasi di atas dapat diartikan bahwa kevalidan perangkat LKD sudah valid. Melihat dari hasil kevalidan LKD di atas, maka perangkat harus dilakukan sedikit revisi pada aspek-aspek yang masih belum atau kurang valid agar LKD yang dikembangkan layak diaplikasikan pada siswa dan dapat dilihat pengaruhnya.

d. Data Kevalidan LKL

Penilaian kevalidan LKL oleh validator meliputi beberapa jenis aspek, yaitu aspek petunjuk, aspek kelayakan isi, aspek waktu dan aspek bahasa. Hasil kevalidan LKL oleh validator disajikan dalam tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9
Hasil Kevalidan LKL Oleh Validator

Aspek Penilaian	Kriteria penilaian	validator			Rerata tiap kriteria	Rerata tiap aspek
		1	2	3		
Lembar Kerja Latihan 1						
Kelayakan isi	Butir soal dibuat sesuai dengan materi pembelajaran	4	4	5	4,3	4,1
	Butir soal dapat melatih kemampuan berpikir <i>fluency</i> (kefasihan) siswa pada materi segitiga dan segiempat	4	3	5	4	
	Butir soal dapat melatih kemampuan berpikir <i>flexibility</i> (keluwesan) siswa pada materi segitiga dan	4	3	5	4	

	segiempat					
	Butir soal dapat melatih kemampuan berpikir <i>originality</i> (kebaharuan) siswa pada materi segitiga dan segiempat	4	3	5	4	
Petunjuk	Petunjuk pengerjaan soal dinyatakan dengan jelas	4	4	5	4,3	4,3
Waktu	Alokasi waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan soal	4	1	4	3	3
Bahasa	Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan siswa	4	4	4	4	4,2
	Kata yang digunakan dalam soal tidak mengandung arti ganda	4	4	5	4,3	
Lembar Kerja Latihan 2						
Kelayakan isi	Butir soal dibuat sesuai dengan materi pembelajaran	4	4	5	4,3	3,8
	Butir soal dapat melatih kemampuan berpikir <i>fluency</i> (kefasihan) siswa pada materi segitiga dan segiempat	4	3	4	3,6	
	Butir soal dapat melatih kemampuan berpikir <i>flexibility</i> (keluwesan) siswa pada materi segitiga dan segiempat	4	3	4	3,6	
	Butir soal dapat melatih kemampuan berpikir <i>originality</i>	4	3	4	3,6	

	(kebaharuan) siswa pada materi segitiga dan segiempat					
Petunjuk	Petunjuk pengerjaan soal dinyatakan dengan jelas	4	4	5	4,3	4,3
Waktu	Alokasi waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan soal	4	1	4	3	3
Bahasa	Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan siswa	4	4	4	4	4,2
	Kata yang digunakan dalam soal tidak mengandung arti ganda	4	4	5	4,3	
Total Skor					3,7	

Berdasarkan tabel 4.9 di atas dapat dilihat bahwa penilaian yang diberikan oleh validator diperoleh skor mulai 1 dan 5. total skor yang diperoleh dari LKL pertama dan kedua sebesar 3,7. Maka hasil validasi di atas dapat diartikan bahwa kevalidan perangkat LKL sudah valid.

Melihat dari hasil kevalidan LKL di atas, maka perangkat harus dilakukan sedikit revisi pada aspek-aspek yang dirasa kurang atau belum valid, agar LKL yang dikembangkan layak diaplikasikan pada siswa dan dapat dilihat pengaruhnya.

3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran dilakukan oleh validator melalui lembar validasi. Selain digunakan untuk kevalidan, lembar validasi digunakan juga untuk melihat kepraktisan perangkat pembelajaran. Tujuan penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran adalah untuk mengetahui perangkat yang dikembangkan dapat dilaksanakan dilapangan sesuai dengan penilaian yang diberikan validator.

Hasil penilaian yang diberikan oleh validator terhadap kepraktisan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKP, LKD dan LKL yang di sajikan dalam tabel sebagai 4.10 berikut:

Tabel 4.10
Hasil Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Oleh Validator

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

Kepraktisan diperoleh berdasarkan hasil penilaian dari setiap validator pada lembar validasi dan kepraktisan perangkat. Berdasarkan tabel di atas,

diperoleh hasil kepraktisan memiliki nilai A untuk RPP, Sedangkan pada LKP, LKD dan LKL memiliki nilai dua A dan satu B yang berarti semua perangkat yang dikembangkan dapat digunakan.

4. Data Keefektifitasan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

a. Data Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas siswa dilakukan oleh dua observer, yaitu MSSW (Alumni Universitas Islam Negeri Surabaya) dan MJ (Alumni Universitas Islam Negeri Surabaya). Observasi dilaksanakan selama 6 x 40 menit dalam 3 kali pertemuan. Tugas dari observer yaitu mengamati jalannya aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Sampel yang diambil hanya dua kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 6 siswa. Hasil pengamatan aktivitas siswa disajikan dalam tabel 4.11 sampai 4.13 berikut:

Tabel 4.11
Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama

Observer	Siswa	Bentuk Aktivitas Siswa												Jumlah
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
O ₁	S1 ₁	2	1	2	1	1	0	1	6	0	1	0	1	16
	S1 ₂	2	1	2	1	1	1	0	6	1	1	0	0	16
	S1 ₃	2	1	2	1	1	1	0	6	1	1	0	0	16
	S1 ₄	2	1	2	1	1	0	0	7	0	1	0	1	16
	S1 ₅	2	0	2	1	1	1	2	6	0	1	0	0	16
	S1 ₆	2	1	2	1	1	0	1	6	1	1	0	0	16
	S1 ₇	2	1	2	1	1	0	1	5	1	1	1	0	16
	S1 ₈	2	1	2	1	1	1	0	5	1	1	0	1	16
	S1 ₉	2	1	2	1	1	1	0	7	0	1	0	0	16
	S1 ₁₀	2	1	2	1	1	0	1	7	0	1	0	0	16
	S1 ₁₁	2	1	2	1	1	1	0	6	0	1	0	1	16
	S1 ₁₂	2	1	2	1	1	0	1	7	0	1	0	0	16

O ₂	S1 ₁	2	1	2	1	1	0	1	7	0	1	0	0	16
	S1 ₂	2	1	2	1	1	1	0	6	1	1	0	0	16
	S1 ₃	2	1	2	1	1	1	0	5	1	1	0	1	16
	S1 ₄	2	1	2	1	1	0	0	8	0	1	0	0	16
	S1 ₅	2	0	2	1	1	1	2	6	0	1	0	0	16
	S1 ₆	2	1	2	1	1	0	1	6	1	1	0	0	16
	S1 ₇	2	1	2	1	1	0	1	5	1	1	1	0	16
	S1 ₈	2	1	2	1	1	1	0	5	1	1	0	1	16
	S1 ₉	2	1	2	1	1	1	0	7	0	1	0	0	16
	S1 ₁₀	2	1	2	1	1	0	0	8	0	1	0	0	16
	S1 ₁₁	2	1	2	1	1	1	0	6	0	1	0	1	16
	S1 ₁₂	2	1	2	1	1	0	1	7	0	1	0	0	16
Jumlah														
O ₁	2 4	1 1	2 4	1 2	1 2	6	7	7 4	5	1 2	1 4	4	192	
O ₂	2 4	1 1	2 4	1 2	1 2	6	6	7 7	5	1 2	1 2	2	192	
O ₁ dan O ₂	4 8	2 2	4 8	2 4	2 4	1 2	1 3	1 5 1	1 0	2 4	2 6	384		

Hasil observasi aktivitas siswa oleh kedua observer diperoleh total frekuensi dari masing-masing kegiatan pada pertemuan pertama yaitu kegiatan A sebanyak 48, kegiatan B sebanyak 22, kegiatan C sebanyak 48, kegiatan D sebanyak 24, kegiatan E sebanyak 24, kegiatan F sebanyak 12, kegiatan G sebanyak 13, kegiatan H sebanyak 151, kegiatan I sebanyak 10, kegiatan J sebanyak 24, kegiatan K sebanyak 2 dan kegiatan L sebanyak 6.

Dari hasil observasi tersebut dapat dilihat bahwa aktivitas H merupakan aktivitas yang paling sering dilakukan, adapun aktivitas H dalam penelitian ini yakni siswa mendengarkan penjelasan guru atau teman ketika berdiskusi antar teman kelompok. Sedangkan aktivitas terendah yang dilakukan siswa adalah aktivitas K yakni siswa menarik kesimpulan dari konsep yang dipelajari yaitu materi segiempat dan segitiga. Adapun siswa yang

pasif dalam hal ini terdapat dalam kegiatan L yakni perilaku yang tidak relevan dengan KBM sebanyak 6.

