

# **Pengembangan LKPD dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis**

**Berta Khoiriyati, Caswita, Haninda Bharata**

FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung  
\* e-mail:bbertakoiriyati@yahoo.com, HP: 0895326835313

**Abstract:** *Development of LKPD with Cooperative Learning Model Think Pair Share Type to Increase Capabilities Mathematical Communication. This research and development aimed to produce the student's worksheet with cooperative learning type Think Pair Share that valid and practical, then find it's effectiveness towards mathematical communication. The stages of development model used in this research is the 4-D development model of Thiagarajan which is limited to the Define, Design, Develop stage. The research population was grade VIII students in SMP Al-Kautsar Bandar Lampung in the academic year 2015-2016. The result of this research is the validity of worksheet by the material expert has fulfilled the criterion "good". The content validity by media experts and linguists has met the criteria of "very good". Worksheet practicality have met the criteria of "very good". However worksheet with cooperative learning model type Think Pair Share has not met the effective criteria in improving the ability of mathematical communication. The conclusion of this development and research is that worksheet with developed Think Pair Share learning model has been valid, practically used, but not yet effective to improve mathematical communication.*

**Keywords:** *student's worksheet, think pare share, mathematical communication*

**Abstrak:** **Pengembangan LKPD dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis.** Penelitian dan pengembangan ini bertujuan menghasilkan LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D dari Thiagarajan yang dibatasi pada tahap *Define, Design, Develop*. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas VIII SMP Al Kautsar Bandar Lampung tahun pelajaran 2015-2016. Hasil penelitian memenuhi kriteria "baik" berdasarkan validitas ahli materi, memenuhi kriteria "sangat baik" berdasarkan validitas ahli media dan ahli bahasa. Kepraktisan LKPD telah memenuhi kriteria "sangat baik". Namun LKPD dengan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* belum memenuhi kriteria efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Simpulan penelitian yaitu LKPD yang dikembangkan telah valid, praktis tetapi belum efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

**Kata kunci:** LKPD, *think pair share*, komunikasi matematis

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu. Perkembangan daya pikir manusia, serta teknologi informasi dan komunikasi dilandasi oleh ilmu matematika. Hasil survey internasional TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik Indonesia masih rendah dengan skor matematika 397, Indonesia menempati posisi di nomor 45 dari 50 negara. Hal di atas dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Menurut (Shodiq 2015) diantaranya karena banyak peserta didik yang belum memahami bahasa, istilah, dan maksud dari soal yang diberikan, sehingga untuk menjawab soal mudahnya peserta didik mengalami kesulitan.

Berbagai upaya untuk mereformasi pembelajaran matematika telah dilakukan. Pengembangan aspek komunikasi dalam pembelajaran matematika, sesuai dengan salah satu kompetensi lulusan dalam pembelajaran matematika yaitu: peserta didik mampu mengkomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau grafik untuk memperjelas keadaan atau masalah. Mengomunikasikan dalam hal ini bermakna bahwa peserta didik diharapkan dapat memahami cara membaca dan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan grafik dalam ide-ide matematika.

NCTM (2005) membuat standar kemampuan komunikasi yang harus dicapai siswa, yaitu: 1) Mengorganisasikan dan mengkonsolidasi pemikiran matematika untuk mengkomunikasikan kepada siswa lain; 2) Mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren dan jelas kepada siswa lain, guru, dan lainnya; 3) Meningkatkan atau memperluas pengetahuan matematika siswa dengan cara memikirkan pemikiran dan strategi siswa lain; 4) Menggunakan bahasa matematika

secara tepat dalam berbagai ekspresi matematika.

