

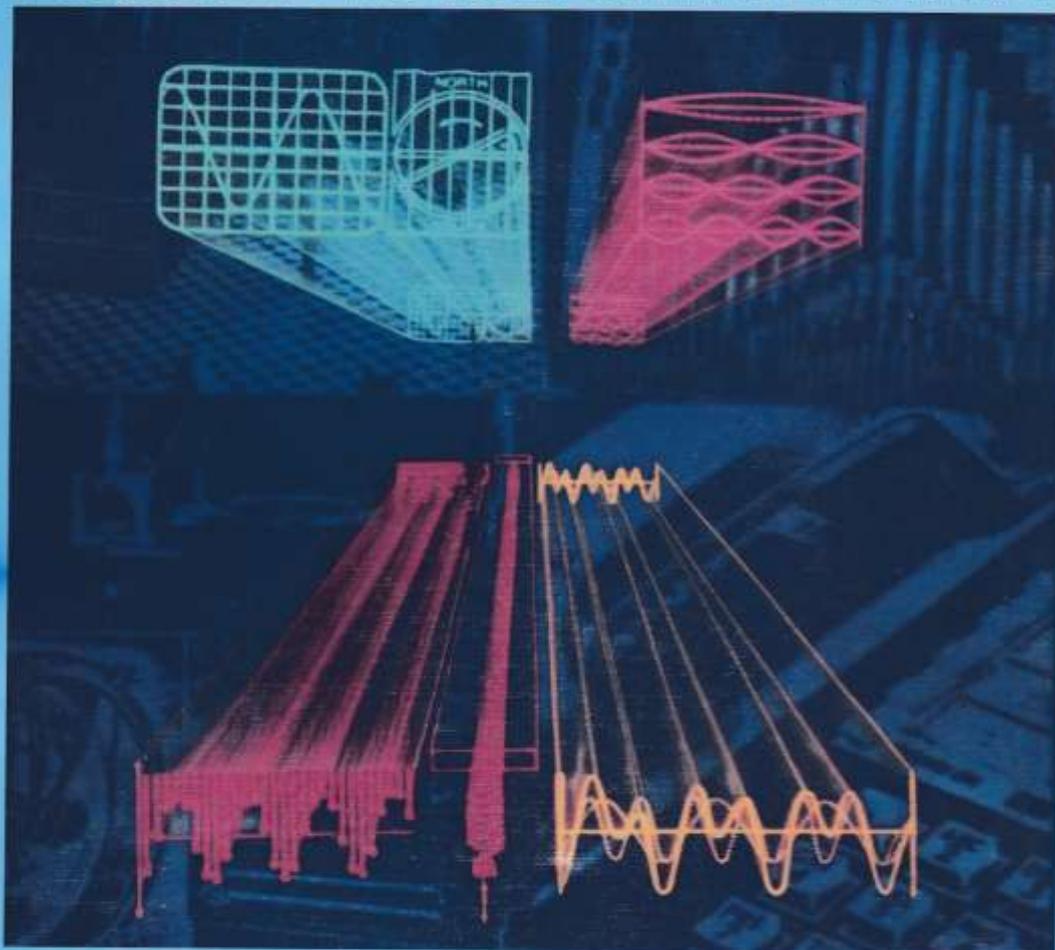
Vol.5 No.2 Edisi Desember2012

ISSN : 1978 - 8002



IPARAIDIKMA

JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
Diterbitkan Oleh
Program Studi Pendidikan Matematika PPs UNIMED

IPARAIDIKMA

VoL 5

No. 2

Medan
Desember 2012

ISSN
1978 - 8002

PARADIKMA

Jurnal Pendidikan Matematika

ISSN 1978-8002

Volume 5, Nomor 2, Desember 2012, hal 118-215

PARADIKMA adalah sebuah jurnal pendidikan matematika di PPs UNIMED, terbit dua kali dalam setahun pada bulan Juni dan Desember, PARADIKAMA berisikan tulisan yang diangkat dari hasil penelitian atau kajian teoritis dibidang pendidikan matematika dan/ atau pembelajaran.

