

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan seluruh negara di dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari segala bidang, dibanding dengan negara-negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting. Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik, atau tabel. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan.

Tujuan pembelajaran Matematika salah satunya adalah mengembangkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematis siswa. Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika, sehingga kemampuan penalaran matematis sangat penting dan dibutuhkan dalam mempelajari matematika.

Penalaran matematis merupakan sarana bagi guru untuk mengakomodasi pikiran siswa sehingga matematika yang dipelajarinya lebih bermakna dan logis bagi mereka. NCTM (2000, h. 56) menyebutkan bahwa penalaran matematis adalah satu di antara kemampuan matematis yang wajib dikuasai siswa. Bahkan penalaran matematis merupakan tujuan utama dari kurikulum matematika di seluruh dunia.

NCTM, 2000 BNSP, 2006 (dalam Kunandar, 2013, h. 24) Di dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa, ada beberapa standar yang telah digariskan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan secara teoritis juga ditegaskan oleh NCTM, melalui “*the teaching principle*” dua di antaranya: (1) Anak-anak mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan pemahaman mereka; dan (2) Pembelajaran aktif mencari dan menemukan sendiri ide matematika dengan pendekatan sains.

Namun pada kenyataannya pembelajaran yang ada terkesan kurang memperhatikan *the teaching principle* yang mengakibatkan siswa sulit mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan pemahamannya untuk mengaplikasikan rumus ke dalam pemecahan masalah sehingga penalaran matematis siswa tidak berkembang. Soedjadi mengatakan bahwa kemungkinan penyebab kesulitan siswa belajar matematika dapat dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu bersumber dari diri siswa sendiri dan dari luar siswa. Faktor dari siswa adalah sikap, perkembangan kognitif, gaya kognitif, kemampuan dan jenis kelamin. Sedangkan dari luar diri siswa adalah pendekatan atau metode mengajar, materi matematika dan lingkungan sosial.

Dalam proses pembelajaran matematika di kelas cenderung hanya menekankan algoritma pengerjaan untuk melatih siswa terampil menjawab soal matematika, dan pembelajaran matematika cenderung tersekat di kelas saja tanpa melibatkan kebutuhan matematika dalam kehidupan nyata sehingga pemahaman dan penalaran matematis siswa terabaikan. Kecenderungan pembelajaran berpusat pada guru. Siswa cenderung pasif dalam menerima pelajaran. Kurangnya rasa tanggung jawab dalam diri siswa sehingga mengakibatkan siswa malas dalam memecahkan masalah dan mengerjakan soal. Guru juga kurang memperhatikan kemampuan individu siswa. Hal ini terlihat ketika guru memberikan pembelajaran yang sama kepada semua siswa. Dalam kelas, biasanya terdapat siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Guru memberikan perlakuan yang sama kepada semua siswa tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, adapun model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif dalam membantu pengajaran sesuai kemampuan siswa dan menekankan pada aktivitas komunikasi matematis yaitu model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction*. Ismayani (2011, h. 10) mengatakan “Model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) adalah suatu konsep atau model yang berisikan sejumlah strategi pembelajaran (*treatment*) yang efektif digunakan untuk siswa tertentu sesuai dengan perbedaan (*aptitude*) siswa.

Pada penelitian ini, 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.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang dapat diidentifikasi yakni sebagai berikut:

1. Pembelajaran berpusat pada guru.
2. Guru kurang memperhatikan kemampuan individu siswa.
3. Siswa cenderung pasif dalam menerima pelajaran
4. Siswa kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal matematika .
5. Pola belajar cenderung menghafal sehingga kemampuan penalaran matematis siswa terhambat dan berdampak terhadap mutu pendidikan matematika.

C. Rumusan Masalah

Untuk memperjelas fokus penelitian maka perlu adanya patokan tentang apa yang menjadi masalah. Dengan memperhatikan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMK yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) lebihbaik daripada kemampuan penalaran matematis siswa SMK yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional?
- b. Apakah siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)?
- c. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan penalaran matematis dan sikap siswa?