Komunikasi matematika memiliki tujuan salah satunya agar peserta didik dapat mengekspresikan ide-ide yang dimiliki. Sebagaimana pendapat Wahyudin (2008: 1005), "Komunikasi matematika memiliki tujuan yaitu mengekspresikan idea-idea matematis dengan cara berbicara, menulis, dan mendemostrasikan dengan gambar, serta dengan menggunakan kosakata, notasi, dan struktur matematis untuk mempresentasikan idea-idea, membuat model situasi-situasi dan mendeskripsikan hubungan-hubungan". Sebagaimana pendapat Baroody (Darmawati, 2015), "Ada dua alasan penting pembelajaran matematika perlu berfokus pada komunikasi yaitu: pertama matematika merupakan alat yang tak terhingga nilainya untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat, dan ringkas, dan yang ke dua aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, interaksi antar peserta didik, seperti komunikasi antara guru dan peserta didik, adalah penting untuk mengembangkan potensi matematika peserta didik.

Hasil observasi dan wawancara dengan para pendidik di SMP Al Kautsar diperoleh data bahwa rata-rata nilai ujian akhir semester ganjil mata pelajaran matematika kelas VIII tahun pelajaran 2015/2016 sebelum proses remedial diperoleh nilai 56,48 dan dari soal-soal yang diujikan terdapat 30% yang menggambarkan indikator komunikasi matematis dengan jawaban yang salah pada soal komunikasi matematis tersebut mencapai 32%.

Model pembelajaran merupakan pola kegiatan yang dilakukan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran kooperatif suatu model pembelajaran yang mengelompokkan peserta didik dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan tugas dalam mencapai tujuan bersama. Peserta didik saling berkomunikasi membantu

temannya untuk memahami pelajaran, berdiskusi menyelesaikan tugas, dan tanya jawab antar teman jika belum dapat memahami pelajaran.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar belajar secara kelompok dapat berjalan efektif adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yaitu salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yang di dalamnya peserta didik akan melaksanakan tahap berpikir secara mandiri sebelum berdiskusi dengan pasangannya dan siap dengan hal yang akan didiskusikan sehingga diskusi menjadi lebih efektif. Sejalan dengan pendapat Nurhadi (2004: 23) “TPS merupakan struktur pembelajaran yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa, agar tercipta suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan akademik dan keterampilan siswa”.

Tahapan dari pembelajaran kooperatif tipe TPS menurut Fogarty dan Robin (1996) meliputi tahap pertama *think* pada tahap ini peserta didik diberi waktu untuk berfikir secara mandiri. Tahap ke dua *pair* tahap ini peserta didik berpasangan mendiskusikan hasil berpikir secara mandiri pada tahap pertama sampai mendapatkan kesepakatan bersama dalam kelompok. Tahapan terakhir *share* dimana salah satu kelompok mempersentasikan hasil diskusi kelompok mereka lalu kelompok lain menanggapi sampai didapatkan kesimpulan dari permasalahan yang diberikan. Pada akhirnya TPS akan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis untuk berpikir secara terstruktur dalam diskusi dan memberikan kesempatan untuk bekerja sendiri ataupun dengan orang lain melalui keterampilan komunikasi. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS dianggap cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran. Dengan model TPS komunikasi matematis peserta didik dapat meningkat sehingga pembelajaran lebih bermakna. Hal ini

sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Komara (2014) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik karena langkah dalam model pembelajaran kooperatif tipe TPS mendukung berkembangnya indikator kemampuan komunikasi matematis.

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pembelajaran. Melalui bahan ajar pendidik akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan peserta didik akan lebih terbantu dalam belajar. Salah satu bahan ajar yang dapat dibuat oleh guru adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sebelumnya lebih dikenal dengan sebutan lembar kerja siswa (LKS). Menurut Trianto (2009:223), “LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh”.

Sejalan dengan pendapat Depdiknas (2008), “Lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Keuntungan penggunaan LKPD adalah memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran, bagi peserta didik akan belajar mandiri dan belajar memahami serta menjalankan suatu tugas tertulis”.

