

# **Pengembangan LKPD Berbasis *ALQURUN Teaching Model* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

**Astri Setyawati, Sugeng Sutiarmo, Suharsono**

FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung  
\*e-mail:astridewantoro46@gmail.com, HP: 085768593598

**Abstract:** *This research and development aimed to produce LKPD based on ALQURUN Teaching Model (ATM), and test their effectiveness on mathematical communication skills. The subjects of this study were students of grade VII Formal Junior High School 1 Purbolinggo in period of 2016/2017. Research data obtained by mathematical communication ability test. Characteristics of the LKPD based on ATM statistical materials developed by ATM syntax, they are the acknowledge, literature, quest, unite, refine, use, and name. The result of the expert validation indicated that LKPD based on ATM meets the content, media, and language feasibility standard and appropriate for using and included in good category. The results of initial field trials and field test results presented students mathematical communication skills using LKPD based on ATM, higher than the mathematical communication ability of students who do not use LKPD based on ATM. Therefore it can be concluded that LKPD part based on ATM be effective to improving students mathematical communication ability.*

**Keywords:** *mathematical communication, student's worksheet, ATM.*

**Abstrak:** Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa LKPD berbasis *ALQURUN Teaching Model (ATM)*, dan menguji efektivitasnya terhadap kemampuan komunikasi matematis. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 1 Purbolinggo Tahun Pelajaran 2016/2017. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis. Karakteristik LKPD berbasis ATM pada materi statistika dikembangkan berdasarkan sintaks ATM, yaitu *acknowledge, literature, quest, unite, refine, use, dan name*. Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa LKPD berbasis ATM telah memenuhi standar kelayakan isi, media, dan bahasa serta layak digunakan dan termasuk dalam kategori baik. Hasil uji coba lapangan awal dan hasil uji coba lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan LKPD berbasis ATM lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang tidak menggunakan LKPD berbasis ATM. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis ATM efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata kunci:** kemampuan komunikasi matematis, LKPD, ATM.

## PENDAHULUAN

Pada ruang lingkup pendidikan pada jenjang sekolahan, matematika dipandang sebagai ilmu dasar yang strategis dan merupakan salah satu bidang ilmu yang dapat diaplikasikan dalam dunia nyata, serta diajarkan di setiap jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Selain, cara berpikir, dalam proses pembelajaran matematika, siswa juga dilatih untuk mengembangkan kreativitasnya melalui imajinasi dan intuisi. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika bukan saja dituntut untuk sekedar menghitung, tetapi siswa juga dituntut agar lebih mampu menghadapi berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari, baik masalah mengenai matematika itu sendiri maupun masalah dalam ilmu lain. Sehingga, apabila telah memahami konsep matematika secara mendasar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan kompetensi inti ke-4 pada kurikulum 2013 untuk siswa SMP, kemampuan yang harus dikuasai siswa terdiri dari:

1. Kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.
2. Kemampuan mengidentifikasi pola dan menggunakannya untuk menduga perumuman/aturan umum dan memberikan prediksi.
3. Kemampuan memberikan estimasi penyelesaian masalah dan membandingkannya dengan hasil tujuan.
4. Kemampuan menggunakan simbol dalam pemodelan, mengidentifikasi informasi, meng-

gunakan strategi lain bila tidak berhasil.

Selain itu, *National Council of Teacher Mathematic* (NCTM) (2000: 29) menetapkan lima kemampuan standar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Kemampuan tersebut terdiri dari kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan repre-sentasi (*representation*). Salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis (*mathematical communications*).

Sehubungan hal tersebut, menurut Atkins (Wahid Umar: 2012) komunikasi matematika merupakan “*a tool for measuring growth in understanding, allow participants to learn about the mathematical construction from others, and give participants opportunities to reflect on their own mathematical understanding*”. Komunikasi merupakan alat untuk mengukur perkembangan pemahaman, mengizinkan peserta didik untuk belajar tentang konstruksi matematis dari orang lain, dan memberikan peserta didik kesempatan untuk merefleksi pemahaman matematikanya sendiri.

