

BAB II

KAJIAN TEORETIS

A. Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), Kemampuan Penalaran Matematika, Model Pembelajaran Konvensional, dan Teori Sikap

1. Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

Model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) adalah sebuah model pembelajaran yang menyesuaikan pembelajaran dengan karakteristik kemampuan siswa, sehingga model pembelajaran tersebut efektif digunakan untuk individu tertentu sesuai dengan kemampuannya masing-masing.

Menurut Nurdin (dalam Ismayani, 2011, h. 25) *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) yang dikembangkan oleh Cronbach dan Snow dapat dijadikan sebagai suatu konsep atau pendekatan yang memiliki sejumlah strategi pembelajaran yang efektif digunakan untuk individu tertentu sesuai dengan kemampuannya masing-masing.

Dipandang dari sudut pembelajaran (Teoritik), menurut Snow (dalam Nurdin, 2005) ATI merupakan sebuah konsep yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran yang sedikit banyaknya efektif digunakan untuk siswa tertentu sesuai dengan karakteristik kemampuannya. Didasari oleh asumsi bahwa optimalisasi penguasaan konsep matematika dapat dicapai melalui penyesuaian antara perlakuan pembelajaran (*treatment*) dengan perbedaan

kemampuan (*aptitude*) siswa. Sejalan dengan pengertian di atas, Cronbach (dalam Nurdin, 2005) mengemukakan bahwa *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) adalah sebuah pendekatan yang berusaha mencari dan menemukan perlakuan-perlakuan (*treatment*) yang cocok dan secara optimal dapat diterapkan untuk siswa sesuai dengan kemampuannya.

Menurut Susanti (2014) mengatakan bahwa *Aptitude* didefinisikan sebagai karakteristik individu yang meningkat atau menurun, probabilitas tentang keberhasilan dalam perlakuan yang diberikan. *Aptitude-Treatment Interaction* adalah konsep strategi pembelajaran dengan memberikan perlakuan kepada beberapa siswasesuai dengan kemampuannya. Metode ini diyakini dapat memberikan optimalisasi hasil pembelajaran apabila pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan kemampuan siswa dalam belajar. Sudut pandang yang cermat dalam memberi pembelajaran bagi siswa dari berbagai sisi menjadikan siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuannya. Metode ATI dapat mempengaruhi hasil pembelajaran dan membutuhkan kompleksitas metode pembelajaran berdasarkan kemampuan siswa sehingga membutuhkan pemahaman tentang dasar pendidikan yang praktis.

Pemilihan strategi pembelajaran ini, selain memperhatikan ciri-ciri siswa yang telah diungkapkan sebelumnya, juga didasari anggapan bahwa siswa berkemampuan tinggi akan lebih baik belajar dengan cara mereka sendiri yang terfokus langsung pada penguasaan tujuan pembelajaran. Tujuan dari strategi pembelajaran ini agar kelompok kemampuan tinggi dapat menemukan suatu gagasan sendiri, melatih peserta didik untuk mendiagnosis dirinya sendiri, dan

merencanakan perbaikan atas kerjanya sendiri. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sardiman (2011) bahwa belajar adalah kegiatan yang aktif dimana subyek belajar membangun sendiri pengetahuannya.

Menurut Nurdin (dalam Siyampriyati, dkk, 2011) beberapa kelebihan model pembelajaran ATI, yaitu memungkinkan siswa dapat maju menurut kemampuannya masing-masing secara penuh dan tepat, menumbuhkan hubungan pribadi yang menyenangkan antara guru dan siswa, mengurangi hambatan dan mencegah eliminasi terhadap para siswa yang tergolong lamban, dengan adanya kesesuaian antara kemampuan siswa dan cara belajarnya diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan pemahamannya. Selaras dengan hal tersebut menurut Nurul Setiani sebagaimana dikutip oleh Hermawan (2013) kelebihan model pembelajaran ATI antara lain; 1). Dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, 2). Dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, 3). Guru dapat lebih memperhatikan kemampuan setiap siswa baik secara individu maupun kelompok, 4). Guru dapat memberikan treatment sesuai dengan kebutuhan siswa, 5). Siswa dapat mengoptimalkan prestasi belajarnya sesuai dengan kemampuannya.

Selain kelebihan tersebut metode pembelajaran *ATI* juga memiliki kekurangan diantaranya: 1). Membeda-bedakan kemampuan siswa yang bisa membuat siswa merasa kurang adil, 2). Membutuhkan waktu yang lama bagi siswa sehingga kurikulum bisa tidak terpenuhi, 3). Membutuhkan waktu yang

lebih lama sehingga pada umumnya guru tidak mau menggunakan metode pembelajaran *ATI*.