LKPD yang sering digunakan dalam kegiatan pembelajaran SMP Al Kautsar adalah LKPD dari penerbit yang umumnya berisi ringkasan materi dan kumpulan soal-soal latihan yang belum tentu sesuai dengan tujuan pembelajaran dan latar belakang peserta didik. LKPD juga ada yang dibuat oleh pendidik namun karena berbagai kesibukan dan keterbatasan pengetahuan dari pendidik tentang

LKPD dan juga masih bersifat umum, terlalu sederhana hanya memberikan beberapa butir soal latihan dan belum memfasilitasi komunikasi matematis.

Pendidik juga harus mempersiapkan LKPD yang diperlukan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Oleh sebab itu dirasakan betapa perlunya seorang pendidik untuk dapat mengembangkan dan menyusun suatu bahan ajar khususnya LKPD untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan penjelasan yang dipaparkan di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengembangkan LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian dan pengembangan (*Research & Development*), untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono 2016:297). Model pengembangan mengacu pada model *Four-D* yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (Rochmad, 2012). Model ini terdiri dari empat tahap yaitu *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Namun karena keterbatasan waktu, tenaga dan biaya maka penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap *develop*. Produk yang dikembangkan adalah LKPD dan menguji kelayakan hasil pengembangan LKPD sehingga dihasilkan LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

Pada penelitian ini sebagai populasi penelitian adalah peserta didik SMP Al Kautsar Bandar Lampung dengan subsek peserta didik kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2015-2016 yaitu 41 orang kelas VIII F pada uji coba lapangan, 6 orang kelas VIII D pada uji coba skala kecil. Instrumen yang digunakan pada

penelitian ini: Lembar validasi, Angket uji kepraktisan LKPD, Lembar observasi kegiatan peserta didik dan Tes kemampuan komunikasi matematis.

## **Analisis Data**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dan digunakan untuk merevisi LKPD yang dikembangkan dengan kriteria validitas dan kepraktisan mengacu pada Tabel konversi nilai dari Arikunto (2013:289). Adapun analisis tiap data yang diperoleh meliputi: analisis data validasi LKPD, analisis data kepraktisan LKPD, analisis data keefektifan LKPD.

## **HASIL PENELITIAN**

### **A. Proses Pengembangan LKPD**

Model pengembangan dengan tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) akan dipaparkan sebagai berikut.

#### **1. Hasil Tahap Pendefinisian (*Define*)**

Pada analisis awal-akhir diperoleh beberapa informasi diantaranya sebagian dari peserta didik sering mengalami kesulitan untuk menguasai materi pada mata pelajaran matematika. Langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran belum efektif dan masih banyak peserta didik melakukan kegiatan yang tidak relevan dengan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh guru dan peserta didik cenderung hanya mendengarkan dan mencatat materi. LKPD yang digunakan belum banyak menekankan pada indikator komunikasi matematis.

Pada analisis peserta didik diperoleh informasi tentang latar belakang pengetahuan peserta didik terkait dengan materi garis singgung persekutuan lingkaran. Pokok bahasan garis singgung lingkaran yang dipelajari siswa kelas VIII SMP Al Kautsar merupakan materi yang belum mereka kenal, namun materi ini

merupakan kelanjutan dari materi lingkaran yang sudah diajarkan sebelumnya dan juga pernah mereka dapatkan pada waktu di Sekolah Dasar (SD). Materi garis singgung lingkaran tersebut juga merupakan perluasan dari materi lingkaran dengan lebih banyak diberikan soal-soal yang lebih rumit dari pada ketika dipelajari saat di SD. Pengetahuan dasar materi lingkaran yang telah mereka dapatkan di SD baru tahap pengenalan simbol dan rumus keliling dan luas daerah lingkaran. Peserta didik hanya dituntut untuk menghafal dan menggunakan rumus. Pada jenjang SMP inilah pengetahuan mereka dikembangkan lebih kompleks dengan materi garis singgung lingkaran.

Pada analisis konsep garis singgung lingkaran adalah garis yang memotong lingkaran di satu titik. Pada materi ini peserta didik masih kesulitan memahami berbagai masalah dengan simbol ataupun grafiknya. Berdasarkan analisis awal akhir dan kurikulum KTSP untuk kelas VIII semester genap, diperoleh sub pokok bahasan garis singgung lingkaran.