Ketua Penyunting

Dr. Edi Syahputra, MPd

Wakil Ketua Penyunting

Dr. Hasratuddin, MPd

Penyunting Pelaksana

Prof Dr. Sahat Saragih, MPd

Prof Dr. Dian Armanto, MPd, MA, MSc, PhD

Yulita Molliq Rangkuti, MSc, PhD

Nurhasanah Siregar, SPd, MPd

Dr. Edi Surya, MPd

Pelaksanaan Tata Usaha

Dapot Manullang, SE, MPd

Alamat Penyunting dan Tata Usaha: Program Studi Pendidikan Matematika PPS, Unimed, Jalan Willem Iskandar, Psr V, Kotak Pos 1589 Medan Estate 20122. Telp. (061) 6636730, 6641334, 6632183 Fax. (061) 6636730, 6632183. Email: pm.pps_un@yahoo.co.id

JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA diterbitkan sejak 18 Juni 2008 oleh Pendidikan Matematika PPs. UNIMED

Penyunting menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan dalam media lain. Naskah diketik atas kertas HVS A4 dengan 1 spasi dan kurang lebih 15 halaman, dengan persyaratan/ format yang tercantum di halaman belakang, Naskah yang masuk dievaluasi dan disunting untuk keseragaman format istilah dan gayung sekingkung Jurnal **PARADIKMA**

Harga langganan Rp. 250.000,- (dua ratus lima puluh ribu rupiah) pertahun (dua kali terbit), sudah termasuk ongkos kirim. Untuk pemesana Jurnal silahkan hubungi ke Telp. (061) 6636730, 6641334, 6632183 Fax. (061) 6636730, 6632183. Email: pm.pps_un@yahoo.co.id

DAFTAR ISI

| | |
|--|---------|
| Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah Pada Materi Fungsi Di P.Brandan Kabupaten Langkat <i>Fadilah, Dian Armanto, Asmin Panjaitan</i> | 118-128 |
| Pengaruh Strategi REACT dan Sikap Siswa Terhadap Matematika dalam Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMA <i>Friska Bernadette Siahaan, Sahat Saragih, Pargaulan Siagian</i> | 129-137 |
| Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Pengetahuan Prosedural Matematika Siswa SMP <i>Nurfauziah Siregar, Dian Armanto, Sahat Saragih</i> | 138-151 |
| Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Dan <i>Locus Of Control</i> Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP <i>Setiawan, Sahat Saragih, Pargaulan Siagian</i> | 152-166 |
| Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif <i>Muhammad Kholidi, Sahat Saragih</i> | 167-186 |
| Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Kooperatif Tipe Stad di Smp Al-Washliyah 8 Medan. <i>Roslina Harahap, Izwita Dewi, Sumarno</i> | 187-205 |
| Kemampuan Persepsi Ruang dan Hubungannya dengan Usia Sekolah Siswa <i>Edi Syahputra</i> | 206-214 |
| Daftar Indeks | 215 |

PENGARUH STRATEGI REACT DAN SIKAP SISWA TERHADAP MATEMATIKA DALAM PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA SMA

Friska Bernadette Siahaan, Sahat Saragih, Pargaulan Siagian
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan

ABSTRACT

The artificial experiment research with the pretest-post test control group design is aimed at knowing the difference of mathematics connecting ability between the students though with the REACT strategy approach and the students taught with conventional learning. The subject of the research are the students in grade XI science from Senior High School State and private school students in Sub Rayon 07 Medan which are accredited A and B as the subject research. Each school is chosen randomly to represent the school accredited A and B. The class from grade XI science is also chosen randomly with the determination one for experiment class and the other for control class. The instrument used in this research is the mathematics connecting ability test which has already been tested and the result has met validity condition and the reliability coefficient is 0,56 (modest). The research result shows that the students taught with the REACT strategy is significantly better in increasing the mathematics connecting ability than students taught with conventional learning method. It is better not only based on the whole activity but also based on the students attitude against mathematics (positive, negative). Based on this research, it is suggested that all the teacher who teach mathematics at Senior High School can make the REACT strategy as an alternative in delivering the mathematics and can socialize the use of it in Senior High School lesson.

Keywords: Influence, REACT Strategy, The Mathematics Connecting Ability.



