

**UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN REACT
(RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERRING)
PADA SISWA KELAS VII C SMP NEGERI 11 SURAKARTA**

Fakhi Rahmasari¹⁾, Budi Usodo²⁾, Ira Kurniawati³⁾

¹⁾ Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS

^{2),3)} Dosen Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS

Alamat Korespondensi:

¹⁾ 085728400717, fakhisolo@gmail.com

²⁾ 081329063720, budi_usodo@yahoo.com

³⁾ 08122580412, irakur_uns@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran dengan strategi pembelajaran REACT yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII C SMP Negeri 11 Surakarta dan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII C SMP Negeri 11 Surakarta melalui penerapan strategi pembelajaran REACT. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data keterlaksanaan pembelajaran dan data pemahaman konsep matematika siswa. Data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran, sedangkan data pemahaman konsep matematika siswa diperoleh dari hasil tes akhir siklus. Data pemahaman konsep matematika siswa menyangkut 4 indikator, yaitu: mengklasifikasikan objek menurut sifat- sifat tertentu sesuai dengan konsep; memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep; menyatakan ulang suatu konsep dan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah. Berdasarkan dari hasil tes akhir siklus siswa yang mencapai skor 4 adalah: 1) Indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat- sifat tertentu sesuai dengan konsep pada pra siklus sebesar 24,24%, siklus I mengalami peningkatan sebesar 18,18% menjadi 42,42%, dan siklus II mengalami peningkatan sebesar 36,37% menjadi 78,79%. 2) Indikator memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep pada pra siklus sebesar 15,15%, siklus I mengalami peningkatan sebesar 15,15% menjadi 30,3% dan siklus II mengalami peningkatan sebesar 21,21% menjadi 51,51%. 3) Indikator menyatakan ulang suatu konsep pada pra siklus sebesar 33,33%, siklus I mengalami peningkatan sebesar 18,19% menjadi 51,52% dan siklus II mengalami peningkatan sebesar 36,36% menjadi 87,88%. 4) Indikator mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah pada pra siklus sebesar 12,12%, siklus I mengalami peningkatan sebesar 15,15% menjadi 27,27% dan siklus II mengalami peningkatan sebesar 24,24% menjadi 51,51%.

Kata kunci: strategi pembelajaran, REACT, pemahaman konsep matematika.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses perubahan tingkah laku dan kemampuan seseorang menuju ke arah kemajuan dan peningkatan. Pendidikan dapat mengubah pola pikir seseorang untuk melakukan inovasi dan perbaikan dalam segala aspek kehidupan ke arah peningkatan kualitas diri. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah, mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), maupun Sekolah Menengah Atas (SMA). Hal ini mengisyaratkan bahwa matematika merupakan cabang ilmu yang penting untuk dikuasai siswa sebagai generasi penerus bangsa.

Pemahaman konsep merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran. Materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan saja, namun diharapkan dengan pemahaman siswa menjadi lebih mengerti mengenai konsep dari materi pelajaran itu sendiri. Konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep matematika yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks [1].

Berdasarkan rata-rata nilai Ujian Nasional Tahun 2014 di SMP Negeri 11 Surakarta, diperoleh bahwa rata-rata nilai untuk mata pelajaran matematika adalah yang paling rendah diantara 4 mata pelajaran yang diujikan yakni matematika dengan rata-rata 6,00; Bahasa Indonesia dengan rata-rata 7,77; Bahasa Inggris dengan rata-rata 6,47 dan IPA dengan rata-rata 6,11.

Dari hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika kelas SMP Negeri 11 Surakarta terdapat permasalahan yang terjadi pada kelas VII C, yaitu masih banyaknya siswa belum memenuhi batas KKM yang sudah ditetapkan pada Ujian Akhir Semester I. Hal tersebut beliau ungkapkan karena rendahnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di kelas VII C SMP Negeri 11 Surakarta diketahui bahwa kegiatan pembelajaran matematika masih berpusat pada guru (*teacher centered approach*). Guru menyampaikan materi pelajaran secara langsung tanpa siswa dilibatkan untuk berpikir atau mengetahui bagaimana suatu informasi yang disampaikan guru diperoleh. Selanjutnya guru memberikan contoh soal yang dikerjakan oleh guru sendiri dan dilanjutkan dengan pemberian latihan soal. Apabila latihan soal yang diberikan sama dengan contoh soal yang telah diberikan sebelumnya, siswa dengan antusias menyelesaikannya bahkan saat guru memberikan waktu siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis mereka saling berebut. Namun, saat guru memberikan latihan soal yang sedikit berbeda dari contoh soal, siswa terlihat bingung dan kesulitan untuk menyelesaikannya yang pada akhirnya guru lah yang menyelesaikan soal tersebut. Hal ini mungkin diakibatkan guru dalam menyampaikan materi tidak melibatkan siswa untuk berpikir atau mengetahui proses bagaimana informasi itu diperoleh, sehingga

siswa terbiasa mempelajari konsep-konsep dan rumus-rumus matematika dengan cara menghafal tanpa memahami maksud, isi, dan kegunaannya. Sehingga saat guru memberikan soal yang berbeda dari contoh soal yang sebelumnya telah diberikan, siswa merasa kesulitan dalam mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari.

