

Komparasi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) dan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching (RT)

Ahmad Talib¹, Hisyam Ihsan¹, Muh. Fairul^{1,a)}

¹ Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Makassar

^{a)}muhammadfairul1992@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen Semu (Quasi Experiment) yang melibatkan dua kelompok yang diberi perlakuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan pemahaman konsep matematika antara siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) dan model pembelajaran Reciprocal Teaching (RT). Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih dengan menggunakan teknik cluster random sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrument tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) lebih baik untuk diterapkan di kelas VIII di salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) di Kabupaten Barru (2) Pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) lebih baik dari pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran Reciprocal Teaching (RT) dalam pembelajaran matematika pada dikelas VIII di salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) di Kabupaten Barru.

Kata Kunci: Auditory Intellectually Repetition (AIR), Reciprocal Teaching (RT), pemahaman konsep.

Abstract. The research applied quasi-experimental design involving two groups that received treatment. The objective of the research was to find out the comparison of mathematics concept understanding between students who were taught by using Auditory Intellectually Repetition (AIR) and Reciprocal Teaching (RT) Learning Method. The sample of the research consisted of two classes who were decided by cluster random sampling technique. The data were collected through the ability of students' mathematics concept understanding instrument test and observation. The result of the research showed that 1) The learning process by using Auditory Intellectually Repetition (AIR) learning method was better to be applied in the VIII class of junior high school (SMPN) in Barru district 2) The students' understanding of mathematics concepts that was taught by using Auditory Intellectually Repetition (AIR) was better than their understanding of mathematics concept that was taught by Reciprocal Teaching (RT) in learning Mathematics in the VIII class of junior high school (SMPN) in Barru district.

Keyword: Auditory Intellectually Repetition (AIR), Reciprocal Teaching (RT), Concept Understanding.

PENDAHULUAN

Masalah pokok dalam pembelajaran matematika pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya pemahaman konsep matematika siswa. Pemahaman konsep matematika memiliki peranan penting dalam pembelajaran terkhusus dalam pembelajaran matematika. Apalagi materi pelajaran matematika yang bersifat hirarki, dimana konsep-konsep matematika tersebut saling berkaitan.

Langkah awal yang perlu diperhatikan untuk dapat membantu peserta didik dalam menghadapi kesulitan dalam pembelajaran matematika yaitu guru harus membuat siswa dapat menyukai materi yang akan dibawakan (Heriawan, Darmajari, & Senjaya, 2012). Dalam hal ini, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, sehingga peserta didik lebih memahami konsep/materi yang diajarkan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membiasakan peserta didik mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dengan cara melaksanakan model pembelajaran yang relevan untuk diterapkan oleh guru di sekolah/kelas (Heryani & Rustina, 2016).

Pemilihan model pembelajaran mempengaruhi tercapai tidaknya suatu pembelajaran. Model disesuaikan dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan oleh guru. Model pembelajaran yang tepat memudahkan siswa memahami materi pelajaran yang diberikan guru dan tersimpan dalam memori jangka panjang siswa. Diantara model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa adalah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* (RT). Kedua model pembelajaran ini berbasis kooperatif (Herman, Irwan, & Nilawasti, 2014).

Model pembelajaran AIR merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada tiga aspek yaitu *Auditory* (mendengarkan), *Intellectually* (berfikir) dan *Repetition* (pengulangan) (Burhan, Mirna, & Suherman, 2014). Menurut Mustagfiri, Sunarko, & Shole, (2014) model pembelajaran AIR merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. Dengan demikian karakteristik dari model pembelajaran kooperatif terdapat dalam model pembelajaran ini. Sementara itu Isjoni (2007) dalam pembelajaran kooperatif siswa terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga memberikan dampak terhadap kualitas interaksi dan komunikasi yang berkualitas. Pembelajaran kooperatif juga dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya.

