

PENERAPAN STRATEGI REACT TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT DI KELAS X

Indah Oktriani

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Sriwijaya

Email: indahoktriani@ymail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan penerapan strategi REACT dan melihat hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan strategi REACT pada materi persamaan kuadrat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Observasi digunakan untuk melihat proses pembelajaran menggunakan strategi REACT, dimana pembelajaran diawali dengan tahapan *relating* yaitu peneliti mengaitkan pengetahuan siswa sebelumnya dengan materi persamaan kuadrat yang akan dipelajari, tahap *experiencing* dan *cooperating* siswa berdiskusi bersama kelompok untuk menyelesaikan masalah yang disajikan dan tahap selanjutnya *transferring* dan *applying* siswa diberikan suatu masalah dalam konteks baru dimana siswa menyelesaikan masalah dengan menerapkan sesuatu yang telah siswa pahami pada tahap sebelumnya. Tes digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan pembelajaran menggunakan strategi REACT. Hasil tes yang diperoleh termasuk dalam kategori baik dengan rata – rata 78,75.

Kata kunci:strategi REACT, kemampuan pemecahan masalah, persamaan kuadrat

PENDAHULUAN

Mata pelajaran yang diajarkan di sekolah salah satunya adalah matematika. *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (2000), menyatakan bahwa standar matematika sekolah haruslah meliputi standar isi dan standar proses. Standar proses meliputi pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, keterkaitan, komunikasi, dan representasi. Fauziah (2010) menyatakan bahwa kemampuan-kemampuan itu disebut dengan daya matematik (*mathematical power*) atau keterampilan bermatematika (*doing math*). Salah satu *doing math* yang erat kaitannya dengan karakteristik matematika adalah kemampuan pemecahan masalah.

Kurniasari (2013) mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran

Ekuivalen: Penerapan Strategi React terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Persamaan Kuadrat di Kelas X

maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat nonrutin. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Tresnawati (2013) yang menuliskan bahwa salah satu dari manfaat kurikulum 2013 adalah siswa dituntut untuk aktif, kreatif dan inovatif dalam pemecahan masalah.

Akan tetapi, semua harapan yang diharapkan oleh kurikulum di Indonesia dan manfaat yang ingin diraih dari kemampuan pemecahan masalah matematika para siswa masih jauh dari yang diharapkan, dalam tes yang diselenggarakan oleh PISA tahun 2012, prestasi yang diraih oleh siswa Indonesia masih belum memuaskan. Sebanyak 49,7 % siswa Indonesia berada pada level 1. Salah satu hal yang dinilai dalam tes itu adalah kemampuan pemecahan masalah (Wijaya, 2012). Hal ini menandakan bahwa pendidikan di Indonesia masih banyak yang perlu dibenahi terkait dengan kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya matematika.

Persamaan Kuadrat merupakan salah satu materi yang sangat penting dikuasai oleh siswa, karena akan mempengaruhi penguasaan materi selanjutnya, seperti matriks, bangun datar, fungsi, dsb. Persamaan kuadrat tanpa disadari sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Aktifitas atau gerakan benda yang memiliki lintasan berupa parabola, dapat dihitung setiap gerakannya dengan hasil yang akurat menggunakan persamaan kuadrat (Satiti, 2014). Itulah yang menyebabkan pentingnya siswa dalam memahami materi persamaan kuadrat.

Mengingat pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika bagi siswa, sewajarnya dicari solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang dapat dilakukan dengan mengadakan perubahan-perubahan dalam pembelajaran. Dalam hal ini, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, salah satu strategi pembelajaran yang dapat diterapkan adalah strategi REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*). Strategi REACT merupakan salah satu strategi pembelajaran yang memberikan ruang gerak dalam membangun pengetahuan. Strategi ini terdiri dari lima tahapan yang harus muncul pada proses pembelajaran, yaitu *relating* (mengaitkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan),

Ekuivalen: Penerapan Strategi React terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Persamaan Kuadrat di Kelas X

cooperating (bekerjasama), dan *transferring* (mentransfer). Tahapan strategi *REACT* memberi gambaran bahwa strategi ini mampu memberdayakan kemampuan pemecahan masalah siswa. Strategi *REACT* memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar mengalami tidak hanya sekedar menghafal, menerapkan konsep, dan melatih keterampilan berpikir siswa secara optimal. Artinya, siswa tidak hanya sebagai penerima pasif instruksi guru melainkan aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Hal ini menjadikunci penting dalam menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan tujuan : (1) mendeskripsikan penerapan strategi pembelajaran *REACT* pada materi persamaan kuadrat dan (2) Melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi persamaan kuadrat setelah diterapkan strategi pembelajaran *REACT*. Penelitian dilakukan selama 3 kali pertemuan di kelas X MIPA 4 SMA Negeri 2 Palembang semester genap tahun 2016 yang terdiri dari 40 orang siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa observasi, tes dan wawancara. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk melihat aktivitas belajar selama proses pembelajaran menggunakan strategi *REACT* pada materi persamaan kuadrat. Tes digunakan untuk memperoleh data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa setelah menggunakan pembelajaran menggunakan strategi *REACT*. Tes dilakukan setelah dua kali pertemuan yang terdiri dari 3 soal berbentuk uraian yang dikerjakan selama 70 menit. Hasil tes dianalisis secara deskriptif.