Salah satu kompetensi yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis. Tetapi fakta dilapangan masih menunjukkan rendahnya tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa, terutama siswa SMP. Salah satunya di SMPN 1 Purbolinggo. Tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VII masih

rendah. Hal ini bisa dilihat dari kurangnya siswa dalam memahami simbol dan menuliskan simbol matematika.

Selain itu, kebanyakan siswa cenderung mengalami kesulitan saat dihadapkan pada soal berbentuk cerita. Sebagian siswa kesulitan saat memahami soal cerita, kesulitan dalam mengubah permasalahan dalam soal cerita kedalam bentuk atau model matematika. Mereka juga mengalami kesulitan jika diberi soal baru yang tidak sama dengan contoh soal. Hal tersebut merupakan salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu kemampuan menggunakan simbol dalam pemodelan matematika.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa di SMPN 1 Purbolinggo, didukung oleh rendahnya persentase daya serap UN SMP/MTs tahun pelajaran 2014/2015 pada materi statistika. Kemampuan yang diuji adalah menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian atau penafsiran data, persentase daya serap untuk SMPN 1 Purbolinggo adalah 48,67%, untuk tingkat kabupaten Lampung Timur 42,59%, provinsi Lampung 47,06%, sedangkan tingkat Nasional 57,3%. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa kemampuan representasi siswa dalam menyajikan atau menafsirkan data masih rendah. Hal tersebut bisa disebabkan karena, siswa tidak terbiasa mengaitkan pengalaman nyata yang dialami dengan proses pembelajaran.

Hasil penelitian yang dilakukan Purwandari (2014) pada materi statistika kelas VII menyatakan, siswa masih membutuhkan ilustrasi dan contoh-contoh nyata sebelum melakukan proses abstraksi dan generalisasi dalam pembelajaran. Selain

itu, kurangnya fasilitas bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis bisa dikarenakan salah dalam pemilihan bahan ajar dan menerapkan model pembelajaran.

Sehubungan hal tersebut, Shadiq (2008: 33) berpendapat bahwa untuk meningkatkan komunikasi matematika dapat dilakukan dengan memberikan berbagai kesempatan bagi peserta didik maupun kelompok peserta didik untuk: (1) mendengarkan; (2) berbicara (menyampaikan ide dan gagasannya); (3) menulis; (4) membaca; dan (5) mempresentasikan.

Oleh karena itu, para pendidik dituntut untuk menemukan pembelajaran yang inovatif dan kreatif. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Feza-Piyose (2012: 62) menyebutkan bahwa *"two factors have been highlighted in research that impedes mathematics learning: teacher content knowledge and irrelevant teaching strategies"*. Mereka menyimpulkan bahwa terdapat dua faktor yang dianggap menghambat pembelajaran matematika: pengetahuan guru dan strategi mengajar yang tidak relevan.

Untuk itu, guru dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang berpusat kepada siswa (*student centered*) dan tidak menerapkan pembelajaran klasikal melalui metode ceramah. Selain itu, untuk dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi peserta didik, salah satunya dengan adanya media Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dibuat oleh guru.

LKPD yang ada di sekolah-sekolah saat ini belum mampu menunjang kegiatan belajar dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. LKPD yang digunakan SMPN 1 Purbolinggo

masih menggunakan terbitan perusahaan buku tertentu. LKPD yang digunakan terlalu menuntun siswa, belum difungsikan untuk mengembangkan kemampuan siswa, terutama komunikasi matematis. LKPD yang digunakan berisi banyak tulisan dan rumus-rumus yang membuat siswa tidak tertarik dan terlihat membosankan. Jika dibiarkan terus menerus, maka kemampuan komunikasi matematis siswa SMPN 1 Purbolinggo akan rendah.

Oleh karena itu, para pendidik dituntut untuk menemukan pembelajaran yang inovatif dan kreatif. Proses pembelajaran di kelas sudah seharusnya dimulai dari masalah nyata, karena dari masalah yang pernah dialami, ingatan siswa akan lebih tajam, kemudian siswa akan mengembangkan pengetahuan yang pernah mereka dapatkan.

