

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *APTITUDE TREATMENT INTERACTION* MENGGUNAKAN MEDIA ALAT PERAGA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA MATERI KUBUS DAN BALOK

Alfian Hardiyanto¹, Zainal Abidin², Anies Fuady³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: alfianhardiyanto1@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* menggunakan media alat peraga untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada pokok bahasan kubus dan balok peserta didik kelas VIII MTs Miftahul Ulum Lengser Dharma Camplong. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peserta didik, pendidik, peneliti, maupun sekolah. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, sedangkan jenis penelitiannya adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam 2 siklus, setiap siklus meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subyek penelitian tindakan kelas ini adalah peserta didik kelas VIII MTs Miftahul Ulum Lengser Dharma Camplong yang banyak 34 peserta didik. Data yang digunakan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif berupa hasil tes akhir siklus. Hasil model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan langkah-langkah pembelajaran yaitu: (1) Tindakan awal (*treatment*) memberi perlakuan awal pada peserta didik menggunakan tes; (2) pengelompokkan peserta didik dibagi menjadi kelompok yang disesuaikan dengan hasil kemampuan tes; (3) Tindakan setiap kelompok yang telah dibagi kemudian diberikan tindakan dengan menyesuaikan karakteristik masing-masing peserta didik; (4) *Achievement* tes peserta didik diuji berdasarkan perlakuan pembelajaran yang dilakukan untuk kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Adapun hasil peningkatan (1) hasil pengamatan aktivitas pendidik yang dilakukan selama siklus pertama dan siklus kedua mencapai 94,81%; (2) hasil pengamatan aktivitas peserta didik yang dilakukan pada siklus pertama dan siklus kedua mencapai 88,01%; (3) hasil tes akhir yang dilakukan pada siklus pertama dan siklus kedua mencapai 88,26%; (4) hasil tanggapan peserta didik yang diperoleh dari hasil wawancara terhadap enam peserta didik pada setiap siklus pertama dan siklus kedua mencapai 100%.

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Model *Aptitude Treatment Interaction*, dan Media Alat Peraga.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk mempersiapkan proses belajar, pembelajaran bagi peserta didik di masa depan (Sudjana, 2009:35). Salah satu tema utama dalam dunia pendidikan adalah matematika. Menurut Suherman (2003:56), fungsi mata pelajaran matematika adalah sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan. Untuk mencapai tujuan dari mata pelajaran matematika diperlukan aktivitas pendidikan yang menekankan terhadap peserta didik (*student centered*). Namun pada kenyataannya, pembelajaran di Indonesia masih banyak yang berpusat pada pendidik (*teacher centered*).

Setiap peserta didik dalam pembelajaran matematika akan menemui sebuah masalah atau persoalan. Menurut Hudoyo (dalam Hendriana, 2017:44), Oleh karena itu, pembelajaran

matematika merupakan satu kesatuan dengan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, pada proses pembelajaran matematika untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematis harus didukung oleh pemahaman peserta didik yang tepat. Menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findell (2001), pemahaman adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi, dan relasi matematika.

Selain itu, tujuan lain dari pembelajaran matematika yakni belajar tentang pemecahan masalah. *National Council of Teacher Mathematics* (2000) menjelaskan bahwa belajar tentang pemecahan masalah merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam proses pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika, setiap peserta didik akan menemui masalah matematika dan dituntut untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Menurut Krulik dan Rudnik (dalam Hendriana dkk, 2017:44) pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan dimana individu mengaplikasikan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan yang telah diperoleh dalam menyelesaikan permasalahan yang baru ditemui. Sedangkan menurut Cooney (dalam Soemarmo, 2014:23) kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang mampu meningkatkan proses berpikir analitik sehingga dapat mengambil keputusan pada situasi yang baru. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik penting untuk ditingkatkan dalam proses pembelajaran matematika dengan memberikan pengalaman dan fasilitas belajar sehingga dapat mendorong untuk menyelesaikan masalah matematika dengan baik.

