

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Kemampuan pemecahan masalah matematik

Gagne (Ruseffendi, 2006:335) mengatakan, “Pemecahan masalah adalah tipe belajar yang tingkatnya paling tinggi dan kompleks dibanding dengan tipe belajar lainnya”. Suatu persoalan dikatakan masalah, jika persoalan tersebut tidak bisa diselesaikan dengan cara biasa, hal ini sebagaimana diungkapkan oleh Ruseffendi (2006:335) “Masalah dalam matematika adalah sesuatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikannya tanpa algoritma rutin”.

Ruseffendi (2006:336) menarik kesimpulan dari penelitiannya sebagai berikut:

Sesuatu persoalan itu merupakan masalah bagi seseorang, pertama bila persoalan itu tidak dikenalnya. Maksudnya ialah siswa belum memiliki prosedur atau algoritma tertentu untuk menyelesaikannya. Kedua ialah siswa harus mampu menyelesaikannya, baik kesiapan mentalnya maupun pengetahuannya; terlepas dari apakah ia sampai atau tidak kepada jawabannya. Ketiga, sesuatu itu merupakan pemecahan masalah baginya bila ia ada niat untuk menyelesaikannya.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya. Siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimilikinya untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Membelajarkan pemecahan masalah akan memungkinkan siswa berfikir lebih kritis dalam menyelidiki masalah sehingga menjadikan siswa lebih baik dalam menanggapi suatu permasalahan matematika pelajaran atau permasalahan yang ada di dalam kehidupan sehari-hari.

Polya (dalam Fauziah, 2015:9) mengatakan bahwa Pemecahan masalah merupakan tingkat intelektual yang tinggi, sebab dalam pemecahan masalah siswa harus dapat menyelesaikan dan menggunakan aturan-aturan yang telah dipelajari untuk membuat rumusan masalah. Aktivitas mental yang dapat dijangkau dalam pemecahan masalah antara lain, mengingat, menganalisis, dan mengevaluasi.

Polya (dalam Fauziah, 2015:10) menguraikan proses yang dapat dilakukan pada setiap langkah pemecahan masalah. Langkah kegiatan pemecahan masalah yang digunakan adalah:

a. Memahami Masalah

Pada tahap ini siswa dituntut dapat memahami masalah dengan menyatakan masalah melalui kata-kata sendiri, menuliskan informasi apa yang diberikan, apa yang ditanyakan, serta membuat sketsa gambar (jika diperlukan).

b. Merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah

Pada tahap ini siswa harus menentukan konsep yang mendukung pemecahan masalah dan menentukan persamaan matematis yang akan digunakan.

c. Melaksanakan perhitungan

Pada tahap ini siswa melaksanakan rencana penyelesaian yang telah dibuat dan memeriksa setiap langkah penyelesaian itu.

d. Memeriksa Kembali Kebenaran Hasil

Pada tahap ini siswa dapat melaksanakan proses peninjauan kembali dengan cara memeriksa hasil dan langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan serta menguji kembali hasil yang diperoleh atau memikirkan apakah ada cara lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah matematik menurut NCTM (dalam Fauziah, 2015:11) adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
- b. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika
- d. Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal
- e. Menggunakan matematik secara bermakna

Sumarmo

(dalam Fauziah,

2015:11)

menyatakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah
- b. Membuat model matematika dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya
- c. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau di luar matematika
- d. Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban
- e. Menerapkan matematika secara bermakna

2. Model Pembelajaran (REACT)

Model pembelajaran (REACT) adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Siswa diajak menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerja sama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru.

Berdasarkan hasil penelitian, model (REACT) efektif meningkatkan kemampuan dan hasil belajar siswa. Hal didasarkan pada 5 kriteria yang menyatakan efektivitas model (REACT). Kriteria efektivitas model (REACT) tersebut adalah:

- a. Siswa dapat mentransfer pengetahuan yang diperoleh di sekolah dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja
- b. Siswa tidak takut pada mata pelajaran matematika dan IPA (fisika, kimia, dan biologi)
- c. Siswa lebih tertarik dan termotivasi serta memiliki pemahaman yang lebih baik pada materi yang diajarkan di sekolah karena pembelajaran dilaksanakan dengan mengaktifkan siswa secara fisik dan mental
- d. Materi ajar yang diajarkan di sekolah memiliki koherensi dengan pendidikan yang lebih tinggi (perguruan tinggi)
- e. Hasil belajar siswa yang diperoleh dengan (REACT) lebih baik daripada pembelajaran tradisional.