Sehubungan dengan hal tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang sesuai guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang tidak hanya terfokus pada ranah kognitif tetapi juga memperhatikan ranah afektif dan ranah psikomotor.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah ALQURUN *Teaching Model* (ATM). Menurut Sutiarso (2016) ALQURUN *Teaching Model* (Model Pembelajaran ALQURUN) adalah suatu model pembelajaran baru yang berusaha mencapai 4 kompetensi inti yaitu kognitif, afektif, psikomotor dan spiritual pada kurikulum 2013.

Tahapan pembelajaran dalam ATM disingkat ALQURUN. A berarti *Acknowledge* (pengakuan), L berarti *Literature* (penelusuran pustaka), Q berarti *Quest* (menyelidiki), U berarti *Unite* (menyatukan), R berarti *Refine* (menyaring), U berarti *Use*

(penerapan), dan N berarti *Name* (menamakan). Pada pembelajaran ini, siswa dituntut mencari dan membangun sendiri pengetahuannya dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator.

Pembelajaran ATM ini memiliki 7 langkah yaitu: *acknowledge* atau pengakuan terhadap salah satu ilmuwan yang telah banyak berjasa dalam dunia pendidikan. Dari jasa ilmuwan, diharapkan, mampu membangkitkan motivasi belajar bagi siswa. *Literature* atau penelusuran pustaka. Guru menyediakan atau memfasilitasi sumber belajar dari materi yang akan dipelajari oleh siswa. Selain itu, siswa mencari sumber *literature* lain, agar pengetahuan yang diperoleh siswa semakin bertambah.

*Quest* atau menyelidiki adalah kegiatan penyelidikan siswa terhadap beberapa objek, fakta, atau data dari materi yang akan dipelajari. *Unite* atau menyatukan adalah kegiatan menggabungkan berbagai unsur yang memiliki kesamaan sifat atau karakter dari objek, fakta, atau data dari materi yang akan dipelajari. *Refine* atau menyaring adalah kegiatan siswa dalam menyaring atau memilih gabungan unsur dari hasil kegiatan *unite*.

*Use* atau menerapkan adalah kegiatan mengimplementasikan pengetahuan yang telah diperoleh siswa dari hasil kegiatan sebelumnya. Penerapan ini dapat digunakan siswa untuk memecahkan masalah/soal yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. *Name* atau menamakan adalah kegiatan menemukan cara baru penyelesaian masalah/soal yang paling efektif dan setelah itu, siswa memberi nama cara barunya tersebut.

Selain LKPD, model pembelajaran yang dapat memfasilitasi pembelajaran sesuai kurikulum 2013

adalah ALQURUN. Model pembelajaran tersebut tidak hanya mengarah pada ranah kognitif, tetapi ranah psikomotor dan ranah afektif, sehingga bisa digunakan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan penjelasan yang dipaparkan di atas, maka diperlukan suatu penelitian untuk mengembangkan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Analisis lebih lanjut dilakukan untuk melihat seberapa efektif pemakaian LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa..

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Produk yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM) pada materi statistika kelas VII, yang bertujuan untuk memfasilitasi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Purbolinggo, Lampung Timur pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

### **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian dibagi dalam empat tahap. Pada tahap pertama, subjek studi pendahuluan yaitu siswa kelas VII, satu orang guru yang mengajar matematika di kelas VII. Tahap kedua, subjek validasi LKPD adalah dosen pada Jurusan

Matematika FKIP MIPA Universitas Lampung dan dosen Teknologi Pendidikan Pascasarjana Universitas Lampung. Pada tahap ketiga, subjek uji coba lapangan awal adalah sepuluh orang siswa kelas VII yang belum menempuh materi statistika dengan kemampuan yang heterogen. Pada tahap keempat, subjek uji lapangan adalah siswa kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol.

### **Prosedur**

Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan Borg dan Gall (Putra, 2011). Tahap-tahap dalam penelitian dan pengembangan ini adalah:

#### **1. Tahap Studi Pendahuluan**

Pada tahap ini, dilakukan studi pendahuluan melalui studi lapangan, studi pustaka dan survey untuk menganalisis kebutuhan siswa dan guru terhadap produk yang akan dikembangkan.