Wawancara dilakukan setelah tes. Hal ini untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa secara mendalam terkait dengan indikator kemampuan pemecahan masalah. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara semiterstruktur secara *face to face* antara peneliti dengan beberapa siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 28 Januari 2016 sampai tanggal 4 Februari 2016 di SMA Negeri 2 Palembang. Penelitian ini berlangsung selama 3 kali pertemuan, 2 kali proses pembelajaran dan 1 kali tes. Proses pembelajaran dilakukan berdasarkan RPP yang telah dibuat sesuai dengan lima komponen yang harus muncul selama pembelajaran menggunakan strategi REACT.

Pada pertemuan pertama dan kedua peneliti membagikan LKS yang telah dibuat. LKS dikerjakan secara berkelompok terdiri dari 5 sampai 6 siswa. LKS yang dibagikan memuat masalah dalam persamaan kuadrat. Saat proses pengerjaan atau penyelesaian masalah dalam LKS menggunakan empat tahapan pemecahan masalah yang harus diselesaikan siswa secara sistematis bersama anggota kelompoknya. Langkah-langkah yang dilakukan setiap pertemuan pada dasarnya sama, yang berbeda adalah pada materi pembelajaran dan permasalahannya.

Dilihat dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, pembelajaran dengan strategi REACT menunjukkan peran yang berarti dalam pembelajaran matematika khususnya materi persamaan kuadrat. Dalam pembelajaran strategi REACT, fokus kegiatan belajar sepenuhnya berada pada siswa yaitu berpikir menemukan solusi dari suatu masalah matematika. Strategi REACT memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar mengalami tidak hanya sekedar menghafal, menerapkan konsep, dan melatih keterampilan berpikir siswa secara optimal.

Meskipun banyak kelebihan dan keuntungan yang diperoleh oleh siswa maupun guru tetapi pada prakteknya terdapat banyak kendala yang dihadapi guru pada saat proses pembelajaran dengan strategi REACT. Kendala yang dihadapi yaitu pada tahap *relating* dimana pada tahap ini siswa akan memahami bahwa materi yang satu dan materi yang lainnya itu saling berkaitan, sehingga materi yang telah lalu itu harus dipahami kembali karena akan bermanfaat untuk materi kedepannya. Selanjutnya pada tahap *cooperating*, karena kemampuan siswa yang bervariasi dan tidak terbiasanya menggunakan LKS dan bekerja secara berkelompok sehingga siswa lebih banyak mengandalkan guru untuk bertanya. Agar pembelajaran efektif, guru perlu merencanakan dan mempersiapkan dengan matang, terutama menyangkut sajian

Ekuivalen: Penerapan Strategi React terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Persamaan Kuadrat di Kelas X

bahan ajar dan bentuk pertanyaan alternatif yang diberikan kepada siswa ketika siswa menemui kesulitan. Bentuk pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa harus lebih sederhana dan yang lebih mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi konsep. Serta, pada saat siswa mencari penyelesaian dari masalah yang disajikan di LKS siswa sedikit mengalami kesulitan, karena tidak terbiasanya siswa mengerjakan soal-soal non rutin. Jarangnya siswa diasah untuk mampu memecahkan masalah menyebabkan mereka lambat dalam bekerja, sehingga pembelajaran cenderung kekurangan waktu.

Analisis data tes kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh dari hasil pengerjaan tes yang diberikan pada pertemuan terakhir (4 Februari 2016) yang diikuti oleh 40 siswa. Soal tes terdiri dari 4 soal uraian. Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah siswa yang dilihat dari hasil belajar atau jawaban siswa yang dinilai berdasarkan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah, terlihat bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa 78,75 yang berarti kemampuan pemecahan masalah siswa termasuk dalam kategori “baik”.

Pada indikator pertama masih terdapat kekurangan yang dialami siswa dalam memahami masalah yaitu siswa kurang teliti dalam menghubungkan hal-hal yang diketahui satu sama lainnya dari masalah. Sebagai contohnya, pada masalah tes yang ketiga siswa kesulitan memahami maksud dari kata-kata kedua akar persamaan kuadrat $x^2 - 2013x + k = 0$ adalah bilangan ganjil. Siswa tidak tergambar bagaimana maksud dari masalah, sehingga berpengaruh ke indikator kedua yaitu merencanakan strategi penyelesaian. Dikarenakan siswa tidak memahami maksud dari masalah, rencana dan strategi penyelesaian yang dilakukan siswa banyak yang kurang tepat. Sehingga menghasilkan perhitungan yang salah dalam pelaksanaan indikator ketiga. Dan salah satu kekurangan yang ditemukan adalah, siswa kurang mampu dalam melakukan tahap memeriksa kembali sehingga siswa tidak mengetahui apakah hasil yang diperolehnya sudah tepat atau belum. Jadi dapat disimpulkan bahwa jika siswa tidak dapat melaksanakan langkah pertama dalam menyelesaikan masalah maka akan mempengaruhi pada langkah-langkah penyelesaian selanjutnya. Sebagai contoh, berikut hasil wawancara dengan salah satu siswa.