PENGARUH STRATEGI REACT DAN SIKAP SISWA TERHADAP MATEMATIKA DALAM PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA SMA

Friska Bernadette Siahaan, Sahat Saragih, Pargaulan Siagian
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan

ABSTRACT

The artificial experiment research with the pretest-post test control group design is aimed at knowing the difference of mathematics connecting ability between the students though with the REACT strategy approach and the students taught with conventional learning. The subject of the research are the students in grade XI science from Senior High School State and private school students in Sub Rayon 07 Medan which are accredited A and B as the subject research. Each school is chosen randomly to represent the school accredited A and B. The class from grade XI science is also chosen randomly with the determination one for experiment class and the other for control class. The instrument used in this research is the mathematics connecting ability test which has already been tested and the result has met validity condition and the reliability coefficient is 0,56(modest). The research result shows that the students taught with the REACT strategy is significantly better in increasing the mathematics connecting ability than students taught with conventional learning method. It is better not only based on the whole activity but also based on the students attitude against mathematics (positive, negative). Based on this research, it is suggested that all the teacher who teach mathematics at Senior High School can make the REACT strategy as an alternative in delivering the mathematics and can socialize the use of it in Senior High School lesson.

Keywords: Influence, REACT Strategy, The Mathematics Connecting Ability.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pengetahuan yang esensial sebagai dasar untuk bekerja seumur hidup dalam abad globalisasi. Karena itu penguasaan tingkat tertentu terhadap matematika diperlukan bagi semua siswa agar kelak dalam hidupnya mendapatkan pekerjaan yang layak. Selanjutnya Sujono (1988 : 20) mengemukakan bahwa, dalam perkembangan peradaban modern, matematika memegang peranan penting, karena dengan bantuan matematika semua ilmu pengetahuan menjadi sempurna. Matematika merupakan alat yang efisien yang diperlukan oleh semua pengetahuan dan tanpa bantuan matematika semuanya tidak akan mendapat kemajuan yang berarti uraian di atas dapat dikatakan bahwa matematika menempati posisi yang penting di dalam sistem pendidikan

dimana kualitasnya harus diupayakan peningkatannya.

Masalah yang merupakan isu yang selalu diperbincangkan adalah rendahnya kualitas pembelajaran matematika dan hasil belajar siswa yang tentu saja akan menghasilkan prestasi siswa yang rendah sehingga tidak mampu berkompetensi dalam bidang keilmuan maupun dalam menghasilkan gagasan-gagasan baru.

Rendahnya mutu pendidikan matematika di Indonesia secara kualitatif dapat kita lihat dari hasil survey Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS).

Pada survey TIMSS tahun 2007 yang diikuti 48 negara siswa-siswa Indonesia menempati urutan ke 41.

Rendahnya kemampuan matematika siswa, bisa jadi salah satu penyebabnya adalah kemampuan siswa dalam melakukan koneksi matematika masih rendah. Penelitian Ruspiani (2000) mengungkapkan bahwa kemampuan siswa dalam melakukan koneksi matematika memang tergolong rendah. Kemampuan terendah ada pada kemampuan koneksi antar topik matematika. Rendahnya tingkat kemampuan koneksi antar topik ini, dibandingkan dengan koneksi dengan disiplin ilmu lain dan koneksi dengan dunia nyata, antara lain karena banyaknya topik matematika yang harus dikaitkan dengan penyelesaian soal sehingga memerlukan jangkauan pemikiran yang tinggi. Sedangkan pada koneksi dengan dunia nyata, permasalahan utamanya adalah kesulitan siswa membuat model matematika.

Sebagai contoh pengalaman peneliti di SMA Budi Murni 1 Medan di kelas XII IPA dalam menyelesaikan soal berikut ini dipergunakan untuk mengukur kemampuan koneksi siswa yang diberikan pada ujian bulanan I semester II tahun ajaran 2007/2008:

Sebuah kapal berangkat dari pelabuhan A ke pelabuhan B dengan arah 030° sejauh 40 mil, kemudian memutar haluan ke pelabuhan C dengan arah 150° sejauh 60 mil. Berapa jarak pelabuhan A dan C?

Dari hasil yang diperoleh siswa untuk soal ini, ternyata hanya 40% dari siswa di kelas tersebut yang mampu menyelesaikan soal tersebut dengan tuntas, sedangkan 60% lagi ternyata

siswa mengalami beberapa kesukaran antara lain: 1) mengkoneksikan antar topik pengukuran sudut jurusan tiga angka dengan aturan cosinus pada segitiga dalam trigonometri. 2) Koneksi dengan disiplin ilmu lain seperti geografi dalam menentukan arah mata angin, 3) koneksi dengan dunia nyata, sehingga tidak dapat membentuk model dan akibatnya siswa kurang mampu dalam memecahkan masalah.