#### **2. Desain Produk**

Tahap desain produk dan instrumen adalah membuat rancangan pembuatan LKPD yang akan dikembangkan dan instrumen-instrumen yang akan digunakan sebagai penilaian dalam mengembangkan LKPD matematika.

#### **3. Validasi Ahli**

Produk awal yang dihasilkan yaitu berupa LKPD matematika yang diujikan dengan ahli melalui pengisian angket validasi ahli. Uji ahli yang dilakukan adalah uji ahli materi pembelajaran dan uji ahli media.

#### **4. Uji Lapangan Awal**

Produk awal yang telah diuji ahli diujikan melalui uji lapangan awal. Uji perorangan bertujuan untuk mengetahui keterbacaan dan kemenarikan LKPD.

#### **5. Uji Lapangan**

Produk awal yang telah diuji pada uji kelompok awal, diujikan kepada uji kelompok yang lebih besar. Pada tahap uji lapangan menggunakan *pretest-posttest control group design*.

### **Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes kemampuan komunikasi matematis dan angket. Instrumen tes kemampuan komunikasi matematis diberikan secara individu dan bertujuan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis. Instrumen tes kemampuan komunikasi matematis ini, diujicobakan kepada siswa kelas VIII yaitu kelas yang telah menempuh materi statistika. Setelah uji coba instrumen selesai, kemudian dilakukan uji validasi, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Berdasarkan perhitungan tersebut, semua soal layak digunakan sebagai instrumen tes kemampuan komunikasi matematis.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan pendekatan analisis kualitatif dan kuantitatif. Hal ini didasari pada data-data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari data hasil wawancara pada tahap studi pendahuluan, *review*, berbagai jurnal penelitian yang relevan, dan hasil penelaahan buku teks matematika kelas VII kurikulum 2013. Data ini digunakan sebagai acuan penyusunan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM).

Data hasil pemberian angket pada tahap validasi LKPD dianalisis secara kualitatif. Pada tahap validasi LKPD diperoleh data berupa saran dan komentar ahli, yang digunakan sebagai panduan untuk memperbaiki LKPD. Analisis data hasil angket tingkat keterbacaan dan ketertarikan

siswa dilakukan secara deskriptif kualitatif.

Data kuantitatif diperoleh dari tes kemampuan komunikasi matematis. Pengambilan data penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes kemampuan komunikasi matematis sebelum dan setelah pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu kelas VII A dan kelas kontrol yaitu kelas VII B. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik induktif.

Setelah data memenuhi uji normalitas dan homogenitas, analisis yang digunakan adalah uji *t*. Uji *t* digunakan untuk melihat efektivitas LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Selanjutnya, dari data *pretest* dan *posttest* dihitung N-gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi siswa sebelum dan setelah pembelajaran.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengembangan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM), diawali dengan tahap studi pendahuluan. Beberapa hal yang menjadi perhatian dalam tahap persiapan bahwa bahan ajar yang digunakan oleh guru, berupa teks kurikulum 2013 dan LKPD terbitan swasta. Selain itu, siswa kurang tertarik ketika pembelajaran berlangsung dikarenakan bahasa yang disajikan dalam buku teks terlalu rumit, kurang komunikatif, dan sulit dipahami. LKPD yang digunakan belum bisa memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa, dikarenakan materi yang disajikan hanya poin penting saja dan soal latihan pun berupa soal rutin.. Berdasarkan hal tersebut maka dikembangkanlah LKPD berbasis

ALQURUN *Teaching Model* (ATM). Penyusunan LKPD, diawali dengan menyusun tahapan pembelajaran ALQURUN *Teaching Model* (ATM). yang akan diterapkan dalam LKPD. LKPD ini memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa melalui permasalahan yang disajikan beserta tahapan-tahapan ALQURUN untuk menemukan konsep materi statistika. Hasil uji validasi materi LKPD termasuk dalam kategori baik, hasil uji validasi media terhadap LKPD termasuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil uji validasi, LKPD memenuhi kelayakan sehingga dapat diujicobakan.

