

PEMBELAJARAN BERBASIS REACT UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA KELAS X PADA MATERI FUNGSI EKSPONENSIAL DI SMAN 2 BATU

Wiwik Sugiarti^a, Marhan Taufik^b, Alfiani Athma Putri Rosyadi^c,
Arif Hidayatul Khusna^d, Rizal Dian Azmi^e

^aSMAN 2 Batu

Jl. Hasanuddin Junrejo Batu Malang, wiwiksugiarti@gmail.com

^bProgram Studi Pendidikan Matematika FKIP UMM

Jl. Raya Tlogomas No 246 Lowokwaru Malang, athmaputri@umm.ac.id

^cProgram Studi Pendidikan Matematika FKIP UMM

Jl. Raya Tlogomas No 246 Lowokwaru Malang, marhantaufik@umm.ac.id

^dProgram Studi Pendidikan Matematika FKIP UMM

Jl. Raya Tlogomas No 246 Lowokwaru Malang, khusna@umm.ac.id

^eProgram Studi Pendidikan Matematika FKIP UMM

Jl. Raya Tlogomas No 246 Lowokwaru Malang, rizaldian@umm.ac.id

ABSTRAK

Pembelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang mengutamakan pemahaman konsep yang kuat. Hal ini membuat para guru harus menggunakan model dan strategi yang tepat dalam menyampaikan kepada para peserta didik agar pemahaman konsep dapat optimal. Sehingga pada pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan strategi REACT. Strategi ini mengaitkan materi ajar dengan keadaan sekitar. Dengan menggunakan strategi REACT ini dalam pembelajaran terdapat peningkatan pemahaman siswa pada materi fungsi eksponensial dengan pendekatan REACT. Hal ini ditunjukkan dari perubahan skor tes I yaitu 62 menjadi 82 pada tes yang ke II. Selain itu juga dapat dilihat dari hasil angket yang menunjukkan peningkatan pemahaman siswa.

Kata kunci: pemahaman siswa, strategi react, fungsi eksponensial.

ABSTRACT

Mathematics learning is a subject that prioritizes strong conceptual understanding. This makes the teachers have to use the right model and strategy in conveying to the students that understanding the concept can be optimal, so that, the learning in this study uses the REACT strategy. This strategy links teaching material with circumstances around. By using this REACT strategy in learning there is an increase in students' understanding of exponential function material with the REACT approach. This is indicated by the change in test score I, which is 62 to 82 in the second test. In addition, it can also be seen from the results of a questionnaire that shows an increase in student understanding.

Keywords: Student understanding, REACT strategy, exponential function

PENDAHULUAN

Mata pelajaran matematika merupakan pelajaran yang mengutamakan pemahaman

konsep yang kuat terhadap materi yang diajarkan kepada peserta didik. Hal ini juga menuntut siswa untuk mengetahui apa

kegunaan dari materi yang telah diperoleh. Kompetensi ini sesuai dengan kurikulum 2013 dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 56 tahun 2013, dimana siswa diarahkan untuk lebih diarahkan kepada pembentukan sikap, aspek pengetahuan, dan keterampilan.

Definisi mengajar sebagai penyampaian pengetahuan kepada peserta didik sudah tidak tepat lagi digunakan, dikarenakan pengertian ini membuat peserta didik menjadi pasif dalam pembelajaran tersebut. Seorang guru harus menyadari peranannya di dalam kelas. Untuk meningkatkan pembelajaran didalam kelas seorang guru haruslah memiliki keterampilan dalam memilih dan menggunakan metode pembelajaran yang efektif didalam proses pembelajaran yang dilakukannya. Kualitas pembelajaran selalu terkait dengan penggunaan model pembelajaran dan strategi penyampaian yang optimal dan tepat dengan karakter siswa. Sehingga para siswa dapat dengan baik menyerap apa yang dipelajari dalam pembelajaran tersebut.

Banyak strategi pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual yang mengaitkan materi dengan situasi sekitar dalam penyampaianya. Salah satunya adalah strategi REACT. Tahapan-tahapan yang dilakukan pada strategi REACT ini dapat menuntut siswa agar lebih aktif dalam pembelajaran dikarenakan tahapan-tahapan ini

memberikan pengetahuan baru bagi siswa dalam materi yang dipelajari.