Model pembelajaran (REACT) merupakan pengembangan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual merupakan terjemahan dari *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pembelajaran kontekstual secara resmi diperkenalkan di Indonesia pada awal tahun 2001. Pada tahun 2002 dilakukan uji coba di 31 SLTP/MTs yang tersebar di enam provinsi. Dari hasil uji coba terindikasi pembelajaran kontekstual mampu meningkatkan interaksi belajar di kelas, membuat siswa lebih termotivasi dalam belajar dan siswa lebih bisa berpikir kritis. Oleh karena itu telah diambil kebijakan untuk meluaskan penerapan pembelajaran kontekstual di seluruh Indonesia.

Langkah-langkah model pembelajaran (REACT) tercermin dari akronimnya. Langkah-langkah tersebut adalah *Relating*, *Experiencing*, *Applying*, *Cooperating*, dan *Transferring*. Sintaks Pelaksanaan Model REACT ditunjukkan pada Tabel berikut:

Tabel 2.1

Tabel Sintaks Pelaksanaan Model (REACT)

Fase-Fase	Kegiatan
<i>Relating</i>	Guru menghubungkan konsep yang dipelajari dengan materi pengetahuan yang dimiliki siswa.
<i>Experiencing</i>	Siswa melakukan kegiatan eksperimen (<i>hands-on activity</i>) dan guru memberikan penjelasan untuk mengarahkan siswa menemukan pengetahuan baru.
<i>Applying</i>	Siswa menerapkan pengetahuan yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
<i>Cooperating</i>	Siswa melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan dan mengembangkan kemampuan berkolaborasi dengan teman.
<i>Transferring</i>	Siswa menunjukkan kemampuan terhadap pengetahuan yang dipelajarinya dan menerapkannya dalam situasi dan konteks baru.

a. Relating

Belajar berdasarkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dan menghubungkannya dengan pembelajaran di sekolah merupakan salah satu karakteristik pembelajaran kontekstual. Sebagai pengembang (REACT), CORD menyatakan bahwa *relating* adalah

bentuk belajar yang menghubungkan konsep yang dipelajari dengan materi pengetahuan yang dimiliki siswa dalam konteks kehidupan nyata atau pengalaman nyata. Pembelajaran menjadi sarana untuk menghubungkan situasi sehari-hari dengan informasi baru yang dipelajari.

b. Experiencing

Experiencing, yaitu belajar melalui kegiatan *exploration*, *discovery*, dan *invention*, merupakan hal yang utama dalam pembelajaran ini. Siswa dimotivasi dengan menggunakan berbagai metode dan media pembelajaran. Proses belajar akan terjadi jika siswa dapat menggunakan alat dan bahan serta bentuk media lainnya dalam pembelajaran aktif (*active learning*).

c. Applying

Penerapan konsep dan informasi dalam konteks bermakna diperlukan siswa dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja. Pada pembelajaran ini, penerapan konsep dilakukan pada kegiatan yang bersifat *skill*. Siswa tidak sekedar mempelajari suatu teori-teori tertentu saja, melainkan siswa juga dituntun untuk dapat menerapkan konsep-konsep yang sudah dipelajarinya ke dalam konteks pemanfaatannya dalam kehidupan nyata.

