

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era globalisasi ini, perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak dapat kita hindari. Pengaruh perkembangan ilmu pengetahuan dapat kita rasakan pada seluruh aspek kehidupan. Hal ini memaksa kita sebagai subjek sekaligus objek dalam perkembangan teknologi untuk selalu memberikan inovasi-inovasi.

Matematika merupakan salah satu fondasi dalam perkembangan sains dan teknologi. Pembelajaran matematika di sekolah memberikan peran penting dalam pengembangan kemampuan siswa dalam matematika. Hal tersebut diuraikan dalam draft panduan KTSP mata pelajaran matematika (BNSP, 2006) bahwa pembelajaran matematika mengharapkan siswa memiliki kemampuan :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam penyelesaian masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah

5. Memiliki sikap menghargai rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam penyelesaian masalah.

De Lange (dalam Fauziah, 2010) menyatakan bahwa terdapat 8 kompetensi yang harus dikuasai siswa selama proses pembelajaran matematika, yaitu: (1) berpikir dan bernalar secara matematis, (2) berargumentasi secara matematis, (3) berkomunikasi secara matematis, (4) memodelkan, (5) menyusun dan memecahkan masalah, (6) merepresentasi, (7) menyimbolkan, (8) menguasai alat dan teknologi. Kilpatrick, Swafford, & Findell (2001) juga mengemukakan bahwa terdapat lima jenis kompetensi matematik yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah, yaitu:

1. *Conceptual understanding*, yaitu pemahaman konsep, operasi dan relasi dalam matematika yang dimiliki oleh siswa.
2. *Procedural Fluency*, yaitu kemahiran siswa dalam menggunakan prosedur secara fleksibel, akurat, tepat, dan efisien.
3. *Strategic competence*, yaitu kompetensi siswa untuk merumuskan, menyajikan, serta memecahkan masalah-masalah matematika
4. *Adaptive reasoning*, yaitu kapasitas untuk memperkirakan, merefleksikan, menjelaskan, dan menilai matematika.
5. *Productive disposition*, yaitu kebiasaan siswa yang cenderung melihat matematika sebagai sesuatu yang masuk akal, berguna, dan berharga bersama dengan kepercayaan mereka terhadap ketekunan dan keberhasilan dirinya sendiri dalam matematika.

Agar tujuan pembelajaran yang tercantum dalam pemaparan di atas dapat tercapai, maka dalam pembelajaran matematika guru dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam memilih dan menerapkan pendekatan, model ataupun metode

pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan atau kompetensi yang ingin dicapai siswa di kelas.

Salah satu kemampuan yang mendasar dan harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan menyelesaikan masalah. NCTM (*National Council of Teaching Mathematics*) juga menyatakan dalam *Principles and Standards for School Mathematics* bahwa menyelesaikan masalah bukan hanya sebagai tujuan dari belajar matematika akan tetapi merupakan alat utama untuk melakukan pembelajaran matematika (NCTM, 2000). Dengan kata lain, kemampuan menyelesaikan masalah merupakan sumbu dalam proses matematik. Proses berpikir dalam menyelesaikan masalah memerlukan kemampuan pengorganisasian strategi. Hal ini akan melatih siswa berpikir kritis, logis, dan kreatif (Sumarmo dalam Fauziah, 2010)

Kemampuan menyelesaikan masalah sangat bermanfaat manakala siswa dihadapkan dengan permasalahan yang kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengembangkan kompetensi tersebut, siswa perlu dilatih untuk menyelesaikan permasalahan matematika baik berupa masalah konseptual maupun kontekstual.

Dalam menghadapi suatu permasalahan matematika seorang siswa perlu memiliki kemampuan dalam memformulasikan, menyajikan, serta menyelesaikan masalah tersebut. Kemampuan ini dinamakan sebagai kompetensi strategis (Kilpatrick *et al*, 2001).

Berdasarkan hasil observasi di beberapa sekolah, guru matematika pada umumnya mengajar dengan metode ceramah atau ekspositori. Proses pembelajaran ini biasanya dimulai dengan penjelasan konsep disertai contoh, dilanjutkan dengan mengerjakan latihan soal-soal matematika. Pembelajaran konvensional seperti itu tentu sangat sulit untuk mencapai kemampuan ini. karena

pembelajaran konvensional cenderung didominasi oleh penyajian masalah-masalah yang rutin, prosedural, tertutup, dan mudah ditebak strategi penyelesaiannya oleh siswa. Keadaan seperti ini membuat siswa sulit untuk membangun pengetahuannya sehingga siswa hanya menerima saja penjelasan yang diberikan oleh guru. Hal tersebut mengakibatkan siswa tidak dapat menggunakan kemampuan metematikanya secara optimal dalam menyelesaikan masalah matematika dan akhirnya kreatifitas siswa tidak termotivasi serta hanya akan memunculkan perasaan bosan belajar matematika pada diri siswa. Gregory (2004) mengemukakan bahwa sikap negatif pada siswa muncul karena kurang bermaknanya pembelajaran matematika di sekolah sehingga tidak memahami tujuan mereka belajar matematika.