Dari observasi yang telah dilakukan peneliti di SMAN 2 Batu, diperoleh bahwa para peserta didik memiliki semangat belajar yang tinggi dan juga aktif. Sehingga guru hanya perlu menggunakan pendekatan yang tepat dalam pembelajaran untuk membuat para peserta didik untuk memberi pengetahuan baru bagi peserta didik, sehingga para peserta didik semakin semangat dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, kami sebagai peneliti ingin mengetahui bagaimana peningkatan pemahaman peserta didik jika dalam proses pembelajaran menggunakan strategi REACT yang mengaitkan pembelajaran dengan situasi sekitar.

Matematika adalah ilmu abstrak. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan konsep matematika yang abstrak. Pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang mengaitkan materi dengan situasi disekitar siswa sehingga konsep matematika mudah untuk diterima oleh siswa (Nurhadi dan Senduk, 2004). Salah satu strategi pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual adalah REACT.

Strategi REACT terdiri dari *relating*, *experiencing*, *applying*, *cooperating*, dan *transferring*. Tahap pertama dalam strategi REACT adalah *Relating*. Pada tahap ini siswa diarahkan untuk menghubungkan sesuatu yang deat dengan siswa dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari. Menghubungkan adalah strategi yang paling kuat dan intidari pembelajaran konstekstual (Crawford,2001). Tahap kedua adalah *Experiencing* yaitu siswa dibimbing untk mengaitkan hasil relating dengan pengetahuan baru. Tahap *Applying* merupakan tahap dimana siswa mengaplikasikan hasil pada tahap *Experiencing* untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi. Tahap selanjutnya adalah *Transferring*. Pada tahap transferrring siswa diminta untuk menyelesaikan suatu proyek yang berhubungan dengan materi. Tahap pertama sampai pada tahap ke empat dilaksanakan secara berkelompok (*cooperating*).

Pemahaman berasal dari kata *understanding* (Sumarmo, 1987). Pemahaman dapat ditinjau dari keterkaitan antara gagasan serta prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan permsalahan matematika. Duffin (200) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman berguna bagi siswa untuk menjelaskan konsep, menggunakan konsep,

serta mengembangkan konsep matematik yang telah diperoleh.

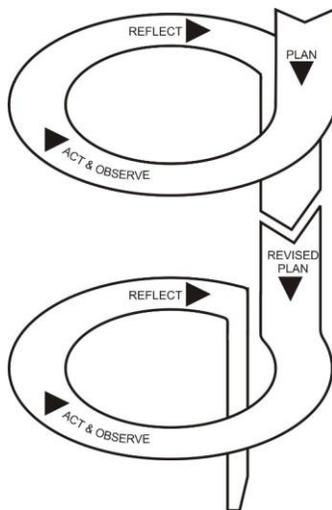
Depdiknas (2003) menyatakan bahwa pemahaman konsep adalah keterampilan bermatematika dalam menjelaskan suatu konsep dan mengaplikasikan konsep algoritma secara tepat dalam melakukan *problem soving*. Sedangkan menurut Schoenfeld (1992) terdapat dua jenis pemahaman yaitu pemahaman *instrumental* dan pemahaman *rasional*. Pemahaman *instrumental* adalah pemahaman penggunaan rumus dalam mengerjakan soal rutin, sedangkan pemahaman *rasional* merupakan pemahaman dalam menyelesaikan pemasalahan non rutin.

Terdapat beberapa indikator untuk menilai tingkat pemahan siswa yaitu siswa dapat (1) menjelaskan kembali konsep, (2) mengklasifikasikan sesuai dengan algoritma tertentu, (3) memberikan contoh dan bukan contoh, (4) merepresentasikan konsep dengan representasi yang berbeda-beda, (5) memilih dan menggunakan strategi pemecahan masalah dengan tepat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas dengan empat siklus. Setiap siklus terdiri dari dua tindakan

dari banyaknya pertemuan adalah delapan pertemuan. Penelitian ini berdasarkan permasalahan yang ada di kelas yaitu lemahnya pemahaman siswa. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru, siswa mengalami permasalahan dalam pemahaman konsep. Adapun desain penelitian tindakan yang ditempuh dalam penelitian ini mengikuti alur penelitian tindakan yang dikemukakan oleh Kemmis & McTaggart yang meliputi 4 komponen antara lain: (1) kegiatan perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, (4) refleksi. Keempat komponen tersebut membentuk suatu siklus dan dalam pelaksanaannya kemungkinan membentuk lebih dari satu siklus yang mencakup keempat komponen tersebut. Langkah-langkah dapat divisualisasikan dalam bentuk Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Model PTK Kemmis dan Taggart