Sedangkan Model pembelajaran RT adalah salah satu model pembelajaran yang sistem pembelajarannya tidak sepenuhnya dilakukan oleh guru, namun peserta didiklah yang lebih berperan dalam proses pembelajaran. Model ini menekan pada 4 tahapan pembelajaran yaitu; *summarizing*, *question generating*, *clarifying*, dan *predicting* (Herman, dkk, 2014). Model pembelajaran RT adalah suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran melalui kegiatan mandiri dan menjelaskan temuannya kepada pihak lain dalam suasana *peer-teaching* (Sujati, 2005). Arends & Richard (2013) mendefinisikan model pembelajaran RT sebagai suatu prosedur pengajaran yang dirancang untuk mengajarkan kepada siswa tentang strategi-strategi kognitif dan membantu siswa untuk memahami materi pembelajaran dengan baik.

Terdapat beberapa hasil penelitian yang relevan terkait model pembelajaran AIR (Burhan, Mirna, & Suherman, 2014; Ainia, Nila, & Sapti, 2012; Rahayuningsih, 2017; Fitri & Utomo 2016). Burhan, dkk, (2014) meneliti tentang penerapan model pembelajaran AIR pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa meningkat setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran AIR. Lebih lanjut, Rahayuningsih (2017) mengkaji tentang penerapan model pembelajaran AIR dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitiannya menunjukkan peningkatan hasil belajar setelah menerapkan model pembelajaran AIR pada pembelajaran Matematika.

Adapun juga penelitian yang relevan terkait model pembelajaran RT (Herman, Irwan, & Nilawasati, 2014; Gita, Dantes, & Sariyasa, 2014; Khoidah, Budiyo, & Riyadi, 2016; Prisiani, Wahab, & Putri, 2016). Herman, dkk., (2014) mengkaji tentang penerapan model RT pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika yang menerapkan model pembelajaran RT lebih baik. Selanjutnya Prisiani, dkk, (2016) meneliti pengaruh pendekatan RT pada pemahaman konsep

matematika. Hasil penelitiannya menunjukkan terdapat peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran RT.

Dengan melihat ciri-ciri dari model pembelajaran AIR dan model pembelajaran RT. Penelitian ini bermaksud untuk mengungkapkan bagaimana pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran AIR dan model pembelajaran RT serta bagaimana perbandingan antara kedua model pembelajaran tersebut dalam pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (Quasi Experiment) yang melibatkan dua kelompok. Penelitian ini akan dilaksanakan di salah satu SMP Negeri yang berada di Kabupaten Barru. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Barru. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-1 yang terdiri dari 24 siswa sebagai kelas eksperimen 1 yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran AIR dan kelas VIII-2 yang terdiri dari 23 siswa sebagai kelas eksperimen 2 yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran RT. Teknik pengambilan sampel yang akan digunakan adalah *cluster random Sampling*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran AIR dan model pembelajaran RT. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui seberapa baik keterlaksanaan model pembelajaran AIR dan model pembelajaran RT saat pembelajaran berlangsung. Instrumen ini disusun dengan mengacuh pada langkah-langkah model pembelajaran AIR dan model pembelajaran RT. Selain itu, terdapat instrument tes hasil kemampuan pemahaman konsep yang dikembangkan oleh peneliti. Tes yang digunakan berbentuk tes uraian (*essay test*). Metode tes ini dipakai untuk memperoleh data mengenai hasil belajar peserta didik terhadap penguasaan pemahaman konsep matematika setelah mengalami proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran AIR dan model pembelajaran RT.

Data yang telah terkumpul diolah dengan menggunakan analisis keterlaksanaan pembelajaran, analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Data tentang keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang diamati selama pembelajaran berlangsung. Untuk statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik skor responden untuk masing-masing variabel sedangkan statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

Teknik analisis data terhadap keterlaksanaan model pembelajaran menggunakan analisis rata-rata. Adapun pengkategorian kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran digunakan kategori pada Tabel 1.

TABEL 1. Konversi Nilai Tingkat Keterlaksanaan Model Pembelajaran Dalam Dara Ordinal

No	Skor Rata-rata	Kategori
1	1,0 – 1,4	Tidak Terlaksana
2	1,5 – 2,4	Kurang Terlaksana
3	2,5 – 3,4	Cukup Terlaksana
4	3,5 – 4,0	Terlaksana Dengan Baik

Dalam statistik deskriptif penyajian data melalui tabel, grafik, mean, median, modus, standar deviasi, dan perhitungan persentase. Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan skor hasil rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Adapun kriteria yang digunakan adalah skala lima yang disusun oleh Purwanto (2010) seperti pada Table 2.

