

Pengaruh Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

Miftahul Ulva¹ dan Indah Resti Ayui Suri²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
Jl. Letnam Kolonel H. Endro Suratmin, Sukarame, Kota Bandar Lampung

¹Email: miftahululva17@gmail.com

²Email: ayuni_suri@yahoo.com

ABSTRAK

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik dan perlu menjadi fokus perhatian dalam setiap pembelajaran matematika, sebab jika peserta didik tidak dapat berkomunikasi dengan baik dalam memaknai permasalahan maupun konsep matematika maka peserta didik tidak dapat menyelesaikan masalah dengan baik. Penelitian ini merupakan penelitian quasi experiment. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara acak kelas. Sampel dalam penelitian ini peserta didik VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data adalah dengan uji validitas dan reliabilitas. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t. Pengujian analisis data dilakukan dengan metode Lilifors untuk uji normalitas dan uji dua varian untuk uji homogenitas. Berdasarkan hasil sehingga untuk pengujian hipotesis dapat menggunakan uji-t. Dari hasil penelitian dan pembahasan perhitungan uji-t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,058 > 2,042$, menunjukkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis menggunakan metode *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) tidak sama dengan kemampuan komunikasi matematis menggunakan model pembelajaran konvensional. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* dan Komunikasi Matematis.

ABSTRACT

*Mathematical communication ability is one of the abilities that must be possessed by students and needs to be the focus of attention in every mathematics learning, because if students cannot communicate well in interpreting problems and mathematical concepts, students cannot solve problems properly. This research is a quasi experiment. The sampling technique in this study was carried out in a random class. Samples in this study were VIII A students as experimental class and VIII B as control class. Data collection techniques are by testing validity and reliability. The data analysis technique used is the t-test. The data analysis test was carried out by Lilifors method for normality test and two variant test for homogeneity test. Based on the results so that the hypothesis testers can use the t-test. From the results of the research and discussion of the calculation of the t-test, it is obtained that $T_{count} > T_{table} = 2.058 > 2.042$, indicating that the average mathematical communication ability using the *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) method is not the same as the mathematical communication ability using conventional learning models. So it can be concluded that there is an influence of the *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) learning model on students' mathematical communication abilities.*

Keywords: Auditory Intellectually Repetition Learning Model and Mathematical Communication.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses pembelajaran untuk pengembangan potensi diri dan keterampilan peserta didik secara aktif. Keberhasilan pendidikan disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu diantaranya adalah proses belajar mengajar di dalam kelas. Selama ini, proses belajar mengajar di dalam kelas sering berpusat pada guru (Winarso, 2014; Puadi & Habibie, 2018; Tafrilyanto & Kurnadi, 2019). Pembelajaran yang berpusat pada guru membuat siswa tidak dapat terlibat aktif di dalam kelas, siswa tidak diberikan kesempatan untuk berpendapat dan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri (Lestari & Wahyu, 2012; Fatmawati, 2014). Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting, dalam mempelajari matematika diharapkan peserta didik bukan hanya mengerti, tetapi paham dengan apa yang dia pelajari (Gusnidar, Netriwati, & Putra, 2017).

Sejalan dengan hal itu tentunya pendidikan tidak bisa dipisahkan dengan mata pelajaran Matematika, karena pelajaran matematika adalah pelajaran yang kompleks dari semua tingkatan. Dalam mempelajari ilmu matematika, peserta tidak hanya dituntut untuk menghafal rumus-rumus, akan tetapi lebih pada kebermanfaatan ilmu matematika bagi dirinya sendiri (Gusnidar, Netriwati, & Putra, 2017). Kebermanfaatan pada proses pembelajaran matematika dapat dilihat dengan kesadaran apa yang dilakukan, apa yang dipahami dan apa yang tidak dipahami oleh peserta didik (Agustina, Putra & Farida, 2018).

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa selain kemampuan memecahkan masalah adalah kemampuan untuk berkomunikasi (Umar, 2012; Dini, Nuraeni & Anita, 2018; Nugrawati, Nuryakin & Afrilianto, 2018). Komunikasi merupakan sebuah proses interaksi untuk berhubungan dari satu pihak ke pihak lainnya, yang pada awalnya berlangsung sangat sederhana dimulai dari sumber ide yang abstrak atau pikiran dalam otak seseorang untuk mencari data atau menyampaikan informasi yang kemudian dikemas menjadi sebarang pesan untuk kemudian disampaikan secara langsung maupun tidak langsung (Dermawan, 2012).

Menurut Mahmudi (2009), proses komunikasi matematis yang terjalin dengan baik dapat membantu peserta didik membangun pemahamannya terhadap ide-ide matematika dan membuatnya menjadi lebih mudah dipahami. Ketika peserta didik ditantang untuk berpikir mengenai matematika dan mengkomunikasikannya kepada peserta didik lain, secara lisan maupun tertulis, secara tidak langsung peserta didik dituntut untuk membuat ide-ide matematika itu lebih terstruktur dan meyakinkan, sehingga ide-ide itu menjadi lebih mudah dipahami, sehingga akan berdampak pada hasil belajar matematika peserta didik.