Tabel 4.12
Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua

Observer	Siswa	Bentuk Aktivitas Siswa											Jumlah	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		L
O ₁	S1 ₁	2	1	6	1	0	0	1	4	0	0	1	0	16
	S1 ₂	2	1	6	1	0	0	0	6	0	0	0	0	16
	S1 ₃	2	1	6	1	0	0	0	6	0	0	0	0	16
	S1 ₄	2	0	6	1	0	0	0	6	0	0	0	1	16
	S1 ₅	2	1	6	1	0	0	0	6	0	0	0	0	16
	S1 ₆	2	1	6	1	0	0	0	5	0	0	1	0	16
	S1 ₇	2	1	6	1	0	0	1	4	0	0	0	1	16
	S1 ₈	2	0	6	1	0	0	0	6	1	0	0	0	16
	S1 ₉	2	1	6	1	0	0	2	4	0	0	0	0	16
	S1 ₁₀	2	1	6	1	0	1	0	5	0	0	0	0	16
	S1 ₁₁	2	1	6	1	0	0	0	5	0	0	0	1	16
	S1 ₁₂	2	0	6	1	0	0	0	6	0	0	0	1	16
O ₂	S1 ₁	2	1	6	1	0	0	1	4	0	0	1	0	16
	S1 ₂	2	1	6	1	0	0	0	6	0	0	0	0	16
	S1 ₃	2	1	6	1	0	0	0	6	0	0	0	0	16
	S1 ₄	2	0	6	1	0	0	0	6	0	0	0	1	16
	S1 ₅	2	1	6	1	0	0	0	6	0	0	0	0	16
	S1 ₆	2	1	6	1	0	0	0	5	0	0	1	0	16
	S1 ₇	2	1	6	1	0	0	1	4	0	0	0	1	16
	S1 ₈	2	0	6	1	0	0	0	5	1	0	0	1	16
	S1 ₉	2	1	6	1	0	0	2	4	0	0	0	0	16
	S1 ₁₀	2	1	6	1	0	1	0	5	0	0	0	0	16
	S1 ₁₁	2	1	6	1	0	0	0	5	0	0	0	1	16
	S1 ₁₂	2	0	6	1	0	0	0	6	0	0	0	1	16
Jumlah														
O ₁		24	9	72	12	0	1	4	63	1	0	2	4	192
O ₂		24	9	72	12	0	1	4	62	1	0	2	5	192
O ₁ dan O ₂		48	18	144	24	0	2	8	125	2	0	4	9	384

Pada pertemuan kedua hasil observasi aktivitas siswa oleh kedua observer diperoleh total frekuensi dari masing-masing kegiatan yaitu kegiatan A sebanyak 48, kegiatan B sebanyak 18, kegiatan C sebanyak 144, kegiatan D sebanyak 24, kegiatan E sebanyak 0, kegiatan F sebanyak 2, kegiatan G sebanyak 8, kegiatan H sebanyak 125, kegiatan I sebanyak 2, kegiatan J sebanyak 0, kegiatan K sebanyak 4 dan kegiatan L sebanyak 9 .

Seperti pada pertemuan pertama Aktivitas H tetap mendominasi pada pertemuan kedua ini, karna memang pembelajarn ini lebih banyak pada kegiatan kelompok sehingga aktivitas H mendominasi, sedangkan pada kegiatan E dan J tidak ada yang melakukan karna pada kegiatan E dan J ini terjadi pada pertemuan ketiga kegiatan E dan J yakni siswa memperhatikan ilustrasi dalam LKP dan LKL

Tabel 4.13
Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Ketiga

Obser ver	Siswa	Bentuk Aktivitas Siswa											Juml ah	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		L
O ₁	S1 ₁	2	0	3	0	1	1	0	6	1	1	0	1	16
	S1 ₂	2	0	2	0	0	0	1	7	1	1	1	1	16
	S1 ₃	2	0	3	0	1	1	0	7	1	1	0	0	16
	S1 ₄	2	0	3	0	1	1	0	8	0	1	0	0	16
	S1 ₅	2	0	3	0	1	0	0	8	1	1	0	0	16
	S1 ₆	2	0	2	0	1	0	1	8	1	1	0	0	16
	S1 ₇	2	0	3	0	1	0	0	8	0	1	0	1	16
	S1 ₈	2	0	3	0	1	1	0	6	2	1	0	0	16
	S1 ₉	2	0	2	0	1	0	1	7	0	1	0	2	16
	S1 ₁₀	2	0	3	0	1	1	0	7	0	1	0	1	16
	S1 ₁₁	2	0	3	0	1	0	1	7	1	1	0	0	16
	S1 ₁₂	2	0	3	0	1	0	1	7	0	1	0	1	16
O ₂	S1 ₁	2	0	3	0	1	1	0	6	1	1	0	1	16
	S1 ₂	2	0	2	0	0	0	1	7	1	1	1	1	16
	S1 ₃	2	0	3	0	1	1	0	7	1	1	0	0	16
	S1 ₄	2	0	3	0	1	1	0	7	0	1	0	1	16

	S_{15}	2	0	3	0	1	0	0	8	1	1	0	0	16
	S_{16}	2	0	2	0	1	0	1	8	1	1	0	0	16
	S_{17}	2	0	3	0	1	0	0	8	0	1	0	1	16
	S_{18}	2	0	3	0	1	1	0	6	2	1	0	0	16
	S_{19}	2	0	2	0	1	0	1	8	0	1	0	1	16
	S_{110}	2	0	3	0	1	1	0	7	0	1	0	1	16
	S_{111}	2	0	3	0	1	0	1	7	1	1	0	0	16
	S_{112}	2	0	3	0	1	0	1	8	0	1	0	0	16
Jumlah														
O_1		24	0	33	0	11	5	5	86	8	12	1	8	192
O_2		24	0	33	0	11	5	5	87	8	12	1	6	192
O_1 dan O_2		48	0	66	0	22	10	10	173	16	24	2	14	384

Pada pertemuan ketiga hasil observasi aktivitas siswa oleh kedua observer diperoleh total frekuensi dari masing-masing kegiatan yaitu kegiatan A sebanyak 48, kegiatan B sebanyak 0, kegiatan C sebanyak 66, kegiatan D sebanyak 0, kegiatan E sebanyak 22, kegiatan F sebanyak 10, kegiatan G sebanyak 10, kegiatan H sebanyak 173, kegiatan I sebanyak 16, kegiatan J sebanyak 24, kegiatan K sebanyak 2 dan kegiatan L sebanyak 14.

Kegiatan H pada pertemuan ketiga ini juga tetap mendominasi karna pada pertemuan ketiga ini siswa juga dibentuk dalam kelompok-kelompok, sedangkan pada kegiatan B dan D disini tidak tampak, karna pada kegiatan D sudah dilakukan pada pertemuan kedua. Sedangkan kegiatan pasif sebanyak 14 yang ditunjukkan pada kegiatan L

Secara keseluruhan keterangan kegiatan mulai dari kegiatan A sampai kegiatan L dapat dilihat pada keterangan dibawah ini

Keterangan:

$O_{1,2}$: Observer 1 dan 2

S_i : Siswa ke-i

- A :Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran.
- B :Percaya diri dalam mengikuti dan menyelesaikan masalah dalam pembelajaran.
- C :Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.
- D :Memperhatikan ilustrasi dalam LKP (Lembar Kerja Proyek).
- E :Memperhatikan ilustrasi dalam LKD (Lembar Kerja Diskusi).
- F :Mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman terkait materi segitiga dan segiempat.
- G :Menyampaikan pendapat terkait materi segitiga dan segiempat kepada guru atau teman.
- H :Mendengarkan penjelasan guru atau teman ketika berdiskusi antar teman sekelompok.
- I :Ikut berpartisipasi dalam mengemukakan pendapat pada diskusi antar teman sekelompok untuk menyelesaikan proyek yang diberikan.
- J :Memperhatikan ilustrasi dalam LKL (Lembar Kerja Latihan).
- K :Menarik kesimpulan dari konsep yang dipelajari yaitu materi segitiga dan segiempat
- L :Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang dibahas, mengganggu teman kelompok, melamun, dll)

b. Data Hasil Belajar

Berikut adalah nilai rekapitulasi nilai hasil belajar siswa yang diperoleh dari LKL (Lembar Kerja Latihan) pada saat kegiatan pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa dengan nilai ketuntasan (KKM 75) yang disajikan dalam tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14
Data Hasil Belajar Siswa

No.	Nama	LKL						Total Skor	Nilai	Keterangan
		1			2					
		Flu	Flu	Ori	Flu	Flu	Ori			
1.	AC	4	4	2	4	4	4	22	91,7	TUNTAS
2.	AMA	4	4	2	4	3	2	19	79,2	TUNTAS
3.	AMI	4	4	2	4	4	4	22	91,7	TUNTAS
4.	AMZA	4	4	2	3	2	2	17	70,8	TIDAK TUNTAS
5.	ANF	4	4	2	3	2	3	18	75	TUNTAS
6.	AS	4	4	2	4	3	2	19	79,2	TUNTAS
7.	AZ	4	4	2	3	2	2	17	70,8	TIDAK TUNTAS
8.	CONK	4	4	2	3	2	2	17	70,8	TIDAK TUNTAS
9.	DA	4	4	2	3	3	2	18	75	TUNTAS
10.	DAQA	4	4	2	4	3	2	19	79,2	TUNTAS
11.	DPD	4	4	2	4	3	3	20	83,3	TUNTAS
12.	DRR	4	4	2	4	2	2	18	75	TUNTAS
13.	ERSA	4	4	2	3	3	2	18	75	TUNTAS
14.	FFAN	4	4	2	4	3	2	19	79,2	TUNTAS
15.	HIS	4	4	2	4	3	3	20	83,3	TUNTAS
16.	HRA	4	4	2	4	3	3	20	83,3	TUNTAS
17.	IS	4	4	2	3	3	2	18	75	TUNTAS
18.	KLAZ	4	4	2	4	3	3	20	83,3	TUNTAS
19.	MFI	4	4	2	3	3	2	18	75	TUNTAS
20.	MFU	4	4	2	2	1	1	14	58,3	TIDAK TUNTAS
21.	MKA	4	4	2	3	3	2	18	75	TUNTAS
22.	MNA	4	4	2	4	3	2	19	79,2	TUNTAS
23.	MSA	4	4	2	3	2	2	17	70,8	TIDAK