Untuk mendukung pembelajaran memakai model pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) perlu adanya media yang sesuai. Dalam hal ini media yang digunakan dalam peneliti adalah media alat peraga. Media alat peraga menurut Estiningsih (1994), adalah saluran komunikasi atau perantara yang digunakan untuk membawa atau menyampaikan suatu pesan guna mencapai tujuan pembelajaran. Dengan adanya penerapan model pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) menggunakan media alat peraga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) menggunakan media alat peraga untuk mengkaitkan kemampuan pemecahan masalah pada pokok bahasan kubus dan balok kelas VIII MTs Miftahul Ulum Lengser Dharma Camplong; (2) Untuk mendeskripsikan hasil penerapan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) menggunakan media alat peraga terhadap materi kubus dan balok untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik MTs Miftahul Ulum Lengser Dharman Camplong.

METODE

Suatu penelitian dapat dipandang ilmiah apabila penelitian menggunakan dan menerapkan metode penelitian yang tepat. Pendekatan penelitian yang yaitu pendekatan kualitatif didukung dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Moleong (2012:6), penelitian kualitatif merupakan penelitian yang digunakan untuk menemukan, menggambarkan dan menjelaskan kualitas dampak sosial yang tidak dapat dijelaskan, diukur atau dijelaskan dengan pendekatan kuantitatif.

Sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk melengkapi analisis data kualitatif. Pendekatan kuantitatif ini adalah pendekatan yang disempurnakan dan kualitatif yang merupakan pendekatan utama yang digunakan dalam penelitian. Penggabungan kedua pendekatan ini dapat dilakukan jika salah satunya dari penelitian tersebut bersifat menyempurnakan pendekatan utama dari penelitian tersebut. Sedangkan pendekatan penelitian yang digunakan meliputi statistik rata-rata dan persentase.

Jenis penelitian yang digunakan adalah PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Wiriati (2012:13), penelitian tindakan kelas adalah sebagai cara bagi pendidik dan kelompok instruktur untuk mengkoordinasikan praktek pembelajaran dan belajar dari pengalaman aktual itu sendiri. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang di implementasikan sebagai upaya ilmiah sistematis untuk mengembangkan praktek pembelajaran kontekstual dengan melakukan berbagai tindakan praktis

dalam pembelajaran. Secara umum sebuah siklus dimulai dengan perencanaan, tindakan, pengamatan, dan diakhiri dengan fase refleksi.

Penelitian ini akan dilakukan di MTs Miftahul Ulum Lengser Dharma Camplong Kabupaten Sampang dan dilaksan pada bulan Mei 2019. Subyek penelitian adalah semua peserta didik yang berada di kelas VIII A MTs Miftahul Ulum Lengser Dharma Camplong tahun pelajaran 2018/2019 yang banyak peserta didiknya 28 orang, yang terdiri dari 16 peserta didik putri dan 12 peserta didik putra. Materi pelajaran yang menjadi materi pelajaran yang akan disampaikan peneliti, pada penelitian ini adalah bangun ruang kubus dan balok. Dalam penelitian tersebut ada dua jenis data yaitu: 1) Kualitatif, dalam penelitian kualitatif dapat diperoleh dari hasil catatan lapangan, observasi peserta didik dan pendidik, dan hasil wawancara; 2) Kuantitatif, dalam penelitian kuantitatif dapat diperoleh dari data hasil tes setiap akhir siklus. Sedangkan dalam penelitian ini sumber datanya adalah pendidik mata pelajaran matematika dan peserta didik kelas VIII MTs Miftahul Ulum Lengser Dharma Camplong.

Teknik pengumpulan data merupakan langkah paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utamanya dari penelitian adalah untuk memperoleh data (Sugiyono, 2014:224). Untuk mengumpulkan data, peneliti membutuhkan teknologi pengumpulan data sebagai berikut: (1) Tes adalah kumpulan pertanyaan atau tugas yang harus dijawab atau diselesaikan oleh peserta didik untuk mengukur kemampuan peserta didik; (2) Wawancara dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan yang diajukan secara langsung kepada responden; (3) Observasi dilakukan dengan menggambarkan subjek yang terkait dengan subjek penelitian melalui observasi; (4) Catatan Lapangan dapat digunakan untuk melengkapi data yang tidak ditemukan dalam lembar observasi dan wawancara, sehingga data sepenuhnya didokumentasikan dan tidak pernah terlewatkan.

