

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
DENGAN PENDEKATAN *APTITUDE TREATMENT INTERACTION*  
PADA EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

**(DEVELOPMENT DEVICES WITH *APTITUDE TREATMENT INTERACTION*  
IN EFFECTIVENESS MATHEMATICS LEARNING)**

Novi Yannidah ([Novi\\_yannidah@yahoo.co.id](mailto:Novi_yannidah@yahoo.co.id))

Lambang Kurniawan

Aunillah

Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Sidoarjo

Jalan Jenggala Kotak Pos 149 Kemiri Sidoarjo

**Abstrak**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis bagaimana kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran. Efektifitas pembelajaran yang meliputi: aktivitas siswa, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, respon dan hasil belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran Matematika yang dikembangkan dengan pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* pada materi Bangun Ruang Sisi Lengkung sub pokok bahasan luas permukaan tabung dan kerucut di kelas IX B Madrasah Tsanawiyah Nurus Syafi'i. Perangkat pembelajaran Matematika yang dikembangkan dengan pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* pada penelitian ini menggunakan model 4-D (*Four D Model*) yang dikemukakan Thiagarajan, Semmel dan Semmel. Data penelitian dianalisis secara deskriptif dan diperoleh hasil bahwa perangkat pembelajaran berkategori valid dan praktis, aktivitas siswa dapat dikatakan efektif, keterlaksanaan sintaks pembelajaran memenuhi kriteria efektif, siswa merespon dalam kategori positif, dan hasil belajar siswa memenuhi batas ketuntasan secara individual dan klasikal.

Kata Kunci: *Aptitude Treatment Interaction*

**Abstract**

This research is a qualitative descriptive study that aimed to analyze how the validity and practicality of learning devices. Effectiveness of teaching which include: students' activities, Lesson Plan application, students' responses, and the students' result of the study during the process of learning using developing devices by the Mathematics Learning *Aptitude Treatment Interaction* approach to the sub material subject of curved side surface area tubes and cones in IX B class of Madrasah Tsanawiyah Nurus Syafi'i. The development in this study using the model of 4-D (*Four D Model*) proposed by Thiagarajan, Semmel and Semmel. The devices was categorized valid and practical, student activity can be effective, Lesson Plan application

reached the effective criteria, students response in a positive category, and students' learning outcomes reached exhaustiveness limit individual mastery and classical.

Key Word: *Aptitude Treatment Interaction*

## **Pendahuluan**

Tingkat keberhasilan pelaksanaan suatu proses belajar mengajar dipengaruhi oleh banyak faktor. Diantaranya perbedaan kemampuan (*aptitude*) peserta didik dan proses pembelajaran. Sebagaimana diketahui bahwa setiap peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda-beda. Ada yang memiliki kemampuan tinggi dan ada yang berkemampuan sedang atau-pun rendah. Oleh karena itu, untuk mengakomodasi dan mengapresiasi perbedaan individual peserta didik dalam pembelajaran dalam rangka mengoptimalkan prestasi belajar dibutuhkan cara atau pendekatan yang dapat diterapkan untuk menyesuaikan pembelajaran dengan perbedaan kemampuan peserta didik, yaitu melalui pendekatan pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*.

Secara substantif dan teoritik *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dapat diartikan sebagai suatu konsep atau pendekatan yang memiliki sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan untuk individu sesuai dengan kemampuan masing-masing (Sutama, 2008: 113). Senada dengan pendapat di atas, Cronbach (Nurdin, 2007:13) berpendapat bahwa *ATI* merupakan sebuah pendekatan yang berusaha mencari dan menemukan perlakuan-perlakuan yang cocok dengan perbedaan kemampuan (*aptitude*) peserta didik.

Pendekatan *ATI* bertujuan untuk menciptakan dan mengembangkan suatu model yang betul-betul peduli dan memperhatikan keterkaitan antara kemampuan (*aptitude*) seseorang dengan pengalaman belajar atau secara khas dengan strategi pembelajaran (*treatment*). Untuk mencapai tujuan pembelajaran, *ATI* berupaya menemukan dan memilih sejumlah metode yang akan dijadikan sebagai perlakuan yang tepat, yaitu perlakuan yang sesuai dengan perbedaan kemampuan peserta didik. Kemudian melalui suatu interaksi yang bersifat multiplikatif dikembangkan perlakuan-perlakuan tersebut dalam pembelajaran, sehingga akhirnya dapat diciptakan optimalisasi prestasi akademik (Wiyanto, 2010: 17).

