

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *AUDITORY*,
INTELECTUALLY AND REPETITION DENGAN PENDEKATAN *TRADE
A PROBLEM* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

The Effectiveness of Auditory Learning Model, Intellectually, and Repetition
With Trade A Problem Approach toward Mathematical Communications
Ability

Sri Widyawati¹, Dwi Sulistyarningsih², Iswahyupdi Joko Suprayitno³

(1, 2, 3) Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang
sriwidyamtk123@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Auditory, Intellectually and Repetition (AIR)* dengan pendekatan *Trade A Problem (TAP)* terhadap kemampuan komunikasi matematis. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan populasi seluruh peserta didik kelas X pada MAN 2 Semarang tahun ajaran 2015/2016. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Random Cluster Sampling*. Sampel terdiri dari kelas X Agama sebagai kelas uji coba, kelas X IPS2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPS3 sebagai kelas kontrol. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, dokumentasi, observasi, angket, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 36 dari 38 peserta didik mencapai ketuntasan secara individu dan ketuntasan secara klasikal sebesar 94,74% dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM) 75. Hasil uji pengaruh menunjukkan adanya pengaruh motivasi dan keaktifan peserta didik terhadap kemampuan komunikasi matematis sebesar 96,8%. Hasil uji beda menunjukkan nilai rata-rata hasil kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen sebesar 80,76 lebih baik dari rata-rata di kelas kontrol sebesar 76,98. Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi limit fungsi di kelas X efektif.

Kata Kunci: *AIR*, Komunikasi Matematis, *Trade A Problem*.

PENDAHULUAN

Komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki peserta didik dan guru selama proses pembelajaran. Pengembangan komunikasi matematika merupakan salah satu tujuan pendidikan matematika dan menjadi salah satu standar kompetensi lulusan dalam bidang matematika (Mahmudi, 2009: 1). Salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa adalah menggunakan bahasa untuk memahami, mengembangkan, dan mengkomunikasikan gagasan dan informasi, serta untuk berinteraksi dengan orang lain (Rahmayani, 2014:14). Hal ini sebagaimana diungkapkan oleh Ramelan (2012: 77) bahwa matematika memiliki peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi secara cermat dan tepat.

Pemahaman tentang komunikasi dibagi kedalam tiga sudut pandang menurut (Majid, 2012: 268) yaitu 1) Komunikasi pada dasarnya merupakan suatu proses penyampaian informasi. 2) Komunikasi adalah proses penyampaian gagasan dari seseorang kepada orang lain. 3) Komunikasi diartikan sebagai proses penciptaan arti terhadap gagasan atau ide yang disampaikan. Oleh sebab itu, komunikasi matematis merupakan hubungan yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan-pesan oleh

komunikator kepada komunikan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari di kelas. Karena pentingnya komunikasi matematis yang harus dimiliki peserta didik maka guru harus memberikan permasalahan-permasalahan yang dapat melatih kemampuan komunikasi dengan memperhatikan karakteristik model pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran yang mengampu kelas X pada MA Negeri 2 Semarang, diperoleh bahwa proses pembelajaran yang sudah dilakukan pada materi limit fungsi masih menggunakan metode pembelajaran ekspositori, berdasarkan pengalaman tersebut guru melihat motivasi dan keaktifan berkomunikasi antar peserta didik masih rendah dan proses pembelajaran pada materi ini masih dirasakan jauh dari kenyataan yang diharapkan. Peserta didik belum terbiasa menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan soal. Peserta didik masih cenderung mengerjakan soal limit secara langsung dan tidak secara urut dan benar. Sehingga guru lebih sering melakukan remedial dengan batas remedial dua kali untuk memperbaiki nilai peserta didik. Selain itu, kurangnya motivasi dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran matematika juga mempengaruhi proses pembelajaran.