Analisis tugas dilakukan berdasarkan analisis siswa dan analisis konsep. Tugas-tugas yang dilakukan siswa selama pembelajaran pada sub pokok bahasan garis singgung lingkaran tertuang pada LKPD 1, LKPD 2, LKPD 3 dan LKPD 4, dengan spesifikasi tujuan pembelajaran: Peserta didik dapat menyebutkan pengertian, menemukan sifat, melukis dan menentukan panjang garis singgung persekutuan.

## 2. Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Hasil tahap ini berupa rancangan awal LKPD yang merupakan draf I beserta instrument penelitian. Dalam mengembangkan LKPD berpedoman pada kriteria LKPD yang dijelaskan dalam bab II dan disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis dan model pembelajaran *Think Pair Share*. Untuk

struktur bahasa/kalimat dan gaya penulisan, mengikuti kaidah EYD. Sedangkan untuk tata letak gambar dan pewarnaan penulis mengembangkannya sendiri.

Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang digunakan sesuai dengan deskripsi yang terdapat pada kurikulum KTSP untuk kelas VIII semester genap. Dalam model pembelajaran *Think Pair Share* harus ada langkah-langkah: 1) *Think* yaitu peserta didik diberi waktu dan kesempatan untuk berfikir secara individu dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD; 2) *Pair* yaitu peserta didik berdiskusi dan mencocokkan jawaban dengan pasangannya beberapa saat dan dilanjutkan berdiskusi dengan kelompok berempat (gabungan dua pasang); 3) *Share* yaitu presentasi kelas.

## 3. Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

**Tabel 4.1 Hasil Penilaian Validitas LKPD**

Aspek	Skor didapat	Skor Maksimal	Nilai	Kriteria
Materi	49	64	77	Baik
Media	47	48	98	Sangat baik
Bahasa	108	112	96	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 4.1 perolehan skor dari validator ahli materi adalah 49 dari total skor ideal 64 sehingga mencapai nilai 77 termasuk pada kriteria baik sehingga dikategorikan valid. Validator ahli media memberi skor 47 dari total skor ideal 48 sehingga mencapai nilai 98 dengan kriteria sangat baik dan termasuk pada kategori sangat valid. Validator ahli bahasa memberi skor 108 dari total skor ideal 112 sehingga mencapai nilai 96 termasuk dalam kategori sangat valid.

## Uji Coba Terbatas

LKPD yang telah direvisi dan mendapatkan persetujuan selanjutnya digunakan dalam uji coba terbatas pada enam

orang peserta didik kelas VIII dengan kemampuan yang berbeda-beda.

**Tabel 4.2 Hasil Penilaian Kepraktisan LKPD**

ASPEK	Skor didapat	Skor Maksimal	Nilai	Ket.
Tampilan	170	192	89	Sangat Baik
Manfaat	173	192	90	Sangat baik
Kemudahan pembelajaran	207	216	96	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 4.2 didapat bahwa semua aspek kepraktisan LKPD yang meliputi aspek tampilan, aspek manfaat, dan aspek kemudahan pembelajaran dengan keterangan sangat baik.

### Uji coba Lapangan

Uji coba lapangan merupakan tahap dimana LKPD diuji keefektifannya dengan cara menggunakan LKPD 1 sampai dengan LKPD 4 dalam kegiatan pembelajaran di kelas VIII F SMP Al Kautsar yang menjadi subjek penelitian. Setelah semua LKPD selesai diterapkan di kelas uji coba lapangan maka kegiatan dilanjutkan dengan pemberian tes kemampuan komunikasi matematis.