Eggen dan Kauchak (dalam Dalyana, 2004: 73) menyatakan bahwa suatu pembelajaran akan efektif bila peserta didik secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penemuan informasi (pengetahuan). Hasil pembelajaran tidak saja meningkatkan pengetahuan, melainkan meningkatkan keterampilan berpikir. Dengan demikian dalam pembelajaran perlu diperhatikan aktivitas peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran. Semakin peserta didik aktif, pembelajaran akan semakin efektif. Efektivitas perangkat pembelajaran adalah seberapa besar pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan mencapai indikator-indikator efektivitas pembelajaran.

Dalam penelitian ini, peneliti mendefinisikan efektivitas pembelajaran didasarkan pada empat indikator, yaitu segala aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, respon peserta didik terhadap pembelajaran dan hasil belajar peserta didik.

Snow (dalam Wiyanto, 2010: 19) mengemukakan bahwa tingkat keberhasilan (efektivitas) pengembangan pendekatan pembelajaran *ATI* dapat dicapai dengan baik, maka dalam implementasinya perlu diperhatikan dan dihayati tiga prinsip berikut:

Pertama, bahwa interaksi antara kemampuan dan perlakuan pembelajaran berlangsung dalam pola yang kompleks, dan senantiasa dipengaruhi oleh variabel tugas, jabatan dan situasi. Berarti, dalam mengimplementasikan pendekatan *ATI* perlu memperhatikan dan meminimalkan bias yang diperkirakan berasal dari variabel tugas, jabatan dan situasi.

Kedua, bahwa lingkungan pembelajaran yang terstruktur cocok bagi peserta didik yang memiliki kemampuan rendah dan lingkungan pembelajaran yang fleksibel lebih cocok untuk peserta didik yang pandai.

Ketiga, bahwa bagi peserta didik yang rasa percaya dirinya kurang cenderung belajarnya akan lebih baik dalam lingkungan terstruktur dan sebaliknya peserta didik yang *independent* belajarnya akan lebih baik dalam situasi fleksibel.

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang disusun dalam penelitian ini mengacu pada jenis pengembangan model 4-D (*four D model*), yang terdiri dari 4 tahap. Keempat tahap 4-D adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Hasil

pengembangan pada penelitian ini dibatasi hingga tahap pengembangan saja, sehingga hanya menghasilkan naskah final dari pengembangan perangkat pembelajaran *ATI*. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan hanya meliputi RPP dan LKK saja.

Mulyasa (2007: 213) menyatakan bahwa RPP adalah suatu rencana yang berisi prosedur atau langkah-langkah kegiatan guru dan peserta didik yang disusun secara sistematis untuk digunakan sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. RPP pada hakekatnya merupakan perencanaan jangka pendek untuk memperkirakan dan memproyeksikan apa yang dilakukan dalam pembelajaran. RPP perlu dikembangkan untuk mengkoordinasikan komponen pembelajaran yakni, kompetensi dasar, materi standar, indikator hasil belajar, dan penilaian.

LKK berisi masalah dan uraian singkat materi yang terkait. LKK yang baik akan dapat menuntun peserta didik dalam mengkonstruksi fakta, konsep, prinsip atau prosedur-prosedur matematika sesuai dengan materi yang dipelajari. Dalam LKK disediakan pula tempat bagi peserta didik untuk menyelesaikan masalah/ soal. LKK disusun untuk memberi kemudahan bagi guru dalam mengakomodasi tingkat kemampuan peserta didik yang berbeda-beda. Melalui LKK, pembelajaran di kelas akan berpusat kepada peserta didik, dan memudahkan guru dan peserta didik untuk melaksanakan kegiatan yang tertera di LKK.

Sebagaimana dijelaskan oleh Dalyana (2004: 71), bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah mempunyai status "valid". Selanjutnya dijelaskan bahwa idealnya seorang pengembang perangkat pembelajaran perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli (*validator*), khususnya mengenai; (a) Ketepatan Isi; (b) Materi Pembelajaran; (c) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran; (d) Desain fisik dan lain-lain. Dengan demikian, suatu perangkat pembelajaran dikatakan valid (baik/layak), apabila telah dinilai baik oleh para ahli atau validator.