Instrumen penelitian ini adalah lembar observasi, catatan lapangan, tes dan wawancara. Tes dan wawancara digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa. Observasi dan catatan lapangan digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran berbasis REACT. Peningkatan pemahaman siswa diketahui dari perubahan skor dari setiap siklus.

Subject penelitian yang digunakan adalah kelas X di SMAN 2 Batu. Materi yang digunakan adalah fungsi eksponensial dengan menggunakan pendekatan REACT. Data yang dianalisis adalah hasil pekerjaan siswa dan tes setiap siklus yang diadakan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Kriteria keberhasilan dalam penelitian ini adalah menggunakan nilai KKM minimal 70. Selain itu proses pembelajaran berjalan dengan baik sesuai dengan langkah-langkah yang sudah direncanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian ini sudah dilakukan dalam empat siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari dua tindakan. Berikut adalah rincian kegiatan yang sudah dilakukan di SMAN 2 Batu selama kegiatan penelitian.

Tabel 1. Pelaksanaan Kegiatan

Tanggal	Kegiatan	Hasil
24 Mei 2018	Observasi awal ke sekolah, diskusi tentang kondisi siswa	1. Kelas yang digunakan adalah kelas X MIPA. 2. Materi yang disampaikan adalah fungsi eksponen
26 Juli 2018	Diskusi tentang perangkat pembelajaran yang sudah dibuat	1. Kelas yang digunakan adalah kelas X MIPA 3 2. Strategi yang digunakan adalah REACT 3. Media pembelajaran yang digunakan adalah hand out dan PPT 4. Indikator sudah disepakati setiap pertemuan sesuai dengan RPP yang disusun 5. Tes dilaksanakan 2 kali
31 Juli 2018	Penerapan materi tentang menggambar grafik fungsi eksponen	Mensketsa fungsi menggunakan aplikasi sehingga memudahkan siswa dalam menentukan karakter fungsi eksponen
1 Agustus 2018	Penerapan materi tentang analisis grafik fungsi eksponen	Siswa menggunakan kertas grafik dalam menyelesaikan menggambar grafik fungsi eksponen
6 Agustus 2018	Penerapan materi tentang menemukan pola pertumbuhan dan peluruhan fungsi eksponen	Siswa menggunakan bantuan kertas sebagai bahan manipulative untuk memudahkan menemukan pola. Strategi REACT digunakan dalam pembelajaran.
7 Agustus 2018	Penerapan materi tentang menyelesaikan soal pertumbuhan dan peluruhan fungsi eksponen	Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan peluruhan dan pertambahan pada fungsi eksponen
13 Agustus 2018	Tes I	Tes dilaksanakan untuk menguji kompetensi siswa dalam menganalisis grafik fungsi eksponen. Hasil tes menunjukkan 83% siswa masih belum dapat menentukan persamaan grafik fungsi eksponen. Kemudian siswa juga belum memiliki keterampilan dalam menentukan domain, kodomain, dan range fungsi jika ditinjau dari grafik fungsi eksponen.
14 Agustus 2018	Menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan grafik dan analisisnya	Pada kegiatan ini siswa diberikan penguatan terhadap konsep fungsi, domain, kodomain, dan range terutama pada fungsi eksponen
20 Agustus 2018	Memberikan penguatan siswa terkait dengan karakteristik fungsi eksponen	Mereview materi terkait dengan fungsi eksponen, karena dari hasil tes menunjukkan siswa masih belum bisa menentukan domain, kodomain dan range dari fungsi eksponen.
21 Agustus 2018	Tes II	Tes ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan siswa dalam menentukan domain, kodomain, range dari suatu fungsi eksponen.