Para pembaharu pendidikan matematika sepakat bahwa matematika harus dibuat accessible bagi seluruh siswa (House, 1995:123). Artinya matematika hendaknya ditampilkan sebagai disiplin ilmu yang berkaitan (connected), dan bukan sebagai sekumpulan topik yang terpisah-pisah. Matematika harus dipelajari dalam konteks yang bermakna yang mengaitkannya dengan subjek lain dan dengan minat dan pengalaman siswa.

Namun kenyataan di lapangan menunjukkan indikasi yang berbeda, guru terbiasa melaksanakan pembelajaran secara konvensional, guru hanya sekedar penyampai pesan pengetahuan, sementara siswa cenderung sebagai penerima pengetahuan semata dengan cara mencatat, mendengarkan dan menghafal apa yang telah disampaikan oleh gurunya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Kerami (Ruspiani, 2000:3) yang menyatakan bahwa guru saat ini cenderung mengajarkan siswa belajar dengan cara menghafal, kurang melakukan perlakuan yang berbeda pada siswa. Tentunya hasil dari pembelajaran seperti ini dapat kita rasakan dan lihat hasilnya sekarang ini, prestasi belajar siswa sangatlah rendah, sebagaimana pendapat Ruspiani (2000:46) yang mengungkapkan bahwa rata-rata nilai kemampuan koneksi

matematik siswa sekolah menengah masih rendah, nilai rata-ratanya kurang dari 60 pada skor 100, yaitu sekitar 22,2 % untuk koneksi matematik dengan pokok bahasan lain, 44,9% untuk koneksi matematik dengan bidang studi lain dan 67,3% untuk koneksi matematik dengan kehidupan keseharian. Dari uraian tersebut di atas, diperoleh kesimpulan yaitu perlunya suatu persepsi bahwa konsep-konsep matematika merupakan konsep-konsep yang saling berkaitan dan haruslah meresap dalam pembelajaran matematika di sekolah. Jika persepsi ini sebagai landasan guru dalam pembelajaran matematika, maka setiap mengkaji materi selalu mengaitkan dengan materi lain dan kehidupan sehari-hari.

Faktor lain yang perlu diperhatikan adalah sikap siswa terhadap matematika, hal ini penting karena sikap siswa terhadap matematika berhubungan dengan prestasi belajar yang dicapai oleh siswa. Sikap siswa terhadap matematika juga berhubungan erat dengan minat siswa dalam mempelajari matematika itu sendiri, dan bahkan sebagian dari sikap merupakan akibat dari minat. Biasanya siswa yang berminat terhadap matematika, akan terlihat sungguh-sungguh dalam belajar matematika, suka mengerjakan tugas matematika dengan baik, berpartisipasi aktif dalam diskusi, mengerjakan tugas-tugas pekerjaan rumah dengan tuntas dan selesai pada waktunya, dan ini merupakan suatu pertanda bahwa siswa tersebut bersikap positif terhadap matematika. Tanpa adanya minat, maka akan sulit untuk menumbuhkan keinginan dan kesenangan dalam belajar matematika, apalagi matematika tidak mudah untuk dipelajari, sehingga hampir seluruh siswa dari setiap jenjang pendidikan kurang berminat dalam mempelajari matematika.

Selain siswa, guru juga harus ditinjau kembali apakah mereka sudah memiliki kemampuan menyampaikan materi dengan cara-cara yang menyenangkan dan mudah dipahami, karena hal ini akan menumbuhkan sikap positif terhadap matematika. Karena seorang guru yang tidak menguasai materi matematika tidak mungkin dapat mengajarkannya dengan baik. Sedangkan guru yang tidak menguasai berbagai cara dalam menyampaikan materi, guru hanya mengejar terselesaikannya materi yang ada dalam kurikulum tanpa memperhatikan kemampuan dan kesiapan siswa.

Pada pembelajaran konvensional, yang dilakukan guru adalah menyampaikan informasi dengan lebih banyak mengaktifkan guru, sementara siswa pasif, mendengarkan dan menyalin, sesekali guru bertanya dan sesekali siswa menjawab. Guru memberi contoh soal dilanjutkan dengan memberi soal latihan yang sifatnya rutin, sehingga pembelajaran menjadi membosankan, dan hal ini akan menumbuhkan sikap negatif siswa terhadap matematika. Pembelajaran konvensional ini tidak membantu kelompok siswa yang bersikap negatif terhadap matematika untuk memahami konsep-konsep matematika terlebih dahulu, sehingga kelompok siswa ini tidak dapat melihat bagaimana konsep-konsep tersebut saling berkaitan, dan bagaimana kaitannya dengan bidang studi lain dan juga dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya siswa kurang mampu membuat koneksi, baik koneksi antar topik matematika, koneksi dengan bidang studi lain maupun koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga kemampuan koneksi matematika siswa rendah.