Sebagai pedoman, penilaian para validator terhadap perangkat pembelajaran mencakup kebenaran substansi, kesesuaian dengan tingkat berpikir peserta didik, kesesuaian dengan prinsip utama, karakteristik dan langkah-langkah strategi. Kebenaran substansi dan kesesuaian dengan tingkat berpikir peserta didik ini mengacu pada

indikator yang mencakup format, bahasa, ilustrasi dan isi yang disesuaikan dengan pemikiran peserta didik

Menurut Nieveen (dalam Ermawati, 2007: 25), karakteristik produk pendidikan yang memiliki kualitas kepraktisan yang tinggi apabila ahli dan guru mempertimbangkan produk itu dapat digunakan dan realitanya menunjukkan bahwa mudah bagi guru dan peserta didik untuk menggunakan produk tersebut. Hal ini berarti terdapat konsistensi antara harapan dengan pertimbangan dan harapan dengan operasional. Apabila kedua konsistensi tersebut tercapai, maka produk hasil pengembangan dapat dikatakan praktis.

Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini didasarkan pada penilaian para ahli (validator) dengan cara mengisi lembar validasi masing-masing perangkat pembelajaran. Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika validator mengatakan perangkat tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi.

### **Hasil dan Pembahasan**

Pada tahap awal penelitian, peneliti melakukan Diskusi dengan guru mata pelajaran, melakukan kajian terhadap kurikulum MTs Nurus Syafi'i (KTSP) dan teori-teori pembelajaran dengan pendekatan *ATI* untuk mengetahui problematika dalam pembelajaran matematika yang selama ini ada di MTs Nurus Syafi'i, mengobservasi aktivitas peserta didik untuk mengetahui karakteristik peserta didik kelas IX B MTs Nurus Syafi'i melalui diskusi dengan guru mata pelajaran. Mengidentifikasi konsep-konsep tentang sub materi luas permukaan tabung dan kerucut, merumuskan tugas-tugas yang akan dilakukan peserta didik selama kegiatan pembelajaran, merumuskan indikator pencapaian hasil belajar peserta didik pada sub materi luas permukaan tabung dan kerucut, menemukan media yang tepat dan sesuai untuk pembelajaran dengan pendekatan *ATI*. Menentukan bagaimana bentuk perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LKK, menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKK (draft I), mevalidasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti kepada dosen pembimbing dan validator, melakukan perbaikan (revisi) berdasarkan penilaian, saran, dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan validator (menghasilkan draft II).

Setelah dihasilkan draf II, peneliti melakukan latihan awal sebelum uji coba untuk mencocokkan waktu serta kerja media, menguji cobakan perangkat pembelajaran dengan subyek penelitian peserta didik kelas IX B MTs Nurus Syafi'i, memperoleh data mengenai aktivitas peserta didik, keterlaksanaan RPP, hasil belajar peserta didik, dan respon peserta didik, kemudian melakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran berdasarkan hasil uji coba menghasilkan draf III.

Penilaian validator terhadap RPP meliputi beberapa aspek yaitu ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, waktu, perangkat pembelajaran, metode sajian, dan bahasa. Hasil penilaian secara singkat disajikan dalam tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

No	Aspek	Rata-rata	Keterangan
1	Ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran	3,38	Sangat valid
2	Langkah-langkah pembelajaran	3,80	Sangat valid
3	Waktu	3,50	Sangat valid
4	Perangkat pembelajaran	4,00	Sangat valid
5	Metode sajian	3,38	Sangat valid
6	Bahasa	3,00	Sangat valid
Rata-rata		3,59	Sangat valid

Penilaian validator terhadap LKK meliputi beberapa aspek yaitu petunjuk, kelayakan isi, prosedur, dan pertanyaan. Hasil penilaian secara singkat disajikan dalam tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Hasil Validasi Lembar Kegiatan Kelompok (LKK)**

No	Aspek	Rata-rata	Keterangan
1	Petunjuk	3,67	Sangat valid
2	Kelayakan isi	3,61	Sangat valid
3	Prosedur	3,50	Sangat valid
4	Pertanyaan	3,67	Sangat valid
Rata-rata		3,61	Sangat valid

Hasil penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi RPP dan LKK berdasarkan penilaian validator disajikan dalam tabel 3 berikut:

**Tabel 3. Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran**

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan
RPP	1	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
LKK	1	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Berdasarkan tabel 3, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LKK masing-masing dapat dilaksanakan di lapangan dengan sedikit revisi dan dapat dikatakan praktis. Penilaian kepraktisan oleh para validator merupakan penilaian secara *logic*, artinya secara logika atau rasional para validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan sedikit atau tanpa revisi.