Uji yang dilakukan setelah uji ahli adalah uji lapangan awal. Produk awal yang telah diuji ahli diujikan melalui uji kelompok kecil. Hasil yang diperoleh pada uji lapangan awal termasuk dalam kategori baik. Hasil uji ahli dan uji lapangan awal digunakan untuk melakukan revisi produk awal. Setelah produk direvisi, kemudian hasilnya diujikan lagi pada uji lapangan.

Uji lapangan adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui efektivitas LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh skor kemampuan komunikasi matematis siswa seperti tersaji pada Tabel 1

Tabel 1. Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Data	Eksperimen	Kontrol
Pretest	3,00	2,58
Posttest	35,84	22,88
N-gain	0,86	0,53

Skor ideal skor pretest posttest : 44

Skor ideal N-Gain : 1

Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata (uji  $t$ ) terhadap skor akhir (*posttest*) kemampuan komunikasi matematis. Setelah dilakukan pengujian, diperoleh nilai *sig* untuk kemampuan komunikasi matematis sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal berarti ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM). dengan siswa yang tidak menggunakan LKPD ALQURUN *Teaching Model* (ATM). Selanjutnya jika dilihat dari nilai *N-gain* pada kelas eksperimen yaitu 0,86, maka peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM). termasuk kategori tinggi. Berdasarkan hasil analisis uji  $t$  *posttest* kemampuan komunikasi matematis dan nilai *N-gain* dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM) efektif meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemudian jika dilihat dari indeks *gain* yang diperoleh pada kelas eksperimen termasuk kategori tinggi, artinya kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM) mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan pada sebelum pembelajaran.

Penyebab siswa yang menggunakan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM) mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik daripada siswa yang tidak menggunakan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM), yaitu (pembelajaran konvensional) karena ketika mengerjakan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM), siswa dibiasakan dengan persoalan soal cerita yang berhu-

bungan permasalahan sehari-hari yang dapat menantang dan membuat siswa tertarik untuk mengerjakan soal tersebut.

Pada saat menyelesaikan permasalahan tersebut, siswa terlatih menggali ide-ide dan mengonstruksi pengetahuan secara mandiri tanpa terlalu bergantung pada guru. Selain itu, setiap tahapan pembelajaran berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM) yang ada dalam LKPD memberikan peluang siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pada awal pembelajaran, peserta didik diberikan *acknowledge* (pengakuan) berupa motivasi belajar, senantiasa berdoa dan ingat bahwa segala sesuatu yang ada di dunia ini adalah milik Allah SWT. Pada tahap ini guru juga memberikan pengakuan kepada siswa yang dirasa baik dalam pengerjaan tugas yang ada pada LKPD. Hal ini sesuai dengan pendapat Herzberg (dalam Cellilo: 2016), yang menyarankan untuk memberikan pujian atau pengakuan seseorang yang dirasakan pekerjaan baik. Ini adalah motivator yang lebih baik dari pada uang.

Tahap selanjutnya adalah *literature* (penelusuran pustaka), dari hasil observasi didapat bahwa peserta didik yang membaca berbagai literatur/sumber belajar dapat menemukan pengetahuan sendiri dan tidak mudah lupa, dibandingkan dengan pengetahuan yang di dapat secara instan.

Selanjutnya, ketika siswa dibiasakan dengan persoalan-persoalan berupa soal cerita yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari, disitulah siswa merasa tertarik dan tertantang untuk mengerjakan persoalan yang ada pada LKPD tersebut. Ketika siswa merasa tertantang untuk mengerjakan soal

tersebut, dari situlah siswa dapat menyelidiki (tahap *quest*) beberapa fakta, atau data dari materi yang sedang dipelajari. Sehingga, siswa dapat mengembangkan kecakapan berpikir, menghubungkan berbagai gagasan yang ada dalam pikiran siswa. Hal ini sesuai pendapat Risnanosanti (2009: 443) bahwa pengembangan kreativitas dan keterampilan matematika dapat dilakukan melalui pembelajaran yang mendorong timbulnya keingintahuan siswa untuk melakukan penyelidikan.