TABEL 2. Pedoman Pengkategorian Pemahaman Konsep

Interval Nilai	Kategori
90 – 100	Sangat Tinggi
80 – 89	Tinggi
65 – 79	Sedang
55 – 64	Rendah
0 – 54	Sangat Rendah

Selanjutnya analisis statistik inferensial dalam penelitian ini bertujuan untuk melakukan generalisasi meliputi estimasi (perkiraan) dan pengujian hipotesis berdasarkan suatu data. Adapaun pengujian hipotesis penelitian ini menggunakan uji t (*independent* sampel t-test) dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujiannya adalah *P-value* > 0,05. Sebelum digunakan, maka instrumen tes hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa divalidasi isi oleh para ahli dan juga dilakukan analisis validitas butir dan rehabilitas instrumen tes hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran AIR terlaksana dengan baik pada kelas VIII-1 (kelompok eksperimen 1) di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Barru. Hal ini didukung oleh hasil analisis dan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran AIR pada kelas tersebut rata-rata 3,86. Begitupun dengan model Pembelajaran RT, hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model RT terlaksana dengan baik pada kelas VIII-2 (kelompok eksperimen 2). Hal ini di dukung oleh hasil analisis data keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran RT pada kelas tersebut rata-rata 3,84.

Hasil pemahaman konsep matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII-1 (kelompok eksperimen 1) dengan model pembelajaran AIR ditunjukkan pada Tabel 3.

TABEL 3. Distribusi Frekuensi Nilai Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Kelompok Eksperimen 1

No	Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	90 - 100	Sangat Tinggi	10	41,67%
2	80 - 89	Tinggi	12	50%
3	65 – 79	Sedang	2	8,33%
4	55 – 64	Rendah	-	0%
5	0 - 54	Sangat Rendah	-	0%
Jumlah			24	100%

Pemahaman konsep matematika siswa pada kelompok eksperimen 1 menunjukkan bahwa kebanyakan siswa berada pada kategori tinggi. Sedangkan tidak ada siswa pada kelas eksperimen 1 yang berada pada kategori rendah ataupun sangat rendah.

Hasil pemahaman konsep matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII-2 (kelompok eksperimen 2) dengan model pembelajaran RT ditunjukkan pada Tabel 4.

Pemahaman konsep matematika siswa pada kelompok eksperimen 2 menunjukkan bahwa kebanyakan siswa berada pada kategori tinggi. Sedangkan tidak ada siswa pada kelas eksperimen 2 yang berada pada kategori sangat tinggi, rendah maupun sangat rendah.

Hasil analisis deskriptif, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa pada pokok pembahasan bangun ruang sisi datar antara kelompok eksperimen 1 yang diajar dengan model pembelajaran AIR dan kelompok eksperimen 2 yang

diajar dengan model pembelajaran RT. Rata-rata skor pemahaman konsep matematika siswa pada kelompok eksperimen 1 lebih tinggi dari rata – rata skor pemahaman konsep matematika siswa pada kelompok eksperimen 2.

TABEL 4. Distribusi Frekuensi Nilai Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Kelompok Eksperimen 2

No	Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	90 – 100	Sangat Tinggi	-	0%
2	80 – 89	Tinggi	15	65,22%
3	65 – 79	Sedang	8	34,78%
4	55 – 64	Rendah	-	0%
5	0 – 54	Sangat Rendah	-	0%
Jumlah			23	100%