2. Kemampuan Penalaran Matematika

Penalaran menurut ensiklopedi Wikipedia adalah proses berpikir yang bertolak dari pengamatan indera (observasi empirik) yang menghasilkan sejumlah konsep dan pengertian. Sedangkan menurut Suriasumantri (1999, h. 42) menyatakan bahwa penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan dan mempunyai karakteristik tertentu dalam menemukan kebenaran. Agar pengetahuan yang dihasilkan penalaran itu mempunyai dasar kebenaran maka proses berpikir itu harus dilakukan dengan suatu cara tertentu sehingga penarikan kesimpulan baru tersebut dianggap sah (*valid*). Kemampuan penalaran adalah kemampuan siswa untuk berpikir logis menurut alur kerangka berpikir tertentu.

Menurut Thontowi (1993, h. 78) mengatakan, “Penalaran matematika adalah proses berpikir secara logis dalam menghadapi problema dengan mengikuti ketentuan-ketentuan yang ada. Proses penalaran matematika diakhiri dengan memperoleh kesimpulan”.

Penalaran secara etimologi berarti bernalar atau menggunakan nalar, sedangkan menurut Tim Balai Pustaka (dalam Imanti, 2010, h. 10) adalah:

1. Cara (hal) menggunakan nalar, pemikiran atau cara berpikir logis, jangkauan pemikiran.
2. Hal mengembangkan dan mengendalikan sesuatu dengan nalar dan bukan dengan perasaan.

3. Proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip.

Menurut Widayanti (2010, h. 13-14) Penalaran dapat dikatakan sebagai suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Kemampuan penalaran berarti kemampuan menarik konklusi atau kesimpulan yang tepat dari bukti-bukti yang ada dan menurut aturan-aturan tertentu. Sebagai kegiatan berpikir, maka penalaran mempunyai ciri-ciri tertentu, yaitu pertama, adanya suatu pola berpikir logis yang merupakan kegiatan berpikir menurut pola, alur dan kerangka tertentu (*frame of logic*) dan kedua, adanya proses berpikir analitik yang merupakan konsekuensi dari adanya pola berpikir analisis-sintesis berdasarkan langkah-langkah tertentu.

Terdapat dua macam penalaran, yaitu penalaran deduktif dan penalaran induktif. Penalaran deduktif merupakan cara berpikir dimana dari pernyataan umum ditarik kesimpulan yang bersifat khusus, penarikan kesimpulan menggunakan silogisme (konstruksi penalaran). Silogisme terdiri atas kalimat-kalimat pernyataan yang dalam logika/penalaran disebut proposisi. Proposisi-proposisi yang menjadi dasar penyimpulan disebut premis, sedangkan kesimpulannya disebut konklusi. Silogisme berfungsi sebagai proses pembuktian benar-salahnya suatu pendapat, tesis atau hipotesis tentang masalah tertentu. Deduksi berpangkal dari suatu pendapat umum berupa teori, hukum atau kaedah dalam menyusun suatu penjelasan tentang suatu kejadian khusus atau dalam menarik kesimpulan.

Menurut baroody (dalam Imanti, R. 2010, h. 12) terdapat tiga tipe utama penalaran yaitu:

1. Penalaran intuitif, penalaran ini memerlukan pengetahuan siap atau tebak.
2. Penalaran induktif, penalaran ini dimulai dengan memeriksa keadaan khusus dan mencoba untuk menarik kesimpulan umum.
3. Penalaran deduktif, proses penalaran matematika dimana pola-pola penyimpulan yang valid digunakan untuk menarik premis-premis.

indikator kemampuan penalaran yang dijelaskan dalam teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas nomor 506/C/Kep/PP/2004 (dalam Yulia, 2012, h. 14), diuraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan penalaran adalah mampu:

1. Mengajukan dugaan
2. Melakukan manipulasi matematika.
3. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
4. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
5. Memeriksa kesahihan suatu argument.
6. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

3. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru pada umumnya, Ruseffendi (2006, h. 74) mengemukakan bahwa pembelajaran secara konvensional (biasa) pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hasil daripada proses, dan pengajaran yang berpusat pada guru.

Metode pembelajaran yang lebih banyak digunakan oleh guru dalam pembelajaran konvensional adalah metode ekspositori. Menurut Ruseffendi (2006, h. 290) “Metode ekspositori sama dengan cara mengajar yang biasa kita pakai pada pembelajaran matematika”.