Pembelajaran strategi ekspositori peserta didik hanya dituntut untuk dapat menerima apa yang disampaikan oleh guru, sehingga peserta didik cenderung pasif (Sunarto, Sumarni & Suci, 2008; Novitasari, 2014; Nurfitriyani, 2016). Pembelajaran seperti ini tentu akan membuat peserta didik jenuh, bosan, dan malas belajar sehingga berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis peserta didik yang akan berakibat pula terhadap hasil belajar yang diperoleh peserta didik.

Salah satu alternative yang dapat digunakan agar siswa tidak pasif selama pembelajaran diantaranya menggunakan Model *Auditory, Intellectually, Repetition* (Linuwih & Sukwati, 2014; Handayani, Pujiastuti, & Suhito, 2017; Widiastuti, Suniasih & Kristiantari, 2014). *Auditory* disini disaat membuat suara sendiri dengan berbicara, maka beberapa areal penting di otak menjadi aktif. Hal ini dapat diartikan dalam pembelajaran hendaknya mengajak siswa untuk membicarakan apa yang sedang dipelajari, menterjemahkan pengalaman siswa melalui suara, mengajak siswa berbicara saat memecahkan masalah, membuat model, membuat informasi, membuat rencana kerja, menguasai keterampilan akan menimbulkan makna-makna pribadi bagi siswa. Kedua *intellectually, Intellectually* adalah *learning by problem solving*, menggunakan kemampuan berpikir (*minds-on*). Konsentrasi dan berlatih menggunakan bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, menciptakan, mengkonstruksi, memecahkan masalah, dan menerapkan. Pembelajaran yang menggunakan kecerdasan untuk merenungkan suatu pengalaman dan menciptakan, hubungan, makna dan nilai dari pengalaman tersebut. Seorang guru selayaknya membimbing siswanya agar berperan aktif di kelas yaitu dengan cara bertanya, berpendapat dan menyanggah.

Pemecahan masalah termuat di dalam kegiatan belajar *intellectually*. Jadi dapat dikatakan bahwa belajar *intellectually* berarti belajar dengan memecahkan masalah. *Intellectually* adalah bagian dari merenung, menciptakan, memecahkan masalah, dan membangun makna. *Intellectually* juga dapat diartikan penciptakan makna dalam pikiran, sarana yang digunakan orang untuk berpikir, menyatukan pengalaman, menciptakan jaringan saraf baru dan belajar. Ketiga *repetition, Repetition* adalah mengulang, mendalami, dan memantapkan dengan cara siswa dilatih melalui pemberian tugas dan kuis. *Repetition* merupakan kunci untuk mengembangkan kebiasaan yang baik. Aristotle menekankan keseimbangan antara aspek teori dan praktek dalam membelajarkan. Pengulangan dapat melatih daya-daya yang ada pada manusia yang terdiri atas daya mengamati, menanggapi, mengingat, mengkhayal, merasakan dan berpikir. Dengan melakukan pengulangan maka daya-daya tersebut akan berkembang.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* dinyatakan sangat baik digunakan pada pembelajaran fisika (Linuwih & Sukwati, 2014), efektif dalam proses pembelajaran matematika terutama untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis (Handayani, Pujiastuti, & Suhito, 2017), dan dapat meningkatkan ketrampilan berbicara pada siswa (Widiastuti, Suniasih & Kristiantari, 2014). Berkaitan dengan hal ini maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* terhadap kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode *Quasi Eksperimental Design*, dengan melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen adalah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*, sedangkan model konvensional diterapkan kepada kelompok kontrol.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, dokumentasi, wawancara dan observasi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan Komunikasi matematis pada pembelajaran matematika dalam materi Operasi Aljabar. Instrumen tes mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitas, dari 10 butir soal yang diuji cobakan diperoleh 7 butir soal yang digunakan sebagai alat pengambil data kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Uji prasyarat dengan uji *Liliferos* dan uji homogenitas dengan uji *bartlett*. Uji analisis data yang digunakan yaitu menggunakan Uji-t (Novalia & Syazali, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* (eksperimen) adalah 85,66, kelas konvensional (kontrol) sebesar 77,23. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat hipotesis. Uji prasyarat tersebut meliputi uji normalitas sebaran data dan uji homogenitas varians. Uji normalitas dilakukan pada data kemampuan pemecahan masalah matematis pada pelajaran matematika kelompok eksperimen 1, kelompok eksperimen 2 dan kelompok kontrol dengan menggunakan analisis uji *liliefors*. hasil perhitungan dengan menggunakan analisis uji *liliefors* disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel Uji Normalitas

No.	Kelas	L _{hitung}	L _{tabel}	Keputusan
1.	Ekperimen	0,1192	0,1617	H ₀ Terima
2.	Kontrol	0,0768	0,1617	H ₀ Terima

Berdasarkan pada Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga penggunaan uji-t dapat dilakukan jika kedua kelompok penelitian tersebut homogen.

