



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN POKOK BAHASAN
SEGITIGA BERBASIS *LESSON STUDY FOR LEARNING COMMUNITY*
DAN PENGARUHNYA TERHADAP KEMAMPUAN
BERFIKIR KRITIS**

TESIS

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Magister Pendidikan Matematika (S2) dan mencapai gelar Magister Pendidikan

Oleh

DENIK INDRAWANTI

NIM 160220101012

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2018

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan ridlo Allah Subhanahu wa Ta'ala beserta dengan kerendahan hati, karya ini saya persembahkan untuk:

1. Ayah Ahmad Marzuki dan Ibu Sunarni atas jerih payah, dukungan, nasihat dan doa tulus yang tak pernah terhenti dalam setiap perjalanan hidupku.
2. Adikku Ahmad Abdul Rois, semoga lancar dan selesai tepat waktu kuliahmu.
3. Keluarga besar YASPPIBIS Wuluhan, YPPPI Al Bakriy Wuluhan, PP. Putri Al Falah Wuluhan dan YPI Riyadlus Sholihien Jember. Terima kasih telah mengingatkanku untuk selalu mencintai ilmu.
4. Semua guru-guruku, guru dzohir dan batin yang tak mampu ku sebut satu-persatu.
5. Almamater Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
6. Sahabatku Nadiah Agustiningsih, Vilda Yuliana Herlina, Eka Wulandari yang telah banyak mendampingi dan membantuku

MOTTO

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا
إِلَى الْجَنَّةِ (رواه الترمذي)

Barang siapa yang menempuh jalan (dalam rangka) mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju jannah (surga)

(HR. Tirmidzi)

PERNYATAAN

Bismillaahirrohmanirrohiim,

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DENIK INDRAWANTI

NIM : 160220101012

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Segitiga Berbasis *Lesson Study for Learning Community* dan Pengaruhnya terhadap Kemampuan Berfikir Kritis” adalah benar – benar karya hasil sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa paksaan dan jika kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Jember, 10 Juli 2018

Yang menyatakan,

Denik Indrawanti
NIM 160220101012

TESIS

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN POKOK BAHASAN
SEGITIGA BERBASIS *LESSON STUDY FOR LEARNING COMMUNITY*
DAN PENGARUHNYA TERHADAP KEMAMPUAN
BERFIKIR KRITIS**

Oleh

DENIK INDRAWANTI

NIM 160220101012

Pembimbing

Pembimbing I : Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II : Dr. Alfian Futuhul Hadi, S.Si., M.Si.

HALAMAN PENGAJUAN

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN POKOK BAHASAN
SEGITIGA BERBASIS *LESSON STUDY FOR LEARNING COMMUNITY*
DAN PENGARUHNYA TERHADAP KEMAMPUAN
BERFIKIR KRITIS**

TESIS

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Magister Pendidikan Matematika

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

Oleh :

Nama Mahasiswa	: Denik Indrawanti
NIM	: 160220101012
Tempat Tanggal Lahir	: Jember, 9 September 1990
Jurusan/Program Studi	: Pendidikan MIPA/Magister P. Matematika

Di setujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd
NIP. 197305061997021001

Dr. Alfian Futuhul Hadi, S.Si., M.Si
NIP. 1974071920001001

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini telah dipertahankan di depan tim penguji pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 13 Juli 2018

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd
NIP. 197305061997021001

Dr. Alfian Futuhul Hadi, S.Si., M.Si
NIP. 1974071920001001

Anggota I

Anggota II

Anggota III

Dr. Susanto, M.Pd
NIP. 196306161988021001

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D
NIP. 196808021993031004

Drs. Antonius CP. M.App.Sc., Ph.D
NIP. 196909281993021001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D
NIP. 196808021993031004

RINGKASAN

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Segitiga Berbasis Lesson Study for Learning Community dan Pengaruhnya terhadap kemampuan berfikir kritis: Denik Indrawanti, 160220101012; 2018; 92 halaman; Program Studi Magister Pendidikan Matematika; Jurusan Pendidikn MIPA; Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan; Universitas Jember.

Segitiga merupakan pokok bahasan matematika yang sarat dengan penerapan dalam kehidupan sehari – hari dan kemampuan berfikir kritis. Siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Selain itu dalam belajar siswa sering memikirkan dirinya sendiri tanpa peduli pada yang lain. Berdasarkan hal itulah, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran yang berbasis *Lesson Study for Learning Community* pada pokok bahasan segitiga kelas VII SMP.

Proses pengembangan perangkat pembelajaran segitiga berbasis *Lesson Study For Learning Community* (LSLC) telah melalui tahapan pengembangan Thiagarajan, yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, dan tahap pengembangan. Produk yang dihasilkan adalah RPP berbasis *Lesson Study For Learning Community* (LSLC), LKPD berbasis *Lesson Study For Learning Community* (LSLC), dan tes hasil belajar untuk mengukur kemampuan berpikir kritis Peserta Didik. Kesimpulan yang diperoleh berupa kualitas dan kelayakan perangkat pembelajaran tersebut.

RPP sedemikian rupa sehingga pembelajaran bernuansa LSLC yaitu adanya *collaborative learning*, *caring community* dan pemberian *jumping task*. Hal ini juga tercermin dalam Lembar Kerja Peserta Didik. Pembelajaran tidak hanya terfokus pada nuansa kolaborasi dan kepedulian, melainkan juga bertujuan untuk menstimulus kemampuan berpikir kritis. Hasil dari proses pengembangan menyatakan bahwa perangkat yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk digunakan lebih lanjut. Kriteria valid diperoleh dari rerata nilai dari ketiga validator, yaitu RPP memperoleh nilai 3,84, LKPD memperoleh nilai 3,70 dan THB memperoleh nilai 3,76. Ketiganya memenuhi kriteria valid. Para ahli (validator) tidak hanya bertugas memberikan penilaian terhadap perangkat yang sedang dikembangkan, namun beliau juga memberikan saran sebagai bahan perbaikan. Saran-saran ini sangat diperlukan peneliti untuk memperbaiki dan menghasilkan produk yang berkualitas serta layak digunakan.

Keefektifan perangkat pembelajaran diperoleh dari data aktivitas Peserta Didik, angket respon Peserta Didik terhadap pembelajaran, dan ketuntasan belajar Peserta

Didik. Dari pelaksanaan 3 kali pertemuan, diperoleh rerata aktivitas Peserta Didik sebesar 82,3%. Data tersebut menunjukkan kriteria aktif karena presentase yang diperoleh lebih dari 80%. Untuk hasil angket respon Peserta Didik terhadap pembelajaran, sebanyak 91% respon positif berhasil didapat. Sedangkan dalam hal ketuntasan belajar Peserta Didik, sebanyak 82,3% dari keseluruhan Peserta Didik dinyatakan tuntas. Berdasarkan hasil inilah maka perangkat pembelajaran dinyatakan memenuhi kriteria efektif.

Nilai signifikansi pada uji *Mann-Whitney* adalah 0,000. Karena nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka disimpulkan ada perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini dapat menunjukkan bahwa pembelajaran berbantu lembar kerja Peserta Didik dengan model *Discovery Learning* berbasis LSLC sangat efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Selain meningkatkan aktivitas Peserta Didik, pembelajaran ini juga dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis Peserta Didik. Seorang guru matematika sebaiknya mengembangkan penggunaan lembar kerja Peserta Didik agar dalam setiap kegiatan pembelajaran dapat mengorganisasi kemampuan berfikir Peserta Didik dengan tepat. Dalam al ini masing – masing Peserta Didik juga akan mendapatkan kesempatan untuk meningkatkan aktivitas dalam pembelajaran.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat, taufik, dan hidayah serta inayahNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan tesis ini dengan baik dan lancar. Dengan terselesainya tesis ini, peneliti menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah banyak membantu dan memberi dorongan bagi peneliti dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih tersebut terutama peneliti sampaikan kepada:

1. Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing I, Dr. Alfian FH., S.Si., M.Si. selaku pembimbing II yang selalu memberikan arahan dan bimbingan hingga tesis ini selesai.
2. Seluruh dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah memberi bekal ilmu dalam menyelesaikan studi
3. Ridlo Alfarisi, M.Pd dan Fikri Apriyono, M.Pd yang telah memvalidasi perangkat ini
4. Seluruh Bapak/Ibu Guru SMP Ma'arif 08 Wuluhan
5. Dan semua pihak yang telah membantu terselesainya tesis ini.

Akhirnya hanya ridlo Allah SWT yang dapat membalas atas semuanya, kritik dan saran yang membangun penulis harapkan, Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Amin.

Jember, Juli 2018

Peneliti

DAFTAR ISI

	hal
HALAMAN JUDUL	i
MOTTO	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
DOSEN PEMBIMBING TESIS	iv
HALAMAN PENGAJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian dan Pengembangan	4
1.4 Manfaat Penelitian dan Pengembangan	4
1.5 Spesifikasi Produk	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pembelajaran Matematika	6
2.2 Perangkat Pembelajaran	7
2.3 <i>Lesson Study for Learning Community</i>	9

2.4 Berfikir Kritis	12
2.5 Berfikir Kritis dalam Matematika	13
2.6 Pengembangan Perangkat dengan Model Thiagarajan	16
2.7 Penelitian Terdahul	23
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Definisi Operasional	26
3.3 Prosedur Penelitian	27
3.3.1 Penelitian Pengembangan	27
3.3.2 Penelitian Eksperimen	36
3.4 Instrumen Penelitian	37
3.5 Teknik Penyajian dan Analisis Data	39
3.6 Metode Pengumpulan Data	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Proses Pengembangan Perangkat	48
4.2 Analisis data Pengembangan Perangkat	68
4.3 Analisis data statistik	71
4.2 Pembahasan	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	84