Dari permasalahan yang dikatakan oleh guru matematika dan dari hasil observasi awal peneliti terlihat bahwa masih perlu adanya perbaikan dalam proses belajar di kelas VII C untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. Sehingga peneliti bersama-sama dengan guru yang mengajar matematika di kelas VII C SMP Negeri 11 Surakarta berdiskusi untuk memikirkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan tersebut dan memungkinkan untuk dilaksanakan. Peneliti dan guru melihat kemungkinan penggunaan strategi pembelajaran *REACT* (*relating, experiencing, applying, cooperating, transferring*) untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, seperti yang diungkapkan oleh Yuniawatika bahwa fokus kegiatan belajar dengan strategi *REACT* sepenuhnya berada pada siswa yaitu berpikir menemukan solusi dari suatu masalah matematika termasuk proses memahami suatu konsep [2].

Strategi pembelajaran *REACT* pertama kali diperkenalkan oleh *Center for Occupation Research and Development* (CORD) pada tahun 1999 di Amerika Serikat. CORD menjabarkan 5 strategi yang harus tampak pada strategi *REACT*, yaitu: *relating* (mengkaitkan/menghubungkan), *experiencing*

(mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (bekerjasama), *transferring* (mentransfer).

Pembelajaran dengan strategi *REACT* siswa diberikan kesempatan untuk mengkaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari atau pengetahuan awal siswa, lalu siswa menemukan konsep dari materi yang dipelajari dan kemudian siswa menerapkan konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan, baik permasalahan yang masih dalam hal kemampuan siswa maupun masalah yang lebih kompleks, baik itu melalui diskusi kelompok maupun secara individu. Dalam strategi *REACT* siswa juga diberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapat dan memberikan tanggapan baik itu dalam diskusi kelompok maupun di depan kelas. Dari penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa dengan strategi *REACT* siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Hal yang sama juga diungkapkan oleh Ültay dan Çalik bahwa pembelajaran dengan strategi *REACT* guru hanya berperan sebagai fasilitator dan siswa aktif berperan dalam pembelajaran, yakni dalam mengkonstruksi pengetahuan, menerapkan pengetahuan yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan, menyampaikan pendapat dan mengaplikasikan konsep untuk menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks [3].

Berdasarkan latar belakang tersebut, selanjutnya dirumuskan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimanakah pelaksanaan strategi *REACT* dalam meningkatkan

pemahaman konsep matematika siswa kelas VII C SMP Negeri 11 Surakarta tahun ajaran 2014/2015?

(2) Apakah proses pembelajaran matematika melalui strategi *REACT* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII C SMP Negeri 11 Surakarta tahun ajaran 2014/2015?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas mengenai upaya meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa melalui penerapan strategi pembelajaran *REACT*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMP Negeri 11 Surakarta tahun pelajaran 2014/ 2015 yang terdiri dari 33 siswa.

Penelitian dimulai sejak bulan November 2014 sampai Juli 2015. Pelaksanaan penelitian ini terbagi ke dalam 3 tahapan waktu. Tahap pertama yaitu persiapan penelitian yang terdiri dari observasi awal, penyusunan laporan, dan observasi lanjutan yang berlangsung pada November hingga awal bulan Januari 2015. Tahap kedua yaitu pelaksanaan tindakan yang berlangsung selama bulan Februari hingga Maret 2015. Tahap ketiga yaitu pengolahan data dan penyusunan laporan yang berlangsung selama bulan April sampai Juli 2015.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data keterlaksanaan pembelajaran dan data pemahaman konsep matematika siswa. Data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran sedangkan data pemahaman konsep matematika

siswa diperoleh dari hasil tes akhir siklus.

Observasi ini dilakukan dengan cara mengamati proses pelaksanaan pembelajaran dengan strategi *REACT*. Hal-hal yang diamati ketika mengumpulkan data tentang proses pelaksanaan pembelajaran adalah terlaksana tidaknya langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan dalam RPP untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematika siswa. Tes awal dilaksanakan sebelum pelaksanaan penelitian untuk mengetahui pemahaman konsep matematika siswa sebelum penerapan strategi *REACT*. Tes juga diselenggarakan setiap akhir siklus dengan tujuan untuk mengetahui pemahaman konsep matematika siswa setelah pelaksanaan pembelajaran strategi *REACT*. Berdasarkan hasil tes awal dan tes akhir setiap siklus dapat diketahui ada tidaknya peningkatan pemahaman konsep matematika siswa.