D. Batasan Masalah

Agar dalam pelaksanaan penelitian, penulis tidak mendapat kesulitan maka diperlukan adanya suatu batasan masalah untuk mempermudah atau menyederhanakan penelitian, dan berguna untuk menetapkan segala sesuatu yang erat kaitannya dengan pemecahan masalah seperti keterbatasan waktu, biaya dan kemampuan penulis. Mengingat luasnya ruang lingkup sekolah yang ada di Indonesia dalam pembelajaran matematika, maka penelitian ini dibatasi pada kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) pada siswa kelas XI SMK Puragabaya Bandung , pokok bahasan Program Linear.

E. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai :

Kemampuan penalaran matematika siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).

Secara terperinci penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMK yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) lebih baik dari pada kemampuan penalaran matematis siswa SMK yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMK.
3. Untuk mengetahui korelasi antara kemampuan penalaran matematis dan sikap siswa SMK.

F. Manfaat Penelitian

Adapun penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi beberapa pihak diantaranya:

1. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi dan masukan (kajian) dalam menggunakan model pembelajaran berbasis perlakuan khusus yang mampu meningkatkan kemampuan penalaran pembelajaran matematika di sekolah.

2. Bagi Guru

Guru diharapkan mampu memberikan bimbingan yang tepat agar siswa mampu menguasai kemampuan penalaran matematika dengan baik sehingga meningkatkan mutu pendidikan. Diantaranya:

- a. Masukan mengenai model pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran siswa.
- b. Memberikan informasi mengenai peningkatan kemampuan penalaran siswa melalui model pembelajaran berbasis perlakuan khusus.

3. Bagi Siswa

Dapat meningkatkan perlakuan-perlakuan dalam pembelajaran disesuaikan sedemikian rupa dengan perbedaan kemampuan serta meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.

4. Peneliti

Sebagai suatu pembelajaran karena pada penelitian ini peneliti dapat mengaplikasikan segala pengetahuan yang didapat selama perkuliahan maupun diluar perkuliahan.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan persepsi terhadap istilah dalam penelitian ini, maka diberikan definisi oprasional sebagai berikut :

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.

Keberhasilan model pendekatan ATI mencapai tujuan dapat dilihat dari sejauh mana terdapat kesesuaian antara perlakuan-perlakuan (*treatment*) yang telah diimplementasikan dalam pembelajaran dengan kemampuan (*aptitude*) siswa.

Dengan demikian semakin cocok dengan metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru dengan melihat perbedaan kemampuan siswa maka semakin optimal hasil belajar yang dicapai.

2. Kemampuan Penalaran matematika

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*).

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 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.

3. Pembelajaran Konvensional

Sudaryo (dalam Vivi 2011, h. 6) mengatakan “Secara tradisional pembelajaran konvensional diartikan sebagai upaya penyampaian atau penanaman pengetahuan pada anak”. Dalam pengertian ini anak di pandang sebagai objek yang sifatnya pasif, pengajaran berpusat pada guru (teacher oriented) dan guru mengkomunikasikan pengetahuannya kepada siswa dengan tehnik ceramah.

4. Sikap

Sikap (*attitude*) adalah kecenderungan yang relatif menetap untuk bereaksi dengan cara baik atau buruk terhadap orang atau barang tertentu. Thurstone (dalam Fauziah, 2015, h. 18) mendefinisikan sikap sebagai derajat perasaan positif atau negatif terhadap suatu objek yang bersifat psikologis.

H. Struktur Organisasi Skripsi

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis memaparkan isi dari keseluruhan skripsi mulai dari bab 1 hingga bab 5 yang disajikan dalam struktur organisasi skripsi sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

- a. Latar Belakang Masalah
- b. Identifikasi Masalah
- c. Rumusan Masalah

- d. Batasan Masalah
- e. Tujuan Penelitian
- f. Manfaat Penelitian
- g. Definisi Operasional
- h. Struktur Organisasi Skripsi

2. Bab II Kajian Teoretis

- a. Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), Kemampuan Penalaran Matematika, Model Pembelajaran Konvensional, dan Teori Sikap
- b. Pembelajaran Materi Program Linear dengan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)
- c. Kerangka Pemikiran, Asumsi dan Hipotesis Penelitian

3. Bab III Metode Penelitian

- a. Metode Penelitian
- b. Desain Penelitian
- c. Populasi dan Sampel
- d. Instrumen Penelitian
- e. Rancangan Analisis Data

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

- a. Deskripsi Hasil dan Temuan Penelitian
- b. Pembahasan Penelitian

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

- a. Kesimpulan
- b. Saran-saran