Melihat hal yang demikian, maka perlu ada upaya secara

sistematik, obyektif untuk dilakukan agar hasil pembelajaran peserta didik dapat tercapai dengan baik. Upaya itu adalah dengan penerapan sistem pembelajaran yang melibatkan peserta didik menjadi aktif dan memotivasi dalam proses kegiatan belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik. Motivasi merupakan faktor penggerak atau dorongan seseorang untuk melakukan kegiatan tertentu yang dimaksudkan untuk mencapai tujuan. Sehingga motivasi menentukan tingkat aktivitas seseorang, semakin tinggi motivasi seseorang maka semakin besar pula aktivitas dan usaha yang dilakukan untuk mencapai tujuan (Widayanti dan Masduki, 2011: 128). Beberapa cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan motivasi dan keaktifan peserta didik, diantaranya adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi dan keaktifan dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran AIR dengan pendekatan TAP. Model pembelajaran AIR menganggap bahwa suatu pembelajaran akan efektif jika memperhatikan tiga hal, yaitu *Auditory*, *Intellectual* dan *Repetition*. *Auditory* berarti indra telinga digunakan dalam belajar dengan cara menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi,

mengemukakan pendapat, dan menanggapi. *Intellectual* berarti kemampuan berpikir perlu dilatih melalui latihan bernalar, mencipta, memecahkan masalah, mengkonstruksi, dan menerapkan. *Repetition* merupakan pengulangan, dengan tujuan memperdalam dan memperluas pemahaman siswa yang perlu dilatih melalui pengerjaan soal, pemberian tugas, atau kuis (Shoimin, 2014:29).

Model pembelajaran AIR mempunyai kelebihan yaitu melatih pendengaran dan keberanian peserta didik untuk mengungkapkan pendapat, memecahkan masalah secara kreatif, mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari dan peserta didik lebih aktif dan kreatif. Selain itu strategi pembelajaran yang menarik, menantang, efektif, dan efisien dengan suasana akrab dan menyenangkan akan membangkitkan minat dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik terhadap mata pelajaran matematika yaitu dengan pendekatan kontekstual yaitu TAP. TAP adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan tim-tim kooperatif untuk membantu para peserta didik dalam mempelajari dan memahami materi pelajaran (Lie, 2007: 55). Pendekatan TAP mempunyai karakteristik yaitu peserta didik mempunyai rasa ingin tahu dan cenderung untuk berkelompok dalam menyelesaikan masalah di mana peserta didik secara

berpasangan untuk menulis pertanyaan dan jawaban untuk topik yang ditugaskan oleh guru.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* terhadap kemampuan komunikasi matematik peserta didik pada materi limit fungsi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Eksperimen penelitian yang dilakukan adalah dengan penerapan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP*. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan peserta didik kelas X. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Random Cluster Sampling*, yaitu sampel diambil sendiri oleh peneliti berdasarkan alasan-alasan dan pertimbangan. Sampel pada penelitian ini adalah kelas X IPS2 sebagai kelas eksperimen, dimana pada kelas eksperimen ini dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP*, dan kelas X IPS3 sebagai kelas kontrol, dimana pada kelas ini kegiatan belajar mengajar menggunakan model ekspositori, dan kelas X Agama sebagai kelas uji coba, dimana pada kelas ini yang akan menguji instrumen penelitian.

Penelitian ini menggunakan motivasi dan keaktifan sebagai variabel bebas, dan kemampuan komunikasi matematis sebagai variabel terikat. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode wawancara, metode dokumentasi, metode tes, metode observasi, dan metode angket. Metode wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui permasalahan pada pembelajaran matematika di MAN 2 Semarang. Kemudian didapatkan permasalahan tentang kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik. Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan kelas yang digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan kelas yang akan digunakan. Hal itu meliputi daftar nilai awal yang diperoleh dari nilai ulangan akhir semester 1, hasil pengamatan keaktifan peserta didik, daftar nilai peserta didik yang berupa hasil tes kemampuan komunikasi matematis materi limit fungsi, data motivasi peserta didik berupa hasil pengisian angket motivesi serta foto-foto ketika pelaksanaan pembelajaran dalam kelas. Metode tes digunakan untuk mengambil data kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Metode observasi digunakan untuk mengambil data keterampilan proses yang dimiliki peserta didik. Metode angket digunakan untuk mengetahui sikap dan pendapat