Menunjukkan pada pendapat tersebut untuk keperluan dalam penelitian ini yang dimaksud dengan pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang menggunakan metode ekspositori secara klasikal. Disini ditekankan bahwa metode ekspositori berbeda dengan metode ceramah, mengingat dominasi guru pada metode ekspositori dikurangi meskipun ceramah dan resitasi (tanya jawab) masih digunakan.

Gambaran sepintas mengenai pembelajaran biasa menurut Ruseffendi (2006, h. 290) yaitu: Setelah guru beberapa saat menerangkan suatu konsep, siswa bertanya, guru memeriksa apakah siswa sudah mengerti atau belum, kemudian memberikan contoh soal aplikasi konsep, selanjutnya meminta siswa untuk mengerjakan di papan tulis. Siswa bekerja secara individual atau bekerja sama dengan teman duduk di sampingnya, kegiatan terakhir siswa mencatat materi yang diterangkan dan diberi soal-soal pekerjaan rumah.

Pada kegiatan selanjutnya guru memberikan contoh soal berikut penyelesaiannya kemudian memberikan soal-soal latihan dan siswa disuruh mengerjakannya. Jadi dalam hal ini kegiatan utama yang digunakan guru adalah menerangkan dan siswa mendengarkan atau mencatat apa yang disampaikan guru. Pada pembelajaran ini guru biasanya berpedoman pada buku teks atau lembar kerja siswa. Siswa pun harus mengikuti cara belajar

yang ditentukan oleh guru dan kurang sekali mendapat kesempatan untuk mengemukakan pendapat.

4. Teori Sikap

Sikap Sikap berasal dari bahasa latin yaitu *aptus* yang diartikan sebagai kecenderungan untuk bertindak berkenaan dengan objek tertentu. Jadi sikap secara umum dapat diartikan sebagai prilaku atau gerak-gerik seseorang. Dengan kata lain, sikap siswa diartikan sebagai prilaku yang ditunjukkan oleh siswa selama berlangsungnya pembelajaran.

Dalam arti yang sempit sikap adalah pandangan atau kecenderungan mental, selanjutnya menurut Syah (dalam Purwanto, 2013, h. 30) menyatakan: “Sikap (*attitude*) adalah kecenderungan yang relatif menetap untuk bereaksi dengan cara baik atau buruk terhadap orang atau barang tertentu. Dengan demikian, pada prinsipnya sikap itu dapat kita anggap suatu kecenderungan siswa untuk bertindak dengan cara tertentu”.

Ruseffendi (2006, h. 126-127) mengatakan,

Untuk mengetahui sikap seseorang terhadap sesuatu terdapat tiga faktor yang perlu diperhatikan: *ada tidaknya siswa, arahnya dan interaksinya*. Faktor-faktor lain yang perlu diperhatikan dalam mengungkapkan sikap seseorang terhadap sesuatu ialah mengenai keterbukaan, ketetapan, dan relevansi. Seseorang mungkin mau mengemukakan sikapnya secara terang sedang yang lain tidak.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (dalam Nuraine, 2011, h. 20), “Sikap adalah gejala internal yang berdimensi efektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon (*response tendency*) dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang, barang dan sebagainya, baik secara positif maupun

negatif'. Jadi sikap secara umum dapat diartikan sebagai perilaku atau gerak-gerik seseorang. Dengan kata lain, sikap siswa diartikan sebagai perilaku yang ditunjukkan oleh siswa selama berlangsungnya pembelajaran.

Menurut Suherman (2003, h. 187) dengan melaksanakan evaluasi sikap terhadap matematika, ada beberapa hal yang bisa diperoleh guru antara lain:

1. Memperoleh balikan (*feedback*) sebagai dasar untuk memperbaiki proses belajar mengajar dan program pengajaran remedial.
2. Memperbaiki perilaku diri sendiri (guru) maupun siswa.
3. Memperbaiki atau menambah fasilitas belajar yang masih kurang.
4. Mengetahui latar belakang kehidupan siswa yang berkenaan dengan aktivitas belajarnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa sikap adalah sesuatu yang dapat mempengaruhi perilaku seorang siswa, apabila seorang siswa dalam proses pembelajaran matematika kurang merespon maka dapat dikatakan siswa tersebut memiliki sikap yang negatif, dan sebaliknya apabila seorang siswa yang dalam proses pembelajaran matematika selalu aktif, serta memiliki kemauan yang keras untuk belajar matematika, maka siswa tersebut memiliki sikap yang positif. Sebagaimana pendapat Ruseffendi (2006, h. 234), "Sikap positif seorang siswa adalah dapat mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh, dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan baik, tuntas dan tepat waktu, berpartisipasi aktif, dan dapat merespon dengan baik tantangan yang diberikan".