Saat siswa melakukan penyelidikan pada diskusi kelompok, akan terjadi interaksi sosial dengan teman sebaya dalam satu kelompok. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Suharti dkk (2015: 10) bahwa interaksi sosial teman sebaya berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Dengan melakukan interaksi sosial yang baik dan bekerjasama yang baik dalam satu kelompok, siswa akan terdorong untuk mengatasi kesulitan belajarnya, sehingga permasalahan yang ada akan terselesaikan dengan baik secara bersama-sama.

Setelah siswa menemukan suatu konsep dari materi yang dipelajari, menemukan sifat-sifat, perbedaan, menemukan cara penyelesaian soal, kemudian menggabungkan ide dari materi yang dipelajari (tahap *unite*), dan memasukan ide baru kedalam pikirannya, serta menyaringnya kedalam bentuk yang sederhana dan mudah dipahami.

Sehingga, siswa akan lebih lama mengingat materi yang telah dipelajarinya (tahap *refine*). Hal ini senada dengan yang diungkapkan oleh Sutiarto (2016) menyatakan bahwa jika peserta didik terbiasa melakukan *refine* dalam belajarnya, maka unsur-unsur penting yang dipelajari peserta



didik akan bertahan lebih lama dalam ingatan.

Tahap selanjutnya *use* (menerapkan), pada tahap ini guru memberikan permasalahan kepada siswa. Ketika menyelesaikan permasalahan tersebut, siswa terlatih untuk menggali ide-ide dan mengonstruksi pengetahuan secara mandiri. Kemudian, siswa dapat menggabungkan ide yang didapat pada tahap *unite*, dan memasukan ide baru kedalam pikirannya pada tahap *refine* dari materi yang sedang dipelajari. Sehingga, siswa dapat menerapkan ide pada tahap *use* untuk mengerjakan permasalahan yang disajikan pada LKPD tersebut. Ruseffendi (1998: 129) menyatakan bahwa “Peserta didik dalam belajar harus banyak mengerjakan latihan-latihan, semakin banyak dan sering serta bekerja keras dalam mengerjakan latihan-latihan maka akan semakin baik hasil dalam belajarnya”. Tahap terakhir yaitu *name* (menamakan). Tahap ini, siswa diberi kebebasan untuk mengerjakan persoalan dengan cara mereka sendiri dan memberikan nama pada cara pengerjaan soal yang telah mereka kerjakan.

Berdasarkan analisis skor komunikasi matematis untuk setiap indikator pada data skor *postest* kedua kelas diperoleh data pencapaian indikator komunikasi matematis setelah pembelajaran seperti yang disajikan pada Tabel 2

Tabel 2. Data Pencapaian Indikator Komunikasi Matematis Setelah Pembelajaran

No.	Indikator	Persentase	
		Eksperimen	Kontrol
1.	<i>Drawing</i>	80,77	66,03
2.	<i>Writing</i>	77,84	45,05
3.	<i>Exspression</i>	88,46	70,09
	<i>Mathematic</i>		
	<b>Rata-Rata</b>	<b>82,36</b>	<b>60,36</b>

Berdasarkan analisis pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh bahwa, untuk semua aspek yaitu kemampuan menggambar (*drawing*), kemampuan menulis (*written text*), kemampuan ekspresi matematika (*mathematical expression*), persentase pencapaian indikator kelas yang menggunakan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM) lebih tinggi daripada persentase pencapaian indikator kelas yang tidak menggunakan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM).

Persentase indikator tertinggi pada aspek *mathematical expression* yaitu kemampuan siswa untuk kemampuan membuat ekspresi matematika. Indikator dengan persentase terendah pada aspek *writing* yaitu kemampuan siswa untuk mengungkap ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram atau grafik.

Persentase indikator tertinggi ada pada aspek *mathematical expression*, karena kebanyakan soal yang ada pada LKPD berupa soal cerita, sehingga siswa terbiasa untuk memahami permasalahan dan membuat model matematika dari soal cerita tersebut. Meskipun pada awal pertemuan, siswa masih perlu bimbingan guru, tetapi pada pertemuan selanjutnya secara perlahan kemampuan siswa untuk memahami permasalahan terdapat perubahan yang lebih baik.