d. Cooperating

Cooperating, yaitu belajar untuk berbagi pengalaman, memberikan tanggapan dan berkomunikasi dengan siswa lain, merupakan strategi pembelajaran dasar dalam pembelajaran ini. Pengalaman bekerja sama tidak hanya membantu siswa belajar materi ajar, tetapi juga membantu siswa untuk selalu konsisten dengan kehidupan nyata. Kegiatan praktikum merupakan kegiatan yang esensial yang mengembangkan kemampuan bekerjasama. Siswa bekerja dengan siswa lain untuk melakukan kegiatan praktikum. Jumlah siswa yang tergabung dalam kelompok tersebut biasanya terdiri dari 3-4 siswa. Keberhasilan kegiatan praktikum dengan berkelompok membutuhkan pembagian tugas, observasi, kesempatan mengemukakan pendapat, dan diskuis. Oleh karena itu, kualitas kerja praktikum yang dilaksanakan secara berkelompok bergantung pada aktivitas dan performansi anggota kelompok. Siswa harus dapat bekerja sama baik dalam kelompok kecil maupun kelompok besar. Bekerja berpasangan atau kelompok kecil (3-4 orang) merupakan strategi yang efektif untuk mendorong siswa bekerja sama dalam tim.

e. *Transferring*

Transferring pengetahuan dilakukan siswa berdasarkan pengetahuan yang telah dimilikinya. Guru dapat mengembangkan rasa percaya diri siswa dengan membangun pengalaman belajar baru

berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki siswa. *Transferring* bisa diwujudkan dalam bentuk pemecahan masalah dalam konteks dan situasi baru tetapi masih terkait dengan materi yang dibahas.

Terdapat kelebihan dari model pembelajaran (REACT) yaitu:

- a. Memperdalam pemahaman siswa
- b. Mengembangkan sikap menghargai diri siswa dan orang lain.
- c. Mengembangkan sikap kebersamaan dan saling memiliki.
- d. Mengembangkan keterampilan untuk masa depan.
- e. Membentuk sikap mencintai lingkungan.
- f. Membuat belajar secara inklusif.

Terdapat pula kekurangan pada model pembelajaran REACT yaitu:

- a. Membutuhkan waktu yang lama untuk guru dan siswa.
- b. Membutuhkan kemampuan khusus guru.
- c. Menuntut kerja keras dari guru.

3. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional dapat diartikan dengan pengajaran klasikal atau tradisional. Ruseffendi (2006:350) mengatakan, “Arti lain

dari pengajaran tradisional disini adalah pengajaran klasikal”. Jadi, pengajaran konvensional sama dengan pengajaran tradisional.

Adapun ciri-ciri pembelajaran konvensional menurut Ruseffendi (2006:350) sebagai berikut:

- a. Guru dianggap sebagai gudang ilmu, bertindak otoriter, serta mendominasi kelas
- b. Guru memberikan ilmu, membuktikan dalil-dalil, serta memberikan contoh-contoh soal
- c. Murid bertindak pasif dan cenderung meniru pola-pola yang diberikan guru
- d. Murid-murid yang meniru cara-cara yang diberikan guru dianggap belajar berhasil
- e. Murid kurang diberi kesempatan untuk berinisiatif mencari jawaban sendiri, menemukan konsep, serta merumuskan dalil-dalil.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah suatu pembelajaran dimana guru mendominasi kelas dengan metode ekspositori, dan siswa pasif.

4. Sikap

Istilah sikap berasal dari bahasa latin yaitu *aptus* yang berarti kecenderungan untuk bertindak yang berkenaan dengan suatu objek tertentu. Bruno (dalam Fauziah, 2015:18) menjelaskan bahwa sikap

(*attitude*) adalah kecenderungan yang relatif menetap untuk bereaksi dengan cara baik atau buruk terhadap orang atau barang tertentu. Thurstone (dalam Fauziah, 2015:18) mendefinisikan sikap sebagai derajat perasaan positif atau negatif terhadap suatu objek yang bersifat psikologis. Sikap positif siswa akan menjadi awal untuk menuju lingkungan belajar yang efektif. Dengan lingkungan belajar yang efektif menuntut guru bertindak kreatif. Dengan kreativitas dan keaktifan siswa dalam belajar, akan meningkatkan keberhasilan prestasi belajar matematika.

Pada umumnya sikap ada yang bersifat positif dan ada juga yang bersifat negatif. Siswa yang bersikap tertentu, cenderung menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian terhadap objek itu, berguna dan berharga baginya atau tidak. Bila objek dinilai "baik untuk saya", siswa mempunyai sikap positif; bila objek dinilai "jelek untuk saya", dia mempunyai sikap negatif.