Menurut Ruseffendi (2006, h. 26) sikap positif bisa tumbuh bila:

1. Materi pelajaran diajarkan sesuai dengan kemampuan siswa pada umumnya siswa akan sering memperoleh nilai baik.

2. Matematika yang diajarkan banyak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.
3. Siswa banyak berpartisipasi dalam rekreasi, permainan dan teka-teki matematika.
4. Soal-soal yang dikerjakan siswa, pekerjaan misalnya, tidak terlalu banyak, tidak terlalu sukar dan tidak membosankan; berikan tugas-tugas untuk mengeksplorasi matematika bukan mengerjakan soal-soal rutin.
5. Penyajian dan sikap gurunya menarik dan dapat dorongan dari semua pihak, penyajian pelajaran akan menarik siswa bila tepat dalam memilih materi ajar, strategi belajar mengajar, metode/teknik mengajar dan media pengajaran. Sikap guru yang menarik dan dorongan dari luar, bila dalam bentuk pengakuan dan pujian, baik dari guru, orang tua murid maupun temannya.
6. Evaluasi keberhasilan belajar siswa yang dilakukan guru, mendorong siswa untuk lebih tertarik belajar matematika, tidak sebaliknya, membunuh.

Jadi sikap siswa terhadap pembelajaran matematika penting untuk menumbuhkan kembangkan minat terhadap pembelajaran matematika, dengan demikian siswa akan merasa senang dalam belajar matematika dan menyukai tantangan matematika, dan sikap memiliki dua arah yang berlawanan terhadap suatu objek, yaitu apakah setuju atau tidak setuju, apakah mendukung atau tidak mendukung terhadap suatu objek atau pernyataan. Dalam penelitian ini, alat evaluasi yang digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran yang diteliti menggunakan angket skala sikap.

B. Pembelajaran Materi Program Linear dengan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

Program Linear merupakan salah satu materi yang harus dipelajari siswa kelas XI SMA/SMK Semester 1 Bab 1, pada kurikulum 2013. Materi pembelajaran yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi Pengetian

Program Linear, Nilai Optimum Fungsi Objektif dari Sistem Pertidaksamaan Linear, dan Aplikasi Program Linear.

1. Pengertian Program Linear

Program linear diartikan sebagai cara untuk menyelesaikan suatu masalah (penyelesaian optimum) dengan menggunakan metode matematika yang dirumuskan dalam suatu system persamaan atau pertidaksamaan linear dua variable. Untuk mendapatkan penyelesaian optimum itu digunakan metode grafik dengan cara uji titik pojok atau garis selidik pada himpunan (daerah) penyelesaian system pertidaksamaan linear dua variable.

a. Himpunan Penyelesaian Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Bentuk-bentuk pertidaksamaan linear dua variable adalah $ax + by < c$, $ax + by \leq c$, $ax + by \geq c$, $ax + by > c$, atau $ax + by \neq 0$ dengan $a, b, c \in R$ dan $a, b \neq 0$.

b. Menentukan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel dari Daerah Penyelesaiannya

Persamaan garis yang melauai titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) dirumuskan sebagai berikut.

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

Sedangkan persamaan garis yang memotong sumbu X dan sumbu Y di titik $(a, 0)$ dan $(0, b)$ dirumuskan sebagai berikut.

$$bx + ay = ab$$

2. Nilai Optimum Fungsi Objektif dari Sistem Pertidaksamaan Linear

Fungsi objektif atau fungsi sasaran adalah suatu fungsi yang akan ditentukan nilai optimum (minimum atau maksimum) dari fungsi kendala atau system pertidaksamaan linear. Untuk menentukan nilai optimum fungsi objektif dari fungsi kendala digunakan uji titik pojok dan garis selidik.

a. Nilai Optimum Fungsi Objektif dengan Uji Titik Pojok

Uji titik pojok merupakan cara yang sering digunakan dalam menentukan nilai optimum fungsi objektif dari system pertidaksamaan linear, yaitu dengan mensubstitusikan koordinat titik-titik pojok daerah penyelesaian ke dalam fungsi objektif.

b. Nilai Optimum dari Fungsi Objektif dengan Garis Selidik

Selain menggunakan metode uji titik pojok, nilai optimum (maksimum dan minimum) bentuk objektif dari himpunan penyelesaian suatu system pertidaksamaan dapat juga dicari dengan menggunakan garis selidik.

