

**PEMBELAJARAN BERBASIS *APTITUDE TREATMENT INTERACTION* (ATI)  
UNTUK PENINGKATAN MOTIVASI DAN KOMUNIKASI BELAJAR  
MATEMATIKA PADA GARIS SINGGUNG LINGKARAN  
( PTK di Kelas VIII SMP NEGERI 22 SURAKARTA )**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1  
Pendidikan Matematika



Diajukan oleh:

**ARIFIN EKO SURYANTO**

**A 410 060 152**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2010**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Menatap masa depan yang serba terbuka, matematika harus dipelajari siswa sebagai kebutuhan karena kegunaannya yang penting dalam kehidupan era industri modern maupun globalisasi saat ini. Kehadiran dan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam dunia kerja, menuntut pembelajaran matematika di tingkat satuan pendidikan menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Begitu juga kurikulum mata pelajaran matematika harus dirancang tidak hanya untuk siswa melanjutkan ke pendidikan yang lebih tinggi, tetapi juga untuk memasuki dunia pasar kerja. Pengembangan kurikulum matematika harus dipersiapkan dengan matang, dan dihasilkan dari kerjasama dan pertimbangan *stakeholders*.

Namun, keadaan di lapangan belumlah sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan pengamatan awal, pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama (SMP) cenderung *text book oriented* dan kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran cenderung abstrak, sehingga konsep-konsep akademik sulit dipahami. Sementara itu kebanyakan guru dalam mengajar kurang memperhatikan kemampuan berpikir siswa. Guru kurang melakukan pengajaran bermakna, metode yang digunakan kurang bervariasi, dan sebagai akibatnya motivasi belajar siswa menjadi sulit ditumbuhkan dan pola belajar cenderung menghafal

sehingga komunikasi belajar matematika siswa terhambat dan berdampak terhadap mutu pendidikan matematika.

Faktor-faktor yang menyebabkan mutu pendidikan matematika kita rendah antara lain: (1) pandangan yang keliru terhadap peran guru; pada umumnya guru banyak mendominasi jalannya proses pembelajaran matematika di sekolah, (2) kurangnya pengakuan dan penghargaan terhadap perbedaan individu siswa, (3) pembelajaran yang kurang menumbuhkan kesadaran akan makna belajar, sebab siswa dipaksa untuk mempelajari materi yang diajarkan oleh guru dengan menerapkan berbagai jenis hukuman, dan sebagainya. Sehingga guru perlu mengenali situasi lingkungan siswa dan menggunakannya sebagai dasar berkomunikasi dengan siswa, mengetahui sifat psikologis siswa, dan memanfaatkannya dalam situasi belajar untuk membuat siswa senang dalam lingkungan belajarnya.

Belajar adalah suatu proses yang menimbulkan terjadinya suatu pembaharuan dalam tingkah laku. Berhasil baik atau tidaknya belajar itu tergantung kepada beberapa faktor yaitu faktor dari dalam individu dan faktor dari luar individu (sosial). Faktor dari dalam individu antara lain faktor kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi, komunikasi dan faktor pribadi, sedangkan yang termasuk faktor sosial seperti faktor keluarga/keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, fasilitas belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia, ekonomi keluarga dan motivasi sosial.

Pada dasarnya motivasi belajar matematika sudah ada pada diri anak itu dengan didorong rasa percaya diri serta berbagai faktor pendukung motivasi belajar yang berbeda dari siswa akan menunjukkan sikap yang berbeda dalam belajar. Apabila siswa kurang memiliki motivasi dalam belajar maka ia akan bermalas-malasan dalam belajar sehingga sulit menerima dan menguasai materi yang disampaikan dan tujuan prestasi belajar tidak tercapai secara optimal. Menurut Hamzah B. Uno (2008:27) motivasi belajar memiliki peranan yang penting antara lain: 1) motivasi menentukan penguatan belajar, 2) motivasi dalam memperoleh tujuan belajar, 3) motivasi menentukan ketekunan belajar. Dalam proses pembelajaran, motivasi merupakan hal yang penting karena dengan adanya motivasi belajar pada siswa berarti ada dorongan untuk belajar, ada kemauan untuk berubah yang lebih baik.