Pembelajaran konvensional ini juga akan menyebabkan kurangnya kemampuan pemecahan masalah pada

kelompok siswa yang bersikap negatif terhadap matematika karena guru kurang melibatkan siswa secara aktif dalam memecahkan soal. Oleh karena itu untuk menumbuhkan sikap positif siswa terhadap matematika menjadi tanggung jawab bersama terutama guru sebagai subjek pendidikan yang memegang peranan penting dalam mewujudkan keberhasilan suatu pengajaran. Guru tidak hanya memberi informasi-informasi yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan semata melainkan mendidik dan membimbing anak dalam belajar.

Pendekatan kontekstual merupakan salah satu bentuk membelajarkan siswa dengan cara memberikan pengalaman langsung. Siswa belajar dari lingkungan yang berada di sekitarnya. Dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, siswa dituntut untuk menemukan sendiri pengetahuan baru. Tidak hanya mendapatkan pengetahuan yang baru, namun lebih dari itu, siswa dikondisikan agar dapat memahami proses yang terjadi dalam mendapatkan ilmu itu. Singkatnya, siswa membangun sendiri pengetahuannya. Siswa juga dituntut untuk dapat menghubungkan ilmu yang ia dapatkan di sekolah dengan kejadian aktual di masyarakat dan diharapkan siswa dapat mengaplikasikan ilmu yang ia dapatkan dengan kejadian aktual di masyarakat. Sedangkan guru dituntut untuk dapat memahami karakteristik belajar siswa, sehingga siswa dapat belajar dengan gayanya masing-masing, dengan demikian pembelajaran menjadi menyenangkan dan lebih bermakna, dan hal ini akan menumbuhkan sikap positif siswa terhadap matematika.

Pembelajaran kontekstual ini akan membantu kelompok siswa yang bersikap negatif terhadap matematika untuk

memahami konsep-konsep matematika, sehingga siswa dapat melihat bagaimana konsep-konsep tersebut saling berkaitan dengan bidang studi lain, dan juga dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian siswa kelompok ini mampu membuat koneksi, baik koneksi antar matematika itu sendiri, koneksi dengan bidang studi lain, maupun koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran kontekstual ini, siswa dilibatkan secara aktif dalam soal-soal pemecahan masalah, melalui lembar aktifitas siswa, latihan-latihan, penugasan maupun kegiatan lain yang melibatkan keaktifan siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada kelompok siswa yang bersikap negatif terhadap matematika, demikian juga kelompok siswa yang bersikap positif terhadap matematika, kemampuan pemecahan masalahnya akan lebih meningkat.

Center Of Occupational Research And Development (CORD) (Nurhadi, 2004: 11) menyampaikan lima strategi bagi pendidik dalam rangka penerapan pembelajaran kontekstual, yang disingkat dengan REACT. Strategi REACT merupakan suatu strategi pembelajaran kontekstual yang pertama kali dikembangkan oleh Micheal L, Crawford (2001:1) di Amerika Serikat.

Strategi pembelajaran yang berbasis kontekstual ini, dikembangkan mengacu pada paham konstruktivisme, karena pembelajaran yang menggunakan strategi ini menuntut siswa untuk terlibat dalam berbagai aktivitas yang terus menerus, berpikir dan menjelaskan penalaran mereka, mengetahui hubungan antara tema-tema dan konsep-konsep, bukan hanya sekedar menghafal dan membaca fakta secara berulang-ulang serta mendengar ceramah dari guru.

Untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik, guru perlu merefleksi strategi-

strategi pembelajaran yang telah dilaksanakan dan juga harus berusaha menanamkan pada diri siswa rasa minat dan kepercayaan diri dan rasa butuh terhadap pemahaman, dan tempat untuk memulainya adalah dalam kelas. Crawford (2001:1) menjelaskan bahwa kelas merupakan tempat yang paling efektif untuk perubahan, dan inti perubahan untuk mencapai hasil yang lebih baik adalah strategi pembelajaran itu sendiri.