Adapun hasil tes kemampuan komunikasi matematis dengan jumlah peserta didik 41 orang, hanya 28 orang peserta didik yang mendapat nilai  $\geq 70$ . Jika dihitung persentase kelulusan maka hanya 68,29. Hal ini berarti siswa yang mendapat nilai  $\geq 70$  kurang dari 70%. Jadi pada penelitian ini LKPD belum efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

Pada uji coba lapangan juga didapat data observasi kegiatan peserta didik. Hal ini digunakan sebagai data pendukung untuk keefektifan LKPD. Adapun pencapaian skor indikator kemampuan komunikasi matematis secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

**Tabel 4.4 Rekapitulasi Indikator tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik.**

No	Indikator	Skor didapat	Skor Maks	Tk capaian
1	Menyatakan situasi atau ide-ide matematika dalam bentuk gambar, diagram, atau grafik.	85	123	69,1
2	Menyusun argument, atau ungkapan pendapat serta memberikan penjelasan atas jawaban dalam menyatakan ide matematika dari gambar, table, diagram atau grafik.	535	738	72,4
3	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	285	369	77,2

Pada indikator kemampuan komunikasi matematis yang pertama memperoleh skor 85 dengan skor maksimum 123 sehingga tingkat pencapaian hanya 69,11. Tingkat pencapaian Indikator ini adalah yang paling rendah dari ketiga indikator yang diukur dikarenakan peserta didik belum dapat membuat grafik garis singgung lingkaran sesuai dengan perintah pada soal.

Pada indikator kemampuan komunikasi matematis ke-dua memperoleh skor 535 dengan skor maksimum 738 sehingga tingkat pencapaian 72,49. Hal ini menunjukkan indikator kedua sudah tercapai, peserta didik sudah dapat memberi penjelasan dalam menyatakan ide matematika. Pada indikator kemampuan komunikasi matematis yang ke-tiga

memperoleh skor 285 dengan skor maksimum 369 dan tingkat pencapaian 77,24. Hal ini menunjukkan indikator ini merupakan hasil pencapaian yang paling baik dari ketiga indikator yang diukur.

## B. Pembahasan

Berdasarkan Tabel 4.1 pada bab IV hasil validasi LKPD dari tiga Validator diperoleh penilaian untuk LKPD yang telah dikembangkan. Hasil validasi ahli materi memperoleh nilai 76,56 dengan keterangan cukup. Hal ini dikarenakan belum lengkapnya LKPD saat diajukan untuk validasi yaitu belum adanya daftar pustaka dan kunci jawaban untuk soal-soal pada LKPD, Sedangkan validasi LKPD dari ahli media dan ahli bahasa, keduanya menilai bahwa LKPD yang dikembangkan sangat baik. Hal ini dikarenakan ahli bahasa menilai pada aspek kebahasaan terdapat kesesuaian antara bahasa yang digunakan dengan EYD dan penggunaan struktur kalimat yang tepat. Kemudian pada aspek penampilan fisik, ilustrasi dan kelengkapan komponen validator memberikan nilai yang sama untuk setiap kriteria yaitu 4 (baik) kecuali penilaian pada kriteria kejelasan tulisan dan gambar ahli media memberikan nilai 3 karena terdapat gambar pada Tabel 1 LKPD 1 dan pada Tabel 1 LKPD 2 kesalahan teknik pengetikan yang kurang tepat dan ukurannya yang terlalu kecil. Setelah itu LKPD direvisi sesuai dengan saran dari para ahli.

Dalam hal kepraktisan, berdasarkan hasil pengembangan LKPD dengan model pembelajaran TPS untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis telah memenuhi kriteria baik pada aspek manfaat dan memenuhi kriteria sangat baik pada masing-masing aspek tampilan dan aspek kemudahan pembelajaran. Interpretasi hasil angket uji kepraktisan menyatakan bahwa LKPD dapat digunakan dengan tidak revisi. Pada pertemuan pertama mayoritas peserta didik kurang

mengerti dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu TPS sehingga menyebabkan pada tahap *Thinking* peserta didik belum bisa disiplin dalam melaksanakan aktivitas berpikir secara individu. Peserta didik semestinya dapat berpikir maksimal untuk melaksanakan kegiatan ataupun menjawab pertanyaan pada LKPD, sehingga bisa dikatakan bahwa LKPD dapat menjadi perangsang pikiran untuk menyelesaikan masalah yang ada. Tetapi setelah diingatkan oleh pendidik dengan menjelaskan kembali tentang model TPS maka pada pertemuan berikutnya peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.