Peneliti: FA, gimana kemarin menyelesaikan masalah no 3 nya?

Ekivalen: Penerapan Strategi React terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Persamaan Kuadrat di Kelas X

Siswa : Bingung memahami maksud soalnya buk
 Peneliti: Saat FA mengerjakan soal no 3 kira-kira sudah sesuai dengan yang diketahui dari soal
 belum?
 Siswa : hmmm, kurang tau juga buk.
 Peneliti: Apa saja yang diketahui dari soal?
 Siswa : Persamaannya buk $x^2 - 2013x + k = 0$, terus akar-akar dari persamaan itu harus
 bilangan prima
 Peneliti: FA tau bilangan prima itu apa saja?
 Siswa : 1,2,3,5,7
 Peneliti: Satu masuk juga ya?
 Siswa : Ehhh, tidak buk. 2,3,5,7, seterusnya buk
 Peneliti: Nah, setelah tau bilangan-bilangan primanya, sekarang FA tau nggak cara untuk
 menyelesaikannya?
 Siswa : emmmm (siswa bingung ketika ditanyakan bagaimana cara penyelesaiannya)

Dapat menuliskan permasalahan ke dalam bentuk yang lebih sederhana

Membuat rencana yang tidak dapat diselesaikan, sehingga tidak dapat diselesaikan

Tidak melakukan tahapan menyelesaikan rencana karena rencana yang dibuat tidak dapat diselesaikan

Tidak melakukan tahapan pemeriksaan kembali

3. Dik: kedua akar persamaan $x^2 - 2013x + k = 0$,
 bitangan prima. 2 Tabel: 3
 Dit: nilai k...?
 Jawab:
 $D = b^2 - 4ac$
 $= 2013^2 - 4(1)(k)$
 $= 4.052.169 - 4k = 0$
 $4.052.169 = 4k$
 $k = \frac{4.052.169}{4}$
 $k = 1.013.042,25$

Gambar 1. Hasil pekerjaan siswa FA

Dari hasil wawancara dengan siswa FA ternyata siswa tersebut bingung untuk menentukan strategi yang bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah. Dari hasil wawancara siswa bisa menyebutkan apa saja yang diketahui dari masalah, namun siswa tidak tergambar bagaimana cara penyelesaian dari apa yang diketahui dari masalah dengan apa yang ditanyakan. Sehingga terlihat dari hasil jawaban siswa membuat rencana yang tidak dapat diselesaikan.

Ekuivalen: Penerapan Strategi React terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Persamaan Kuadrat di Kelas X

Selain itu juga ditemukan bahwa siswa masih kurang teliti dalam menyelesaikan masalah, terlihat ada beberapa siswa yang sudah mampu memahami dan merencanakan penyelesaian masalah namun terjadi kesalahan perhitungan pada melaksanakan rencana dikarenakan siswa tidak terbiasanya dalam tahap memeriksa kembali. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyuni (2012) yang mengatakan bahwa kesalahan siswa dalam perhitungan kemudian ketidaksesuaian antara hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan disebabkan karena siswa telah merasa yakin terhadap jawaban yang diperoleh, sehingga merasa tidak perlu melakukan pemeriksaan ulang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar menggunakan strategi REACT sudah terlaksana dengan baik. Pengalaman belajar menggunakan strategi REACT dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan, mencoba, dan mengalami sendiri dalam membantu siswa memahami dan menyelesaikan masalah pada materi persamaan kuadrat. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan pembelajaran menggunakan strategi REACT termasuk dalam kategori baik dengan rata – rata 78,75.

Adapun beberapa saran dari peneliti setelah melaksanakan penelitian ini antara lain : Guru dapat menggunakan strategi REACT sebagai salah satu alternatif untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Sebelum pembelajaran dimulai, agar pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dengan mempertimbangkan pengalokasian waktu pada setiap langkah-langkah tersebut dengan sebaik-baiknya sehingga terciptalah proses pembelajaran yang efektif dan efisien sepanjang waktu yang sudah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

Fauziah, Anna. 2010. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP melalui Strategi REACT*. 13(1): 1-13.

Ekuivalen: Penerapan Strategi React terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Persamaan Kuadrat di Kelas X

Kurniasari, Amy. 2013. *Strategi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika di SMA Negeri 1 Indralaya Utara*. Skripsi. Palembang: UNSRI.

Satiti, 2014. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menentukan Akar-Akar Persamaan Kuadrat Melalui Tahapan Kastolan*. Jurnal. Diakses Pada 22 Januari 2015.

Tresnawati, Dedeh. 2013. *Pandangan Tentang Kurikulum 2013*. Tersedia di: <http://edukasi.kompasiana.com/2013/09/27/pandangan-tentang-kurikulum-2013-596170.htm>. Diakses pada 21 Oktober 2015.

Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Ekuivalen: Penerapan Strategi React terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Persamaan Kuadrat di Kelas X