Untuk menguji validitas data keterlaksanaan pembelajaran yang diperoleh dari hasil observasi dilakukan triangulasi penyidik, yaitu membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh dengan cara memanfaatkan peneliti atau pengamat lainnya [4].

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun data yang diperoleh secara sistematis dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola,

memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, serta membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain [5].

Berikut ini teknik analisis data yang digunakan: (1) Analisis hasil observasi dimulai dengan menelaah hasil observasi pelaksanaan pembelajaran yaitu dengan melihat terlaksana tidaknya langkah- langkah pembelajaran yang telah tertulis pada lembar observasi. Dari analisis hasil observasi pelaksanaan pembelajaran, dapat diketahui tentang pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan strategi pembelajaran REACT yang meliputi terlaksana tidaknya langkah- langkah pembelajaran yang telah direncanakan dalam RPP serta aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. (2) Analisis data hasil tes dimulai dengan mengoreksi pekerjaan masing-masing siswa dengan memperhatikan pedoman penskoran untuk masing-masing indikator kemampuan pemahaman konsep yang digunakan peneliti. Hasil yang diperoleh merupakan skor pemahaman konsep matematika untuk masing-masing siswa. Dari skor yang diperoleh siswa untuk masing-masing siklus kemudian dihitung persentase tingkat pemahaman konsep pada masing-masing indikator. Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematika siswa dengan cara data yang terkumpul dianalisis dengan statistik menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P_i = \frac{n_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P_i : Prsentase siswa dengan skor 0, 1, 2, 3, 4.

n_i : Banyak siswa yang mencapai skor i

n :Banyaknya siswa secara keseluruhan

Dari analisis tes akhir siklus, dapat diketahui tercapai tidaknya indikator keberhasilan tindakan yang telah ditetapkan. Adapun untuk mengetahui persentase peningkatan pemahaman konsep matematika pada masing-masing indikator digunakan rumus sebagai berikut:

$$M_a = P_{aip} - P_{aib}$$

Keterangan :

M_a : Persentase peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada masing- masing indikator

P_{aip} : Persentase siswa yang mencapai kategori i untuk masing-masing indikator setelah tindakan.

P_{aib} : Persentase siswa yang mencapai kategori i untuk masing-masing indikator sebelum tindakan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan tindakan siklus I maupun siklus II yaitu pada tahap prasiklus siswa yang mencapai skor 4 untuk indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat- sifat tertentu sesuai dengan konsep sebesar 24,24%, untuk indikator memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep sebesar 15,15%, untuk indikator menyatakan ulang suatu konsep sebesar 33,33% dan untuk indikator mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah

persentase siswa yang memperoleh skor 4 sebanyak 12,12%.

Dari hasil pengamatan terhadap kegiatan prasiklus maka dilaksanakan tindakan siklus I yaitu penerapan strategi pembelajaran *REACT*. Didapatkan hasil tindakan siklus I yaitu terjadinya peningkatan siswa yang mencapai skor 4 sebesar 18,18% menjadi 42,42% untuk indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat- sifat tertentu sesuai dengan konsep. Untuk indikator memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep terjadi peningkatan sebesar 15,15% menjadi 30,3%. Untuk indikator menyatakan ulang suatu konsep terjadi peningkatan sebesar 18,19% menjadi 51,52% dan untuk indikator mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah terjadi peningkatan sebesar 15,15% menjadi 27,27%.

Setelah dilakukan tindakan siklus I maka pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan namun belum mencapai target yang ditentukan, yakni untuk indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat- sifat tertentu adalah 45%, memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep adalah 35%, menyatakan ulang suatu konsep adalah 55% dan mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah adalah 35%. Oleh karena itu perlu dilakukan tindakan lanjutan yaitu tindakan siklus II dengan perbaikan-perbaikan dari hasil analisis dan refleksi hambatan-hambatan yang terjadi pada siklus I.

Setelah adanya tindakan siklus II dengan menerapkan strategi *REACT* maka kemampuan

pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan berdasarkan hasil tes siklus II.

Berdasarkan hasil tes siklus II yaitu terjadinya peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang mencapai skor 4, terjadi peningkatan sebesar 36,37% menjadi 78,79% untuk indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat- sifat tertentu sesuai dengan konsep. Untuk indikator memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep terjadi peningkatan sebesar 21,21% menjadi 51,52%. Untuk indikator menyatakan ulang suatu konsep terjadi peningkatan sebesar 36,36% menjadi 87,88% dan untuk indikator mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah terjadi peningkatan sebesar 24,24% menjadi 51,51%.