Pembahasan lebih lanjut tentang efektivitas LKPD. Berdasarkan analisis data hasil observasi, kegiatan menarik kesimpulan suatu prosedur/ konsep yang telah dipelajari memperoleh nilai paling kecil. Hal ini dikarenakan pada pertemuan pertama aloasi waktu yang disediakan belum dapat dikelola dengan baik. Waktu yang digunakan pada kegiatan pendahuluan terlalu lama, yaitu pada saat apersepsi, guru memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman peserta didik tentang teorema pythagoras sebagai materi prasyarat, ternyata sebagian besar dari peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan teorema pythagoras, sehingga pendidik menjelaskan kembali sampai semua peserta didik mengerti. Dalam hal ini cukup memakan banyak waktu yaitu sekitar 30 menit. Karena waktunya yang tidak mencukupi maka pada pertemuan pertama ini tahap *sharing* yaitu presentasi oleh perwakilan kelompok peserta didik tidak dapat dilaksanakan. Meski demikian guru tetap mengarahkan peserta didik untuk melakukan refleksi dan merangkum. Pada pertemuan-pertemuan selanjutnya peserta didik mulai dapat menyesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Tahapan *thinking-sharing* dapat dilaksanakan.

Sesuai dengan teori kognitif bahwa "Belajar merupakan suatu proses internal yang mencakup ingatan, pengolahan informasi dan emosi dan aspek-aspek kejiwaan lainnya. Belajar merupakan aktivitas yang melibatkan proses berpikir yang sangat kompleks".

Pada tahap *thinking* masing-masing peserta didik diberikan waktu untuk berpikir maksimal dengan membaca dan menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD secara individu. Pada tahap *pairing* LKPD yang diberikan guru dikerjakan oleh peserta didik secara berpasangan dan selanjutnya didiskusikan secara berkelompok berempat. Peserta didik saling bertanya jawab dalam melaksanakan langkah-langkah pembelajaran pada LKPD dan menjawab pertanyaan dan tugas-tugas yang disesuaikan dengan indikator komunikasi matematis. Selanjutnya pada tahap *sharing*, beberapa perwakilan kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas dan kelompok lain menanggapi atau menanyakan hal-hal yang kurang jelas.

Teori dan pandangan konstruktivisme dalam hubungannya dengan penelitian ini, adalah bahwa untuk memperoleh informasi baru peserta didik selalu ditugaskan untuk mengembangkan kemampuannya dengan diawali tahap *think* yaitu tahapan dimana peserta didik secara individu mencoba untuk melaksanakan langkah-langkah atau menjawab pertanyaan pada LKPD. Pengerjaan LKPD pada pembelajaran seperti ini dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis. Jawaban dari soal latihan disajikan secara tulisan dalam bentuk gambar, tabel, diagram, atau grafik. Jawaban itu kemudian dipersentasikan di depan kelas oleh perwakilan kelompok. Peserta didik mampu merepresentasikan objek-objek nyata dalam bentuk gambar, diagram, atau model matematika.

Dari rekapitulasi tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh data

persentase kelulusan hanya 68,29 %. Hal ini menunjukkan belum maksimalnya peserta didik dalam mencapai ketiga indikator, pada soal tentang menggambar garis singgung lingkaran masih ada beberapa peserta didik yang belum dapat menjawab soal dengan lengkap. Jadi peserta didik belum dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, belum dapat menyatakan situasi atau ide matematika dalam bentuk gambar atau grafik. Ini disebabkan saat pembelajaran mereka masih melakukan kegiatan yang tidak berhubungan dengan pelajaran. Karena jumlah peserta didik yang besar yaitu 41 orang, guru mengalami kesulitan dalam mengontrol pasangan atau kelompok yang terlalu banyak dan peserta didik terkadang merasa tidak cocok dengan pasangannya atau teman sekelompoknya. Oleh sebab itu perlu adanya upaya lebih maksimal dari pendidik. Bagaimana teknik pengendalian sikap dan perilaku peserta didik agar mereka dapat melaksanakan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah yang ada pada petunjuk penggunaan LKPD.