Dalam kurun waktu satu dekade ini, pembelajaran matematika di sekolah masih membutuhkan upaya peningkatan kualitasnya. Hal ini dapat dilihat dari hasil TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) 2009, bahwa kemampuan matematika anak Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Indonesia masih rendah, terutama dalam kemampuan penyelesaian masalah hanya menduduki peringkat ke-36 dari 48 negara. Demikian pula ranking siswa Indonesia hanya menempati peringkat ke-61 dalam prestasi PISA (*Program of International Student Assessment*) dengan skor 371, terpaut jauh di bawah peringkat pertama (Cina), yang memiliki nilai 600 (OECD, 2011).

Hasil penelitian yang dilakukan *The National Assesment of Education Progress* (NAEP) berkenaan dengan kemampuan penyelesaian masalah siswa SMA menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. Siswa kelas tiga memiliki prestasi yang baik dalam menyelesaikan permasalahan rutin. Sekitar 90% siswa berhasil dengan baik menyelesaikan soal yang memuat penjumlahan bilangan bulat dengan satu langkah pengerjaan dan 70% dari mereka berhasil dengan baik

menyelesaikan soal penyelesaian yang memuat pengurangan dengan satu langkah penyelesaian. Pada soal yang menggunakan dua langkah penyelesaian, hanya 30% siswa kelas tiga yang berhasil menyelesaikannya. Tingkat keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal menurun drastis manakala konteks permasalahannya diganti dengan hal yang tidak dikenalnya (Suherman, 2001).

Menyikapi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah inovasi dalam kegiatan pembelajaran. Sebuah pembelajaran yang berorientasi pada proses dan produk matematika, kegiatan belajar yang bermakna, mendorong siswa aktif dalam membangun, menemukan, dan menerapkan pengetahuannya, melatih komunikasi dengan guru maupun siswa lain melalui kegiatan diskusi, serta mengembangkan pengetahuannya untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang baru. Salah satu alternatif solusi yang dapat digunakan adalah dengan meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penerapan strategi REACT dalam proses pembelajaran.

REACT merupakan strategi pembelajaran yang memunculkan lima strategi yaitu *Relating*, *Experiencing*, *Applying*, *Cooperating*, dan *Transferring*. *Relating* berarti menghubungkan dengan pengetahuan-pengetahuan yang telah dimiliki siswa, *Experiencing* berarti memberikan pengalaman belajar siswa melalui kegiatan membangun dan menemukan pengetahuannya sendiri. *Applying* berarti menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk memecahkan masalah yang dihadapi. *Cooperating* berarti mendiskusikan teknik, metode, strategi, dan solusi yang telah diperoleh. *Transferring* berarti menggunakan pengetahuannya pada konteks permasalahan baru (Crawford, 2001). Melalui strategi REACT, siswa dapat memperdalam pemahaman, menumbuhkan sikap saling menghargai dengan siswa lain, mengembangkan sikap kebersamaan, mengembangkan keterampilan, serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (Crawford, 2001).

Eka Wajyudi, 2012

Penerapan Pembelajaran Matematika Melalui Strategi REACT Untuk Meningkatkan Kompetensi Strategis Siswa Kelas X

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kompetensi strategis siswa dalam pembelajaran matematika melalui strategi REACT yang dituangkan dalam judul “Penerapan Strategi REACT dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kompetensi Strategis Siswa Kelas X.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimanakah peningkatan kompetensi strategis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan strategi REACT lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran matematika konvensional?
- b. Bagaimanakah respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan strategi REACT dalam meningkatkan kompetensi strategis siswa?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mendeskripsikan peningkatan kompetensi strategis siswa yang mendapat pembelajaran matematika melalui strategi REACT dan siswa yang mendapat pembelajaran matematika konvensional.
- b. Mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui strategi REACT

D. Manfaat Penelitian

Eka Wajyudi, 2012

Penerapan Pembelajaran Matematika Melalui Strategi REACT Untuk Meningkatkan Kompetensi Strategis Siswa Kelas X

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi pihak-pihak sebagai berikut:

- a. Bagi siswa diharapkan memperoleh informasi mengenai penerapan strategi pembelajaran untuk menunjang inovasi pendidikan matematika sekolah. Hal ini menjadi penting karena kondisi masyarakat saat ini yang dipengaruhi kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.
- b. Bagi guru diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi atau masukan dan alternatif yang dapat dipertimbangkan dalam proses meningkatkan kualitas belajar dan peningkatan kompetensi siswa.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan memotivasi peneliti lain yang bermaksud melakukan penelitian di bidang pendidikan

E. Definisi Operasional

Dengan memperhatikan judul penelitian, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi salah penafsiran

- a. Pembelajaran melalui strategi REACT adalah pembelajaran dengan menekankan pada aspek menghubungkan (R), mengalami (E), menerapkan (A), bekerja sama (C), dan mentransfer pengetahuan yang diperoleh (T).
- b. Kompetensi strategis adalah kemampuan untuk merumuskan, merepresentasikan, dan menyelesaikan masalah matematis.