Salah satu tugas pendidik yang teramat penting adalah bagaimana ia membangun interaksi dengan peserta didik di kelas. Lebih-lebih ketika pendidik harus bertatap muka secara perseorangan dengan peserta didiknya. Komunikasi matematika tidak hanya diartikan dengan pemahaman matematika, namun juga sangat terkait dengan peningkatan kemampuan memecahkan masalah. Kemampuan siswa dalam berkomunikasi dengan menggunakan matematika sangat penting untuk diungkapkan. Dalam pembelajaran matematika siswa perlu mendengarkan dengan cermat, aktif, dan menuliskan kembali pernyataan atau komentar penting yang diungkapkan oleh teman ataupun guru. Gambaran anak-anak

dalam mengikuti pelajaran mempunyai kecenderungan sebagai berikut , 1) di ruang kelas siswa tenang mendengarkan uraian guru, 2) hampir tidak ada siswa yang mempunyai inisiatif untuk bertanya kepada guru, 3) sibuk menyalin apa yang ditulis dan diucapkan guru, 4) apabila ditanya oleh guru tidak ada yang mau menjawab tetapi mereka menjawab secara bersamaan sehingga suara tidak jelas, dan 5) siswa terkadang ramai sendiri waktu guru menerangkan materi.

Menurut Asikin (2001) bahwa komunikasi dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling hubungan/dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan-pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari di kelas. Pihak yang terlibat komunikasi di kelas adalah guru dan siswa. Komunikasi belajar matematika adalah kemampuan menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan tertulis table atau grafik (Depag,2004:222). Komunikasi belajar matematika merupakan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol-simbol, grafik, atau diagram untuk menjelaskan masalah

Matematika sekolah diberikan kepada siswa pendidikan dasar untuk membekali siswa berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta mampu bekerja sama (Roebyanto, dkk., 2006: 19). Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Sementara itu, penguasaan

matematika siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini dapat diketahui dari prestasi siswa Indonesia yang menduduki peringkat ke 32 dari 38 negara peserta pada tahun 1999 dan peringkat 37 dari 46 negara peserta pada tahun 2003. Salah satu penyebabnya adalah belum efektifnya proses pembelajaran (Siswono, 2007: 6). Untuk menguasai matematika sekolah secara baik diperlukan model pembelajaran yang memperhatikan keragaman individu siswa (Iskandar, 2006: 27). Hal ini sesuai dengan prinsip pelaksanaan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), yakni siswa harus mendapatkan pelayanan pendidikan yang bermutu, serta memperoleh kesempatan untuk mengekspresikan dirinya secara bebas, dinamis, dan menyenangkan (Hidayat dan Gatot Prabantoro, 2007: 5).

Mencermati hal tersebut di atas, sudah saatnya untuk diadakan pembaharuan, inovasi ataupun gerakan perubahan *mind set* ke arah pencapaian tujuan pendidikan matematika. Pembelajaran matematika hendaknya lebih bervariasi strateginya guna mengoptimalkan potensi siswa. Upaya-upaya guru dalam mengatur dan memberdayakan berbagai variabel pembelajaran, merupakan bagian penting dalam keberhasilan siswa mencapai tujuan yang direncanakan. Karena itu pemilihan strategi dalam mendesain model pembelajaran guna tercapainya iklim pembelajaran aktif yang bermakna adalah tuntutan yang harus dipenuhi para guru.

Banyak model pembelajaran berbasis kompetensi yang telah dikembangkan oleh para ahli, baik melalui penelitian maupun kajian

konseptual (Hermawan, 2007: 6). Namun demikian, tatkala model-model diterapkan guru-guru di sekolah seringkali hasilnya kurang efektif dan kurang adaptabel, karena belum adanya model yang bisa dijadikan contoh oleh guru. Melalui penelitian dan pengembangan ini diharapkan diperoleh model pembelajaran matematika SMP yang bisa dijadikan contoh oleh guru.

Bertolak dari pemikiran di atas, peneliti menawarkan pengembangan pembelajaran matematika berbasis *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*, karena model ini diyakini dapat memberi peluang siswa untuk terlibat dalam diskusi, berpikir kritis, berani dan mau mengambil tanggung jawab untuk pembelajaran mereka sendiri (Thorsett, 2001: 2). Di samping itu, model ini diyakini dapat mendukung implementasi KTSP (Fajar, 2002: 46). Dengan demikian, guru juga akan meningkatkan kompetensinya sesuai dengan tuntutan KTSP. Hakekatnya, pengembangan pembelajaran matematika berbasis *ATI* di samping siswa memperoleh pengalaman fisik terhadap objek dalam pembelajaran, ia juga memperoleh pengalaman atau terlibat langsung secara mental dalam pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan motivasi dan komunikasi belajar matematika dan dampaknya prestasi belajar matematika menjadi lebih baik.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan umum dalam penelitian ini adalah bagaimana pembelajaran berbasis *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* yang dilakukan guru matematika SMP serta tindakan-tindakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pembelajaran yang efektif dan efisien sesuai dengan prinsip-prinsip Kurikulum Satuan Pendidikan (KTSP)? Permasalahan ini dapat dirinci menjadi lebih spesifik.