4.	AMZA	4	4	3	11
5.	ANF	2	3	2	7
6.	AS	3	3	2	8
7.	AZ	2	4	2	8
8.	CONK	2	3	2	7
9.	DA	2	4	2	8
10.	DAQA	4	4	2	10
11.	DPD	2	2	2	6
12.	DRR	2	3	2	7
13.	ERSA	2	4	2	8
14.	FFAN	3	3	2	8
15.	HIS	3	3	2	8
16.	HRA	3	3	2	8
17.	IS	2	3	2	7
18.	KLAZ	4	4	3	11
19.	MFI	2	4	2	8
20.	MFU	4	4	3	11
21.	MKA	2	4	2	8
22.	MNA	2	4	2	8
23.	MSAK	3	3	2	8
24.	NANS	3	3	2	8
25.	NDA	4	4	3	11
26.	NFA	3	3	2	8
27.	RAO	2	4	2	8
28.	RRA	3	3	2	8
29.	SNS	3	3	2	8

Keterangan:

Flu : Fluency
: Originality

Fl : Flexibility **Ori**

Dari tabel 3.15 menunjukkan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*), dari tabel tersebut diperoleh skor yang bervariasi mulai dari 6 sampai 11.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

a. Analisis Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa rata-rata aspek tujuan pembelajaran adalah 4,3, rata-rata untuk aspek materi adalah 4,2, rata-rata aspek langkah-langkah pembelajaran adalah 3,4, rata-rata waktu adalah 3,6 dan rata-rata bahasa adalah 3,6. Sedangkan dari kelima aspek tersebut diperoleh rata-rata sebesar 3,9.

Dilihat dari aspek tujuan pembelajaran dengan rata-rata 4,3, indikator dalam RPP termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini berarti bahwa setiap kriteria dalam aspek ini sudah sesuai dengan materi pembelajaran yang dikembangkan.

Aspek yang kedua yaitu aspek materi dengan rata-rata 4,2 ini menunjukkan bahwa aspek materi dalam perangkat dapat dikatakan sangat valid. Dengan begitu setiap kriteria pada aspek materi telah sesuai dengan tingkatan siswa, sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator, tugas mendukung konsep serta mampu mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan.

Untuk aspek langkah-langkah pembelajaran memiliki rata-rata 3,4, dengan demikian aspek ini telah dinyatakan valid. Pada aspek ini, langkah-langkah pembelajaran telah ditulis dengan baik sesuai dengan indikator, lengkap, dan logis serta sesuai dengan pembelajaran yang dikembangkan yakni pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif.

Aspek yang keempat yaitu waktu. Aspek waktu memiliki rata-rata sebesar 3,6 yang tergolong kategori valid. Hal ini berarti bahwa pembagian waktu di setiap kegiatan cukup jelas dan sesuai.

Aspek yang kelima yaitu bahasa. Aspek bahasa memiliki rata-rata sebesar 3,6 yang tergolong kategori valid. Hal ini berarti bahwa Bahasa yang digunakan dalam RPP yang telah dikembangkan adalah Bahasa yang tidak mengandung arti ganda.

Berdasarkan deskripsi di atas, dapat diperoleh rata-rata setiap aspek adalah sebesar 3,9. Dengan begitu berarti RPP dengan pembelajaran model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa yang dikembangkan penulis dikatakan “valid”.

b. Analisis Data Kevalidan Lembar Kerja Proyek

Analisis data kevalidan Lembar Kerja Proyek dapat kita lihat pada tabel 4.7, dalam tabel tersebut terlihat bahwa pada aspek petunjuk pada lembar kerja proyek pertama memperoleh rata-rata 4,1, aspek penyajian memperoleh rata-rata 3,8, kemudian untuk aspek kelayakan isi memperoleh rata-rata sebesar 3,9, dan pada aspek bahasa memperoleh rata-rata sebesar 4,3. Sehingga dari keempat aspek tersebut diperoleh rata-rata sebesar 4,0. Sedangkan pada lembar kerja yang kedua, aspek petunjuk memperoleh rata-rata 4,1, aspek penyajian memperoleh rata-rata 3,9, kemudian untuk aspek kelayakan isi memperoleh rata-rata sebesar 4,0, dan pada aspek bahasa memperoleh rata-rata sebesar 4,0. Dari keempat aspek tersebut diperoleh rata-rata sebesar 4,0. Sehingga total keseluruhan dari lembar kerja proyek yang pertama dan kedua memperoleh rata-rata sebesar 4.

Pada aspek petunjuk di lembar kerja proyek pertama dan kedua, keduanya memperoleh rata-rata sebesar 4,1 berarti bahwa aspek ini tergolong sangat valid. Artinya, petunjuk yang ada dalam LKP tertulis dengan jelas, mencantumkan kompetensi dasar serta mencantumkan indikator dengan baik.

Pada aspek penyajian lembar kerja proyek pertama dan kedua, memperoleh rata-rata berturut-turut sebesar 3,8 dan 3,9. Hal ini berarti bahwa aspek ini tergolong valid. Artinya, penyajian desain yang dibuat

sesuai dengan jenjangnya, huruf, serta pewarnaan yang jelas dan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang ada pada LKP tersebut akan tetapi dalam LKP ini kurang adanya ilustrasi gambar yang dapat membantu pemahaman siswa dalam belajar.

Aspek kelayakan isi pada lembar kerja proyek pertama dan kedua, memperoleh rata-rata berturut-turut sebesar 3,9 dan 4,0 yang berarti masuk pada kategori valid. Pada LKP yang dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang dikembangkan yakni pembelajaran model PACE, kegiatan yang diberikan dalam LKP juga sudah sesuai dengan kompetensi dasar serta mampu melatih siswa dalam berpikir *fluency, flexibility dan originality* sesuai dengan indikator yang terdapat dalam berpikir kreatif.

Aspek yang terakhir pada lembar kerja proyek pertama dan kedua, memperoleh rata-rata berturut-turut sebesar 4,3 dan 4,0. Hal ini berarti aspek ini telah dinyatakan sangat valid. Bahasa yang digunakan dalam LKP yang telah dikembangkan tidak mengandung arti ganda.

Berdasarkan uraian di atas, diperoleh rata-rata total validasi di setiap aspek yaitu sebesar 4,0. Hal ini berarti bahwa LKP yang dikembangkan dinyatakan “sangat valid”.

c. Analisis Data Kevalidan Lembar Kerja Diskusi

Berdasarkan tabel 4.8 dapat dilihat bahwa pada aspek petunjuk pada lembar kerja diskusi pertama memperoleh rata-rata 4, untuk aspek kelayakan isi memperoleh rata-rata sebesar 3,7, pada aspek waktu memperoleh rata-rata sebesar 3,3, pada aspek bahasa memperoleh rata-rata sebesar 4. Sehingga dari keempat aspek tersebut diperoleh rata-rata sebesar 3,7. Sedangkan pada lembar kerja diskusi yang kedua, aspek petunjuk memperoleh rata-rata 3,6, aspek kelayakan isi memperoleh rata-rata sebesar 4,0, aspek waktu memperoleh rata-rata sebesar 3, dan pada aspek bahasa memperoleh rata-rata sebesar 4,0. Dari keempat aspek tersebut diperoleh rata-rata sebesar 3,6. Sehingga total

keseluruhan dari lembar kerja diskusi yang pertama dan kedua memperoleh rata-rata sebesar 3,7.

Pada aspek petunjuk di lembar kerja diskusi pertama dan kedua, memperoleh rata-rata berturut-turut sebesar 4 dan 3,6 berarti bahwa aspek ini tergolong valid. Artinya, petunjuk yang ada dalam LKD dinyatakan dengan jelas.

Aspek kelayakan isi pada lembar kerja diskusi pertama dan kedua, memperoleh rata-rata berturut-turut sebesar 3,7 dan 4,0. yang berarti masuk pada kategori valid. Pada LKD yang dikembangkan memuat butir soal yang sesuai dengan materi pembelajaran serta mampu melatih siswa dalam berpikir kreatif yang terdiri atas tiga indikator yakni *fluency*, *flexibility* dan *originality*.

Aspek waktu pada lembar kerja diskusi pertama dan kedua, memperoleh rata-rata berturut-turut sebesar 2,6 dan 3 yang berarti masuk pada kategori kurang valid pada LKD yang pertama dan valid untuk LKD yang kedua. Sehingga waktu Pada LKD yang dikembangkan kurang sesuai

Aspek yang terakhir pada lembar kerja diskusi pertama dan kedua, keduanya memperoleh rata-rata sebesar 4,0. Sehingga aspek ini telah dinyatakan sangat valid. Bahasa yang digunakan dalam LKD yang telah dikembangkan adalah menggunakan bahasa yang komunikatif, sesuai dengan jenjang pendidikan siswa serta bahasa yang digunakan tidak mengandung arti ganda.