Strategi REACT menyebabkan siswa termotivasi dalam belajar dan menyajikan konsep-konsep yang dipelajari lebih bermakna dan lebih menyenangkan karena strategi pembelajaran ini mengaitkan proses belajar siswa dengan kehidupan sehari-hari dan mendorong siswa untuk aktif mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.

Dalam pembelajaran dengan strategi REACT ada lima strategi yang harus digunakan selama proses belajar yaitu:

1. *Relating (Mengaitkan)*

Relating (mengaitkan) adalah belajar dalam konteks pengalaman kehidupan seseorang atau pengetahuan yang telah ada sebelumnya, yaitu mengaitkan informasi baru atau materi pelajaran yang baru dengan berbagai pengalaman kehidupan atau pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Dalam hal ini guru mengarahkan siswa untuk berusaha menghubungkan/mengaitkan sesuatu yang tidak asing lagi pada siswa, misalnya materi prasyarat dengan informasi baru atau materi pelajaran yang baru, sehingga belajar merupakan proses pembentukan pengetahuan.

2. *Experiencing (Mengalami)*

Belajar sebaiknya ditekankan kepada hal penggalan (explorasi), penemuan (discovery) dan penciptaan (invention) sehingga siswa dapat mengalami sendiri proses belajarnya

(Crawford, 2001:5). Dalam mempelajari suatu konsep, siswa mempunyai pengalaman terutama langkah-langkah dalam mempelajari konsep tersebut. Agar siswa lebih mudah dalam memahami suatu konsep, siswa harus mengalami sendiri proses belajarnya, yaitu dengan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar. Hal ini dapat diperoleh ketika siswa mengerjakan Lembar Aktifitas Siswa (LAS), latihan penugasan (kuis), kerja kelompok atau bentuk kegiatan lain yang melibatkan keaktifan siswa.

3. *Applying (Menerapkan)*

Menerapkan mengandung makna bahwa hasil belajar dipresentasikan didalam konteks pemanfaatannya. Belajar untuk menerapkan atau mengaplikasikan konsep-konsep atau informasi yang diperoleh siswa ketika melaksanakan aktifitas pemecahan masalah baik melalui LAS, latihan penugasan, maupun kegiatan lain yang melibatkan keaktifan siswa dalam belajar merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan atau mengaplikasikan.

4. *Cooperating (Bekerja Sama)*

Masalah-masalah yang tidak dapat diselesaikan secara individual oleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung akan lebih mudah diselesaikan dengan bekerjasama dengan teman-teman secara berkelompok, misalnya untuk menyelesaikan masalah-masalah yang kompleks, khususnya masalah yang melibatkan situasi yang realistis. Bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil akan memberikan kemampuan yang lebih untuk mengatasi berbagai persoalan yang kompleks. Hudoyo (1998:110), apabila siswa bekerjasama dengan baik dalam kelompoknya, maka hasil kerja mereka akan lebih akurat.

5. *Transferring (Mentransfer)*

Mentransfer adalah strategi pembelajaran yang didefinisikan sebagai

penggunaan pengetahuan yang telah dimilikinya dalam konteks baru atau situasi baru (Crawford, 2001:14). Dalam hal ini pembelajaran diarahkan untuk menganalisa dan memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan dengan menerapkan pengetahuan yang telah dimilikinya. Dalam pembelajaran ini peran guru tidak hanya menyampaikan fakta-fakta dan prosedur-prosedur, tetapi perannya berkembang mencakup penciptaan berbagai macam pengalaman belajar dengan fokus pada pemahaman bukan pada pengingatan. Guru dituntut merancang tugas-tugas untuk mencapai sesuatu yang baru dan keanekaragaman, sehingga minat, motivasi, keterlibatan dan penguasaan siswa terhadap matematika dapat meningkat (Crawford, 2001:14).

Keberhasilan siswa dalam belajar ditentukan oleh strategi atau pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran matematika. Sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika diperlukan pembelajaran

yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar matematika.

Berkaitan dengan hasil belajar matematika sebelumnya, apakah kemampuan koneksi matematika pada kedua pembelajaran yaitu dengan Strategi REACT dan pembelajaran konvensional dipengaruhi oleh sikap siswa terhadap matematika (positif, negatif), merupakan suatu permasalahan yang menarik untuk dicari penyelesaiannya.