peserta didik tentang pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* dan mengukur motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes evaluasi kemampuan komunikasi matematis, angket motivasi dan lembar pengamatan keaktifan. Tes evaluasi kemampuan komunikasi matematis dan angket motivasi sebelum digunakan terlebih dahulu harus diujicobakan kemampuan komunikasi. Butir soal tes evaluasi kemampuan komunikasi diuji kelayakan dengan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda yang telah ditetapkan dalam penelitian ini. Angket motivasi diujicobakan kemudian dianalisis dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Lembar keaktifan berisi rubrik (petunjuk penilaian) yang telah ditetapkan oleh peneliti agar pengamat mudah dalam mengambil data keaktifan peserta didik. Kriteria penilaian dalam lembar pengamatan keaktifan menggunakan skala likert. Teknik analisis data meliputi analisis data awal dan analisis data akhir. Analisis data awal yaitu uji normalitas dan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui bahwa sampel berasal dari populasi yang sama. Sedangkan analisis data akhir yaitu uji

normalitas. Data akhir kedua kelas, yaitu kelas eksperimen, kelas kontrol serta motivasi dan keaktifan diuji normalitas dengan menggunakan Uji *Explore*. Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa semua data berdistribusi normal.

Teknik analisis data yang digunakan dalam mengetahui efektivitas model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* adalah (1) Uji ketuntasan individual minimal sebesar 75 dan klasikal minimal sebesar 80% dengan menggunakan uji t dan uji proporsi satu pihak. (2) Uji pengaruh motivasi dan keaktifan terhadap kemampuan komunikasi dengan menggunakan uji regresi linier ganda. (3) Uji beda kemampuan komunikasi matematis kelas yang menggunakan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* dengan kelas yang menggunakan model ekspositori menggunakan uji *Independent t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada kelas X MAN 2 Semarang dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *AIR* dengan pendekatan *TAP* diperoleh data hasil penelitian, yaitu data hasil kemampuan komunikasi matematis, hasil angket motivasi belajar peserta didik dan hasil observasi keaktifan

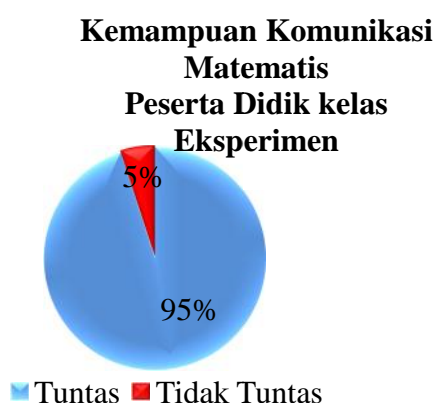
belajar matematika peserta didik pada materi limit fungsi. Berdasarkan uji validitas soal uji coba diperoleh 10 butir soal valid dari 12 butir soal uji coba. Uji reliabilitas diperoleh $r_{II} = 0,801$. Harga ini dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $N = 43$ pada taraf signifikan yang ditetapkan peneliti sebesar $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0,301$. Jadi $r_{II} > r_{tabel}$ maka instrumen tes termasuk dalam katagori reliabel. Analisis tingkat kesukaran diperoleh 7 butir soal memiliki kategori mudah, dan 4 butir soal memiliki kategori sedang dan 2 butir soal sukar. Analisis daya pembeda diperoleh 3 butir soal memiliki kriteria baik sekali, 3 butir soal memiliki kriteria baik, 4 butir soal memiliki kriteria cukup dan 2 butir soal memiliki kriteria jelek.

Berdasarkan analisis soal uji coba dipilih 8 butir soal untuk digunakan dalam evaluasi kemampuan komunikasi matematis. Uji validitas angket diperoleh hasil sebanyak 29 pernyataan valid dari 35 pernyataan. Uji reliabilitas angket diperoleh $r_{II} = 0,861$. Harga ini dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $N = 43$ pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0,301$. Jadi $r_{II} > r_{tabel}$ maka instrumen angket termasuk dalam katagori reliabel. Berdasarkan perhitungan validitas dan reliabilitas uji coba angket, peneliti menggunakan 28 butir pernyataan untuk angket motivasi peserta didik.