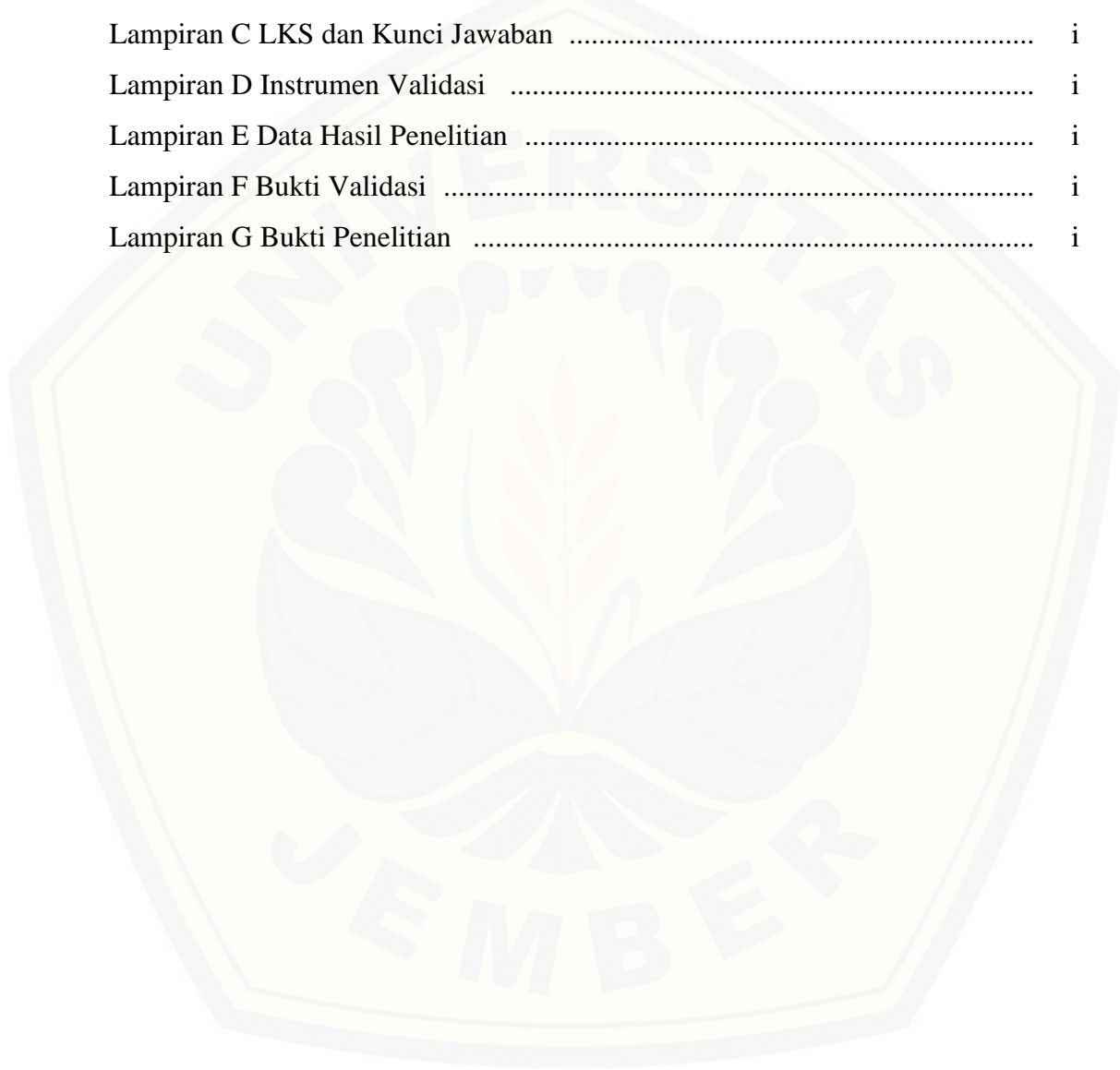
DAFTAR Gambar

Gambar 3.1 Metode Penelitian Kombinasi	26
Gambar 3.2 Model Pengembangan Thiagarajan	28



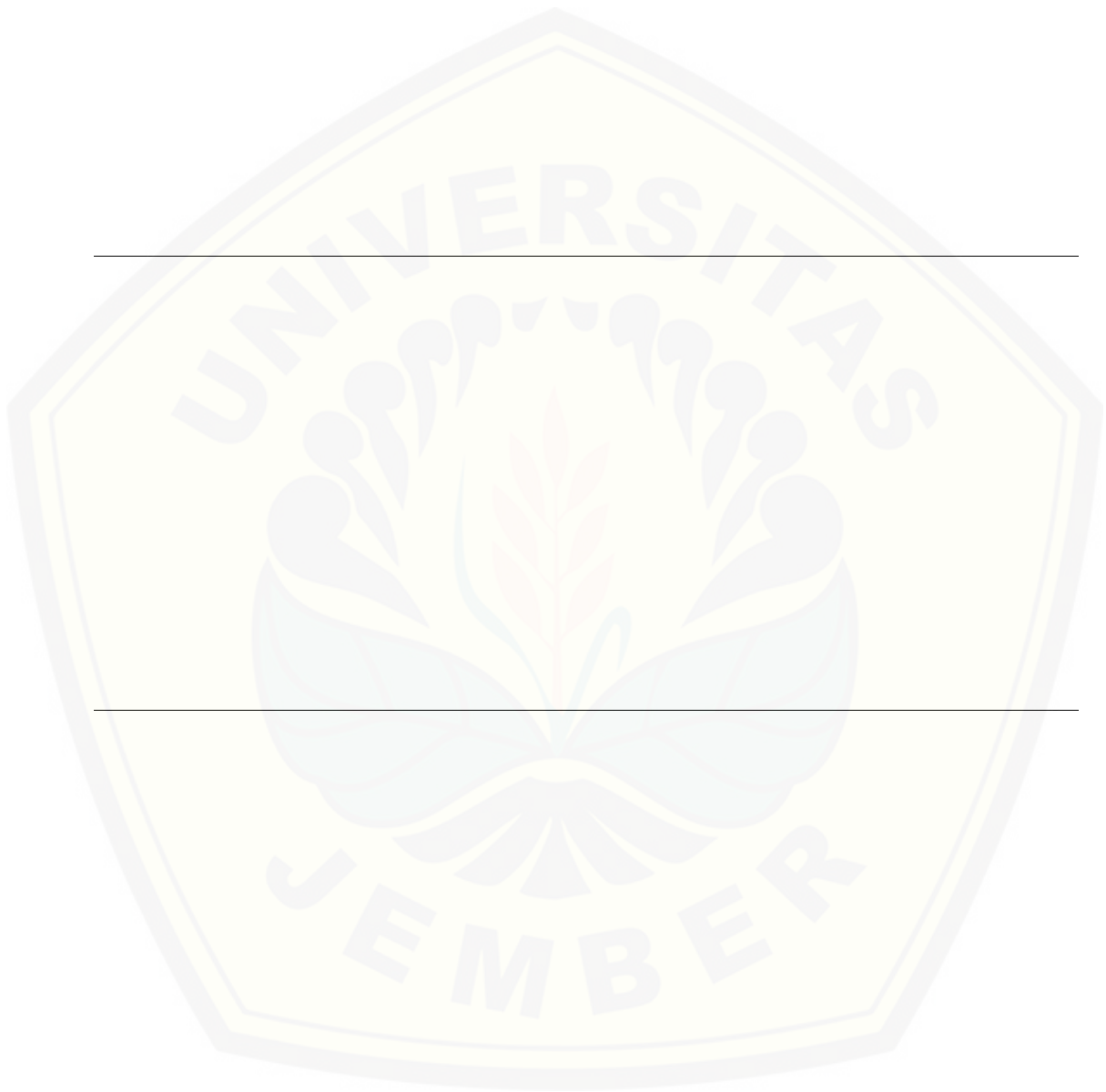
DAFTAR LAMPIRAN

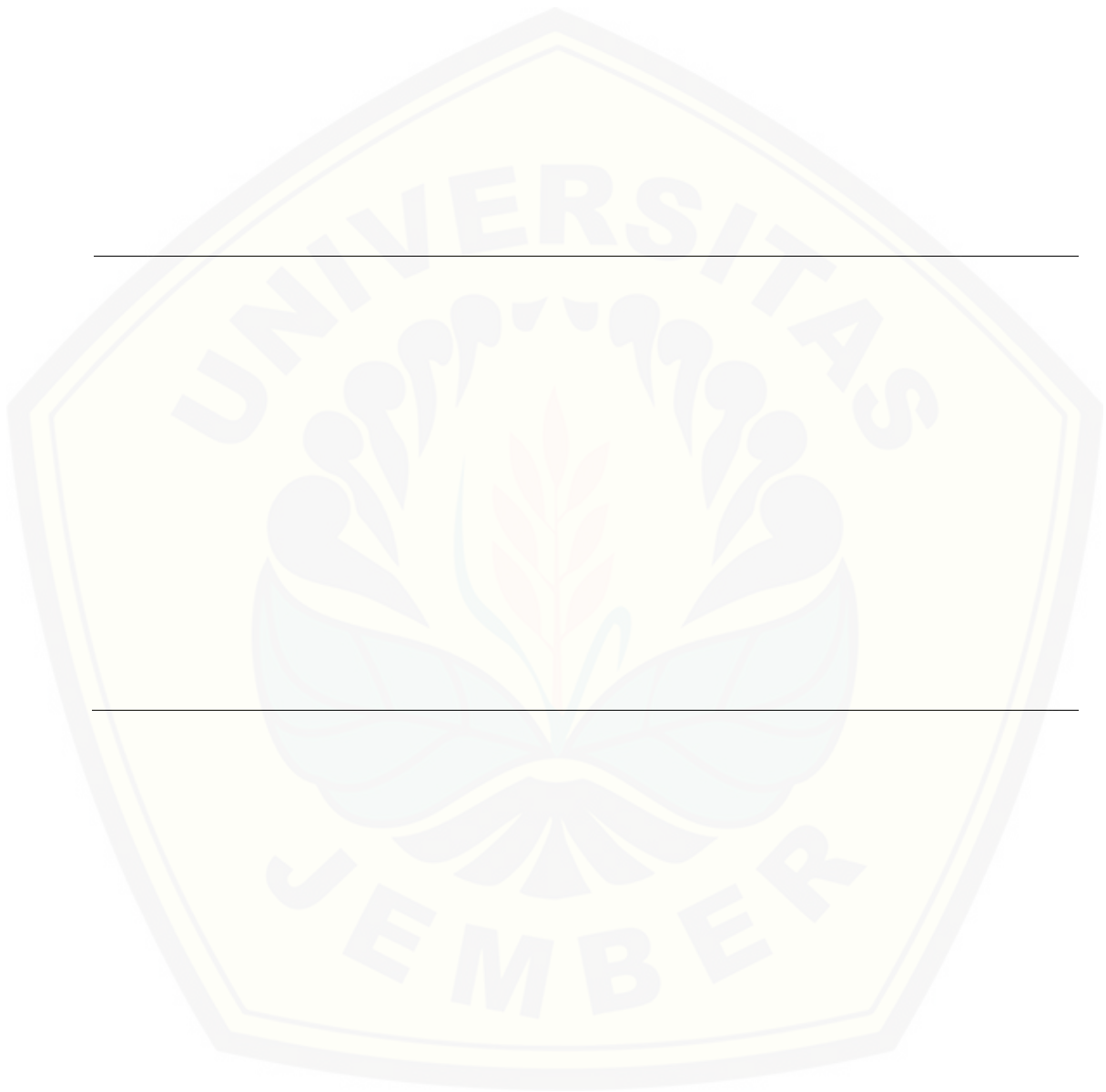
Matriks Penelitian	i
Lampiran A Silabus dan RPP	i
Lampiran B Kisi – kisi THB, TB, Rubrik THB	i
Lampiran C LKS dan Kunci Jawaban	i
Lampiran D Instrumen Validasi	i
Lampiran E Data Hasil Penelitian	i
Lampiran F Bukti Validasi	i
Lampiran G Bukti Penelitian	i



DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Hal
Tabel 2.1	Indikator Kemampuan Berfikir Kritis	16
Tabel 3.1	Kisi – Kisi Instrumen Penelitian	37
Tabel 3.2	Kriteria Kevalidan Perangkat dan Instrumen	38
Tabel 3.3	Kriteria Kevalidan Observasi Aktifitas Guru	38
Tabel 3.4	Kriteria Kevalidan Observasi Aktifitas siswa	39
Tabel 3.5	Kriteria Presentase skor rata-rata hasil observasi	41
Tabel 3.6	Kriteria Keefektifan Perangkat	42
Tabel 3.7	Pedoman Penskoran Kemampuan Berfikir Kritis	44
Tabel 3.8	Presentase Kemampuan Berfikir Kritis	45
Table 4.1	Identitas Valiador	45
Table 4.2	Saran dan Perbaikan RPP	59
Tabel 4.3	Saran dan Perbaikan LKPD	60
Tabel 4.4	Jadwal Pelaksanaan Uji Coba	61
Table 4.5	Tingkat kevalidan Perangkat	61
Table 4.6	Hasil analisis Aktivitas Peserta Didik	68
Table 4.7	Hasil analisis ketunntasan belajar	70
Table 4.8	Rekapitulasi keefektifan pembelajran	71
Table 4.9	Analisis deksriptif materi sebelumnya	72
Table 4.10	Analisis uji homogenitas	73
Table 4.11	Hasil uji mann-whitney	74





BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi masa kini menuntut dunia pendidikan berperan dalam menghasilkan sumber daya manusia yang mampu bersaing secara global. Pendidikan merupakan proses pengembangan daya nalar, keterampilan dan moralitas kehidupan pada potensi yang dimiliki oleh setiap manusia. Suatu pendidikan dikatakan bermutu apabila proses pendidikan berlangsung secara efektif, manusia memperoleh pengalaman yang bermakna bagi dirinya dan produk pendidikan merupakan individu – individu yang bermanfaat bagi masyarakat dan pembangunan bangsa. Pendidikan juga merupakan usaha sadar yang bertujuan untuk mengembangkan kualitas manusia. Sebagai suatu kegiatan yang sadar akan tujuan maka dalam pelaksanaannya berada dalam suatu proses yang berkesinambungan dalam setiap jenis dan jenjang pendidikan. Para ahli pendidikan telah menyadari bahwa mutu pendidikan sangat tergantung pada kualitas guru dan praktek pembelajarannya sehingga kualitas pembelajaran merupakan isu mendasar bagi peningkatan mutu pendidikan secara menyeluruh.

Pendidikan memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap kemajuan suatu bangsa. Adapun pendidikan yang harus dikembangkan adalah pendidikan yang dapat mengembangkan potensi manusia, mampu menumbuhkan kemampuan serta membangkitkan motivasi generasi bangsa secara utuh dan menyeluruh. Dengan demikian setiap generasi perlu memiliki kemampuan memperoleh, memilih, dan mengelola informasi yang membutuhkan pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan kerjasama yang efektif.

Keterampilan berpikir perlu dilatih sejak dini agar terbiasa membangun hubungan imajinatif antara hal-hal yang berbeda dan berpikir dengan cara baru mengenai masalah-masalah yang sudah lazim. Menggunakan keahlian berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi (berpikir tingkat tinggi) dalam konteks yang benar mengajarkan kepada siswa kebiasaan berpikir mendalam, kebiasaan menjalani hidup dengan pendekatan yang cerdas, seimbang, dan dapat dipertanggung jawabkan. Dalam pembelajaran matematika atau tugas-tugas yang

berhubungan dengan dunia nyata dan terkait dengan hal-hal yang dialami siswa, sedikit demi sedikit akan membangkitkan kebiasaannya berpikir dengan baik dan melatih imajinasi.

Dunia pendidikan saat ini memusatkan mutu pendidikan pada peningkatan kegiatan belajar mengajar yang di dalamnya terdapat guru dan peserta didik /siswa sebagai unsur manusia yang mempunyai unsur manusiawi seperti kemampuan, keterampilan, motivasi dan sebagainya yang berbeda satu dengan yang lain. Dalam hal ini harus ada metode yang sesuai agar keinginan siswa sdalam mengikuti pelajaran juga meningkat sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar. Namun pada umumnya kebanyakan guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional sehingga siswa sendiri kurang merangsang aktifitas belajar yang maksimal. Salah satu penyebab terjadinya hambatan dalam diri siswa pada saat pembelajaran matematika adalah karena adanya pandangan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan orang – orang tertentu saja yang dapat mempelajarinya.

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan kompleksnya tingkat berpikir siswa dalam pendidikan di Indonesia, menuntut guru atau pendidik untuk lebih memperhatikan hal ini, sebab guru termasuk komponen yang sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran. Keberadaan seorang guru sangat menentukan pencapaian keberhasilan penyelenggaraan pendidikan. Sebelum melaksanakan pembelajaran, guru harus memperhatikan berbagai komponen dalam sistem pembelajaran diantaranya; menyusun rencana pembelajaran, menyiapkan materi yang relevan, merancang metode pembelajaran, menyiapkan sumber belajar dan media belajar.

Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan beberapa perangkat pembelajaran yang harus dibuat dan diperhatikan oleh guru sebab perangkat pembelajaran memiliki peran penting demi kesuksesan proses pembelajaran. Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif,

kreatifitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Pembelajaran matematika di SMP/ sederajat terdiri dari beberapa materi pembelajaran, salah satunya adalah bangun datar. Materi bangun datar merupakan salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa. Di beberapa bagian, siswa juga menemukan kesulitan dalam mengkonstruksi permasalahan ke dalam model matematika. Hal ini tentu akan lebih sulit jika dalam proses pembelajaran, tidak terdapat ruang bagi siswa untuk berdiskusi dengan komunitas di kelasnya.

Menurut Lewis (dalam Ibrahim, 2008) *Lesson Study* mengandung makna singkat dan sederhana yakni jika seorang guru ingin meningkatkan pembelajaran maka seorang guru harus melakukan kolaborasi dengan guru lain untuk merancang, mengamati dan melakukan proses refleksi terhadap pembelajaran yang dilakukan. *Lesson Study* merupakan salah satu langkah efektif yang dikembangkan pertama kali di Jepang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Sampai saat ini beberapa negara telah menerapkan komunitas belajar dan *Lesson Study* seperti Amerika Serikat, Kanada, Singapura, Hongkong, RRC, Korea, Vietnam, Thailand, Afrika Selatan dan termasuk Indonesia. Sehingga menurut Hobri (2016) di dalam kelas perlu dibangun kelompok belajar yang saling peduli sesama dan peka terhadap lingkungan

Berdasarkan beberapa kondisi di atas, diperlukan desain pembelajaran yang tepat untuk menunjang keterlaksanaan proses pembelajaran salah satunya adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran ini penting untuk memberikan sumbangan dalam meningkatkan efektifitas pembelajaran matematika di sekolah. Oleh sebab itu penelitian "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Pokok Bahasan Segitiga Berbasis Lesson Study for Learning Community dan Pengaruhnya terhadap Kemampuan Berfikir Kritis*" akan dilakukan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi model dan kreativitas bagi guru serta memacu siswa melaksanakan proses pembelajaran secara optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas yang menggambarkan bahwa perlunya pengembangan perangkat dalam kegiatan pembelajaran, maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimanakah proses *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Pokok Bahasan Segitiga Berbasis Lesson Study for Learning Community?*
- b. Bagaimana hasil *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Pokok Bahasan Segitiga Berbasis Lesson Study for Learning Community ?*
- c. Adakah pengaruh penggunaan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Lesson Study for Learning Community* terhadap kemampuan berfikir kritis?

1.3 Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Tujuan yang diharapkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk menghasilkan suatu produk pengembangan perangkat pembelajaran. Secara umum, tujuan yang diharapkan dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan ini adalah :

- a. Untuk mendiskripsikan proses *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Pokok Bahasan Segitiga Berbasis Lesson Study for Learning Community*
- b. Untuk mendeskripsikan hasil *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Pokok Bahasan Segitiga Berbasis Lesson Study for Learning Community*
- c. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Lesson Study for Learning Community* terhadap kemampuan berfikir kritis

1.4 Manfaat Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan uraian diatas, maka pentingnya penelitian dan pengembangan

perangkat pembelajaran matematika ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Siswa, mempermudah siswa dalam memahami konsep matematika dan meningkatkan kemampuan berfikir kritis.
- b. Bagi Guru, produk yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi alat bantu dalam proses pembelajaran untuk mencapai suatu pembelajaran yang efektif dan efisien.
- c. Bagi Sekolah, diharapkan penelitian ini bisa sebagai masukan dan evaluasi untuk menentukan kebijakan dalam membantu meningkatkan meningkatkan keefektifan pembelajaran.
- d. Bagi Peneliti, memberikan pengalaman baru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang relevan sebagai bekal untuk pembelajaran matematika di sekolah.
- e. Bagi Peneliti Lain, mendorong untuk terus berkarya dan sebagai penambah wawasan dan pemahaman terhadap objek yang diteliti guna menyempurnakan perangkat yang berkembang dan terus akan dikembangkan, juga sebagai bekal guna penelitian selanjutnya.

1.5 Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini, memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Perangkat Pembelajaran yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Lesson Study for Learning Community*
2. Perangkat pembelajaran yang disusun dapat memenuhi kriteria penilaian sehingga dapat dikategorikan sebagai perangkat pembelajaran yang berkualitas baik.

BAB 2. LANDASAN TEORI

2.1 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan suatu bentuk kegiatan dimana terjadi interaksi antara guru dan siswa yang sengaja dirancang oleh guru agar siswa dapat melakukan aktifitas belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kegiatan tersebut dirancang oleh guru sehingga siswa melakukan kegiatan belajar secara aktif. Kegiatan aktif tersebut merupakan kegiatan berfikir deduktif, mengolah dan mengorganisasikan pembuktian secara logis (Weindy, 2016).

Kontribusi pendidikan matematika sedikitnya dapat ditinjau dari tiga hal yaitu dari kebutuhan perkembangan anak, masyarakat dan dunia kerja. Agar materi matematika yang diberikan dapat menunjang kebutuhan perkembangan anak, maka dalam pengembangan kurikulumnya antara lain perlu memperhatikan perkembangan kognitif anak dan kemampuan berpikirnya serta tuntutan kemampuan dasar matematika.

Berikut ini adalah makna matematika serta kemampuan yang bisa dikembangkan melalui matematika berdasarkan pandangan yang dikemukakan Riedesel, Schwartz, dan Clements (dalam Didi, 2007) :

1. Matematika bukan sekedar aritmetika. Pada hakekatnya matematika merupakan suatu cara berpikir serta memuat ide – ide yang saling berkaitan.
2. Matematika merupakan problem posing dan problem solving. Pada dasarnya anak akan dihadapkan pada dua hal yakni masalah apa yang mungkin muncul serta bagaimana menyelesaikannya.
3. Matematika merupakan studi tentang pola dan hubungan. Dalam aktivitas ini tercakup kegiatan memahami, membicarakan, membedakan, mengelompokkan serta menjelaskan pola baik berupa bilangan atau fakta – fakta lain.

