

PERBANDINGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK PESERTA DIDIK YANG MENGGUNAKAN MODEL *APTITUDE TRETMENT INTERACTION (ATI)* DENGAN MODEL *AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION (AIR)*. (Penelitian di Kelas VII SMP Negeri 1 Cikoneng)

Andra Rahmawadi¹, Eva Mulyani²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Siliwangi

²Dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi

E-mail : arahmawadi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang lebih baik yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dengan model *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Cikoneng, sedangkan sampel penelitian sebanyak dua kelas yang dipilih secara acak kelas. Teknik analisis data menggunakan uji perbedaan dua rata-rata. Berdasarkan hasil, analisis data menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model ATI lebih baik daripada yang menggunakan model AIR.

Kata kunci: Model *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*, *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*, Kemampuan pemecahan masalah matematik.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebuah proses dengan metode-metode tertentu sehingga orang memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan. Sebagaimana tujuan pendidikan nasional dinyatakan dalam UU No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 "Pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab."

Rumusan tujuan di atas merupakan rujukan utama untuk penyelenggaraan pembelajaran bidang studi apapun, salah satunya dalam bidang studi pendidikan matematika sekolah menengah. Matematika mempunyai peranan penting dalam mencetak sumber daya manusia yang berkualitas. Hal ini karena matematika merupakan ilmu yang berhubungan dengan penalaran dan pola pikir manusia.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di sekolah, kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik. Pentingnya memiliki kemampuan tersebut tercemin dari pernyataan Branca (Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo, 2014:23) bahwa pemecahan masalah matematik merupakan salah satu tujuan penting dari pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematik merupakan jantungnya matematika.

Berdasarkan penelitian Nurjanah, Nita Siti (2015) tentang kemampuan pemecahan masalah matematik terhadap peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Cikoneng, diperoleh peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kontekstual 25% nilai yang mencapai KKM yaitu sebanyak 10 orang dan 75% nilai peserta didik tidak mencapai KKM sebanyak 24 orang dari jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes 34 orang. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik masih belum optimal. Penyebab belum optimalnya kemampuan pemecahan masalah matematik adalah sulitnya peserta didik dalam mempelajari soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematik dan kurangnya keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan kondisi yang telah dikemukakan, maka diperlukan pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik, salah satunya perlu adanya upaya guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang dapat mendorong dan melatih peserta didik menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah matematik. Salah satunya dengan memilih model dan metode pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik untuk belajar. Model pembelajaran yang dapat dipilih diantaranya adalah model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).

Nurdin (Sulaika, Hemalia *et.al*, 2011:2) menyatakan bahwa ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) merupakan suatu model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan untuk siswa tertentu sesuai dengan karakteristik kemampuannya. Pendapat Mayasari, Asputri dan Kusri (2014:42) “model pembelajaran ATI merupakan model pembelajaran yang membagi kelompok belajar berdasarkan kemampuan yang dimiliki siswa dan dalam setiap kelompok kemampuan diberi sebuah *treatment* (perlakuan) yang berbeda”. Adapun langkah-langkah pada model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) menurut Sulaika, Hemalia *et.al* (2011:3):

1. Melaksanakan pengukuran kemampuan masing-masing siswa (*aptitude testing*)
2. Mengelompokkan siswa menjadi tiga kelompok (tinggi, sedang, dan rendah) sesuai dengan klasifikasi yang didapatkan dari hasil *aptitude-testing*
3. Memberikan perlakuan (*treatment*) sebagai berikut:
 - a. Belajar mandiri (*self learning*) dengan menggunakan modul di ruangan yang terpisah untuk kelompok siswa berkemampuan tinggi
 - b. Pembelajaran konvensional untuk kelompok siswa berkemampuan sedang dan rendah
 - c. Pemberian *special treatment* berupa *re-teaching* dan *tutorial* untuk kelompok siswa berkemampuan rendah

Suyatno (Khadijah, Siti dan R Ati Sukmawati, 2013:69) Model pembelajaran AIR merupakan variasi dari pembelajaran kooperatif yang menekankan pada 3 aspek yaitu: *Auditory* (mendengar), *Intellectually* (berpikir), dan *Repetition* (pengulangan).

Menurut Fitri, Selviani dan Rukmono Budi Utomo (2016:194) Model pembelajaran AIR merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki siswa, dengan adanya penggunaan banyak panca indra yang terlibat, maka akan meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Adapun Langkah-langkah pada model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) menurut Shoimin, Aris (2014:30):

1. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok 4-5 anggota
2. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru. (*Auditory*)
3. Setiap kelompok mendiskusikan tentang materi yang mereka pelajari
4. Saat diskusi berlangsung, siswa mendapat soal atau permasalahan yang berkaitan dengan materi
5. Masing-masing kelompok memikirkan cara menerapkan hasil diskusi serta dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah. (*Intellectually*)
6. Setelah selesai berdiskusi, siswa mendapatkan pengulangan materi dengan cara mendapatkan tugas atau kuis untuk tiap individu. (*Repetition*).

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting, karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, peserta didik dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah.

Selanjutnya Polya (Sumarmo, Utari, 2014:446) mengemukakan proses yang dapat dilakukan pada tiap langkah pemecahan masalah melalui beberapa pertanyaan berikut ini:

- a. Langkah memahami masalah (*understanding the problem*)
- b. Langkah merencanakan penyelesaian (*divising a plan*)
- c. Melakukan perhitungan (*carrying out the plan*)
- d. Memeriksa kembali hasil (*looking back*).

Penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti, Wulan (2014) dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa". Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMPN 10 Tangerang Selatan pada semester genap tahun ajaran 2013/2014 dan populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII pada semester genap tahun ajaran 2013/2014 yang terdiri atas 9 kelas. Penelitian yang dilakukan oleh Tjantoro, Radhi (2014) dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP". Hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) lebih baik

daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kota Serang tahun ajaran 2014/2015.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis menyimpulkan rumusan masalah yaitu manakah kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang lebih baik antara yang menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) ?

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif, dengan populasi yaitu seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Ckoneng Tahun Pelajaran 2016/2017, sedangkan sampel diambil sebanyak dua kelas secara acak kelas, terpilih kelas VII-A dengan menggunakan model ATI dan kelas VII-C dengan menggunakan model AIR. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah melaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah matematik kepada peserta didik kelas ATI dan kelas AIR sebanyak satu kali setelah semua materi tersampaikan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan pada materi segiempat dan segitiga terhadap peserta didik kelas VII di SMP Negeri 1 Cikoneng, dengan menggunakan model ATI dan menggunakan model AIR. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik pada kelas ATI, diperoleh data dengan skor terbesarnya 39, skor terkecilnya 5 dan rata-ratanya 23,34. Sedangkan untuk kelas AIR diperoleh data dengan skor terbesarnya 36, skor terkecilnya 6 dan rata-ratanya 18,47.

Nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik dikaitkan dengan pencapaian KKM yaitu 75 atau setara dengan skor 30. Setelah dihitung dan dianalisis maka diperoleh 88,57% nilai peserta didik di kelas eksperimen I yang mencapai KKM yaitu sebanyak 31 orang dan 11,43% nilai peserta didik di kelas eksperimen 1 tidak mencapai KKM sebanyak 4 orang dari jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes 35 orang, sedangkan pada kelas eksperimen II diperoleh 5,88% nilai peserta didik yang mencapai KKM yaitu sebanyak 2 orang dan 94,12% nilai peserta didik tidak mencapai KKM sebanyak 32 orang dari jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes 34 orang.

Berdasarkan hasil pengujian normalitas dengan taraf signifikansi 5% pada kelas ATI diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,17$ dan nilai $\chi^2_{daftar} = 7,81$. Maka $5,17 < 7,81$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas AIR diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,13$ dan nilai $\chi^2_{daftar} = 9,5$. Maka $2,13 < 9,5$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya data tersebut berdistribusi normal. Karena kedua data berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan uji homogenitas dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 1,75$ dan $F_{daftar} = 1,78$. Sehingga $1,75 < 1,78$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya kedua varians tersebut homogen. Karena kedua populasi berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 1,77$ dan

$t_{daftar} = 1,67$ maka $1,77 > 1,67$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sejalan dengan hasil perhitungan melalui analisis statistik, rata-rata keseluruhan skor tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ATI lebih tinggi dibanding dengan model pembelajaran AIR. Adanya perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada kedua kelas tersebut disebabkan karena perbedaan perlakuan pada saat proses pembelajaran yang dilakukan, proses pembelajaran peserta didik pada kelas yang menggunakan model AIR dimana guru mengajar sejumlah murid dalam ruangan dengan *treatment* yang sama karena diasumsikan semua murid memiliki minat, kepentingan, kecakapan, dan kecepatan belajarnya relatif sama dan tanpa melibatkan peserta didik dengan aktif dan proaktif. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti, Wulan (2014:63) menjelaskan bahwa hasil pengamatan selama penelitian, dalam pembelajaran yang menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), menjadikan peserta didik memiliki aktifitas bertanya yang lebih baik. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Nurdin (Sulaika, Hemalia *et.al*, 2011:2) "*Aptitude Treatment Interaction* merupakan suatu model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan untuk siswa tertentu sesuai dengan karakteristik kemampuannya".

Ibrahim dan Nur (Rusman, 2012:244) Vigotsky meyakini bahwa interaksi sosial dengan teman lain memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual peserta didik. Kaitan dengan ATI adalah dalam hal mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh peserta didik melalui kegiatan belajar dalam interaksi sosial dengan teman lain.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data, dapat di peroleh kesimpulan Kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model ATI lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang menggunakan model AIR.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut.

1. Bagi kepala sekolah, diharapkan dapat memberi dukungan berupa sarana dan prasarana kepada guru matematika untuk menerapkan model pembelajaran yang inovatif.
2. Bagi guru dan calon guru, hendaknya lebih kreatif lagi dalam mengemas pembelajaran yaitu bisa dengan menggunakan model pembelajaran yang inovatif, sehingga peserta didik dapat lebih aktif dan senang dalam mempelajari matematika.
3. Bagi peneliti selanjutnya yang tertarik menerapkan model ATI, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dan diharapkan dapat mengungkapkan lebih dalam untuk melakukan penelitian yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitri, Selviani Dan Rukmono Budi Utomo (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, And Repetition Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Di Smp Pustek Serpong*. Jurnal E-Dumath Volume 2 No. 2, Agustus 2016 Hlm. 193-201
- Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refikika Aditama.
- Khadijah, Siti Dan R Ati Sukmawati (2013). *Efektivitas Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Dalam Pengajaran Matematika Di Kelas Vii Mts*. Edu-Mat Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 1, Nomor 1, Oktober 2013, Hlm 68 - 75
- Mayasari, Asputri dan Kusri (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction Pada Siswa Kelas Viii-F Smp Negeri 6 Madiun Dalam Materi Faktorisasi Aljabar*. MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika.
- Ruseffendi, E.T (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Shoimin, Aris (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sulaika, Hemalia *et.al*, (2011). *Penerapan Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (Ati) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Koloid Di Kelas Xi Sman 5 Pekanbaru*. Universitas Riau.
- Sumarmo, Utari (2014). *Berfikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.