Teknik analisis data meliputi analisis data awal dan analisis data akhir. Taraf signifikan yang ditetapkan peneliti dalam penelitian ini adalah 0,05. Berdasarkan hasil perhitungan analisis uji normalitas data awal diperoleh nilai Sig. untuk kelas uji coba adalah $0,200 > 0,05$. Pada kelas eksperimen adalah $0,200 > 0,05$ dan kelas kontrol adalah $0,200 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa keseluruhan data adalah berdistribusi normal. Uji homogenitas data awal dengan diperoleh nilai Sig. adalah $0,173 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data homogen atau memiliki varians yang sama. Berdasarkan hasil perhitungan analisis uji normalitas data akhir dengan diperoleh nilai Sig. untuk kelas eksperimen adalah $0,071 > 0,05$ dan kelas kontrol adalah $0,117 > 0,05$. Hal ini dapat diartikan bahwa data berdistribusi normal. Uji homogenitas data akhir diperoleh nilai Sig. adalah $0,286 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data homogen.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada kelas yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran AIR dengan pendekatan TAP, dilakukan uji ketuntasan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75 dan diperoleh hasil, yaitu $t_{hitung} = 9,548$ dan $t_{tabel} = 1,687$ dengan $dk = 38 - 1 = 37$. Maka $t_{hitung} = 9,548 \geq 1,687 = t_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan

komunikasi matematis pada kelas yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran AIR dengan pendekatan TAP dapat mencapai KKM. Banyaknya peserta didik yang mencapai KKM sebanyak 36 peserta didik dari 38 peserta didik. Selanjutnya untuk mengetahui ketuntasan klasikal minimal sebesar 80% dengan menggunakan uji proporsi satu pihak diperoleh nilai $Z_{hitung} = 2,272$ dengan tingkat kesalahan 5% didapat $Z_{0,5-0,05} = Z_{0,45} = 0,174$. Karena diperoleh $Z_{hitung} = 2,271 \geq 0,174 = Z_{0,45}$ maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen secara klasikal telah mencapai ketuntasan. Besarnya presentase peserta didik yang mencapai ketuntasan sebesar 94,74%. Presentase kemampuan komunikasi matematis disajikan pada gambar 1.



Gambar1. Kemampuan Komunikasi

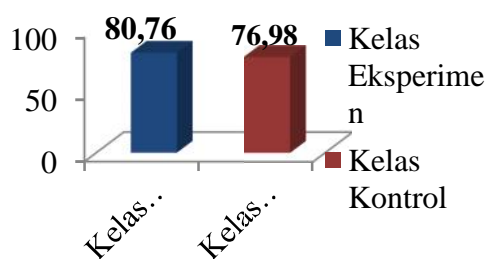
Uji pengaruh motivasi dan keaktifan belajar peserta didik terhadap kemampuan komunikasi matematis didapat nilai signifikan

sebesar 0,000. Nilai Sig. $0,000 < 0,05$ maka terdapat pengaruh motivasi dan keaktifan belajar peserta didik terhadap kemampuan komunikasi matematis dalam penggunaan model pembelajaran AIR dengan pendekatan TAP. Uji pengaruh motivasi terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik didapatkan persamaan $Y = 3,749 + 0,930 X$ dengan nilai $R^2 = 0,953$ yang artinya 95,3% kemampuan komunikasi matematis dipengaruhi oleh motivasi. Selanjutnya pengaruh keaktifan terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik didapatkan $Y = 1,289 + 0,939 X$ dengan nilai $R^2 = 0,634$ yang artinya 63,4% kemampuan komunikasi matematis dipengaruhi oleh motivasi. Selanjutnya motivasi dan keaktifan terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik didapatkan $Y = -3,887 + 0,805X_1 + 0,213X_2$ dengan nilai $R^2 = 0,968$ yang artinya 96,8% kemampuan komunikasi matematis dipengaruhi oleh motivasi dan keaktifan.

Hasil analisis dari uji beda menggunakan uji *Independent Sample T-Test* didapatkan Sig. sebesar $0,000 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji banding menunjukkan nilai rata-rata hasil kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen sebesar 80,76

lebih baik dari rata-rata di kelas kontrol sebesar 76,98. Oleh karena itu kemampuan komunikasi matematis peserta didik antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* lebih baik daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.



Kelas Kontrol.

Hasil penelitian tersebut terdiri dari hasil tes evaluasi kemampuan komunikasi matematis, observasi keaktifan, dan angket motivasi. Data-data tersebut selanjutnya dianalisis untuk kemudian diketahui ketuntasannya, besarnya pengaruh antara motivasi dan keaktifan terhadap kemampuan komunikasi matematis, dan adanya perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* dan model pembelajaran ekspositori. Hasil analisis tersebut diperoleh bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran *AIR* dengan

pendekatan *TAP* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori.