Keterbatasan dalam segi waktu dan tenaga. Uji coba lapangan pada penelitian ini hanya dilakukan dengan empat kali tatap muka untuk penerapan LKPD yang dilanjutkan dengan pelaksanaan tes kemampuan komunikasi matematis dan hanya dilaksanakan di satu sekolah yaitu SMP Al Kautsar Bandar Lampung. Keterbatasan juga pada banyaknya LKPD yang dibagikan yaitu satu LKPD digunakan bersama untuk dua orang.

Nilai ketuntasan klasikal tes kemampuan komunikasi belum mencapai 70% karena tingkat perkembangan usia siswa SMP masih senang bermain-main, belum dapat disiplin dalam melaksanakan pembelajaran dan beberapa peserta didik merasa tidak cocok dengan pasangan atau teman sekelompoknya. Sehingga efektifitas LKPD belum tercapai.

## SIMPULAN

Validitas isi LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis oleh ahli materi telah memenuhi kriteria “**baik**”. Adapun validitas isi oleh ahli media dan ahli bahasa telah memenuhi kriteria “**sangat baik**”.

Kepraktisan LKPD dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* untuk meningkatkan komunikasi matematis peserta didik pada aspek manfaat, aspek tampilan, dan aspek kemudahan pembelajaran telah memenuhi kriteria “**sangat baik**”. Namun LKPD dengan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* belum efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

Kesimpulan dari pengembangan dan penelitian ini adalah bahwa LKPD dengan model pembelajaran *Think Pair Share* yang dikembangkan telah valid menurut ahli materi, ahli media dan ahli bahasa, praktis digunakan menurut peserta didik, namun belum efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2008. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika SMP dan MTs*. Jakarta: Depdiknas.
- Darmawati. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis RME untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal.FKIPUNTAN*. (<https://media.neliti.com/media/publications/193112-ID-pengembangan-perangkat-pembelajaran-mate.pdf>) diakses 15 Juli 2015.
- Fogarty dan Robin. (1996). *Think/Pair/Share*. Tersedia: [www.Broward.k12.fl.us/Ci/Whatsnew/strategiesandsuch/strategies/thinkpairshare.html](http://www.Broward.k12.fl.us/Ci/Whatsnew/strategiesandsuch/strategies/thinkpairshare.html). Diakses 2 November 2016.
- Komara. 2014. Penerapan Mode Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal FKIP Unila*. Vol. 1 No. 7. (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/issue/view/354>). Diakses 20 Oktober 2016.
- NCTM. 2005. A Compendium of views on the NCTM standards. *The Mathematics Educator Journal*. Vol. 15 No. 1, 35–43. Diakses 3 Juni 2015.
- Nurhadi. 2004. *Pembelajaran Kontekstual*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rochmad. 2012. Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*, ISSN: 2086-2334 Diterbitkan oleh Jurusan Matematika FMIPA UNNES. Vol. 3 No. 1 Diakses 15 Juli 2015.
- Shodiq, L. Dafik. Tirta. 2015. Analisis soal matematika TIMSS 2011 dengan indeks kesukaran tinggi bagi siswa SMP. Makalah disajikan Pada Seminar Nasional Pendidikan Pasca Sarjana Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember. 30 Mei 2015.
- Sugiono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep Landasan, dan Implementasinya* pa-

*da Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Wahyudin. 2008 *Kurikulum, Pembelajaran dan Evaluasi*. Bandung: Program Pasca Sarjana UPI.