4. Matematika merupakan bahasa. Matematika dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan dalam berkomunikasi secara matematik baik dalam ilmu pengetahuan maupun dalam kehidupan sehari – hari.
5. Matematika merupakan cara dan alat berpikir. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari hari yang dapat dilihat melalui cara pandang secara matematik serta dapat diselesaikan dengan menggunakan prinsip – prinsip dalam matematika.
6. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berkembang secara dinamik, sehingga dalam pembelajarannya lebih menekankan sebagai pemecahan masalah dan pengembangan kemampuan berpikir matematik.
7. Matematika adalah aktivitas (*doing mathematics*). Aktivitas bermatematika tidak hanya berfokus pada solusi akhir yang dicari melainkan pada prosesnya.

Matematika sekolah adalah bagian matematika yang diberikan untuk dipelajari oleh peserta didik sekolah (formal), yaitu SD, SMP dan SMA. Pada matematika sekolah, peserta didik mempelajari matematika yang sifat materinya masih elementer tetapi merupakan konsep esensial sebagai dasar untuk persyaratan yang lebih tinggi dan banyak aplikasinya untuk kehidupan masyarakat. Tujuan peserta didik belajar matematika di sekolah adalah agar peserta didik mampu menggunakan atau menerapkan matematika yang dipelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari – hari. Tujuan itu dapat tercapai bila kompetensi peserta didik dibina dengan baik.

2.2 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan perangkat yang menunjang proses pembelajaran yang terdiri dari silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, tes hasil tes belajar, dan lembar kerja siswa. Adapun perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Perangkat pembelajaran yang harus dibuat dan diperhatikan oleh guru sebab perangkat pembelajaran memiliki peran penting demi kesuksesan proses

pembelajaran. Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, kreatifitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik 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 peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. RPP disusun berdasarkan KD atau subtema yang dilaksanakan kali pertemuan atau lebih.

Komponen RPP menurut Permendikbud No. 22 tahun 2016 terdiri atas:

- a. identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan
- b. identitas mata pelajaran atau tema/subtema
- c. kelas/semester
- d. materi pokok;
- e. alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai;
- f. tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan; kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi;
- g. materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi;

- h. metode pembelajaran, digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai;
- i. media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran;
- j. sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan;
- k. langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup; dan
- l. penilaian hasil pembelajaran.

2.3 Lesson Study for Learning Community (LSLC)

LSLC merupakan upaya pembinaan untuk meningkatkan proses pembelajaran yang dilakukan oleh sekelompok guru secara kolaboratif dan berkesinambungan dalam merencanakan, melaksanakan, mengobservasi, dan melaporkan hasil pembelajaran. *Lesson Study for Learning Community* merupakan pengembangan dari *Lesson Study* (LS) yang sudah lama diimplementasikan di Jepang.

Lesson study adalah belajar pada suatu pembelajaran. Guru bisa mengadopsi metode, teknik ataupun strategi pembelajaran, penggunaan media dan sebagainya yang diangkat oleh guru penampil untuk ditiru atau dikembangkan di kelasnya masing-masing. guru lain atau pengamat perlu melakukan analisis untuk menemukan sisi positif atau negatif dari pembelajaran tersebut dari menit ke menit. Hasil analisis ini sangat diperlukan sebagai bahan masukan bagi guru penampil untuk perbaikan atau lewat profil pembelajaran tersebut, guru atau pengamat bisa belajar atas inovasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru lain. Adapun beberapa definisi yang berkaitan dengan *lesson study* antara lain sebagai berikut:

- a. *Lesson study* (*Jugyokenkyu*) merupakan bentuk pengembangan keprofesionalan guru dalam pembelajaran, yang dikembangkan di Jepang,

yang di dalamnya dosen secara sistematis dan kolaboratif melaksanakan penelitian pada proses belajar mengajar di dalam kelas untuk pengembangan dan pengalaman pembelajaran yang diampu dosen.

- b. *Lesson study* menjadikan guru belajar tentang pengembangan dan peningkatan kualitas pembelajaran di dalam kelas.
- c. *Lesson study* merupakan pendekatan komprehensif untuk pembelajaran yang profesional yang dilaksanakan secara tim melalui tahapan-tahapan perencanaan, implementasi pembelajaran di dalam kelas dan observasi, refleksi dan diskusi data hasil observasi serta pengembangan pembelajaran lebih lanjut.

Menurut Lewis (2002) pembelajaran yang berbasis pada *lesson study* perlu dilakukan karena beberapa alasan antara lain *lesson study* merupakan suatu cara efektif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukan guru dan aktivitas belajar siswa. Hal ini disebabkan (1) pengembangan *lesson study* dilakukan dan didasarkan pada hasil sharing pengetahuan profesional yang berlandaskan pada proses dan hasil pengajaran yang dilaksanakan para guru, (2) penekanan mendasar pada pelaksanaan suatu *lesson study* adalah agar para siswa memiliki kualitas belajar, (3) kompetensi yang diharapkan dimiliki siswa dijadikan fokus dan titik perhatian utama dalam pembelajaran di kelas, (4) berdasarkan pengalaman nyata di kelas, *lesson study* mampu menjadi landasan bagi pengembangan pembelajaran, dan (5) *lesson study* akan menempatkan peran para guru sebagai peneliti pembelajaran.

Lesson study memiliki beberapa manfaat antara lain (1) mengurangi ketersaingan guru dari komunitasnya, (2) membantu guru untuk mengobservasi dan mengkritisi pembelajarannya, (3) memperdalam pemahaman guru tentang materi pembelajaran, cakupan dan urutan materi dalam kurikulum, (4) membantu guru memfokuskan bantuannya terhadap seluruh aktivitas belajar siswa, (5) menciptakan terjadinya pertukaran pengetahuan tentang pemahaman berpikir dan belajar dari siswa, dan (6) meningkatkan kolaborasi terhadap sesama guru pengajar.

Hal ini memberikan arti bahwa *lesson study* memberikan banyak kesempatan kepada para guru untuk membuat bermakna terhadap ide-ide pendidikan dalam proses pembelajaran, untuk merubah perspektif guru tentang pembelajaran dan untuk belajar melihat proses mengajar yang dilakukan guru dari perspektif siswa. Dalam *lesson study* dapat dilihat hal-hal yang terjadi dalam pembelajaran secara obyektif dan hal demikian membantu guru memahami ide-ide penting dalam memperbaiki proses pembelajaran.

a. Collaborative Learning dan Caring Community

Menurut Hobri (2016), dasar pembelajaran kolaboratif adalah: (1) guru harus menyediakan segala sesuatu yang terkait dengan bahan/materi dan media pembelajaran yang mendukung siswa menguasai materi, (2) kreativitas guru sangat dituntut untuk menciptakan siswa yang kreatif. Pembelajaran kolaboratif dipandang sebagai pendekatan yang memungkinkan siswa dapat saling belajar, saling memberi, saling menghargai, saling menerima satu sama lain dalam suatu kelompok.

Pembelajaran kolaboratif tercermin dari terlibatnya seluruh siswa dalam pembelajaran. Seluruh siswa mengalami aktifitas belajar, memperoleh materi atau informasi. Dalam hal ini, guru harus mampu berkreasi menguasai setiap proses pembelajaran dan memantau keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Dalam merancang pembelajaran kolaboratif, unsur – unsur yang muncul adalah proses pembelajaran yang membangun kelompok belajar yang saling peduli dan peka terhadap lingkungan (*Caring Community*), saling belajar dengan dialog dan kolaborasi.

b. Learning Community

Visi Learning Community: dalam pembelajaran siswa tidak boleh dibiarkan sendiri. Guru harus tahu, peduli, dan mengedukasi (*caring*) terhadap siswa lain yang bermasalah dalam proses pembelajaran kolaboratif. Adapun tiga filosofi learning community yaitu (1) *public philosophy*, artinya semua pihak merupakan pelaku reformasi sekolah, (2) *democratic philosophy*, artinya tujuan

pendidikan sekolah adalah bagaimana siswa belajar dan berkolaborasi antara satu dengan lainnya, (3) *excellent philosophy*, yaitu dengan melakukan yang terbaik untuk belajar dan mengajar.

Unsur – unsur utama dalam pembelajaran adalah pembelajaran bersifat aplikatif, saling belajar dalam kelompok kecil, ekspresi dan interaksi, tugas/soal jumping yang digunakan untuk mencoba memecahkan soal yang levelnya jauh lebih tinggi agar kemampuannya semakin lebih baik. Reformasi dalam pembelajaran bukanlah semata – mata harus diprakarsai oleh guru, namun dalam hal ini siswa dapat belajar secara otentik. Dalam prakteknya, LS-LC tidak mempersoalkan input-output melainkan lebih menekankan pada setiap proses pembelajarannya.

c. **Jumping Task**

Soal jumping adalah soal dengan level lebih berkembang dimana tidak semua siswa harus mampu memecahkannya. Melalui jumping task, siswa dididik untuk berfikir mandiri dan tumbuh berkembang bersama sesamanya. Ada empat hal yang dapat dilakukan dalam memberi soal jumping: (1) Apa yang telah dipahami melalui pengerjaan tugas/soal sharing, dapat diaplikasikan atau diperdalam lebih jauh, (2) Tugas/soal digali dan diselidiki dari berbagai sudut dengan menggunakan referensi terbaru, (3) Tugas/soal yang berpikir dan dapat memaknai suatu gejala/peristiwa, (4) Tugas/soal yang memikirkan hal baru dengan mengaitkan pengetahuan dan konsep yang telah dipelajari.

2.4 Berfikir Kritis

Kata kritis berasal dari bahasa Yunani yaitu *kritikos* dan *kriterion* (Paul, Elder, & Bartell, 1995; dalam Denik, 2017). Kata *kritikos* berarti ‘pertimbangan’ sedangkan *kriterion* mengandung makna ‘ukuran baku’ atau ‘standar’. Sehingga secara etimologi, kata ‘kritis’ mengandung makna ‘pertimbangan yang didasarkan pada suatu ukuran baku atau standar’. Dengan demikian secara etimologi berpikir kritis mengandung makna suatu kegiatan mental yang dilakukan seseorang untuk dapat memberi pertimbangan

dengan menggunakan ukuran atau standar tertentu.

Terdapat beberapa definisi tentang berpikir kritis yang dikemukakan para ahli, di antaranya Chaffee (dalam Denik, 2017) mendefinisikan berpikir kritis adalah berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri. Maksudnya, tidak hanya memikirkan dengan sengaja, tetapi juga meneliti bagaimana kita dan orang lain menggunakan bukti dan logika. Lebih lanjut, Chaffee mengatakan bahwa hanya berpikir kritis, berpikir secara terorganisasi mengenai proses berpikir diri sendiri dan proses berpikir orang lain yang akan membekali anak untuk sebaik mungkin menghadapi informasi yang mereka dengar dan baca, kejadian yang mereka alami, dan keputusan yang mereka buat setiap hari.