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan yang akan diungkap dan dicari penyelesaiannya adalah apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematika antara siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan strategi REACT dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya dengan konvensional ditinjau dari keseluruhan siswa maupun dari sikap siswa terhadap matematika.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain kelompok kontrol pretes-postes seperti diagram berikut:

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

$$O_1 \quad - \quad O_2$$

Pada desain ini, kelompok eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan strategi REACT (X), dan kelompok kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional, kemudian masing-masing kelompok diberi pretes dan postes (O). Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa SMA kelas XI IPA. Pemilihan kelas XI sebagai subjek penelitian berdasarkan pertimbangan bahwa pada tingkatan ini siswa dianggap telah melewati masa penyesuaian dilingkungan sekolahnya bila

dibandingkan dengan siswa kelas X dan tidak disibukkan dengan persiapan ujian nasional seperti siswa kelas XII.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini sikap siswa terhadap matematika diperoleh dari hasil angket. Pengelompokan siswa kedalam kelompok sikap siswa yang positif dan negatif didasarkan kepada kriteria yang telah ditentukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum kemampuan koneksi matematika siswa

masih jauh dari yang diharapkan, ini terlihat dari jumlah (persentase) siswa yang mencapai skor 75% atau lebih hanya 90 orang (50%) dari 180 orang.

Namun pembelajaran dengan strategi REACT secara signifikan lebih berhasil meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari perbedaan perolehan siswa yang mencapai skor 75% atau lebih, bagi kelompok siswa yang pembelajarannya dengan strategi REACT terdapat 56 orang atau sebesar 62,22%, lebih besar jika dibandingkan dengan persentase siswa pada pembelajaran konvensional sebesar 37,78%. Perbedaan perolehan siswa tersebut sangat mungkin terjadi akibat dari proses pembelajaran yang dilakukan. Karakteristik pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan strategi REACT yang diterapkan pada proses pembelajaran berpeluang menghasilkan kemampuan koneksi matematika siswa menjadi lebih baik. Kemampuan pemodelan yang dilakukan oleh siswa terhadap permasalahan kontekstual yang disajikan dapat meningkatkan kemampuan representasi siswa. Demikian juga aktifitas dan interaksi yang dilakukan siswa dalam diskusi sangat berpeluang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa. Hasil penelitian ini memperkuat temuan M. Yatim (2005) yang menemukan bahwa pembelajaran dengan strategi REACT dapat membangun pemahaman siswa sehingga siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran, sehingga hasil belajar menjadi lebih baik.

Ditinjau dari kelompok sikap siswa terhadap matematika (positif, negatif) ditemukan perbedaan perolehan siswa yang mencapai skor 75 % antara siswa yang pembelajarannya berdasarkan

strategi REACT dengan siswa yang pembelajarannya dengan konvensional. Perolehan pada kelompok siswa yang bersikap positif terhadap matematika yakni 61,22 % dan 53,06 %, kelompok siswa yang bersikap negatif terhadap matematika 63,41 % dan 19,51 %. Perbedaan perolehan ini dapat terjadi sebagai akibat dari sikap siswa terhadap matematika bukan hanya ditentukan oleh aspek kognitif saja atau aspek berupa keyakinan, idea tau konsep siswa terhadap matematika, akan tetapi juga dipengaruhi oleh aspek afektif yaitu aspek berupa perasaan senang atau tidak senang terhadap matematika dan aspek konatif yaitu aspek berupa kecenderungan siswa bertindak terhadap matematika tersebut. Temuan ini menggambarkan bahwa dengan menerapkan pembelajaran dengan strategi REACT dalam proses pembelajaran matematika bagi siswa SMA berpeluang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika yang lebih baik untuk semua kelompok sikap siswa terhadap matematika.

Selanjutnya ditinjau dari adanya perbedaan selisih rata-rata antara skor kemampuan koneksi matematika kelompok siswa yang bersikap positif terhadap matematika pada pembelajaran dengan strategi REACT dan pembelajaran konvensional yaitu 1,31 secara signifikan berbeda dengan selisih rata-rata antara skor kemampuan koneksi matematika kelompok siswa yang bersikap negatif terhadap matematika pada pembelajaran dengan strategi REACT dan pembelajaran konvensional yaitu 4,10, atau dengan kata lain terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan dengan sikap siswa terhadap matematika dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan strategi REACT

dapat mempengaruhi kelompok siswa yang bersikap positif maupun siswa yang bersikap negatif terhadap matematika dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika, akan tetapi pembelajaran dengan strategi REACT lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika pada kelompok siswa yang bersikap negatif terhadap matematika dibandingkan dengan kelompok siswa yang bersikap positif terhadap matematika, namun pada kedua kelompok ini pembelajaran dengan strategi REACT berpeluang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa.