Gambar 2. Kegiatan Observasi

Kegiatan pertama peneliti melakukan observasi. Observasi awal ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang kondisi siswa mpada masing-masing tingkatan. Kegiatan observasi kedua kami lakukan untuk diskusi tentang pernagkat pembelajaran serta instrument, pemilihan subjek penelitian yaitu siswa baru dengan materi adalah fungsi eksponen.

Pembelajaran terdiri dari 8 pertemuan dengan satu minggu terjadi dua kali tatap muka. Hal ini berarti pertemuan pertama terdiri dari 2 jam pelajaran dan pertemuan kedua satu jam pelajaran. Materi pertama yang kami sampikan adalah menggambar grafik fungsi eksponen.

Kegiatan pembelajaran pertama menggunakan media handout dan ppt serta aplikasi geogebra untuk mempermudah siswa dalam memahami materi. Sesuai dengan teori REACT, pembelajaran kami *setting* secara berkelompok (*Cooperating*). Sebelum siswa bekerja dengan handout siswa diberikan

apersepsi sesuai dengan teori *Relating* pada REACT. Tahap *Experiencing* terdapat pada handout yang telah kami persiapkan. Kegiatan selanjutnya adalah siswa diminta untuk menjelaskan hasil diskusi dengan kelompoknya.



Gambar 3. Kegiatan Presentasi

Setelah kegiatan presentasi selesai siswa masuk pada kegiatan *Applying* yaitu latihan menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan materi grafik fungsi eksponen. Tahap terakhir adalah *Transferring* yaitu siswa diberikan tugas proyek berupa menganalisis sifat-sifat grafik fungsi eksponen. Siswa diperbolehkan menggunakan aplikasi seperti aplikasi geogebra untuk mempermudah penyelesaian tugas proyek tersebut.

Kegiatan pembelajaran berakhir kami tim dosen beserta guru melakukan kegiatan refleksi untuk mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.



Gambar 4. Kegiatan Refleksi

Peningkatan kemampuan dapat dilihat dari hasil tes yang sudah dilakukan dan diperkuat dengan wawancara yang dilakukan kepada siswa. Tes I dilaksanakan pada 13 Agustus 2018. Tes dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pemahaman yaitu dengan menguji kompetensi siswa dalam menganalisis grafik fungsi eksponen. Hasil tes dapat dilihat pada tabel berikut ini. Berdasarkan kriteria keberhasilan diperoleh data bahwa masih ada 60% siswa yang belum memenuhi KKM yang ditentukan yaitu 70.

Tes yang kedua dilakukan pada 21 Agustus 2018. Materi yang dibahas yaitu domain, kodomain, range dari suatu fungsi eksponen. Berikut adalah penjelasan dari tes I dan II.

Tabel 2. Kriteria Skor Setiap Tes

No.	Keterangan	Tes I	Tes II
1.	Rata-rata	62	82
2.	angket	baik	Sangat baik

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian di atas hasil penelitian ini adalah terdapat peningkatan pemahaman siswa pada materi fungsi eksponensial dengan pendekatan REACT. Hal ini ditunjukkan dari perubahan skor tes I yaitu 62 menjadi 82 pada tes yang ke II. Selain itu juga dapat dilihat dari hasil angket yang menunjukkan peningkatan pemahaman siswa.

Saran untuk penelitian berikutnya bisa menggunakan kolaborasi dengan pendekatan lain atau media yang sesuai. Selain itu juga dapat diarahkan untuk mengukur variabel lain yang sesuai misalkan pemecahan masalah, kemandirian siswa dan kreatifitas siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Crawford, M. L. (2001). *Teaching Context, Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*.
- Depdiknas. (2003). *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Duffin, J.M. & Simpson, A.P. (2000). A Search for understanding. *Journal of*

- Mathematical Behavior*. Vol. 18(4), pp. 415-427.
- Nurhadi & Senduk. (2004). *Pembelajaran Kontektual (Contextual Teaching and Learning/CTL) dan penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Schoenfeld, A.H. (1992). Learning to Think Mathematically: Problem Solving, Metacognition and Sense of Mathematics., Dalam *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 334- 370). D. A. Grouws (Ed). New York: Macmillan.
- Sumarmo, U. (1987). *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa SMA Dikaitkan dengan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*. Disertasi pada Pascasarjana IKIP Bandung: tidak diterbitkan