Teknis analisis data dalam penelitian ini adalah: (1) analisis data kualitatif menggunakan teknis analisis data menurut Miles dan Huberman (dalam Abidin dkk, 2016: 86), yaitu reduksi data (*data reduction*), sajian data (*data display*), kesimpulan atau verifikasi. (2) analisis data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari nilai tes akhir siklus dan dianalisa secara persentase-persentase kelengkapan. Kriteria keberhasilan tindakan bahwa pendidik atau peserta didik dikatakan berhasil menerpakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* yang berbantuan media alat peraga jika persentase keberhasilan mencapai $\geq 80\%$.

HASIL

Tes akhir siklus dilakukan pada akhir siklus pertama, yaitu sesudahnya pelaksanaan model *Aptitude Treatment Interaction* dengan bantuan media alat peraga. Ketuntasan belajar peserta didik berpedoman pada KKM yang ditetapkan pendidik matematika MTs Miftahul Ulum Lengser Dharma Camplong yaitu 75% peserta didik mencapai skor tes ≥ 75 (skala 0-100). Persentase kemahiran peserta didik diperoleh dengan membagi jumlah peserta didik yang telah menyelesaikan pembelajaran dengan jumlah semua peserta didik yang telah mengikuti tes dan berakhir pada 100%.

Tabel 1 Hasil Tes Akhir Siklus I

No	Hasil Tes Akhir Siklus	Jumlah
1	Rata-rata	73,18
2	Nilai tertinggi	85
3	Nilai terendah	45
4	Jumlah peserta didik yang tuntas	22
5	Jumlah peserta didik yang tidak tuntas	12
6	Persentase ketuntasan (%)	64,70%

Tabel 2 Keberhasilan Tindakan

No	Instrument	Kriteria Keberhasilan	Hasil	Keterangan
1	Tes Akhir Siklus	Rata-rata kelas mencapai ≥ 75 Rata-rata tes akhir siklus yang mencapai ≥ 75	70% 65%	Tidak Memenuhi
2	Lembar Observasi Pendidik	Keterlaksanaan pembelajaran (kegiatan pendidik) mencapai $\geq 80\%$	75%	Tidak Memenuhi
3	Lembar Observasi Peserta didik	Presentase aktivitas peserta didik $\geq 80\%$	70%	Tidak Memenuhi
4	Wawancara	> 50% peserta didik merespon dengan baik terhadap pemberian tindakan	66%	Memenuhi

Berdasarkan hasil siklus I diperoleh bahwa pada siklus I belum memenuhi semua kriteria keberhasilan siklus maka dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Tabel 3 Hasil Tes Akhir Siklus II

No	Hasil Tes Akhir Siklus	Jumlah
1	Rata-rata	84,37
2	Nilai tertinggi	100
3	Nilai terendah	65
4	Jumlah peserta didik yang tuntas	30
5	Jumlah peserta didik yang tidak tuntas	4
6	Persentase ketuntasan (%)	88,26%

Tabel 4.10 Presentase Keberhasilan Tindakan

No	Instrument	Kriteria Keberhasilan	Hasil	Keterangan
1	Tes Akhir Siklus	Rata-rata kelas mencapai ≥ 75 Rata-rata tes akhir siklus yang mencapai ≥ 75	88% 78%	Memenuhi
2	Lembar Observasi Pendidik	Keterlaksanaan pembelajaran (kegiatan pendidik) mencapai $\geq 80\%$	94%	Memenuhi
3	Lembar Observasi Peserta didik	Presentase aktivitas peserta didik $\geq 80\%$	87%	Memenuhi
4	Wawancara	> 50% peserta didik merespon dengan baik terhadap pemberian tindakan	87%	Memenuhi

Berdasarkan hasil siklus II diperoleh bahwa peserta didik sudah memenuhi semua kriteria keberhasilan sehingga tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

PEMBAHASAN

Sebelum melakukan penelitianm peneliti menentukan lokasi dan subjek penelitian. Peneliti menetapkan MTs Miftahul Ulum Lengser Dharma Camplong sebagai lokasi penelitian. Selanjutnya

peneliti melakukan pertemuan dengan kepala sekolah, dan dilanjutkan dengan wawancara pendidik matematika kelas VIII (Bapak Ach. Syaiful S, Pd)

Hasil dari penelitian siklus pertama dan siklus kedua berdasarkan temuan bahwa pengamatan pada kegiatan belajar peserta didik menghasilkan tingkat keberhasilan 76,74% dengan taraf keberhasilan dapat dikategorikan baik. Wawancara menunjukkan bahwa empat peserta didik puas dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* dengan media alat peraga, persentase keberhasilannya adalah 66,6% dikategorikan baik.