3. Aplikasi Program Linear

Hal terpenting dalam masalah program linear adalah mengubah suatu permasalahan verbal (permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam bidang teknik, perdagangan, maupun perindustrian) kedalam bentuk model matematika (persamaan atau pertidaksamaan). Model matematika adalah suatu rumusan (persamaan atau pertidaksamaan) yang diperoleh dari suatu penafsiran ketika menerjemahkan suatu permasalahan.

a. Mengubah Permasalahan Verbal Menjadi Model Matematika

Untuk memudahkan dalam mengubah permasalahan verbal menjadi model matematika digunakan table sebagai berikut.

Variabel	Variable 1 (x)	Variable 2 (y)	Persediaan
Variable lain 1			
Variable lain 2			
Variable lain 3			

Sistem pertidaksamaan bertanda \leq , jika persediaan dalam soal verbal tersirat “*paling banyak*” atau “*hanya*” dan system pertidaksamaan bertanda \geq , jika persediaan dalam soal verbal tersirat kata “*paling sedikit*”.

b. Menyelesaikan Masalah Program Linear

Pada umumnya, masalah program linear adalah menentukan nilai optimum (nilai maksimum atau nilai minimum).

Terkait dengan penelitian ini, peneliti menggunakan Program Linear sebagai materi dalam instrumen tes. Dimana materi tersebut diaplikasikan ke dalam kemampuan penalaran matematika.

Penjabaran materi tentunya merupakan perluasan dari KI dan KD yang sudah ditetapkan, berikut adalah KI yang telah ditetapkan oleh Permendikbud No.70 Th. 2013 untuk SMK Kelas XI:

- 1.Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- 3.Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang

spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi dasar pada materi Program Linear yang telah ditetapkan oleh Permendikbud No.70 Th. 2013 untuk SMK Kelas XI Matematika, yaitu Memahami konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear. Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan menganalisis kebenaran langkah-langkahnya. Menganalisis bagaimana menilai validitas argumentasi logis yang digunakan dalam matematika yang sudah dipelajari terkait pemecahan masalah program linier. Merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear, dan menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik yang ditetapkan. Terkait dengan penelitian ini, peneliti menggunakan KD tersebut sebagai bahan pembelajaran.

Penyampaian materi Program Linear dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI). Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) adalah pembelajaran yang diawali dengan mengelompokkan siswa yang didasarkan pada data yang telah dikumpulkan sebelumnya, siswa di dalam kelas dibagi menjadi tiga kelompok (terdiri dari kelompok berkemampuan tinggi, sedang dan rendah), memberikan perlakuan (treatment) kepada masing-masing kelompok, kemudian diberikan

kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kembali kepada rekan-rekannya dan diakhiri dengan penyampaian semua materi kepada siswa.

Bahan ajar yang digunakan adalah Lembar Kerja Ssiwa (LKS) secara berkelompok. Guru mengarahkan siswa membentuk kelompok dan membagikan bahan diskusi berupa Lembar Kerja Ssiwa (LKS) kepada masing-masing kelompok. Guru memberi perlakuan (*treatmen*) untuk belajar sendiri/belajar mandiri mengenai Program Linear dengan menggunakan buku paket sebagai acuannya pada siswa yang berkemampuan tinggi. Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai Program Linear dan buku paket sebagai acuannya pada siswa yang berkemampuan sedang. Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai Program Linear dan membimbing siswa mengenai materi tersebut dengan buku paket sebagai acuannya pada siswa yang berkemampuan rendah. Kemudian Guru meminta sukarelawan maju ke depan kelas untuk menjelaskan hasil diskusi dengan kelompoknya, sementara kelompok lain memperhatikan dan menanggapi.