Berdasarkan uraian di atas, diperoleh rata-rata total validasi di setiap aspek yaitu sebesar 3,7. Hal ini menunjukkan bahwa LKD yang dikembangkan dinyatakan “valid”.

d. Analisis Data Kevalidan Lembar Kerja Latihan

Berdasarkan tabel 4.9 dapat dilihat bahwa aspek petunjuk pada LKL (lembar kerja latihan) pertama memperoleh rata-rata 4,3, untuk aspek kelayakan isi memperoleh rata-rata sebesar 4,1, pada aspek waktu memperoleh rata-rata sebesar 3,0, pada aspek bahasa memperoleh rata-rata sebesar 4,2. Sehingga dari

keempat aspek tersebut diperoleh rata-rata sebesar 3,9. Sedangkan pada LKL kedua, aspek petunjuk memperoleh rata-rata 4,3, aspek kelayakan isi memperoleh rata-rata sebesar 3,8, aspek waktu memperoleh rata-rata sebesar 3, dan pada aspek bahasa memperoleh rata-rata sebesar 4,2. Dari keempat aspek tersebut diperoleh rata-rata sebesar 3,8. Sehingga total keseluruhan dari lembar kerja diskusi yang pertama dan kedua memperoleh rata-rata sebesar 3,8.

Pada aspek petunjuk di lembar kerja latihan pertama dan kedua, keduanya memperoleh rata-rata sebesar 4,3 berarti bahwa aspek ini tergolong sangat valid. Artinya, petunjuk yang ada dalam LKL sudah dinyatakan dengan jelas.

Aspek kelayakan isi pada lembar kerja latihan pertama dan kedua, memperoleh rata-rata berturut-turut sebesar 4,1 dan 3,8. yang berarti masuk pada kategori sangat valid untuk LKL yang pertama dan valid untuk LKL yang kedua. Pada LKL yang dikembangkan memuat butir soal yang sesuai dengan materi pembelajaran serta butir soal yang diberikan mampu melatih siswa dalam berpikir kreatif.

Aspek waktu pada lembar kerja diskusi pertama dan kedua, keduanya memperoleh rata-rata sebesar 3, yang berarti masuk pada kategori valid. Sehingga alokasi waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan soal.

Aspek yang terakhir pada lembar kerja latihan pertama dan kedua, keduanya memperoleh rata-rata sebesar 4,2. Sehingga aspek ini telah dinyatakan sangat valid. Bahasa yang digunakan dalam LKL yang telah dikembangkan ini menggunakan bahasa yang komunikatif sesuai dengan jenjang pendidikan siswa, kata yang digunakan dalam LKL ini tidak mengandung arti ganda.

Dari uraian di atas, diperoleh rata-rata total validasi di setiap aspek yaitu sebesar 3,8. Hal ini berarti bahwa LKL yang dikembangkan dinyatakan "valid".

2. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan hasil data kepraktisan perangkat pada tabel 4.10 dapat diketahui bahwa dari semua validator kepraktisan RPP yang dikembangkan memperoleh nilai A. Sesuai dengan kategori kepraktisan yang telah dijelaskan pada bab III, maka RPP yang dikembangkan peneliti dapat digunakan tanpa revisi.

Untuk LKP, dari hasil data kepraktisan oleh validator, dua validator memberi nilai A sedangkan satu validator memberikan nilai B. Sesuai dengan kategori kepraktisan, maka LKP yang dikembangkan peneliti dapat digunakan dengan sedikit revisi pada bagian yang kurang sesuai dengan LKP yang dikembangkan.

Sama halnya dengan LKP, dari hasil data kepraktisan oleh validator, LKD memperoleh nilai A untuk dua validator sedangkan satu validator memberikan nilai B. Sesuai dengan kategori kepraktisan, maka LKD yang dikembangkan peneliti dapat digunakan dengan sedikit revisi pada bagian yang dirasa kurang sesuai.

Untuk perangkat pembelajaran yang terakhir yakni LKL, dari hasil data kepraktisan oleh validator, dua validator memberi nilai A sedangkan satu validator memberikan nilai B. Sesuai dengan kategori kepraktisan, maka LKL yang dikembangkan peneliti dapat digunakan dengan sedikit revisi pada bagian yang kurang atau tidak sesuai dengan LKL yang dikembangkan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penilaian kepraktisan perangkat RPP, LKP, LKD dan LKL yang telah dikembangkan rata-rata memperoleh nilai A. sesuai dengan kategori kepraktisan, maka perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dapat digunakan akan tetapi pada bagian tertentu perlu adanya revisi agar perangkat yang dikembangkan dapat digunakan dengan baik. Secara keseluruhan perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi RPP, LKP, LKD dan LKL menggunakan model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif dapat dinyatakan “praktis”.

3. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

a. Analisis Data Aktivitas Siswa Selama Berlangsungnya Pembelajaran Matematika Model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Setelah dilakukannya pengolahan data dari hasil observasi aktivitas siswa, dicarilah persentase setiap kegiatan serta total persentasenya. Berikut ini disajikan deskripsi hasil dari analisis data aktivitas siswa terhadap pembelajaran materi luas segiempat dan segitiga dengan pembelajaran model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif. Dari tabel 4.11 sampai tabel 4.13 sebelumnya kemudian dicari persentase setiap kategori aktivitas siswa. Berikut disajikan hasilnya pada tabel 4.16 sampai 4.19 berikut:

Tabel 4.16
Kategori Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama

No.	Kategori	Bentuk Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa	Total Presentase Tiap Kategori
1.	Aktif	A	12,50 %	98,44 %
		B	5,72 %	
		C	12,50 %	
		D	6,25 %	
		E	6,25 %	
		F	3,12 %	
		G	3,38 %	
		H	39,32 %	
		I	2,60 %	
		J	6,25 %	
		K	0,55 %	
2.	Pasif	L	1,56 %	1,56 %
Total Persentase				100 %

Dari tabel diatas terlihat jelas bahwa kegiatan H memiliki persentase terbesar yakni 39,32%, karna pada pembelajarn ini mengutamakan kerja kelompok sehingga kegiatan H berupa mendengarkan penjelasan guru atau teman ketika berdiskusi antar kelompok mendominasi pada kegiatan pembedajaran yang pertama ini, sedangkan persentase terendah terdapat pada kegiatan K yakni siswa menarik kesimpulan dari konsep yang dipelajari, siswa kurang aktif pada saat menyimpulkan dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan. Adapun siswa pasif yang terdapat pada kegiatan L yakni perilaku yang tidak relevan dengan KBM mulai dari membahas sesuatu yang tidak relevan dengan materi yang dibahas, mengganggu kelompok lain melamun dan lain sebagainya pada pertemuan pertama ini terdapat 1,56%.

Secara keseluruhan pada pertemuan pertama ini siswa yang aktif lebih mendominasi daripada siswa yang pasif. Persentase siswa aktif sebesar 98,44% sedangkan siswa pasif hanya 1,56% hal ini dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa efektif karena persentase siswa aktif lebih besar daripada siswa pasif , tidak banyak siswa yang melakukan kegiatan yang tidak relevan selama pembelajaran berlangsung.

Tabel 4.17
Kategori Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua

No	Kategori	Bentuk Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa	Total Presentase Tiap Kategori
1.	Aktif	A	12,50 %	97,12 %
		B	4,68 %	
		C	37,50 %	
		D	6,25 %	
		E	0 %	
		F	0,52 %	

		G	2,08 %	
		H	32,55 %	
		I	0,52 %	
		J	0 %	
		K	1,04 %	
2.	Pasif	L	2,88 %	2,88 %
Total Persentase				100 %

Sama halnya dengan pertemuan pertama, pada pertemuan kedua kegiatan H tetap mendominasi dengan persentase 32,55% tidak jauh berbeda dengan pertemuan pertama karena pada pertemuan kedua ini siswa kembali mengerjakan kegiatan secara berkelompok. Sedangkan pada kegiatan E dan J memperoleh persentase 0% karena memang pada pertemuan kedua ini kegiatan E dan J tidak ada yakni siswa memperhatikan ilustrasi dalam LKD dan LKL karena pada kegiatan ini terdapat pada pertemuan selanjutnya.

Secara keseluruhan kegiatan aktif siswa lebih banyak yang ditunjukkan pada kegiatan A sampai K sebesar 97,12% berbanding terbalik dengan siswa yang pasif yang hanya 2,88%. Hal ini dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa efektif karena siswa aktif lebih besar persentasenya daripada siswa pasif, hanya sedikit siswa yang melakukan kegiatan yang kurang relevan.

Tabel 4.18
Kategori Aktivitas Siswa Pertemuan Ketiga

No	Kategori	Bentuk Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa	Total Persentase Tiap Kategori
1.	Aktif	A	12,50 %	
		B	0 %	
		C	17,18 %	
		D	0 %	
		E	5,73 %	

		F	3,60 %	98,59 %
		G	3,60 %	
		H	45,05 %	
		I	4,16 %	
		J	6,25 %	
		K	0,52 %	
2.	Pasif	L	1,41 %	1,41 %
Total Persentase				100 %

Pada pertemuan ketiga ini melanjutkan dari pertemuan sebelumnya, sama halnya dengan pertemuan pertama dan kedua, tampak jelas terlihat dalam tabel 4.18, kegiatan H memiliki persentase tertinggi sebesar 45,05%, sedangkan pada kegiatan D persentasenya 0% karena sudah dilakukan pada pertemuan sebelumnya. Untuk siswa pasif hanya terdapat 1,41%.