Sedang menurut Ennis (dalam Denik, 2017), berpikir kritis adalah berpikir rasional dan reflektif yang difokuskan pada apa yang diyakini dan dikerjakan. Rasional berarti memiliki keyakinan dan pandangan yang didukung oleh bukti standar, aktual, cukup, dan relevan. Sedang reflektif berarti mempertimbangkan secara aktif, tekun dan hati-hati segala alternatif sebelum mengambil keputusan. Proses pengambilan keputusan tersebut hendaknya dilakukan secara hati-hati dan tidak tergesa-gesa. Ini berarti berpikir kritis menuntut penggunaan berbagai strategi untuk dapat menghasilkan suatu keputusan sebagai dasar pengambilan tindakan atau keyakinan.

Definisi berpikir kritis di atas paling sedikit memuat tiga hal. Pertama, berpikir kritis merupakan proses pemecahan masalah dalam suatu konteks interaksi dengan diri sendiri, dunia orang lain dan atau lingkungannya. Kedua, berpikir kritis merupakan proses penalaran reflektif berdasarkan informasi dan kesimpulan yang telah diterima sebelumnya yang hasilnya terwujud dalam penarikan kesimpulan. Ketiga, berpikir kritis berakhir pada keputusan apa yang diyakini dan dikerjakan.

2.5 Berfikir Kritis dalam Matematika

Matematika sebagai suatu disiplin ilmu memiliki karakteristik yang berbeda dengan disiplin ilmu lainnya. Matematika mempelajari tentang pola,

struktur, keteraturan yang terorganisasi, yang dimulai dari unsur-unsur yang tidak terdefiniskan kemudian ke unsur-unsur yang terdefiniskan, terus ke aksioma atau postulat sampai ke dalil-dalil atau teorema. Komponen-komponen matematika ini membentuk suatu sistem yang saling berhubungan dan terorganisir dengan baik.

Mengingat karakteristik matematika yang tidak sama dengan disiplin ilmu-ilmu lain, maka berpikir kritis dalam matematika tentunya harus sesuai dengan konsep dan metodologi matematika. Glazer (Ibrahim, 2007) menyatakan berpikir kritis dalam matematika adalah keterampilan kognitif dan disposisi untuk menggabungkan pengetahuan, penalaran, serta strategi kognitif dalam membuat generalisasi, membuktikan, dan mengevaluasi situasi matematik yang tidak dikenali dengan cara reflektif. Selanjutnya Glazer menyebutkan syarat-syarat untuk berpikir kritis dalam matematika.

- a. Adanya situasi yang tidak dikenal atau akrab sehingga seorang individu tidak dapat secara langsung mengenali konsep matematika atau mengetahui bagaimana menentukan solusi suatu masalah.
- b. Menggunakan pengetahuan yang telah dimilikinya, penalaran matematika dan strategi kognitif.
- c. Menghasilkan generalisasi, pembuktian dan evaluasi.
- d. Berpikir reflektif yang melibatkan pengkomunikasian suatu solusi, rasionalisasi argumen, penentuan cara lain untuk menjelaskan suatu konsep atau memecahkan

Proses pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa, tampaknya berpotensi melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Pada proses pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa, siswa aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang telah dimiliki, atas bimbingan dan bantuan orang dewasa (guru). Guru memberikan kebebasan berpikir dan keleluasaan bertindak kepada siswa dalam memahami pengetahuan dan memecahkan masalah. Peran guru mengalami perubahan, tidak lagi sekedar menyampaikan materi pelajaran kepada para siswanya, tetapi harus mampu menjadi mediator dan fasilitator;

Pembelajaran yang berpusat pada siswa memungkinkan terjadinya diskusi. Diskusi merupakan salah satu cara yang efektif dalam melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis, karena: (1) melalui diskusi, siswa berbagi pendapat, berpikir perspektif, dan mendapat pengalaman; (2) melalui diskusi siswa dapat mempertimbangkan, menolak atau menerima pendapatnya sendiri maupun pendapat siswa lain agar sesuai dengan jawaban atau pendapat kelompok; dan (3) melalui diskusi pula, siswa dapat melakukan penyesuaian atau mengurangi hambatan-hambatan antara dirinya dengan siswa lain sehingga ia bebas berpikir dan bertindak. Interaksi antara sesama siswa, siswa dan guru yang dilakukan dalam diskusi inilah yang sangat berpengaruh terhadap tumbuh dan berkembangnya disposisi berpikir kritis siswa.

Berpikir kritis dalam belajar matematika merupakan suatu proses kognitif atau tindakan mental dalam usaha memperoleh pengetahuan matematika berdasarkan penalaran matematik. Penalaran matematik meliputi menarik kesimpulan logis; memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan; memperkirakan jawaban dan proses solusi; menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematik; menarik analogi dan generalisasi; menyusun dan menguji konjektur; memberikan lawan contoh (*counter example*); mengikuti aturan inferensi; memeriksa validitas argumen; menyusun argumen yang valid; menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung dan menggunakan induksi matematik. Kemampuan seperti ini dapat mengembangkan kemampuan intelektual siswa, yang selanjutnya dapat digunakan untuk mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi masa kini, dan juga memungkinkan untuk mengatasi ketidakpastian di masa depan.

Selanjutnya Fisher menekankan pada indikator keterampilan berpikir kritis yang penting meliputi: (1) mengatakan kebenaran pertanyaan/ pernyataan; (2) menganalisis pertanyaan/pernyataan; (3) berpikir logis; (4) mengurutkan, misalnya secara temporal, secara logis, secara sebab-akibat; (5) mengklasifikasi, misalnya gagasan-gagasan, objek-objek; (6) memutuskan, misalnya apakah cukup bukti; (7) memprediksi (termasuk membenarkan prediksi); (8) berteori;

dan (9) memahami orang lain dan dirinya.

Sedangkan tabel di bawah ini menunjukkan indikator kemampuan kritis matematis siswa dan pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis matematis (adaptasi Facione, 1994; dalam Karim 2015).

Tabel 1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Indikator Umum	Indikator
Menginterpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat
Menganalisis	Mengidentifikasi hubungan – hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan – pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat
Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan
Menginferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat

2.6 Pengembangan Perangkat dengan Model Thiagarajan

Model pengembangan 4-D tahap utama yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Penerapan langkah utama dalam penelitian tidak hanya merunut versi asli tetapi disesuaikan dengan karakteristik subjek dan tempat asal *examinee*. Di samping itu model yang akan diikuti akan disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan di lapangan. Tahapan pengembangan perangkat pembelajaran dengan model Thiagarajan adalah sebagai berikut:

Tahap I: Define (Pendefinisian)

Tahap *define* merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran. Penetapan syarat-syarat yang dibutuhkan dilakukan dengan memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan pembelajaran untuk siswa matematika. Tahap *define* mencakup lima langkah pokok, yaitu analisis ujung depan (*front-end analysis*), analisis peserta didik (*learner analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

a. Analisis Ujung Depan (*Front-End Analysis*)

“*Front-end analysis is the study of the basic problem facing the teacher trainer*”.⁵ Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran Matematika, sehingga diperlukan suatu pengembangan bahan pembelajaran. Peneliti melakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta, harapan dan alternatif penyelesaian masalah dasar yang memudahkan dalam penentuan atau pemilihan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

b. Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)

Analisis peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik Siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik Siswa, antara lain: (1) tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, (2) latar belakang pengalaman, (3) perkembangan kognitif, (4) motivasi belajar, (5) serta keterampilan-keterampilan yang dimiliki individu atau sosial yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format dan bahasa yang dipilih dan dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

c. Analisis konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep merupakan satu langkah penting untuk memenuhi prinsip dalam membangun konsep atas materi-materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar dan standar kompetensi. Analisis konsep diperlukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan disampaikan, mengidentifikasi pengetahuan deklaratif atau prosedural pada materi yang akan dikembangkan dengan menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan tidak relevan. Dalam mendukung analisis konsep ini, analisis yang dilakukan adalah (1) analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar, (2) analisis sumber belajar, yakni mengumpulkan dan mengidentifikasi sumber mana yang mendukung penyusunan bahan ajar

d. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas menurut Thiagarajan, dkk (1974) bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya ke dalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Analisis ini memastikan ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Perumusan tujuan pembelajaran merupakan perubahan perilaku yang diharapkan setelah belajar dengan kata kerja operasional. Hal ini berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran yang kemudian diintegrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti.

Tahap II: Design (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: (1) penyusunan standar tes (*criterion-test construction*), (2) pemilihan media (*media selection*) yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, (3) pemilihan format (*format selection*), yakni mengkaji format- format bahan ajar yang ada dan menetapkan format bahan ajar yang akan dikembangkan, dan (4) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih. Adapun langkah- langkahnya sebagai berikut:

a. Penyusunan tes acuan patokan (*constructing criterion- referenced test*)

Penyusunan tes acuan patokan merupakan langkah yang menghubungkan antara tahap pendefinisian (*define*) dengan tahap perancangan (*design*). Merupakan tindakan pertama untuk mengetahui kemampuan awal siswa matematika. Tes acuan patokan disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis Siswa, kemudian selanjutnya disusun kisi-kisi tes hasil belajar. Tes yang dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kemampuan kognitif. Penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal, yaitu sebagai alat evaluasi setelah implementasi kegiatan.

b. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Lebih dari itu, media dipilih untuk menyesuaikan dengan analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik target pengguna, serta rencana penyebaran dengan atribut yang bervariasi dari media yang berbeda-beda. Hal ini berguna untuk membantu siswa dalam pencapaian kompetensi dasar, artinya pemilihan media dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada pembelajaran di kelas.

c. Pemilihan format (*format selection*)

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode pembelajaran, dan sumber belajar. Format yang dipilih adalah yang format memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran abstraksi Matematika. Pemilihan format atau bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan perangkat pembelajaran yang akan diterapkan.

d. Rancangan awal (*initial design*)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974: 7) "*Initial design is the presenting of the essential instruction through appropriate media and in a suitable sequence.*"⁷ Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Hal ini juga meliputi berbagai aktivitas pembelajaran yang terstruktur seperti membaca teks, wawancara, dan praktek kemampuan pembelajaran yang berbeda melalui praktek mengajar.

Dalam tahap perancangan, peneliti membuat produk awal (*prototype*) atau rancangan produk. Tahap ini dilakukan untuk membuat RPP dan LKPD. Pembelajaran sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Tahap ini diisi dengan kegiatan menyiapkan kerangka konseptual model dan perangkat pembelajaran.

Sebelum tahap *design* (rancangan) produk dilanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu rancangan produk RPP dan LKPD pembelajaran perlu divalidasi. Validasi rancangan produk dilakukan oleh para pakar ahli dari bidang studi yang sesuai. Berdasarkan hasil validasi dari para pakar ahli tersebut, terdapat kemungkinan rancangan produk masih perlu diperbaiki sesuai dengan saran validator.

Tahap III: *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: (1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*).