Walaupun kemampuan *mathematical expression* untuk memahami permasalahan siswa sudah baik, tetapi kemampuan *writing* dalam menyelesaikan masalah pada LKPD masih belum tercapai maksimal. Hal ini terlihat dari pencapaian indikator *writing* paling rendah dibandingkan dengan indikator lainnya. Tetapi

persentase pencapaian indikator *writing* pada kelas eksperimen sudah baik yaitu 77,84%, artinya sudah lebih dari setengah siswa yang menggunakan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM), dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah sudah baik. Namun, ada beberapa siswa masih merasa takut untuk mengemukakan jawaban dengan caranya sendiri, yang berbeda dengan cara penyelesaian yang sudah dibahas oleh guru saat mengerjakan LKPD.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Pengembangan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM), diawali dari studi pendahuluan yang menunjukkan kebutuhan yang perlu dikembangkan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM),. Hasil validasi ahli materi dan ahli media, menunjukkan bahwa LKPD telah layak digunakan dan termasuk dalam kategori baik. Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini berupa LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM), pada materi statistika kelas VII SMP. (2) LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model* (ATM) terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari data skor *posttest* kemampuan komunikasi matematis, yaitu: skor rata-rata kelas eksperimen (menggunakan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model*) yaitu 35,84 lebih tinggi daripada skor rata-rata kelas kontrol (tidak menggunakan LKPD berbasis ALQURUN *Teaching Model*) yaitu 22,88.

## DAFTAR RUJUKAN

- Cellilo, Jery. 2016. *Acknowledgement in the Classroom*. [online]. Tersedia: <http://oncourseworks.hop.com/selfmotivation/acknowledgement-class-rooms/>. [13 Agustus 2016].
- Feza-Piyose, N. 2012. Language: A Cultural Capital For Conceptualizing Mathematics Knowledge. Human Sciences Research Council, South Africa. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. Vol. 7, No. 2, pp. 67-79.
- Harijanto, M. 2007. Pengembangan Bahan Ajar untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran Program Pendidikan Pembelajaran Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika*. Vol. 2 No. 1 Maret 2007: 216-226.
- NCTM. 2000. *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Purwandari, Yunita. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Statistika Menggunakan Pendekatan Konekstual Berorientasi pada Kemampuan Komunikasi Matematis. *Skripsi*: UNY.
- Putra. 2011. *Research and Development: Penelitian dan Pengembangan Suatu Pengantar*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Risnanosanti. 2009. Penggunaan Pembelajaran Inkuiri dalam Mengembangkan Kemampuan

- Berpikir Kreatif Siswa SMA di Kota Bengkulu. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Universitas Negeri Yogyakarta. 5 Desember 2009.
- Ruseffendi. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Shadiq, F. 2004. Pemecahan Masalah, Penalaran, Dan Komunikasi. *Jurnal p4tkmatematika Vol 2* Tersedia: [p4tkmatematika.org/download/pemecahan\\_masalah.pdf](http://p4tkmatematika.org/download/pemecahan_masalah.pdf) [20 Januari 2016].
- Suharti Darwis, M & Anas, S. 2015. Pengaruh Pola Asuh Demokratis, Interaksi Sosial Teman Sebaya, Kecerdasan Emosional dan Efikasi Diri terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN Se Kecamatan Manggala di Kota Makassar. *Jurnal Daya Matematis*. (Online), Vol 3 No 1, ([http://ojs.unm.ac.id/index.php/JDM/article/download/1292/pdf\\_1](http://ojs.unm.ac.id/index.php/JDM/article/download/1292/pdf_1)), diakses 11 Juli 2017.
- Sutiarso, Sugeng. 2016. Model Pembelajaran ALQURAN (Alquran Teaching Model). *Prosiding Seminar Nasional Mathematics, Science & Education National Conference (MSENCo)*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung. ISBN: 978-602-74581-0.
- Wahid, Umar. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Infinity vol 1, no.1, Februari 20: 2*. Bandung: STKIP Siliwangi Bandung.