Secara keseluruhan Berdasarkan tabel 4.16 sampai 4.18 diperoleh rata-rata data persentase aktivitas siswa pada kegiatan A berupa berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran sebesar 12,50%, secara keseluruhan siswa mengikuti kegiatan ini dengan baik mulai dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga, persentase rata-rata aktivitas siswa pada kegiatan B yakni percaya diri dalam mengikuti dan menyelesaikan masalah dalam pembelajaran sebesar 3,46%,

Persentase rata-rata aktivitas siswa pada kegiatan C yakni siswa memperhatikan penjelasan guru sebesar 22,39%, itu artinya pada saat guru menjelaskan siswa memperhatikan dengan baik, persentase rata-rata aktivitas siswa pada kegiatan D,E dan J berturut-turut adalah 4,16%, 3,99% dan 4,16%, hal ini menunjukkan bahwa siswa memperhatikan ilustrasi dalam LKP dan LKD maupun LKL dengan baik karna pada kegiatan ini hampir setiap siswa memperhatikan ilustrasi yang diberikan oleh guru.

Mengajukan pertanyaan dan menyampaikan pendapat pada saat pembelajaran ditunjukkan pada kegiatan F dan G dengan rata-rata 2,41% dan 3,01%, persentase rata-rata aktivitas siswa pada kegiatan H yakni

siswa mendengarkan penjelasan guru atau teman ketika berdiskusi antar teman sekelompok adalah 39,04 %, persentase rata-rata aktivitas siswa pada kegiatan I berupa ikut berpartisipasi dalam mengemukakan pendapat sebesar 2,95%, persentase rata-rata aktivitas siswa pada kegiatan K berupa menarik kesimpulan dari konsep yang telah dipelajari memperoleh persentase sebesar 0,70 %, adapun siswa pasif dalam hal ini ditunjukkan pada kegiatan L memperoleh persentase 1,23% yang artinya hanya sedikit dari siswa yang melakukan kegiatan yang kurang relevan selama kegiatan berlangsung.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat dilihat bahwa aktivitas siswa dengan persentase tertinggi terdapat pada aktivitas H yakni mendengarkan penjelasan guru atau teman ketika berdiskusi antar teman sekelompok sedangkan aktivitas siswa dengan persentase terendah terdapat pada aktivitas K yakni menarik kesimpulan dari konsep yang dipelajari.

Secara keseluruhan total persentase aktivitas siswa yang tergolong aktif sebesar 98,77% hal ini diperoleh dari aktivitas A sampai K kemudian dirata-rata, sedangkan kategori aktivitas siswa yang pasif sebesar 1,23%. Berdasarkan persentase di atas, selama pembelajaran berlangsung aktivitas siswa yang tergolong aktif lebih besar dari pada aktivitas siswa yang tergolong pasif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa melalui pembelajaran matematika dengan model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif dapat dikatakan “efektif”.

b. Analisis Data Hasil Belajar

Pada Tabel 4.14 ditunjukkan hasil belajar siswa secara klasikal dengan menggunakan model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) di kelas VII-D SMP Negeri 4 Surabaya dengan total siswa sebanyak 29 orang. Dari tabel 4.14 dapat kita peroleh hasil menjadi bentuk persentase, yang disajikan dalam tabel 4.19 berikut:

Tabel 4.19
Data Hasil Belajar

Uraian	Jumlah	Persentase
Tuntas	22	75,86 %
Tidak Tuntas	7	24,14 %

Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) mampu melebihi kriteria ketuntasan minimal, yaitu sebesar 75,86%.

c. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Berdasarkan deskripsi data pada tabel 4.15, maka dapat dianalisis bahwa siswa yang memiliki TKBK 4 adalah sebanyak 5 orang, siswa yang memiliki TKBK 3 adalah sebanyak 23 orang, dan siswa yang memiliki TKBK 2 adalah sebanyak 1 orang. Berikut disajikan tabel persentase dari masing-masing Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK).

Tabel 4.20
Persentase Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

No.	Pengklasifikasian Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	Banyak Siswa	Persentase
1.	TKBK 4	5	17,24 %
2.	TKBK 3	23	79,31 %
3.	TKBK 2	1	3,45 %
4.	TKBK 1	0	0 %
5.	TKBK 0	0	0 %

Berdasarkan tabel 4.15 dapat diketahui bahwa siswa dengan TKBK 4 memperoleh persentase sebesar 17,24 %, TKBK 3 memperoleh persentase sebesar 79,31% dan TKBK 2 memperoleh persentase sebesar 3,45 %. Hal ini menunjukkan 17,24 % dari jumlah siswa

berada pada kategori sangat kreatif, siswa dengan TKBK 3 memperoleh persentase sebesar 79,31%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar dari jumlah siswa berada pada kategori kreatif, sedangkan siswa dengan TKBK 2 hanya 3,45 % dan tidak ada satupun siswa yang berada pada TKBK 1 dan TKBK 0 dalam menyelesaikan masalah setelah mengikuti pembelajaran model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*).

Dari penjelasan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa yang berada pada kategori kurang kreatif jauh lebih sedikit dibandingkan siswa yang berada pada kategori kreatif maupun sangat kreatif. Sehingga diperoleh mayoritas siswa kelas VII-D SMP Negeri 4 Surabaya memiliki kemampuan berpikir kreatif yang baik setelah diberikan pembelajaran model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*).

C. Revisi Produk

Berdasarkan hasil validasi oleh validator, perangkat RPP, LKP, LKD dan LKL yang dikembangkan masih perlu perbaikan pada beberapa bagian. Adapun bagian-bagian yang perlu diperbaiki dijelaskan pada tabel 4.21 sampai 4.24 di bawah ini:

Tabel 4.21

Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Tujuan Pembelajaran	Tujuan dari pembelajaran ini adalah, siswa diharapkan: 1. Mampu menghubungkan konsep luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi	Melalui serangkaian kegiatan pembelajaran menggunakan model PACE (<i>Project, Activity, Cooperative and Exercise</i>) siswa diharapkan: 1. Mampu menghubungkan konsep luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang,

		<p>panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga</p> <p>2. Mampu menerapkan konsep luas segiempat (<i>persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang</i>) dan segitiga. untuk menyelesaikan masalah dengan tepat.</p>	<p>trapesium, dan layang-layang) dan segitiga dengan tepat</p> <p>2. Mampu menerapkan konsep luas segiempat (<i>persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang</i>) dan segitiga. untuk menyelesaikan masalah dengan tepat.</p>
2.	Prosedur	<p>Langkah-langkah menyelesaikan permasalahan :</p> <p>a. Baca dan pahami soal atau permasalahan yang diberikan</p> <p>b. Tentukan apa yang diketahui dari permasalahan yang diberikan</p> <p>c. Tentukan apa yang ditanyakan dari</p>	<p>1. Langkah-langkah mencari luas persegi :</p> <p>a. Menggunakan panjang sisi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tuliskan panjang sisinya 2) Ketahui rumus untuk mencari luas persegi ($\text{Luas} = \text{sisi} \times \text{sisi}$) 3) Jangan lupa menuliskan satuannya dalam bentuk kuadrat <p>b. Menggunakan panjang diagonal yang sudah diketahui</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ukurlah panjang diagonal persegi

		<p>permasalahan yang diberikan</p> <p>Tentukan cara yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2) Kalikan hasil pengukuran panjang diagonal persegi dengan dirinya sendiri c. Menggunakan keliling yang sudah diketahui <ol style="list-style-type: none"> 1) Kalikan keliling dengan $\frac{1}{4}$ untuk mencari panjang sisinya 2) Kalikan panjang sisi persegi dengan dirinya sendiri 2. Langkah-langkah mencari luas persegi panjang : <ol style="list-style-type: none"> a. Menggunakan panjang dan lebarnya <ol style="list-style-type: none"> 1) Cari panjang dan lebarnya 2) Tuliskan panjang dan lebarnya secara berdampingan 3) Kalikan panjang dan lebar tersebut 4) Jangan lupa menuliskan satuannya dalam bentuk kuadrat b. Menggunakan panjang diagonal yang sudah diketahui <ol style="list-style-type: none"> 1) Pahami theorema Pythagoras 2) Gunakan teorema Pythagoras untuk menghitung sisi dari sebuah segitiga 3) Kalikan panjang dan lebarnya yang telah
--	--	--	--

			<p>diperoleh</p> <ol style="list-style-type: none">4) Nyatakan satuannya dalam bentuk kuadrat <ol style="list-style-type: none">3. Langkah-langkah mencari luas persegi jajargenjang:<ol style="list-style-type: none">a. Menggunakan alas dan tingginya<ol style="list-style-type: none">1) Cari alas dan tingginya2) Tuliskan alas dan tingginya secara berdampingan3) Kalikan alas dan tinggi tersebut4) Jangan lupa menuliskan satuannya dalam bentuk kuadrat4. Langkah-langkah mencari luas persegi trapesium:<ol style="list-style-type: none">a. Menggunakan sisi atas, sisi bawah dan tingginya<ol style="list-style-type: none">1) Cari sisi atas, sisi bawah dan tingginya2) Jumlahkan sisi atas dan bawah kemudian dibagi 23) Kemudian kalikan dengan tinggi trapesium4) Jangan lupa menuliskan satuannya dalam bentuk kuadrat5. Langkah-langkah mencari luas persegi belah ketupat:<ol style="list-style-type: none">a. Menggunakan diagonal sisi<ol style="list-style-type: none">1) Cari diagonal 1 dan diagonal 22) Kalikan kedua
--	--	--	---