Pembelajaran dengan strategi *REACT* menuntut keaktifan siswa di kelas. Dalam pembelajaran siswa diberikan kesempatan untuk mengkaitkan materi dengan kehidupan sehari- hari atau pengetahuan awal siswa, lalu siswa menemukan konsep dari materi yang dipelajari dan kemudian siswa menerapkan konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan, baik permasalahan yang masih dalam hal kemampuan siswa maupun masalah yang lebih kompleks, baik itu melalui diskusi kelompok maupun secara individu. Dalam strategi *REACT* siswa juga diberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapat dan memberikan tanggapan baik itu dalam diskusi kelompok maupun di depan kelas. Dengan melibatkan siswa dalam mengkaitkan materi pelajaran dengan pengetahuan

yang telah dimiliki siswa dan dalam menemukan konsep, dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam, sehingga dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan tepat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan uraian pembahasan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran REACT (*relating, experiencing, applying, cooperating, transferring*) yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika adalah sebagai berikut:
 - 1) Kegiatan pendahuluan, yaitu:
 - a) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
 - b) Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar.
 - c) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - d) Guru memberikan apersepsi.
 - e) Guru memberikan motivasi.
 - 2) Kegiatan inti, yaitu:
 - a) Guru mengkaitkan materi yang sedang dipelajari siswa dengan kehidupan sehari-hari atau pengetahuan yang sudah dimiliki siswa (*Relating*).
 - b) Guru membagikan LKS I kepada masing-masing siswa dan meminta siswa untuk mengerjakan LKS I (*Experiencing*).
 - c) Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan saat menyelesaikan LKS I.
 - d) Guru menunjuk beberapa perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaan LKS I di depan kelas, sementara siswa yang lain

diminta untuk memberikan tanggapan (*Cooperating*).

- e) Guru memberikan konfirmasi dari hasil presentasi LKS I.
- f) Guru mengelompokkan siswa secara heterogen dimana setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa.
- g) Guru membagikan LKS II kepada masing-masing kelompok untuk diselesaikan dengan berdiskusi (*Applying, Cooperating*).
- h) Guru mengawasi jalannya diskusi dan membimbing apabila terdapat kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LKS II.
- i) Guru menunjuk beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan meminta kelompok lain untuk memberikan tanggapan (*Cooperating*).
- j) Guru memberikan konfirmasi mengenai hasil diskusi LKS II.
- k) Guru memberikan tes formatif kepada siswa (*Transferring*).
- l) Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tes formatif lalu menunjuk salah satu siswa untuk menuliskan penyelesaian di papan tulis.
- m) Guru memberikan konfirmasi mengenai penyelesaian tes formatif dan membimbing siswa agar mencatatnya di buku catatan.

- 3) Kegiatan Penutup, yaitu:
 - a) Guru bersama siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari pada pertemuan hari ini.
 - b) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum jelas.
 - c) Guru menginformasikan siswa tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
 - d) Guru memberikan penghargaan bagi

siswa maupun kelompok yang berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. e) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.

- 2) Penerapan strategi pembelajaran REACT (*relating, experiencing, applying, cooperating, transferring*) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII C SMP Negeri 11 Surakarta tahun pelajaran 2014/ 2015.

Saran terhadap penelitian ini diantaranya adalah: (1) Kepada Siswa, (a) Siswa hendaknya dapat lebih menumbuhkan keberanian dalam menyampaikan pendapat, jawaban maupun memberikan tanggapan dari suatu pendapat sehingga dapat menciptakan kondisi kelas yang aktif, (b) Siswa hendaknya membiasakan diri untuk tidak menghafal konsep dari materi yang dipelajari, namun juga mengetahui bagaimana konsep itu diperoleh sehingga dapat meningkatkan kemampuan dalam memahami konsep matematika yang nantinya akan berguna untuk mengerjakan berbagai macam variasi soal. (2) Kepada Guru, guru hendaknya mampu menerapkan strategi pembelajaran REACT dalam proses pembelajaran sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. (3) Kepada Sekolah, sekolah hendaknya memberikan sosialisasi kepada guru tentang model ataupun strategi pembelajaran yang kiranya dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan proses pembelajaran di kelas sehingga guru mempunyai

gambaran dan mengetahui langkah pembelajaran yang harus dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Sutama. (2011). *Pengelolaan Pembelajaran Matematika Berbasis Aptitude Treatment Interaction*. Surakarta: UMS Press.
- [2]Yuniawatika. (2011). Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Pendidikan Matematika*, hlm. 97. Bandung: STKIP Siliwangi.
- [3]Ültay, Neslihan and Çalik, Muammer. (2011). Distinguishing 5E Model from REACT Strategy: An Example of 'Acids and Bases' Topic. *Journal of Science and Mathematics Education*, Vol. 5, Issue 2, Page: 199-220.
- [4]Budiyono. (2003). *Metodologi Penelitian Pengajaran Matematika*. Surakarta : UNS Press.
- [5]Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.