Secara lengkap Alport (dalam Fauziah, 2015:19) mengemukakan pengertian sikap sebagai berikut:

1. Sikap merupakan kecenderungan dalam diri individu yang diwujudkan dalam bentuk kesiapan mental dan fisik.
2. Sikap merupakan wujud dari respon atau tanggapan individu terhadap sesuatu atau sejumlah objek dan stimulus yang dihadapi individu tersebut.

3. Sikap merupakan kecenderungan dan manifestasi yang diorganisasikan melalui pengalaman individu sebelumnya.
4. Sikap berfungsi untuk memberi arah dan langkah kepada individu yang diwujudkan dalam bentuk respon terhadap objek sikap.

Triandis (dalam Fauziah, 2015:19) menyatakan bahwa sikap mengandung tiga komponen, yaitu komponen kognitif, komponen afektif, dan komponen tingkah laku. Dalam pembentukan daerah komponen kognitif diperlukan alat untuk mengevaluasi sikap yang dapat dilakukan dengan cara wawancara, observasi dan angket, dan angket skala sikap dengan segala kelebihan dan kekurangannya.

Slameto (2015:20) menyatakan macam-macam cara untuk membentuk sikap sebagai berikut:

1. Melalui pengalaman yang berulang-ulang atau dapat pula melalui suatu pengalaman disertai perasaan yang mendalam (pengalaman traumatik).
2. Melalui imitasi peniruan bisa terjadi tanpa sengaja. Dalam hal terakhir individu harus mempunyai minat dan rasa kagum terhadap mode, disamping itu diperlukan pula pemahaman dan kemampuan untuk melihat model yang hendak ditiru, peniruan akan terjadi lancar bila dilakukan secara kolektif daripada perseorangan.
3. Melalui sugesti, di sini seorang membentuk sikap terhadap objek tanpa suatu alasan dan pemikiran yang jelas, tapi semata-mata karena

pengaruh yang datang dari seseorang atau sesuatu yang mempunyai wibawa dalam pandangannya.

4. Melalui identifikasi, di sini orang lain atau suatu organisasi/badan tertentu didasari suatu keterkaitan emosional sikapnya.

Suherman (2003:187) menyatakan bahwa hal-hal yang diperoleh guru dengan melaksanakan evaluasi sikap terhadap matematika, yaitu:

1. Memperolehbalikan(*feed back*) sebagaidasaruntukmemperbaiki proses belajarmengajardan program pengerjaan remedial.
2. Memperbaikiperilakudirisendiri (guru) maupunsiswa.
3. Memperbaikiautaumenambahfasilitasbelajar yang masihkurang.
4. Mengetahuilatarbelakangkehidupansiswa yang berkenaandenganaktivitasbelajarnya.

Sikapmerupakan kemampuan internal yang berperanuntukmengambiltindakan.

Sikapakanterbentukpadadirisesuaidengankondisilingkungannya. Jadi, sikap seseorang terhadap suatu objek atau keadaan sangat dipengaruhi oleh keadaan diri di padanya.

Adapun cara untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan skala sikap.