Hasil pengamatan aktivitas peserta didik dilakukan oleh tiga pengamat dari mahasiswa jurusan matematika. Pengamatan ini dilakukan dua kali pertemuan dan setiap kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Hasil pengamatan secara singkat disajikan pada tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik**

No	Kategori yang Diamati	Persentase Aktivitas Peserta didik(%)		Rata-Rata (%)	Kriteria batasan Keefektifan (%)
		Pertemuan Ke-1	Pertemuan Ke-2		
1.	Mendengarkan / memperhatikan penjelasan guru	10,83	11,67	11,25	$10 \leq p \leq 20$
2.	Membaca / memahami masalah kontekstual di LKK	14,17	14,58	14,38	$14 \leq p \leq 24$
3.	Menyelesaikan masalah / menemukan cara dan jawaban masalah	17,5	17,92	17,71	$13 \leq p \leq 23$
4.	Menulis yang relevan (mengerjakan kasus yang diberikan oleh guru)	20,83	21,67	21,25	$14 \leq p \leq 24$
5.	Berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat / ide kepada teman atau guru	21,67	21,25	21,46	$14 \leq p \leq 24$
6.	Menarik kesimpulan suatu prosedur / konsep	10,42	9,17	9,80	$6 \leq p \leq 16$
7.	Perilaku peserta didik yang tidak relevan dengan KBM	4,58	3,75	4,17	$0 \leq p \leq 5$

**Tabel 5. Persentase Nilai Proses Belajar Peserta Didik**

No	Kriteria	Pertemuan I	Pertemuan II
1	Keaktifan	91,28 %	91,28 %
2	Keberanian	95,93 %	95,93 %
3	Kerja Sama	91,28 %	93,02 %
4	Kejujuran	87,21 %	91,28 %
5	Tanggung Jawab	82,56 %	87,21 %
6	Kemandirian	83,14 %	87,79 %

Hasil analisis aktivitas peserta didik selama berlangsungnya pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *ATI* pada sub pokok bahasan luas permukaan tabung dan kerucut menunjukkan bahwa peserta didik sudah terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran oleh seorang pengamat selama uji coba berlangsung disajikan secara singkat pada tabel 5 sebagai berikut:



**Tabel 5. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran**

Uraian	Keterlaksanaan	
	Pertemuan 1	Pertemuan 2
Jumlah langkah yang terlaksana	12	12
Presentase keterlaksanaan (%)	92	92

**Tabel 6. Hasil Penilaian Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran**

No	Kegiatan	Rata-rata	Keterangan
1	Pendahuluan	3,38	Sangat Baik
2	Kegiatan Inti	3,63	Sangat Baik
3	Penutup	3,10	Sangat Baik
	Rata-rata	3,37	Sangat Baik

Keterlaksanaan sintaks pembelajaran (RPP) dengan pendekatan *ATI* dapat dilihat dari persentase keterlaksanaan yang dinyatakan dengan kriteria terlaksana dan tidak terlaksana. Keterlaksanaan pembelajaran juga dinilai untuk mengetahui apakah pelaksanaan pembelajaran termasuk kategori sangat baik, baik, atau kurang baik. Ditinjau dari persentase keterlaksanaan RPP, pada uji coba lapangan, persentase keterlaksanaan pembelajaran sebesar 92% dengan nilai rata-rata sebesar 3,37 pada skala penilaian 1-4. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa RPP yang digunakan dalam penelitian ini telah terlaksana dalam kategori baik.

Respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan pendekatan *ATI* pada sub pokok bahasan luas permukaan tabung dan kerucut diperoleh dengan menggunakan angket respon peserta didik dan diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Data yang diperoleh disajikan pada tabel 7 sebagai berikut

**Tabel 7. Hasil Respon Peserta Didik**

No	Uraian Pertanyaan	Penilaian / Respon Peserta didik				
		Jumlah		Persentase		
		Senang	Tidak senang	Baru	Tidak Baru	
1.	Bagaimana perasaanmu terhadap:					
	a. Materi pelajaran	41	95,35	2	4,65	
	b. Lembar Kegiatan Kelompok	37	86,05	6	13,95	
	c. Suasana belajar di kelas	35	81,40	8	18,60	
	d. Cara guru mengajar	40	93,02	3	6,98	
	Rata-rata Persentase	38,25	88,96	4,75	11,05	
2.	Bagaimana perasaanmu terhadap:					
	a. Materi pelajaran	39	90,70	4	9,30	
	b. Lembar Kegiatan Kelompok	40	93,02	3	6,98	
	c. Suasana belajar di kelas	35	81,40	8	18,60	
	d. Cara guru mengajar	37	86,05	6	13,95	
	Rata-rata Persentase	37,75	87,79	5,25	12,21	
3	Bagaimana pendapatmu tentang soal-soal yang diberikan?					
		24	55,81	19	44,19	
4.	Apakah kamu berminat mengikuti kegiatan belajar berikutnya seperti yang telah kamu ikuti sekarang ini?					
		42	97,68	1	2,32	
5.	Bagaimana pendapatmu tentang LKK?					
	a. Apakah kamu dapat memahami bahasa yang digunakan dalam LKK ?	35	81,40	8	18,60	
	b. Apakah kamu tertarik pada penampilan (tulisan, gambar, letak gambar yang terletak pada LKK?	37	86,05	6	13,95	
		Rata-rata Persentase	36	83,73	7	16,28