			<p>diagonal tersebut kemudian kalikan $\frac{1}{2}$</p> <p>3) Jangan lupa menuliskan satuannya dalam bentuk kuadrat</p> <p>6. Langkah-langkah mencari luas persegi layang-layang:</p> <p>a. Menggunakan diagonal sisi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Cari diagonal 1 dan diagonal 2 2) Kalikan kedua diagonal tersebut kemudian kalikan $\frac{1}{2}$ 3) Jangan lupa menuliskan satuannya dalam bentuk kuadrat <p>7. Langkah-langkah mencari luas segitiga:</p> <p>a. Menggunakan alas dan tingginya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Cari alas dan tingginya 2) Kalikan alas dan tinggi tersebut kemudian kalikan $\frac{1}{2}$ 3) Jangan lupa menuliskan satuannya dalam bentuk kuadrat
3.	Keterangan pada Tahap Proyek	Sebelumnya tidak ada keterangan	Pada tahap ini peserta didik diberikan LKP (Lembar Kerja Proyek) yang harus mereka kerjakan secara kelompok dan diharuskan membuat laporan dari proyek yang telah dikerjakan, pada tahap ini diharap peserta didik mampu saling berdiskusi bertukar

			pikiran dan mampu mengeluarkan ide-idenya untuk menyelesaikan proyek yang diberikan serta mampu melatih kemampuan berpikir kreatifnya
--	--	--	---

Tabel 4.22
Daftar Revisi Lembar Kerja Proyek (LKP)

No.	Bagian LKP	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Tujuan pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep luas untuk berbagai jenis segiempat (<i>persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang</i>) dan segitiga 2. Mampu menerapkan konsep luas segiempat (<i>persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang</i>) dan segitiga untuk menyelesaikan masalah dengan tepat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui kegiatan proyek siswa diharapkan mampu menjelaskan konsep luas untuk berbagai jenis segiempat (<i>persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang</i>) dan segitiga 2. Melalui kegiatan proyek siswa diharapkan mampu menerapkan konsep luas segiempat (<i>persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang</i>) dan segitiga untuk menyelesaikan masalah dengan tepat.

Tabel 4.23
Daftar Revisi Lembar Kerja Diskusi (LKD)

No.	Bagian LKD	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Tujuan pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep luas untuk berbagai jenis segiempat (<i>persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang</i>) dan segitiga 2. Mampu menerapkan konsep luas segiempat (<i>persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang</i>) dan segitiga untuk menyelesaikan masalah dengan tepat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui kegiatan diskusi siswa diharapkan mampu menjelaskan konsep luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga 2. Melalui kegiatan diskusi siswa diharapkan mampu menerapkan konsep luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga untuk menyelesaikan masalah dengan tepat.

Tabel 4.24
Daftar Revisi Lembar Kerja Latihan (LKL)

No.	Bagian LKD	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Tujuan pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep luas untuk berbagai jenis segiempat (<i>persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui pemberian soal siswa diharapkan mampu menjelaskan konsep keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat,

		<p><i>layang</i>) dan segitiga</p> <p>2. Mampu menerapkan konsep luas segiempat (<i>persegi</i>, <i>persegi panjang</i>, <i>belah ketupat</i>, <i>jajargenjang</i>, <i>trapesium</i>, dan <i>layang-layang</i>) dan segitiga untuk menyelesaikan masalah dengan tepat.</p>	<p>jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga dengan tepat.</p> <p>2. Melalui pemberian soal siswa diharapkan mampu menerapkan konsep luas segiempat (<i>persegi</i>, <i>persegi panjang</i>, <i>belah ketupat</i>, <i>jajargenjang</i>, <i>trapesium</i>, dan <i>layang-layang</i>) dan segitiga untuk menyelesaikan masalah dengan tepat.</p>
--	--	--	---

D. Kajian Produk Akhir

Setelah dilakukan beberapa proses pengembangan hingga uji coba, maka didapatkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Proyek (LKP), Lembar Kerja Diskusi (LKD) dan Lembar Kerja Latihan (LKL) model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Berikut uraian hasil produk yang dikembangkan:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan PLOMP menghasilkan RPP matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) yang valid, praktis, efektif, serta dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pada data kevalidan RPP diperoleh rata-rata validasi RPP sebesar 3,9 yang berarti RPP dapat dikatakan valid. Data kevalidan RPP dinilai berdasarkan beberapa aspek yang terdiri dari beberapa indikator. Hampir semua indikator tersebut memperoleh rata-rata skor di atas 4 hingga 5. Namun terdapat 4 indikator yang memperoleh rata-rata diantara 3

sampai 4, yaitu indikator langkah-langkah pembelajaran yang diberikan mampu melatih kemampuan *fluency* dan *originality*, pembagian waktu di setiap kegiatan dan kalimat yang digunakan tidak mengandung arti ganda.

Pada indikator langkah-langkah pembelajaran RPP masih kurang mampu untuk melatih kemampuan berpikir *fluency* dan *originality*, hal ini ternyata banyak ditemui pada RPP yang digunakan guru saat menerapkan metode ceramah seperti pada hasil penelitian Munandar, yaitu langkah-langkah dalam RPP tersebut masih kurang mampu melatih berpikir *fluency* dan *originality* sehingga menyebabkan siswa kurang kreatif dengan *fluency* sebesar 31 % dan *originality* 19 % sebaiknya pengembangan langkah-langkah dalam pembelajaran RPP tidak hanya mampu melatih *flexibility* tapi juga mampu melatih kemampuan *fluency* dan *originality*.⁵⁸

Pada indikator pembagian waktu masih kurang dinyatakan dengan jelas, hal ini banyak ditemukan pada RPP yang digunakan guru seperti pada penelitian siswi dwi arianti yaitu RPP yang dikumpulkan dari beberapa guru di SMK se-daerah istimewa Jogjakarta masih banyak waktu yang dinyatakan kurang jelas sehingga menyebabkan pembelajaran berlangsung kurang sesuai⁵⁹

Kalimat pada RPP disajikan tidak terlalu sederhana dan jelas sehingga pada RPP ada kesesuaian kalimat yang belum tersambung dengan baik. Hal ini ternyata banyak ditemui pada RPP yang digunakan guru seperti pada hasil penelitian Yanis, Gazali, dan Yunidar, yaitu RPP yang dikumpulkan dari beberapa guru di Kecamatan Ulujadi masih banyak kesalahan dalam menulis ejaan sehingga menyebabkan kesesuaian kalimat pada RPP belum tersambung dengan baik⁶⁰. Sebaiknya pengembangan bahasa

⁵⁸ Munandar, *Perkembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), 49

⁵⁹ Siswa Dwi A., Skripsi; "*Hambatan Guru Dalam Perencanaan, Pelaksanaan, dan Penilaian Pembelajaran Kompetensi Keahlian Multimedia pada Penerapan Kurikulum 2013 Di SMK Se-Daerah Istimewa Jogjakarta*" (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2015),.

⁶⁰ Yanis M. Lantuba, Gazali L., Yunidar N., "*Analisis Kesalahan Penggunaan Ejaan Dalam Penyusunan RPP Guru Sekolah Dasar Kecamatan Ulujadi*", *Bahasantodea*, 5:4, (Oktober, 2017). 106-121.

dalam RPP menggunakan tata bahasa yang benar dan kesesuaian kalimat yang baik⁶¹.

Pada data kepraktisan RPP, diperoleh rata-rata kepraktisan RPP yaitu A sehingga RPP yang dikembangkan tergolong praktis. Hal ini berarti bahwa RPP dapat digunakan tanpa revisi.

2. Lembar Kerja Proyek (LKP)

Lembar Kerja Proyek (LKP) yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp menghasilkan LKP dengan model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) yang valid, praktis, efektif, serta dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pada data kevalidan LKP diperoleh rata-rata validasi LKP adalah 4,0 yang berarti LKP dapat dikatakan valid. Data kevalidan diperoleh berdasarkan hasil penilaian beberapa aspek yang terdiri dari beberapa indikator. Hampir setiap indikator memperoleh nilai rata-rata di atas 4 hingga 5, hanya ada 1 indikator pada aspek penyajian yang memperoleh nilai rata-rata di antara 3, yaitu adanya ilustrasi dan gambar yang membantu siswa dalam belajar. Hal tersebut dapat dilihat dari saran dan masukan validator untuk LKP yang banyak terdapat pada penyajian pada LKP.

Pada data kepraktisan LKP, diperoleh rata-rata kepraktisan LKP yaitu A sehingga LKP yang dikembangkan tergolong praktis. Hal ini berarti bahwa LKP dapat digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa LKP yang dikembangkan dapat membuat siswa lebih aktif dan bersemangat dalam pembelajaran. Selain itu LKP yang dikembangkan juga dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

Selain kelebihan di atas, LKP yang dikembangkan juga memiliki kekurangan. Perangkat yang dikembangkan terutama LKP, belum sepenuhnya mendukung siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan baik, karena masih ada

⁶¹ Abdul Majid. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. (Bandung: Rosdakarya. 2011). 36.

beberapa siswa yang kesulitan dalam memahami kalimat pada LKP sehingga menyebabkan siswa masih sering bertanya kepada guru tentang kalimat pada LKP.