Berdasarkan hasil siklus I persentase keberhasilan 64,74% dapat dikategorikan baik. Pengamatan aktivitas belajar peserta didik dapat dikategorikan baik dengan tingkat keberhasilan 76,74%. Sehingga siklus I dikatakan belum berhasil dan membutuhkan perlakuan-perlakuan yakni siklus II

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diklasifikasikan dengan sangat baik bahwa hasil pengamatan aktivitas belajar siswa memperoleh tingkat keberhasilan 87,50% dengan taraf keberhasilan sangat baik. Wawancara menunjukkan bahwa semua enam peserta didik senang dengan penerapan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dengan menggunakan media alat peraga persentase keberhasilan 100% yang dikategorikan sangat baik. Berdasarkan hasil dari tes siklus kedua, persentase kelengkapan diperoleh 88,26% peserta didik mendapat nilai di atas 75 dan dikategorikan sangat baik. Pengamatan kegiatan belajar peserta didik telah mencapai tingkat keberhasilan 87,50% dikategorikan sangat baik. Sehingga siklus II dikatakan berhasil.

Hal ini didukung oleh pendapat menurut Gronbach (dalam Ramayulis, 2008:37), *Aptitude Treatment Interaction* adalah pendekatan pembelajaran yang berupa menemukan perlakuan yang sesuai dengan kemampuan peserta didik yang berbeda. Penerapan model ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) bantuan media alat peraga.

SIMPULAN DAN SARAN

Dengan adanya hasil penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) menggunakan media Alat Peraga mata pelajaran kubus dan balok kelas VIII MTs Miftahul Ulum Lengser Dharma Camplong didapatkan simpulan sebagai berikut: (1) Berdasarkan hasil penelitian menggunakan penerapan model pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) berbantuan media alat peraga mampu menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi kubus dan balok peserta didik; (2) Hasil peningkatan dalam penerapan model pembelajaran ATI (*Aptitude Treatment Interaction*) berbantuan media alat peraga pada materi kubus dan balok dapat dilihat dari kegiatan pendidik, peserta didik, tes akhir siklus, dan wawancara.

Dari penerapan model pembelajaran yang telah dilaksanakan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis materi kubus dan balok melalui model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* menggunakan media alat peraga pada peserta didik kelas VIII MTs Miftahul Ulum Lengser Dharma Camplong, memberikan saran untuk dilakukan sebagai berikut: (1) bagi pendidik dapat menggunakan model *Aptitude Treatment Interaction* menggunakan media alat peraga salah satu inovasi yang dilakukan dalam proses pembelajaran agar mampu meningkatkan kemampuan peserta didik terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematis; (2) bagi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada proses pembelajaran yang dilakukan; (3) bagi peneliti selanjutnya bisa menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* menggunakan media alat peraga terhadap materi yang lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Bapak Mohammad Enur (Alm) dan Miskiyah yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik materi maupun semangat dan tak lupa pula kepada

Bapak Drs. H. Zainal Abidin, M.Pd, Ph.D dan Bapak Anies Fuady, M.Pd selaku pembimbing skripsi dan kepada pihak yang memberikan dukungan dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Z., Mohammad, Z., Ghani, S. A. 2016. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Portofolio (PMBP) pada Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol 2 (1): 79-102. www.riset.unisma.ac.id.
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E., Sumarmo, U. 2017. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Moleong, Lexy J. 2012. *Metodelogi Penelitian Kognitif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. 2009. *Motode Statistika*. Bandung: PT. Tarsito Bandung.
- Suherman. 2003. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia
- Soemarmo, U. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wiriajmaja, Rochiati. 2012. *Metode Penelitian Pedoman Penulisan Skripsi Untuk Ilmu Sosial*. Malang: UMM Press.