Hasil perhitungan dengan menggunakan uji – t independent sampel t-test dengan bantuan SPSS diperoleh $p - value = 0,000$. Jadi $p - value = 0,000 < \alpha = 0,05$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Diterimanya H_1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran AIR dan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran RT di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Barru.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif dan hasil analisis statistik inferensial maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran AIR lebih baik dari pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran RT, model pembelajaran AIR lebih cocok diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri yang berada di Kabupaten Barru. Hal ini sejalan dengan teori belajar konstruktivisme (Widiastuti, Suniasi, & Kristiantari, 2014) mengungkapkan bahwa konstruktivisme memandang kegiatan belajar merupakan kegiatan aktif siswa dalam upaya menemukan pengetahuan, konsep, dan kesimpulan bukan merupakan kegiatan mekanistik dalam rangka mengumpulkan informasi dan fakta. Kedua model pembelajaran ini berbasis konstruktivisme akan tetapi kuantitas konstruksi pengetahuan yang dilakukan siswa dengan penerapan model pembelajaran AIR lebih banyak dibanding dengan pembelajaran RT. Lebih lanjut Suherma & Erman (2003) menyatakan bahwa rendahnya pemahaman konsep matematika siswa di sebabkan karena siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika siswa antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran AIR dan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran RT pada kelas VIII di salah satu SMP Negeri yang berada di Kabupaten Barru. Secara deskriptif rata-rata pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran AIR lebih tinggi dari rata-rata pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran RT.

Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian menggunakan model pembelajaran AIR agar mengimplementasikan model AIR dengan model lain atau konsep yang berbeda. Selain itu, diharapkan peneliti lebih memahami arti model pembelajaran AIR, baik langkah-langkahnya, kelebihan maupun kekurangannya, serta cara mengantisipasi kekurangan tersebut agar siswa lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainia, Q., Kurniasih, N., & Sapti M. (2012). Eksperimentasi Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Karakter Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri Se-Kecamatan Kaligesing Tahun 2011/2012. (Skripsi tidak publikasikan). FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Arends & Richard, L. (2013). Belajar Untuk Mengajar, Learning to Teach. Jakarta: Salemba Humanika.
- Burhan, A.V., Mirna, & Suherman. (2014). Penerapan Model Pembelajaran AIR Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 18 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). 6-11.
- Fitri, S., & Utomo, R.B. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, and Repetition Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep di SMP Pustek Serpong. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2). 193-201.
- Gita, P., Dantes, & Sariyasa. (2014). Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas V SD. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(1).
- Herman, N.A., Irwan, & Nilawasti ZA. (2014). Penerapan Model Reciprocal Teaching Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 26 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). 13-17.
- Heriawan, A., Darmajari, & Senjaya, A. (2012). Metodologi Pembelajaran Kajian Teoritis Model, Pendekatan, Strategi, Metode, dan Teknik Pembelajaran. LP₃G, Banten.
- Isjoni. (2007). Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok. Bandung: Alfabeta.
- Heryani, Y., & Rustina, R. (2016). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa. *Jurnal Siliwangi*, 4(1). 26-31
- Khoidah, A. N., Budiyo, & Riyadi. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran AIR dan RT Pada Materi Relasi dan Fungsi Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMP Negeri Se-Kabupaten Sragen. *Jurnal Pascasarjana Pendidikan Matematika*, 2(1). 219-229.
- Linuwih, S., & Sukwati, N. (2014). Efektifitas Model pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) Terhadap Pemahaman Siswa Pada Konsep Energi Dalam. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10(2). 158-162.
- Mustagfiri, R., Sunarko, & Shole. (2014). Komparasi Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) dan Ekspositori Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkungan, *Edu Geography*, 2(1). 57-64.
- Prisiani, D. E., Wahab, R., & Putri, A.D. (2016). Pengaruh Pendekatan Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Pembelajaran Matematika di Kelas X SMA Muhammadiyah 2 Palembang. *Jurnal Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang*, 2(2). 214-228
- Purwanto. (2010). Evaluasi Hasil Belajar. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rahayuningsi, S. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Matematika Model Auditory Intellectually Repetition (AIR). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2). 67-83.
- Suherman & Erman. (2003). Strategi Pembelajaran Kontemporer. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Sujati. (2005). Mengenal Reciprocal Teaching Sebagai Salah Satu Model Pembelajaran. *Pelangi Pendidikan*, 6(1). 1-80
- Widiastuti, Y., Suniasi, & Kristiantari, M.G. (2014). Pengaruh Model AIR Berbantuan Tape Recorder Terhadap Keterampilan Berbicara. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesa*, 2(1). 13-19.