Dalam penelitian ini evaluasi yang digunakan berbentuk tes dan non tes. Tipe tes yang digunakan adalah tes uraian, yang berfungsi untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa terhadap materi Program Linear berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis yang telah ditentukan. Tes tersebut dilaksanakan dalam dua tahap yaitu pretes (tes awal) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan penalaran matematis awal siswa tentang materi Program Linear dan postes (tes akhir) untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan penalaran matematis yang didapatkan siswa

setelah diberikan perlakuan. Untuk tipe non tes yang digunakan berupa angket skala sikap. Angket ini digunakan untuk memperoleh data mengenai sikap siswa selama kegiatan belajar mengajar di kelas dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

C. Kerangka Pemikiran, Asumsi dan Hipotesis Penelitian

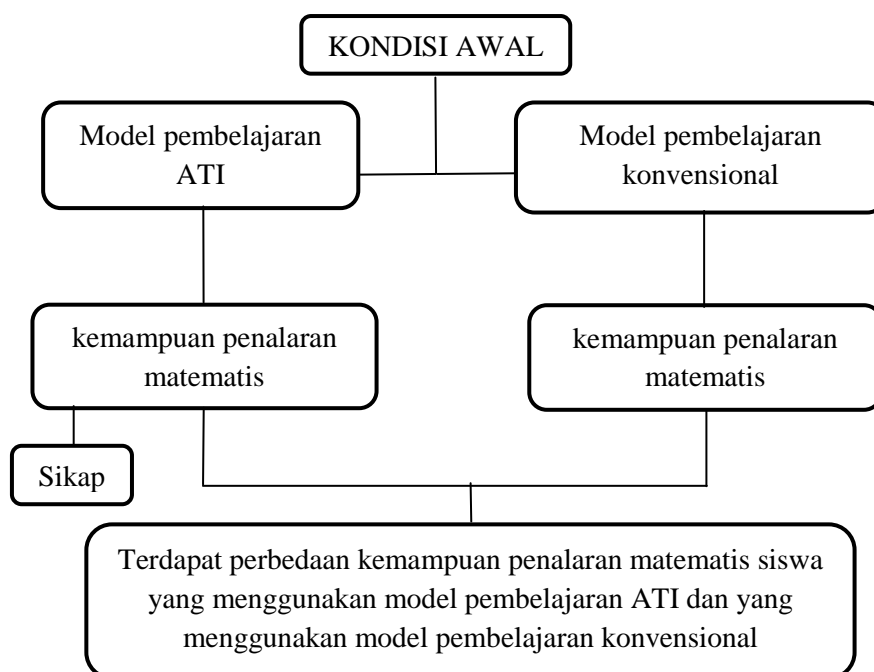
1. Kerangka Pemikiran

Untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang optimal dengan menerapkan model pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika, salah satu hal yang harus diperhatikan dalam mengajarkan suatu pokok bahasan adalah pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan, karena melihat karakteristik siswa yang berbeda antara satu dan yang lainnya dalam menerima materi pelajaran yang disajikan guru didalam kelas.

Menyikapi pernyataan ini, penulis menilai perlu digunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), yaitu siswa dikelompokkan menjadi kelompok tinggi, sedang dan rendah. Kelompok tinggi mendapat perlakuan dengan menggunakan lembar kerja diskusi, buku yang relevan serta soal-soal. Kelompok sedang mendapat perlakuan dengan menggunakan lembar kerja diskusi. Kelompok rendah mendapat perlakuan dengan menggunakan lembar kerja diskusi disertai dengan *special treatment* dari guru. Bila memungkinkan dapat diadakan *re-teaching* setelah pulang sekolah. *Special treatment* dari guru berupa penguatan bahwa mereka memiliki kemampuan yang sama dengan siswa lain. Guru lebih *intens*

menghampiri kelompok yang berkemampuan rendah untuk memberikan bimbingan.

Berdasarkan keterkaitan antara model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), kemampuan penalaran matematis dan sikap siswa, peneliti menggambarkan paradigma kerangka pemikiran tersebut yang disajikan dalam bentuk diagram.



Bagan 1
Kerangka Pemikiran

2. Asumsi

Ruseffendi (2006, h. 25) mengatakan bahwa “Asumsi merupakan anggapan dasar mengenai peristiwa yang semestinya terjadi dan atau hakekat sesuatu yang sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan”. Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Siswa yang berkemampuan sedang dan rendah dapat setara dengan siswa yang berkemampuan tinggi dalam pembelajaran matematika.
- b. Pusat perhatian dan kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran matematika akan mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa.
- c. Model pembelajaran yang ditentukan sesuai dengan kemampuan siswa dalam belajar dapat membangkitkan motivasi siswa untuk aktif dalam mengikuti pelajaran dengan baik.

3. Hipotesis

- a. Kemampuan penalaran matematis siswa SMK yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa SMK yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
- b. Siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMK.
- c. Terdapat korelasi antara kemampuan penalaran matematis dan sikap siswa SMK.