3. Lembar Kerja Diskusi (LKD)

Lembar Kerja Diskusi (LKD) yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp menghasilkan LKD dengan model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) yang valid, praktis, efektif, serta dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pada data kevalidan LKP diperoleh rata-rata validasi sebesar 3,7 yang berarti LKD dapat dikatakan valid. Data kevalidan diperoleh berdasarkan hasil penilaian beberapa aspek yang terdiri dari beberapa indikator. Hampir setiap indikator memperoleh nilai rata-rata di atas 3 sampai 4, hanya ada 1 indikator pada aspek penyajian yang memperoleh nilai rata-rata dibawah 3, yaitu alokasi waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan soal. Hal tersebut dapat dilihat dari saran dan masukan validator untuk LKD yang banyak terdapat pada penyajian pada LKD.

Pada data kepraktisan LKD, diperoleh rata-rata kepraktisan LKD yaitu A sehingga LKD yang dikembangkan tergolong praktis. Hal ini berarti bahwa LKD dapat digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa LKD yang dikembangkan dapat membuat siswa lebih aktif dan bersemangat dalam pembelajaran. Selain itu LKD yang dikembangkan juga dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

Selain kelebihan di atas, LKD yang dikembangkan juga memiliki kekurangan. Perangkat yang dikembangkan terutama LKD, belum sepenuhnya mendukung siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan baik, karena masih ada beberapa siswa yang belum bisa menyelesaikan LKD yang diberikan karena waktu yang diberikan terbatas. .

4. Lembar Kerja Latihan (LKL)

Lembar Kerja Proyek (LKL) yang dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp menghasilkan LKL dengan model PACE (*Project,*

Activity, Cooperative and Exercise) yang valid, praktis, efektif, serta dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

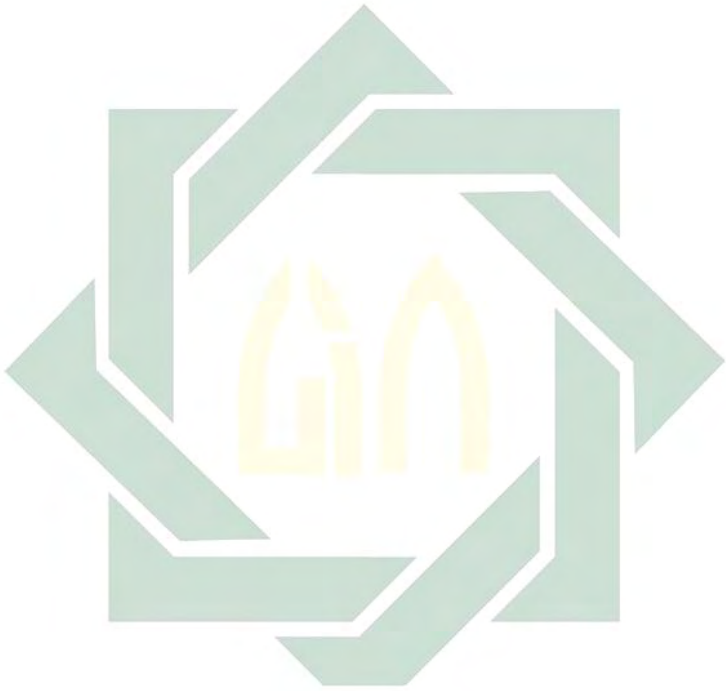
Pada data kevalidan LKL diperoleh rata-rata validasi LKL adalah 3,8 yang berarti LKL dapat dikatakan valid. Data kevalidan diperoleh berdasarkan hasil penilaian beberapa aspek yang terdiri dari beberapa indikator. Hampir setiap indikator memperoleh nilai rata-rata di atas 4, hanya ada 1 indikator pada aspek penyajian yang memperoleh nilai rata-rata 3, yaitu alokasi waktu yang diberikan cukup untuk mengerjakan soal. Hal tersebut dapat dilihat dari saran dan masukan validator untuk LKL yang banyak terdapat pada penyajian pada LKL.

Pada data kepraktisan LKL, diperoleh rata-rata kepraktisan LKL yaitu A sehingga LKL yang dikembangkan tergolong praktis. Hal ini berarti bahwa LKL dapat digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa LKL yang dikembangkan dapat membuat siswa lebih aktif dan bersemangat dalam pembelajaran. Selain itu LKL yang dikembangkan juga dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

Selain kelebihan di atas, LKL yang dikembangkan juga memiliki kekurangan. Perangkat yang dikembangkan terutama LKL, belum sepenuhnya mendukung siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan baik, karena masih ada beberapa siswa yang belum bisa menyelesaikan LKL yang diberikan karena waktu yang diberikan terbatas.

Secara keseluruhan berdasarkan penjelasan pada bab II dan bab III perangkat pembelajaran pada materi luas segiempat dan segitiga dengan model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa ini mendapat hasil yang “valid”, “praktis”, dan “efektif” sehingga perangkat dikatakan berkualitas serta dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran.

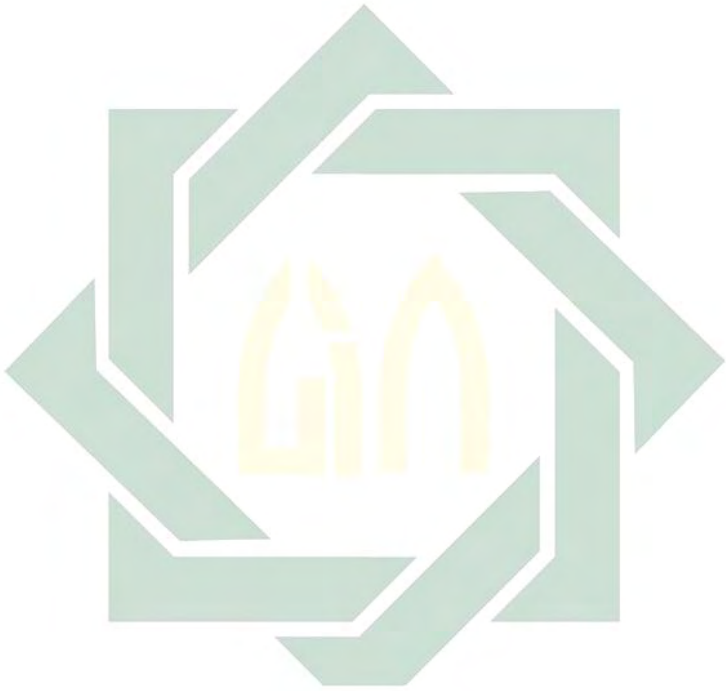


BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika Model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di SMP Negeri 4 Surabaya pada kelas VII-D, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa dikembangkan dengan model pengembangan Plomp. Pada fase investigasi awal diperoleh bahwa pembelajaran yang berlangsung masih bersifat konvensional dengan pembelajaran masih berpusat pada guru, kurikulum yang digunakan yakni kurikulum 2013 revisi 2016 dengan rata-rata kemampuan siswa kelas VII hampir sama, materi yang digunakan yakni materi luas segiempat dan segitiga KD 3.11 dan KD 4.11. Pada fase pembuatan *prototype* peneliti menghasilkan RPP, LKP, LKD dan LKL. Pada fase penilaian, peneliti memperoleh hasil validasi dari validator yang selanjutnya dilakukan uji coba di kelas VII-D SMPN 4 Surabaya dan memperoleh data mengenai aktivitas siswa, hasil belajar siswa serta hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*).
2. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuanberpikir kreatif siswa telah dinyatakan “**valid**” oleh validator dengan hasil rata-rata total kevalidan RPP sebesar 3,9, rata-rata total kevalidan LKP sebesar 4,0, rata-rata total kevalidan LKD sebesar 3,7 dan LKL sebesar 3,8
3. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika Model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa telah dinyatakan “**praktis**” oleh validator dengan rata-rata penilaian “A”.



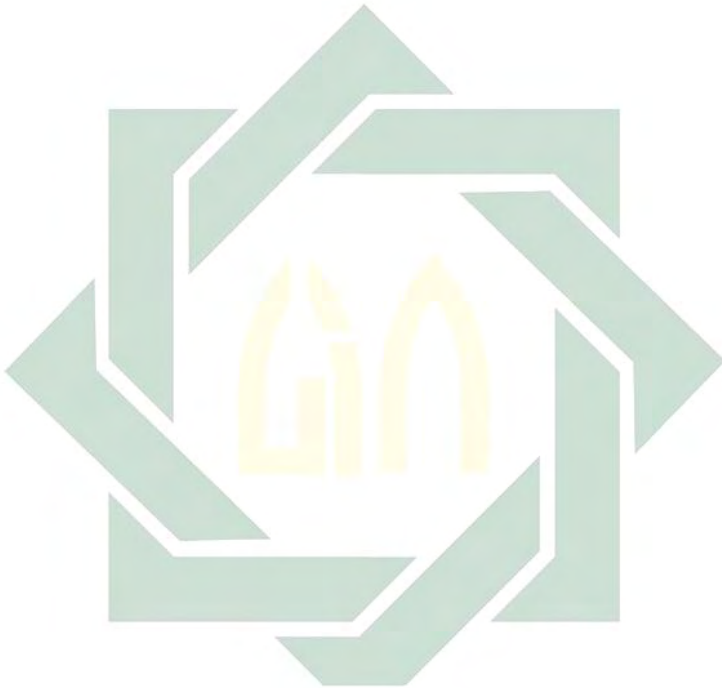
4. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika Model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa telah dinyatakan “**efektif**” oleh validator. Hal ini dapat dilihat bahwa:
 - a. Aktivitas siswa selama pembelajaran telah memenuhi kriteria “efektif” dengan berdasarkan persentase aktivitas siswa yang aktif sebesar 98,77% dan persentase siswa yang pasif sebesar 1,23%.
 - b. Hasil belajar siswa terhadap pembelajaran memenuhi KBM (Ketuntasan Belajar Minimum) dengan ketuntasan klasikal yang mencapai 75,86 %
 - c. Pembelajaran matematika model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) mampu melatih kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kriteria sangat kreatif sebesar 17,24 %, kreatif sebesar 79, 31 % dan cukup kreatif sebesar 3,45 %.