Berdasarkan analisis respon peserta didik pada uji coba di lapangan yang telah disajikan pada tabel 7 menunjukkan bahwa penilaian peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *ATI* adalah mayoritas peserta didik memberikan respon positif. Hasil ini menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran selama uji coba memenuhi kriteria keefektifan.

Data hasil belajar peserta didik selama proses pembelajaran dengan pendekatan ATI diperoleh melalui tes hasil belajar setelah berakhirnya proses pembelajaran. Hasil tes yang diperoleh peserta didik secara singkat disajikan dalam tabel 8 berikut:

**Tabel 8. Data Hasil Belajar Peserta Didik**

Uraian	Jumlah	Persentase
Peserta didik yang tuntas	35	81,40
Peserta didik yang belum tuntas	8	18,60

Tabel 8 menunjukkan bahwa 35 peserta didik tuntas secara individual, artinya peserta didik telah mencapai kompetensi yang telah ditetapkan yaitu menghitung luas permukaan tabung dan kerucut. Selain itu peserta didik juga memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal, karena persentase jumlah peserta didik yang tuntas sebesar 81,40%, sehingga dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan peserta didik telah mencapai kompetensi yang telah ditentukan.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* pada sub pokok bahasan luas permukaan tabung dan kerucut di kelas IX B MTs Nurus Syafi'i Gedangan Sidoarjo, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Masing-masing perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *ATI* pada sub pokok bahasan luas permukaan tabung dan kerucut yang dikembangkan dalam penelitian ini baik RPP maupun LKK telah dinilai valid oleh para ahli (*validator*), sehingga perangkat pembelajaran dikatakan valid.

Perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *ATI* pada sub pokok bahasan luas permukaan tabung dan kerucut yang dikembangkan dalam penelitian ini telah dinilai praktis oleh para ahli (*validator*), validator 1 memberikan nilai "A", yang berarti bahwa perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP dan LKK yang dikembangkan dapat digunakan tanpa revisi. Validator 2 memberikan nilai "B", yang berarti bahwa perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP dan LKK yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Aktivitas peserta didik selama berlangsungnya pembelajaran dengan pendekatan *ATI* pada sub pokok bahasan luas permukaan tabung dan kerucut telah memenuhi

kriteria efektif. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran selama berlangsungnya pembelajaran dengan pendekatan *ATI* pada sub pokok bahasan luas permukaan tabung dan kerucut yang diterapkan mayoritas terlaksana dalam kategori sangat baik, sehingga telah memenuhi kriteria efektif.

Respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan pendekatan *ATI* pada sub pokok bahasan luas permukaan tabung dan kerucut adalah positif. Hasil belajar peserta didik kelas IX B MTs Nurus Syafi'i Gedangan Sidoarjo dalam pembelajaran dengan pendekatan *ATI* pada sub pokok bahasan luas permukaan tabung dan kerucut telah memenuhi batas ketuntasan individual dan klasikal, sehingga hasil belajar peserta didik dapat dikatakan telah memenuhi kriteria efektif.

#### **Daftar Rujukan:**

- Dalyana. (2004). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP*. Tesis Tidak Diterbitkan. Surabaya: Program Pasca Sarjana UNESA.
- Ermawati. (2007) *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Belah Ketupat dengan Pendekatan Kontekstual dan Memperhatikan Tahap Berpikir Deometri Model Van hieele*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Surabaya: Jurusan Matematika Fakultas MIPA UNESA.
- Mulyasa. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sutama. (2008). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Aptitude Treatment Interaction berbasis portifolio di SMP kota Surakarta. *Varia Pendidikan*, 20(2).
- Wiyanto, Y.T. (2010). *Eksperimen Pembelajaran Matematika dengan Strategi Aptitude treatment interaction Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhammadiyah 4 Surakarta 2009/2010*. Tesis Tidak Diterbitkan. Surakarta: Program Pasca Sarjana UMS.