1. Apakah dengan pembelajaran berbasis *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dapat meningkatkan motivasi belajar matematika pada garis singgung lingkaran siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Surakarta?
2. Apakah dengan pembelajaran berbasis *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dapat meningkatkan komunikasi belajar matematika pada garis singgung lingkaran siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Surakarta?
3. Apakah dengan pembelajaran berbasis *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dapat meningkatkan prestasi akademik matematika pada garis singgung lingkaran siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Surakarta?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menghasilkan pembelajaran bagi peningkatan hasil belajar siswa SMP pada mata



pelajaran matematika dan untuk mendukung implementasi Kurikulum Satuan Pendidikan (KTSP). Secara khusus tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan peningkatan motivasi belajar matematika pada garis singgung lingkaran siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Surakarta.
2. Untuk mendeskripsikan peningkatan komunikasi matematika pada garis singgung lingkaran siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Surakarta.
3. Untuk mendeskripsikan peningkatan prestasi akademik matematika pada garis singgung lingkaran siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Surakarta.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik dalam sifat teoritis maupun praktis.

1. Manfaat teoritis

Dalam tataran teoritis, studi ini menemukan pengetahuan baru tentang pembelajaran matematika berbasis *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* untuk peningkatan motivasi dan komunikasi belajar matematika pada garis singgung lingkaran. Hasil penelitian juga bermanfaat sebagai prinsip-prinsip pengembangan materi dan model pembelajaran. Hal ini semakin *urgen* bagi keperluan kajian teoritis manakala dikaitkan dengan masih minimnya bahan

referensi yang membahas tentang pengembangan materi pembelajaran dan model pembelajaran untuk peningkatan pemahaman konsep matematika.

## 2. Manfaat praktis

### a. Bagi Guru

1. Untuk mengembangkan kompetensi guru dibidang pembelajaran.
2. Untuk perbaikan layanan pembelajaran bagi peningkatan pemahaman konsep matematika.
3. Untuk pengembangan desain pembelajaran matematika lebih lanjut.
4. Dapat dijadikan tolok ukur keberhasilan kegiatan pembelajaran dikelas dalam rangka melaksanakan tugas dan kewajiban sebagai guru.

### b. Bagi Siswa

1. Dapat memperoleh pengalaman langsung adanya kebebasan dalam belajar matematika secara aktif, kreatif dan menyenangkan sesuai perkembangan berpikirnya.
2. Dapat meningkatkan kecerdasan dan prestasi belajar siswa.
3. Dapat meningkatkan kemampuan aktifitas komunikasi matematika siswa.

### c. Bagi Sekolah

1. Bermanfaat untuk meningkatkan mutu pendidikan, khususnya pada mata pelajaran Matematika di SMP Negeri 22 Surakarta.
2. Dapat dijadikan sarana uji coba implementasi dan pengembangan metode dan pendekatan pembelajaran di SMP Negeri 22 Surakarta.
3. Dapat meningkatkan mutu pendidikan di SMP Negeri 22 Surakarta.
4. Dapat memberikan nilai tambah dalam meningkatkan kualitas sekolah.
5. Dapat memberikan motivasi bagi guru-guru di sekolah dasar tersebut untuk mau melakukan kegiatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) apabila guru-guru menjumpai suatu permasalahan di kelas yang penanganannya memerlukan suatu tindakan penelitian kelas.

#### **E. Definisi Istilah**

##### **a. Hakekat Matematika Sekolah**

Matematika sekolah adalah matematika yang telah dipilih dan disesuaikan dengan tahap perkembangan intelektual siswa, serta digunakan sebagai salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

b. Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)*

Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* merupakan rancangan tindakan pembelajaran secara menyeluruh yang disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik siswa . Rancangan tindakan pembelajaran secara menyeluruh dimaksudkan, menganalisis dan merancang berbagai komponen yang membentuk sistem proses pembelajaran.

c. Motivasi Belajar Matematika

Motivasi belajar matematika adalah dorongan internal dan eksternal dalam diri seseorang untuk mengadakan perubahan tingkah laku.

d. Komunikasi Matematika

Komunikasi Matematika merupakan suatu peristiwa saling hubungan/dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan-pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari di kelas. Pihak yang terlibat komunikasi di kelas adalah guru dan siswa.

e. Garis Singgung Lingkaran

Garis yang berpotongan di satu titik pada lingkaran dan tegak lurus dengan jari-jari lingkaran.