Uji homogenitas varian untuk kedua kelompok menggunakan uji Barlett. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa $F_{hitung} = 1,162$ sedangkan F_{tabel} pada taraf signifikan 5% sebesar 1,840 yang berarti $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H₀ diterima. Dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok penelitian memiliki varians yang homogen.

Berdasarkan hasil uji prasyarat yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa data dari kedua kelompok berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Dengan demikian uji hipotesis dengan uji-t. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t dengan kriteria pengujian adalah H₀ ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$.

Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis pada data kemampuan komunikasi matematis. Rangkuman uji analisis variansi dengan menggunakan uji-t disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Uji-t

No.	Kelas	Rata-rata (\bar{x})	T _{hitung}	T _{tabel}	Kesimpulan
1.	Ekperimen	85,66	2,058	2,042	H ₀ ditolak
2.	Kontrol	74,4			

Berdasarkan Tabel 2, perhitungan uji Scheffe' diperoleh $T_{hitung} = 2,058$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $F_{tabel} = 2,042$ sehingga $T_{hitung} > T_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa H₀ ditolak berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* terhadap kemampuan komunikasi matematis. Berarti dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran *Auditory, Intellectually Repetition* (AIR) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Setelah dilakukan uji lanjut terhadap data tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa

penerapan model pembelajaran *Auditory, Intellectually Repetition (AIR)* terhadap kemampuan komunikasi matematis lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Dari hasil tersebut, saran penulis kepada peneliti yang akan datang bahwa penerapan model *Auditory, Intellectually Repetition AIR* ini merupakan salah satu model yang baik untuk diterapkan serta merupakan suatu hal yang positif untuk dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, E., Putra, F. G., & Farida, F. (2018). Penerapan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* dengan pendekatan *lesson study* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. *Desimal: Jurnal Matematika*, *1*(1), 1-6.
- Dini, M., Nuraeni, N., & Anita, I. W. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMK Menggunakan Pendekatan Kontekstual Pada Materi SPLTV. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, *1*(1), 49-54.
- Dermawan, D. (2012). *Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Fatmawati, A. (2014). Penerapan Pendekatan *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* pada Materi Pertidaksamaan di Kelas XC SMAN 1 Kauffman Tulungagung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. *3*(2)
- Gusnidar, Netriwati, & Putra, F. G. (2017). Implementasi Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif Berbantuan Software. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 62-69.
- Handayani, I. M., Pujiastuti, E., & Suhito, S. (2014). Keefektifan *Auditory Intellectually Repetition* Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Penalaran Peserta Didik SMP. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, *5*(1), 1-9.
- Lestari, W., & Wahyu, A. N. I. T. A. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP Berbasis Kooperatif Tipe STAD pada Tema Fotosintesis di SMP Giki-3 Surabaya. *Pendidikan Sains*, *1*(01).
- Linuwih, S., & Sukwati, N. O. E. (2014). Efektivitas Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* terhadap Pemahaman Siswa pada Konsep Energi Dalam. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, *10*(2), 158-162.
- Mahmudi, A. (2009). *Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: UNY.
- Novalia, M. S., & Syazali, M. (2014). Olah Data Penelitian Pendidikan. *Bandar Lampung: Anugrah Utama Rahaja*.
-

- Novitasari, A. T. (2014). Pengembangan Pemikiran Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Ekonomi dengan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning. In *Prosiding Seminar Nasional* (Vol. 9).
- Nurfitriyanti, M. (2016). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(2).
- Nugrawati, U., Nuryakin, N., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Pada Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTs di Kota Cimahi Dengan Materi Segitiga dan Segiempat. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(2), 63-68.
- Puadi, E. F. W., & Habibie, M. I. (2018). Implementasi PBL Berbantuan GSP Software Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(1), 19-26.
- Sunarto, W., Sumarni, W., & Suci, E. (2008). Hasil belajar kimia siswa dengan model pembelajaran metode Think-Pair-Share dan metode ekspositori. *Jurnal inovasi pendidikan kimia*, 2(1).
- Tafrilyanto, C. F., & Kurnadi, B. (2019). Pengembangan LKS Pada Materi Perkalian Dan Pembagian Bilangan Bulat Menggunakan Pendekatan Realistik Berbasis Mangrove. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 2(1), 17-28.
- Umar, W. (2012). Membangun kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *Infinity Journal*, 1(1), 1-9.
- Widiastuti, A. P. Y., Suniasih, N. W., & Kristiantari, M. R. (2014). Pengaruh Model Auditory Intellectually Repetition Berbantuan Tape Recorder terhadap Keterampilan Berbicara. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 2(1).
- Winarso, W. (2014). Membangun Kemampuan Berfikir Matematika Tingkat Tinggi Melalui Pendekatan Induktif, Deduktif dan Induktif-Deduktif dalam Pembelajaran Matematika. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(2).