Tujuan pada tahap pengembangan ini untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli/praktisi dan data hasil uji coba. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Validasi ahli/praktisi (*expert appraisal*)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974:8), "*expert appraisal is a technique for obtaining suggestions for the improvement of the material.*" Merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Penilaian para ahli/praktisi terhadap perangkat pembelajaran mencakup: format, bahasa, ilustrasi dan isi berdasarkan masukan dari para ahli, materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun direvisi untuk membuat produk lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi.

b. Uji coba pengembangan (*developmental testing*)

Merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar siswa sebagai sasaran pengguna model, dan para pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun. Hasil uji coba digunakan untuk memperbaiki produk. Menurut Thiagarajan, dkk uji coba, revisi dan uji coba kembali terus dilakukan hingga diperoleh perangkat yang konsisten, efektif dan efisien.

Dalam konteks pengembangan RPP dan LKPD pembelajaran, tahap pengembangan dilakukan dengan cara menguji isi dan tampilan RPP dan LKPD pembelajaran tersebut kepada pakar ahli yang terlibat saat validasi rancangan dan

siswa Matematika yang akan menggunakan RPP dan LKPD pembelajaran tersebut. Hasil pengujian kemudian digunakan untuk revisi sehingga RPP dan LKPD pembelajaran benar-benar telah memenuhi kebutuhan pengguna. Untuk mengetahui efektivitas RPP dan LKPD pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar, kegiatan dilanjutkan dengan memberi soal-soal latihan (*post-test*) yang materinya diambil dari RPP dan LKPD pembelajaran yang dikembangkan.

Dalam konteks pengembangan model pembelajaran, kegiatan pengembangan (*develop*) dilakukan dengan langkah- langkah sebagai berikut:

1. Validasi model oleh ahli/pakar. Hal-hal yang divalidasi meliputi panduan penggunaan model dan perangkat model pembelajaran. Tim ahli yang dilibatkan dalam proses validasi terdiri dari: pakar tampilan perangkat pembelajaran, dan pakar materi bidang studi pada mata kuliah yang sama
 2. Revisi model berdasarkan masukan dari para pakar pada saat validasi
 3. Uji coba terbatas dalam pembelajaran di kelas, sesuai situasi nyata yang akan dihadapi.
 4. Revisi model berdasarkan hasil uji coba
 5. Implementasi model pada wilayah yang lebih luas. Selama proses implementasi tersebut, diuji efektivitas model dan perangkat model yang dikembangkan. Pengujian efektivitas dilakukan dengan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Cara pengujian efektivitas pembelajaran melalui PTK dapat dilakukan dengan cara mengukur kompetensi sebelum dan sesudah pembelajaran. Apabila kompetensi sesudah pembelajaran lebih baik dari sebelumnya, maka model pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan efektif.
- c. Uji lapangan
- Uji lapangan pada produk pengembangan RPP dan LKPD pembelajaran diawali dengan uji perseorangan terlebih dahulu. Uji perseorangan diperuntukkan untuk pakar ahli materi Program Linear dan pakar ahli tampilan perangkat pembelajaran.
- d. Diseminasi dan Sosialisasi

Tahap IV: Disseminate (Penyebaran)

Tahap disseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan produk. Thiagarajan membagi tahap *disseminate* dalam tiga tahapan, yaitu: *validation testing*, *packaging*, *diffusion*, dan *adoption*. Pada tahap *validation testing*, produk yang telah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Saat implementasi dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Setelah produk diimplementasikan, pengembang perlu melihat hasil pencapaian tujuan. Tujuan yang belum dapat tercapai perlu dijelaskan solusinya sehingga tidak terulang kesalahan yang sama setelah produk disebarluaskan. Kegiatan terakhir dari tahap penyebaran adalah melakukan *packaging* (pengemasan), *diffusion and adoption*. Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain.

2.7 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Setyaningsih (2012) dengan judul *Pengembangan Perangkat dan Model Pembelajaran Berbasis Konstruktivis melalui Pendekatan Lesson Study* disimpulkan bahwa melalui pendekatan Lesson Study menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan mampu meningkatkan kemampuan berfikir siswa.
- b. Ali Syahbana (2012) menyimpulkan bahwa dari hasil pengembangan diperoleh perangkat pembelajaran yang valid dan praktis serta memiliki ptensial efek untuk mengukur kemampuan berfikir kritis siswa dalam penelitiannya yang berjudul *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study untuk Mengukur Kemampuan Kritis siswa SMP*.
- c. Penelitian yang dilakukan oleh Siska Ari Andini (2017) dengan judul *“Student’s Activity in Problem – Based Learning (PBL) Math Classroom be Oriented Lesson Study for Learning Community (LSLC)”*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktifitas siswa telah sesuai dengan

karakteristik PBL berorientasi LSLC yang tercantum pada Lembar Kerja Siswa dengan meninjau, menyajikan masalah, mengembangkan strategi, menerapkan strategi, membahas, dan mengevaluasi dari *caring community*, *pembelajaran kolaboratif*, dan *jumping task*.

- d. Hasil penelitian lainnya dilakukan oleh Mahbube Keihaniyan (2013) , yang berjudul “*Collaborative Learning and Motivation*” . Peneliti meneliti 100 mahasiswa untuk melihat hubungan antara pembelajaran kolaboratif dan motivasi. Hasilnya menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam motivasi antara mahasiswa yang memiliki pembelajaran yang berkolaborasi dan mahasiswa yang bekerja sendiri.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah dengan metode penelitian kombinasi, yakni metode penelitian yang menggabungkan antara metode kualitatif (penelitian pengembangan) dan metode kuantitatif kuantitatif (penelitian eksperimen)

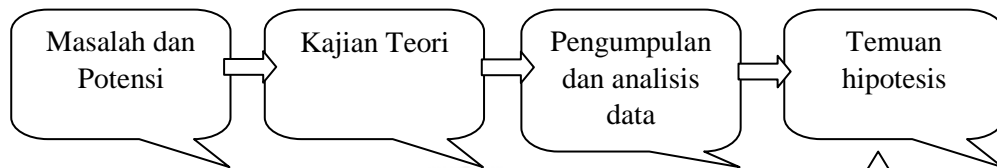
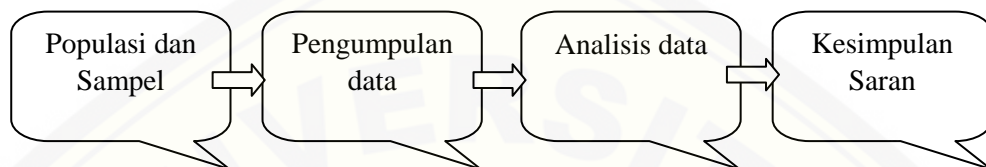
3.1.1 Pengertian Metode Kombinasi

Menurut Sugiyono (2017:404) metode penelitian kombinasi adalah suatu metode penelitian yang mengkombinasikan atau menggabungkan antara metode kualitatif dan metode kuantitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel dan obyektif.

Data yang komprehensif merupakan data lengkap yang merupakan kombinasi antara data kuantitatif dan data kualitatif. Data yang valid merupakan data yang memiliki derajat ketepatan yang tinggi antara data yang sesungguhnya terjadi dengan data yang dilaporkan peneliti. Data yang reliabel adalah data yang konsisten dari waktu ke waktu, dan dari orang ke orang. Sedangkan data yang obyektif merupakan lawan dari data subyektif. Jadi, disebut data obyektif apabila data tersebut disepakati banyak orang.

3.1.2 Model Metode Penelitian Kombinasi

Model metode penelitian kombinasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sequential exploratory design*. Model *sequential exploratory* merupakan model penelitian kombinasi yang menggabungkan metode penelitian kualitatif dilanjutkan dengan metode penelitian kuantitatif. Metode kualitatif berfungsi untuk menemukan hipotesis pada kasus tertentu atau sampel terbatas, sedangkan metode kuantitatif berfungsi untuk menguji hipotesis pada populasi yang lebih luas. Adapun langkah – langkah penelitian kombinasi model *sequential exploratory* dapat ditunjukkan dalam bagan berikut:

Metode kualitatif : Menemukan hipotesis**Metode kuantitatif : Menguji hipotesis**

Metode Penelitian Kombinasi: *sequential exploratory design*

3.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang dirumuskan oleh peneliti tentang istilah – istilah yang ada pada penelitian yang dimaksud untuk menyamakan persepsi antara peneliti dengan orang – orang yang terkait dalam penelitian. Definisi Operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Pengembangan adalah upaya yang dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pendidikan dengan menghasilkan sebuah produk.
2. Perangkat pembelajaran adalah perangkat yang menunjang proses pembelajaran. Adapun perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah RPP dan LKPD.
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam Standar Isi dan dijabarkan dalam silabus.
4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah lembar kerja yang berisi informasi dan perintah/instruksi dari guru kepada siswa untuk mengerjakan suatu kegiatan belajar dalam bentuk praktek atau soal.
5. *LSLC* merupakan pengkajian pembelajaran yang mengutamakan focus perhatian bagaimana siswa belajar, dengan melaksanakan pembelajaran

kolaboratif, adanya komunitas yang saling peduli (*caring community*) serta pemberian *jumping task*.