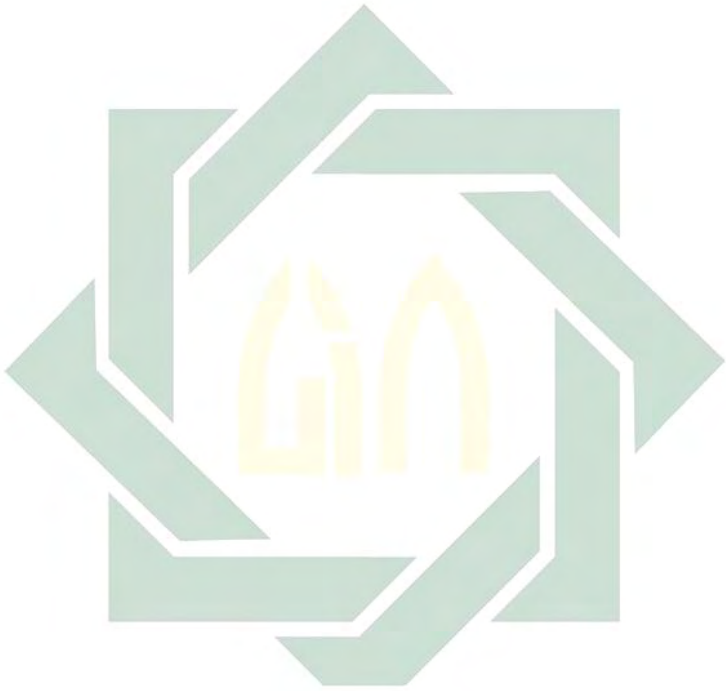
B. Saran

Berikut saran-saran yang dapat disimpulkan pada peneliti ini:

1. Perangkat pembelajaran model PACE (*Project, Activity, Cooperative and Exercise*) untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa ini masih jauh dari kata sempurna terutama pada aspek pembagian waktu dalam proses pembelajaran yang diberikan, bagi para pembaca atau peneliti lain yang tertarik dengan penelitian ini hendaknya mampu membagi waktu dalam proses pembelajaran dengan baik karena pada model PACE ini terdapat 4 tahapan diantaranya *project, activity, cooperative* dan *exercise* yang mana pada setiap tahapannya memerlukan waktu yang cukup lama, selain itu alangkah baiknya pada tahap *project* dikerjakan diluar sekolah atau bisa dijadikan sebagai tugas rumah. Selain dari aspek waktu peneliti juga memberi saran kepada peneliti lain yang hendak mengembangkan model pembelajaran ini alangkah baiknya mencari soal yang lebih bervariasi dan mampu melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

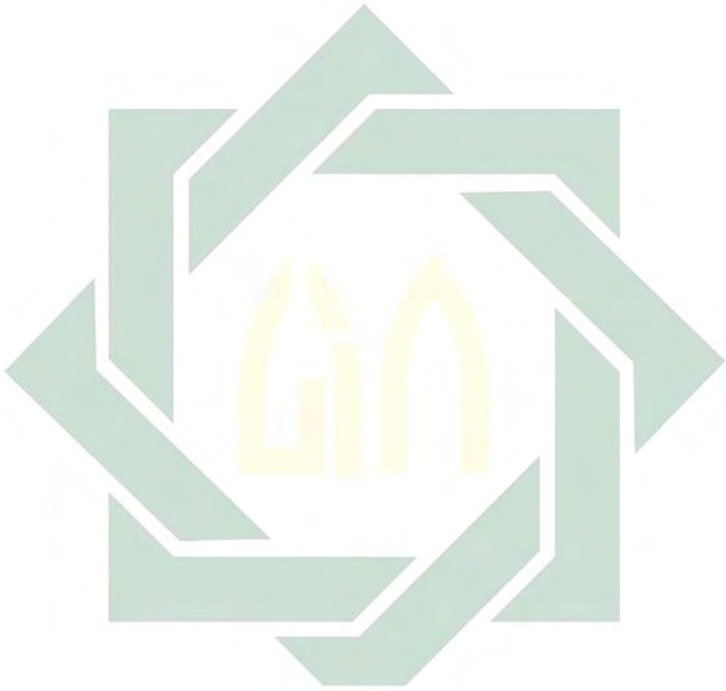
2. Perangkat pembelajaran ini dapat digunakan oleh pendidik untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa karena perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah dinyatakan valid, praktis, dan efektif serta mampu melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.





DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Hariani, *Creative Thinking (Berpikir Kreatif) Dalam Pembelajaran Matematika*, diakses 12 November 2018; www.researchgate.net.
- Ainurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2010.
- Amidi, Amidi, “*Membangun Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan E-learning*”, Seminar Nasional Matematika X, Universitas Negeri Semarang 2016.
- Anisah, Siti N., Skripsi: “*Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Untuk Melatihkan Kreativitas Ilmiah Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII Di SMPN 4*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2017.
- Arifin, Zaenal., *Metodologi Penelitian Pendidikan: Filosofi, Teori & Aplikasinya*. Surabaya: Lentera Cendekia, 2012.
- Baharuddin dan Esa. *Teori Belajar & Pembelajaran*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015.
- Dalyana, Tesis: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Ralistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP*”. Surabaya: Program Pasca Sarjana UNESA, 2004.
- Depdiknas, 2008, *Perangkat Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*
- Dwi, A. Siswa., Skripsi; “*Hambatan Guru Dalam Perencanaan, Pelaksanaan, dan Penilaian Pembelajaran Kompetensi Keahlian Multimedia pada Penerapan Kurikulum 2013 Di SMK Se-Daerah Istimewa Jogjakarta*”, Jakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2015.
- Hasanah, “Difference in the Abilities of Creative Thinking and Problem Solving of Students in Mathematics by Using Cooperative Learning and Learning of Problem Solving”, *International Journal of Science : Basic and Applied Research (IJSBAR) 2017* volume 34 no.I Institute for Curriculum Development, 2007.



- Hobri, Hobri. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Jember: PENA Salsabila. 2010.
- Indah, Nur., Tesis: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*”, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2018.
- Indiani, Venti., Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL) Pada Materi Barisan dan Deret Untuk Siswa Sma Kelas X*”, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2015.
- Kemendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*, Jakarta: Kemendikbud, 2016.
- KEMENDIKBUD. *Bimbingan Teknis Implementasi Kurikulum 2013 Jenjang SD Tahun 2013*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017.
- Khabibah, Siti., Disertasi: “*Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Sisiwa Sekolah Dasar*”, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2006.
- Lee, Carl, *An Assesment of the PACE Strategy for an Introductory Statistics Course*, ICOTS 5: 1998.
- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, Bandung: Rosdakarya, 2011.
- Munandar , Utami, *Kreativitas dan Keberbakatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*, Jakarta:Gramedia Pustaka Utama,2002,
- Munandar, *Perkembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta : Rineka Cipta, 2009.

- Nadjafikhah, Mehdi., Yaftian, Nargas., *Mathematical Creativity: Some Definitions and Characteristics*, Iran: Procedia 2011.
- Nieveen, N. 1999. Prototyping to Reach Product Quality. Dalam *Jan van den Akker , Robert Maribe Branch, Kent Gustafson, Nienke Nieveen, Tjeerd Plomp* (Eds). *Design Approaches and Tool in Education and Training*.
- Plomp, Tjeerd, *Educational Design Research: an Introduction*. Netherlands: Netherlands, 2010.
- Plomp, Tjeerd & Nieveen, Nienke. (2010). *An Introduction To Educational Design Research*, diakses 12 November 2018; www.slo.nl/organisatie/internasional/publications
- Ratna, Andri, Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Strategi Writing In Performance Task (WIPT) pada materi Perbandingan*”, Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2015.
- Rochmad, “*Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*”, *Jurnal Kreano*, 3:1, 2012.
- Rohman, M. dan Amri, Sofan., *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2016.
- Silver, Edward A. (1997) *Fostering Creativity Through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing. International Reviews on Mathematical Education*, Diakses pada 12 November 2018; <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm>.
- Suryana, Andi, “*Penerapan Model Pembelajaran dalam Meningkatkan Berpikir Kreatif Matematis*” *Prosiding SNMPM Universitas Sebelas Maret . Vol 1, Jakarta 2013*.
- Suryana, Andi, “*Penerapan Model Pembelajaran PACE dalam Meningkatkan Kemampuan Membuktikan Matematis*”, *Prosiding Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, 2013*.
- Ulfah, Siti N., Skripsi; “*Pengaruh Model Pembelajaran PACE (Project, Activity, Cooperative and exercise) Terhadap Kemampuan*

Komunikasi Matematis Siswa”, Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2018.

Yanis, M. Lantuba, Gazali L., Yunidar N., “*Analisis Kesalahan Penggunaan Ejaan Dalam Penyusunan RPP Guru Sekolah Dasar Kecamatan Ulujadi*”, *Bahasantodea*, 5:4, Oktober,2017.

Yudha, Andi., *Creative Parenting Today*, Bandung: Kaifa, 2012.