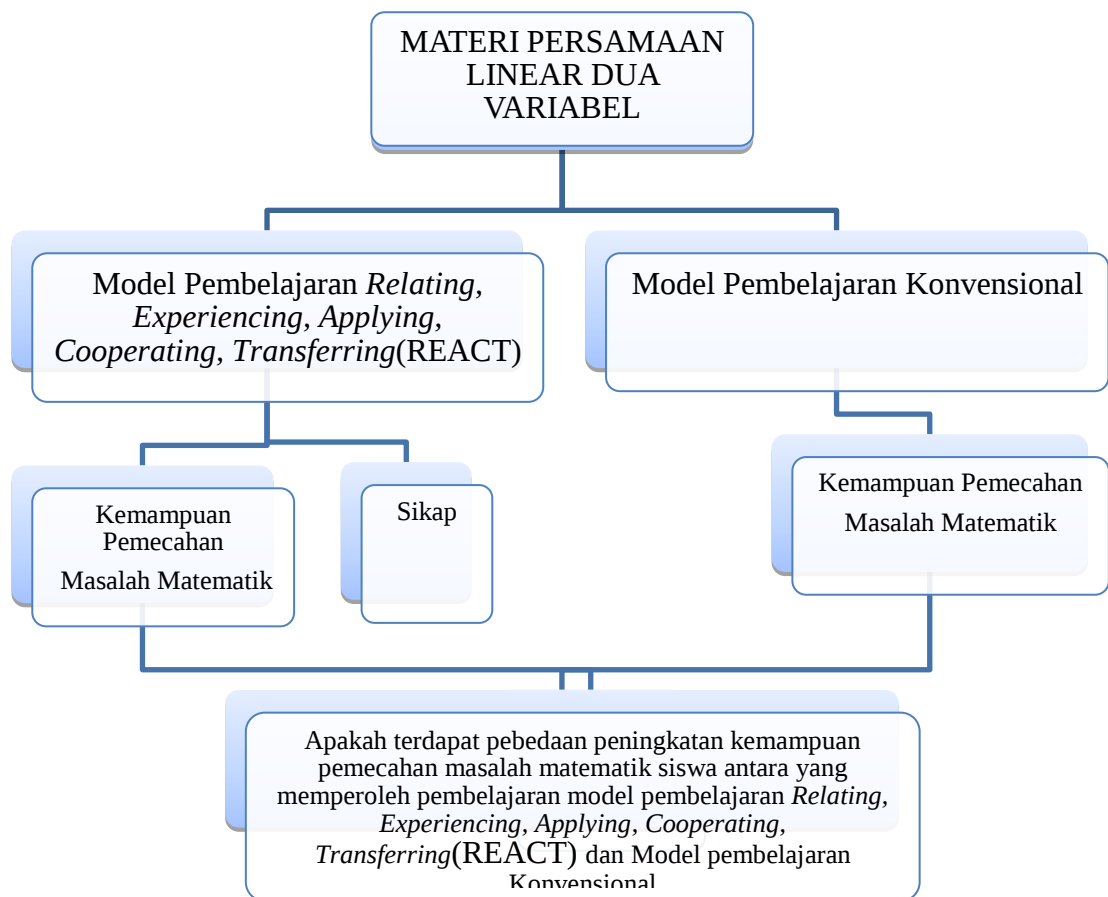
B. Analisis dan Pengembangan Materi Pelajaran yang diteliti

Bahan ajar pada studi ini adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang sesuai dengan kurikulum matematika kelas 8 (SMP Kelas 2) pada semester genap.

C. Kerangka Pemikiran, Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Kerangka Pemikiran

Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan mempermudah pencapaian tujuan awal pembelajaran. Materi yang disampaikanpun hendaknya disajikan dengan runtut, karena matematika merupakan ilmu yang runtut dan berkesinambungan. Berikut kerangka pemikiran yang diperoleh dari uraian diatas:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pemikiran

Pemilihan model pembelajaran (REACT) diharapkan mampu untuk membangkitkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam menemukan cara-cara khusus untuk memecahkan soal terbuka yang dikemukakan, sehingga hasil belajar matematik siswa dapat ditingkatkan dan pengaruh pembelajaran terhadap sikap siswa atas pembelajaran dengan model yang diberikan

2. Asumsi

mengatakan bahwa asumsi merupakan anggapan dasar mengenai peristiwa yang semestinya terjadi dan atau hakekat sesuatu yang sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan. Dengan demikian, anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

- a. Perhatikan dan kesiapan siswa dalam menerima materi pelajaran matematika akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- b. Penyampaian materi dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan keinginan siswa akan membangkitkan motivasi belajar dan siswa akan aktif dalam mengikuti pelajaran sebaik-baiknya yang disampaikan oleh guru.

3. Hipotesis

Berdasarkan kaitan antara masalah yang dirumuskan dengan teori yang dikemukakan maka dapat disusun suatu hipotesis sebagai berikut:

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran (REACT) lebih baik dari siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional.
- b. Sikap siswa positif terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (REACT).