6. Berfikir Kritis merupakan salah satu level dalam kemampuan berfikir tingkat tinggi (*High Order Thinking*)

3.3 Prosedur Penelitian

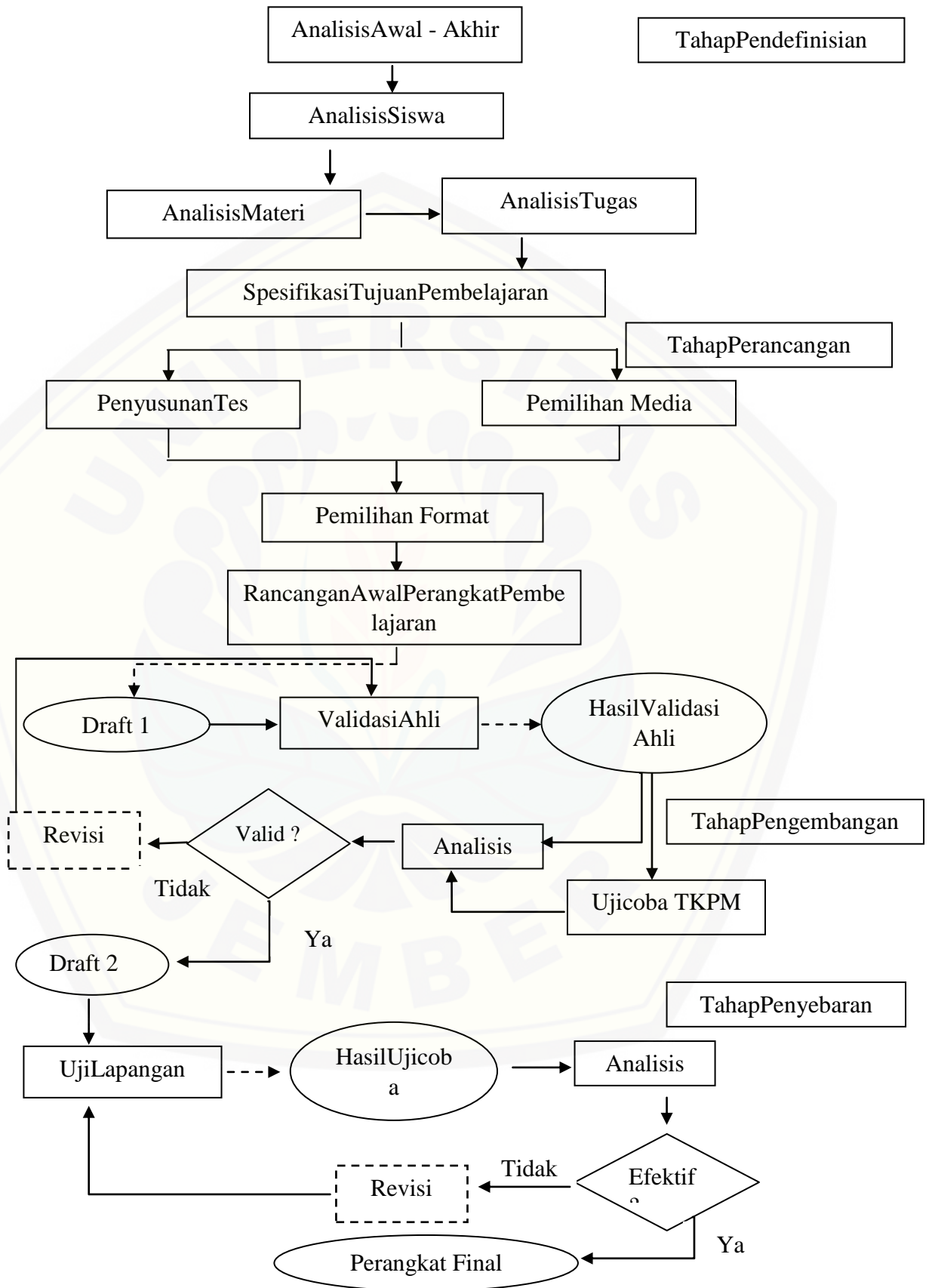
Prosedur Penelitian merupakan uraian langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian, dengan tujuan agar penelitian berlangsung secara sistematis. Penelitian ini dimodifikasi dengan memadu tahapan pengembangan material (produk) oleh Nieveen dengan memperhatikan 3 aspek kualitas, yakni aspek kevalidan, aspek kepraktisan dan aspek keefektifan

3.3.1 Penelitian Pengembangan

Menurut Seels & Richey (dalam Hobri, 2010 :1) penelitian pengembangan adalah penelitian yang berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya evaluasi. Proses pengembangan berkaitan dengan kegiatan pada setiap tahap-tahap pengembangan yang menggunakan model pengembangan Thiagarajan, Semmel & Semmel. Produk akhir hasil pengembangan pada penelitian ini dievaluasi berdasarkan aspek kualitas produk yang ditetapkan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Thiagarajan yang memiliki empat tahap utama yaitu *Define, Design, Develop, dan Dissaminate*

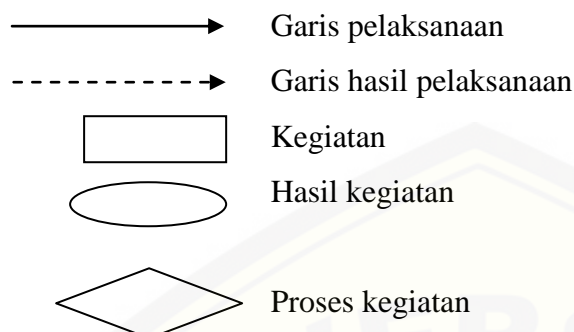
a. Desain/Rancangan Penelitian

Model pengembangan 4-D tahap utama yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Penerapan langkah utama dalam penelitian tidak hanya merunut versi asli tetapi disesuaikan dengan karakteristik subjek dan tempat asal *examinee*. Tahapan pengembangan perangkat pembelajaran dengan model Thiagarajan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram alir pengembangan pembelajaran modifikasi model 4-D.

Keterangan :



b. Prosedur Pengembangan Model Thiagarajan

1. Studi Pendahuluan

Menurut Borg dan Gall (1983) prosedur yang ditempuh dalam pengembangan di bidang pendidikan ini memiliki dua tujuan utama, yaitu: (1) mengembangkan produk dan (2) menguji keefektifan produk. Fungsi pertama merupakan pengembangan sedangkan fungsi kedua merupakan validasi. Prosedur pengembangan model Thiagarajan terdiri dari empat tahap, yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develop* (pengembangan), dan tahap *disseminate* (penyebaran). Bagan alur lengkap model pengembangan 4-D (Thiagarajan, Semmel dan Semmel, 1974) pada gambar berikut:

Tahap I: *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran. Penetapan syarat-syarat yang dibutuhkan dilakukan dengan memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan pembelajaran untuk siswa matematika. Tahap *define* mencakup lima langkah pokok, yaitu analisis ujung depan (*front-end analysis*), analisis peserta didik (*learner analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*) dan

perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

a. Analisis Ujung Depan (*Front-End Analysis*)

Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran Matematika, sehingga diperlukan suatu pengembangan bahan pembelajaran. Peneliti melakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta, harapan dan alternatif penyelesaian masalah dasar yang memudahkan dalam penentuan atau pemilihan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

b. Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)

Analisis peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik Siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik Siswa, antara lain: (1) tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, (2) latar belakang pengalaman, (3) perkembangan kognitif, (4) motivasi belajar, (5) serta keterampilan-keterampilan yang dimiliki individu atau sosial yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format dan bahasa yang dipilih dan dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

c. Analisis konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep merupakan satu langkah penting untuk memenuhi prinsip dalam membangun konsep atas materi-materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar dan standar kompetensi. Analisis konsep diperlukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan disampaikan, mengidentifikasi pengetahuan deklaratif atau prosedural pada materi yang akan dikembangkan dengan menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan tidak relevan. Dalam mendukung analisis konsep ini, analisis yang dilakukan adalah (1)

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses, hasil dan penerapan pembelajaran dari pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa pada materi segitiga kelas VII dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Proses pengembangan pada penelitian ini menggunakan model 4-D (*four-D models*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel & Semmel. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan meliputi: (1) Tahap pendefinisian (*Define*) yaitu kegiatan analisis awal-akhir terhadap kurikulum 2013 dan menentukan model pembelajaran yang akan digunakan; analisis siswa untuk mengetahui karakteristik siswa yang meliputi kemampuan matematis siswa, kemampuan berfikir kritis, kompetensi, sikap terhadap materi pembelajaran, media, format, dan bahasa yang sesuai dengan perkembangan kognitif siswa yaitu cara siswa mendiskusikan dengan kelompok lain dalam menyelesaikan permasalahan; analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun konsep-konsep yang akan dipelajari siswa pada materi segitiga; analisis tugas dilakukan dengan mengidentifikasi tugas-tugas yang diperlukan siswa dalam pembelajaran segitiga agar dapat mencapai kompetensi yang maksimal, tugas siswa yaitu menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKS secara berkelompok dan menyelesaikan THB sesuai dengan tujuan pembelajaran. Berdasarkan analisis tersebut, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* pada materi segitiga kelas VII SMP. (2) Tahap perancangan (*Design*) yaitu merancang perangkat pembelajaran dengan format perangkat pembelajaran yang dipilih. Dalam mendesign (*design*) LKS, peneliti mengalami kendala dalam menentukan permasalahan yang akan diberikan, hal ini dikarenakan permasalahan yang dipilih harus menantang (*challenging*)

tetapi harus menyeimbangkan tingkat kesulitan. Selain itu, peneliti juga mengalami kesulitan mengintegrasikan indikator berfikir kritis ke dalam LKS, sehingga diperoleh bahwa indikator kemampuan berfikir kritis tersirat pada setiap LKS yang dikembangkan. Hasil perangkat pembelajaran ini dinamakan *draft 1*. (3) Tahap pengembangan (*Develop*) untuk menghasilkan *draft final* perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan kritik dan saran dari para ahli, uji keterbacaan, dan data-data yang diperoleh dari kegiatan uji coba perangkat pembelajaran. Karena keterbatasan waktu, peneliti melakukan uji coba keterbacaan hanya dengan menggunakan 2 jam pembelajaran dan membagi siswa VII menjadi 4 kelompok, setiap kelompok mendapatkan 1 jenis LKS yang berbeda dengan kelompok yang lain, sehingga masukan dan revisi dari hasil uji coba keterbacaan juga kurang maksimal. Sedangkan uji coba lapangan dilakukan di kelas VII sebagai kelas eksperimen sebanyak 4 kali pertemuan.

- b. Hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Hasil penilaian dari validator diperoleh rata-rata hasil validasi RPP 3,84 dengan kategori sangat valid, rata-rata hasil validasi LKS 3,70 dengan kategori sangat valid, dan rata-rata hasil validasi THB 3,76 dengan kategori sangat valid. Hasil implementasi perangkat pembelajaran matematika berbasis *Lesson Study for Learning Community* siswa pada materi segitiga ditunjukkan dengan terlaksananya *collaborative learning*, *caring community*, dan pemberian *jumping task*. Dalam pembelajaran, antar siswa aktif melakukan diskusi dalam

melakukan diskusi dalam menyelesaikan tugas, saling membantu, peduli, memberikan saran dan pendapat sehingga setiap siswa dalam kelompok tidak merasa terasingkan. Guru sangat giat memantau aktivitas siswa, bertanya kepada siswa, adanya interaksi yang berjalan dua arah antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru maupun siswa dengan media pembelajaran. Semua siswa terlibat aktif dalam pembelajaran saling berinteraksi serta berkolaborasi dalam mengatasi permasalahan secara bersama-sama. Kegiatan pemberian soal *jumping task* tidak terlaksana dengan baik dikarenakan tidak terdapat siswa yang dapat menyelesaikan soal *jumping* secara keseluruhan dari soal-soal yang sudah diberikan walaupun telah dibimbing oleh guru.

- c. Pembelajaran dengan perangkat model *Discovery Learning* berbasis *lesson study for learning community (LSLC)* juga berpotensi meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Dalam kaitannya terhadap kemampuan berfikir kritis siswa, diperoleh nilai signifikansinya (*1-tailed*) $< 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan perangkat pembelajaran matematika *Discovery Learning* berbasis *Lesson Study for Learning Community* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berfikir kritis siswa pada materi segitiga kelas VII SMP. .