Ketuntasan belajar dalam penelitian ini dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* dengan bantuan LKPD. LKPD berisi tentang materi yang dihubungkan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. LKPD akan sangat membantu dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik akan lebih terarah dalam belajar dan materi yang dipelajari dapat diterima dengan mudah oleh peserta didik. Sehingga pemakaian model pembelajaran kooperatif tipe *AIR* dengan pendekatan *TAP* dapat membantu proses pembelajaran peserta didik dengan pencapaian ketuntasan hasil belajar yang maksimal.

Besarnya pengaruh motivasi dan keaktifan ini didukung dengan adanya model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* pada saat proses belajar mengajar. Dalam pembelajarannya peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan membangun pengetahuannya, selain itu melalui model *AIR* dengan pendekatan *TAP* peserta didik dapat mempelajari materi pelajaran secara lebih mendalam melalui kuis, mengerjakan soal dan membuat soal sebagai proses pengulangan.

Hasil analisis uji banding tes kemampuan komunikasi matematis

peserta didik berdasarkan perbedaan model pembelajaran, diperoleh hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* lebih baik daripada model pembelajaran ekspositori. Rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen sebesar 80,76 lebih baik dari rata-rata di kelas kontrol sebesar 76,98. Perolehan hasil tersebut dipengaruhi adanya perbedaan langkah-langkah model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* dan model pembelajaran ekspositori, sehingga hasil akhir peserta didik antara kelas eksperimen dengan kontrol juga berbeda. Selain itu yang mempengaruhi pencapaian pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* adalah cara menyelesaikannya soal secara bertahap sesuai tahapan indikator kemampuan komunikasi matematis, salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan soal. Sedangkan pembelajaran ekspositori peserta didiknya cenderung mengerjakannya secara singkat dan tidak secara urut dan benar.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Burhan (2014: 11) bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan model

pembelajaran *AIR* lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan peserta didik ditekankan pada 3 aspek, yaitu *Auditory* berarti belajar dengan mendengar, *Intellectual* berarti belajar dengan berfikir dan *Repetition* berarti pengulangan agar belajar menjadi efektif.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* tepat untuk diterapkan dalam mempelajari materi limit fungsi, selain ketuntasan komunikasi matematis peserta didik, terdapat pula adanya pengaruh motivasi dan keaktifan terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* lebih baik dari pada dengan pembelajaran ekspositori. Sehingga pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* dapat dikatakan efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *AIR* dengan pendekatan *TAP* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi Limit Fungsi kelas X

SMA/MA. Hal ini ditunjukkan dengan (1) Kemampuan komunikasi matematis pada kelas yang menggunakan model pembelajaran AIR dengan pendekatan TAP mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 94,74%. (2) Kemampuan komunikasi dipengaruhi oleh motivasi dan keaktifan sebesar 96,8% dan 3,2% dipengaruhi faktor lain. (3). Nilai rata-rata hasil kemampuan komunikasi matematis di kelas eksperimen sebesar 80,76 lebih baik dari rata-rata di kelas kontrol sebesar 76,98.

DAFTAR PUSTAKA

- Burhan, A., V., Suherman dan Mirna. 2014. Penerapan Model Pembelajaran AIR pada pembelajaran Matematika siswa kelas VIII SMPN 18 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematik* 3(1): 6-11.
- Lie, A. 2007. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Cetakan lima. PT Grasindo. Jakarta.
- Majid, A. 2012. *Pendidikan Karakter Perspektif Islam*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Mahmudi, A. 2009. Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal MIPA UNHALU* 8(1): 1-13
- Rachmayani, D. 2010. Penerapan Pembelajaran *Reciprocal Teaching* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan UNSIKA* 2(1): 13-23
- Ramelan, P. 2012. Kemampuan komunikasi matematis dan Pembelajaran interaktif. *Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1): 77-82
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta.
- Widyanti dan Masduki. 2011. Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Metode Collaborative Learning Dengan Memanfaatkan Microsoft Powerpoint 2007. *Prosiding. Seminar Nasional Matematika Prodi Pendidikan Matematika. Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Hal: 128.