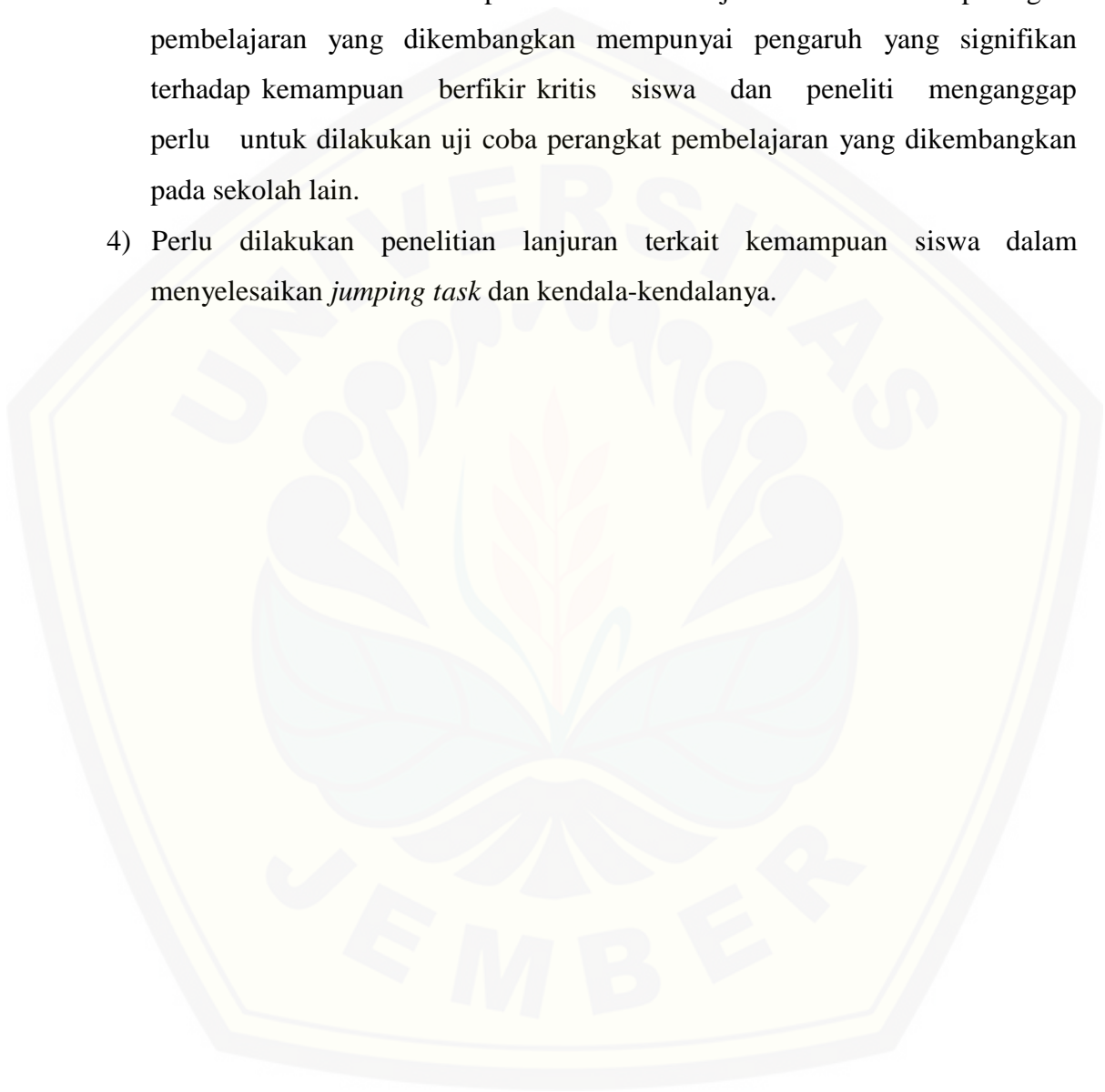
5.2 Saran

Setelah melihat hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan maka saran yang dapat diberikan adalah :

- 1) Model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis *lesson study for learning community* dapat dijadikan alternatif bagi guru dalam upaya meningkatkan keaktifan dan kemampuan berfikir kritis siswa.
- 2) Pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* berbasis *lesson study for learning community* dan pengaruhnya terhadap kemampuan berfikir kritis siswa dalam penelitian ini hanya dilaksanakan pada pokok bahasan segitiga. Sehingga peneliti menganggap perlu dilakukan

pengembangan perangkat pembelajaran model *problem solving* berbasis *lesson study for learning community* pokok bahasan yang lain.

- 3) Penelitian ini hanya dilaksanakan pada siswa kelas VII SMP Ma'arif 08 Wuluhan dan hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berfikir kritis siswa dan peneliti menganggap perlu untuk dilakukan uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada sekolah lain.
- 4) Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait kemampuan siswa dalam menyelesaikan *jumping task* dan kendala-kendalanya.



MATRIKS PENELITIAN

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Novelty
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Segitiga Berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> dan Pengaruhnya terhadap Kemampuan Berfikir Kritis	<p>a. Bagaimanakah proses pengembangan perangkat pembelajaran pokok bahasan segitiga berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i>?</p> <p>b. Bagaimana hasil pengembangan perangkat pembelajaran pokok bahasan segitiga berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> ?</p>	<p>✓ Variabel control: materi segitiga dalam pembelajaran matematika</p> <p>✓ Variable bebas: perangkat pembelajaran berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i></p> <p>✓ Variable terikat: kemampuan kritis peserta didik, indikatornya:</p> <p>1) Interpretasi</p> <p>2) Analisis</p> <p>3) Evaluasi</p> <p>4) Inferensi</p>	<p>Penelitian pengembangan :</p> <p>1) Validitas</p> <p>2) Kepraktisan</p> <p>3) Keefektifan</p> <p>Penelitian Eksperimen: Kemampuan Berfikir Kritis Peserta didik</p>	<p>✓ Validator: Dua dosen Pendidikan Matematika dan satu guru matematika</p> <p>✓ Subyek uji coba : Peserta didik kelas VII D dan VII E SMP Ma'arif 08 Wuluhan</p>	<p>1. Sekolah Uji Coba: SMP Ma'arif 08 Wuluhan</p> <p>2. Jenis Penelitian: Metode penelitian kombinasi (<i>mixed methods</i>) yang diawali dengan penelitian pengembangan dan diakhiri dengan penelitian eksperimen</p> <p>3. Penentuan responden</p> <p>a. Uji homogenitas</p>	<p>✓ Perangkat pembelajaran berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> yang memberi pengaruh positif pada kemampuan berfikir kritis.</p>

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Novelty
	c. Adakah pengaruh penggunaan perangkat pembelajaran berbasis <i>Lesson Study for Learning Community</i> terhadap kemampuan berfikir kritis?				b. Teknik <i>Cluster Random</i> 4. Prosedur Penelitian menggunakan Thiagarajan, Semmel & Semmel dan Penelitian Eksperimen 5. Metode Pengumpulan data: observasi, wawancara, angket, tes dan dokumentasi 6. Instrumen : a. Lembar Validitas RPP, LKPD, THB	

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Novelty
					b. Angket Respon Peserta didik c. Lembar Observasi d. THB	

DAFTAR PUSTAKA

- Aindini, S.A., Susanto, Hobri. 2017. *Student's Activity in Problem Based Learning (PBL) Math Classroom Be Oriented Lesson Study for Learning Community (LSLC)*. Int. J. Adv. Res. 5(9) 1395 - 1400. ISSN: 2320 – 5407. DOI: 10.21474/IJAR01/5458.
- Arikunto, S. 2006 *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Facione, A.P. 1994. *Holistic Critical Tinking Scoring Rubric*. San Francisco; California Academia Press.
- Facione dkk. 1995. *The Disposition Toward Critical Thinking*. The Journal of General Education. Vol.44, No 1 (1995) pp 1-25
- Fatmawati dkk. 2014. *Analisis Berfikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol. 2, No. 9, hal 899 – 910, Nov 2014.
- Hammer, David. 2012. *Discovery Learning and Discovery Teaching*. Cognition and Instruction. Lawrence Erlbaum Association; Vol 15(4) 485 – 529.
- Hendayana, Sumar dkk. *Lesson Study Suatu Strategi untuk Meningkatkan Keprofesionalan Pendidikan(Pengalaman IMSTEP-JICA)*. Bandung: UPI Press
- Hobri & Susanto.2016. *Collaborative Learning and Caring Community, Learning Community and Jumping Task Berbantuan Lembar Kerja Siswa Berbasis Scientific Approach: Salah Satu Alternatif*

- Pembelajaran Matematika di Era MEA. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember, 23 Oktober 2016. Jember: Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember:Pena Salsabila
- Hobri. 2016. *Lesson Study for Learning Community : Review Hasil Short Term on Lesson Study V Di Jepang*.Prosiding Semnasdik 2016 Prodi Pend. Matematika FKIP Universitas Madura.
- Hosnan, et al. 2018. *Algebraic Learning through Caring Community Based on Lesson Study for Learning Community*. International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS). Vol – 5 Issued – 4, Apr – 2018. ISSN. 2349 – 6495 (P) 2456 – 1908 (O)
- Keihaniyan, Mahbube. 2013. *Collaborative Learning and Motivation*. International Journal of Advanced Research (IJAR). Volume 1, Issue 10, 613 – 621.
- Mustika, dkk. 2013. *Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP dalam Pembelajaran Pendidikan Teknologi Dasar*. Jurnal Pengajaran MIPA,Volume 18 Nomor 1, hal 60-68
- Mukhlis, Muhammad.2018. *Student Critical Thinking in Solving Two Dimensional Armetics Problems Based on 21th Century Skills*. International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS). Vol – 5 , Issue – 4, Apr – 2018
- Nazir, Moh. 2009. *Metode Penelitian*. Jakarta:Ghalia Indonesia.

- Normaya, Karim. 2015. *Kemampuan Berpikir Kritis siswa dalam Pembelajaran Matematika*. EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 3 hal 92 – 104.
- Setyaningsih, N. 2012 *Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis dan Kreatif Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Pengantar Dasar Matematika melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Konstruktivis*. Varia Pendidikan, Volume 21, Nomor 1, Juni 2009.
- Sugihartono. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Sugiarto dkk. 2018. *An Analysis of Student's Metacognition Ability Through Jumping Task Strategy to Solve Geometry Problem*. International Journal of Advanced Research (IJAR). Vol 6(3), 1375 – 1381.
- Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Alfabeta. Bandung
- Syahbana, Ali. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kontekstual untuk Mengukur Kemampuan Kritis Matematis*. Edumatica Vol 02 No 02. Oktober 2012
- Syamsuri, Istamar dkk. 2008. *Lesson Study (Studi Pembelajaran)*. Malang: FMIPA UM
- Vincent. 2015. *Using the Lesson Study Approach to Plan Student Learning*. Middle School Journal, 40:3, 50 – 57. Pacific Policy Research Center. 2010. *21st Century Skill for Student and Teachers*. Honolulu Kamehameha Schools, Research & Evaluation Division.
- Weindy, 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Scientific Approach Dengan Discovery Learning Terintegrasi HOTS pokok bahasan Pola Bilangan kelas VII SMP*. FKIP Universitas Jember
- Yildirim, B & Ozkahraman, S. 2011. *Critical Thinking in Nursing Process and Education*. International Journal of Humanities and Social Science. Vol 1, No 13, Hal 257 – 262.