Hasil observasi tentang kegiatan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru diperoleh rata-rata sebesar 4,73 atau sebesar 94,60 % karakteristik pembelajaran dengan strategi REACT muncul dalam proses pembelajaran dikelas eksperimen, suatu proses pembelajaran yang cukup baik. Sedangkan observasi tentang kegiatan siswa diperoleh rata-rata 4,31 atau sebesar 86,11 % suatu aktifitas siswa yang baik dalam suatu proses pembelajaran.

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa secara kualitas maupun kuantitas proses pembelajaran bagi siswa yang pembelajarannya berdasarkan strategi REACT, aktifitas siswa dalam proses pembelajaran jauh lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya dengan konvensional. Ditinjau dari karakteristik pembelajaran, hasil di atas adalah suatu hal yang wajar, karena salah satu komponen dari strategi REACT adalah cooperating (bekerjasama), karakteristiknya adalah interaktif multi arah, yang terjadi saat diskusi di kelas.

Keberhasilan siswa dalam belajar ditentukan oleh strategi atau pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran

yang dapat membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga dibutuhkan proses pembelajaran yang lebih menarik. Cooperating (bekerjasama) dalam strategi REACT membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Semua anggota dalam kelompok belajar, dapat saling bertatap muka, mereka dapat melakukan dialog, saling membantu dan menuntun serta dapat mengembangkan komunikasi yang efektif dan efisien antar anggota. Siswa dapat menjadi sumber belajar untuk temannya sehingga belajar lebih bekerjasama, menghargai sikap, perbedaan, memanfaatkan kelebihan dan mengisi kekurangan masing-masing anggota dalam kelompoknya.

Aktifitas siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan melalui pembelajaran dengan strategi REACT, mengkomunikasikan hasil perolehan melalui diskusi kelas, serta interaksi multi arah antar komunitas kelas merupakan kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran dengan strategi REACT. Sementara pada pembelajaran matematika konvensional, keterlibatan siswa secara aktif terbatas pada mengajar dan latihan secara prosedural. Dengan demikian terlihat bahwa siswa yang pembelajarannya berdasarkan strategi REACT aktifitas belajarnya jauh lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan yang telah dikemukakan dapat diambil beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan factor pembelajaran (strategi REACT dan Konvensional), sikap siswa terhadap matematika (positif, negatif) serta kemampuan koneksi matematika siswa sebagai berikut:

1. Siswa yang memperoleh pembelajaran dengan Strategi REACT mempunyai kemampuan koneksi matematika secara signifikan lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran dengan konvensional.
2. Siswa yang bersikap positif terhadap matematika mempunyai kemampuan koneksi matematika secara signifikan lebih baik dibandingkan siswa yang bersikap negatif terhadap matematika.
3. Terdapat interaksi antara faktor pembelajaran dengan faktor sikap siswa terhadap matematika dalam peningkatan kemampuan koneksi matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- CORD, *The REACT Strategy*, (online) (<http://www.cord.org/the-react-strategy/>, diakses 15 Maret 2010).
- Coxford, A.F. (1995), *The case for Connection*, Dalam P.A. House (1995) *Connecting Mathematics Across The Curriculum Year Book*, Virginia, The National Council of Teacher of Mathematics Inc.
- Crawford, L.M (2001), *Teaching Contextually*, Research, Rationale, and Tehniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science, Waco, Texas CCI Publishing, Inc.
- Dahar,Ratna Wilis (1988), *Teori-Teori Belajar*,Jakarta, P2LPTK.
- Faisal, S. (2005), *Pembelajaran volume kubus dan balok dengan Strategi REACT pada siswa kelas I SMP Negeri 6 Malang*.Tesis tidak diterbitkan, Malang: PPS UM Malang.
- Hodgson T.R. (1995), *Connection as Problem Solving Toola*, dalam P.A. House (1995), *Connecting Mathematics Across the Curriculum Year Book*, Virginia, The Mathematics Council of Teacher of Mathematics Inc.irginia The National Council of Theacher of Mathematics, Inc.
- Hudoyo, H. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. (Common Text Book) FMIPA Universitas Malang/IMSTEP.
- House, P. A. (1995). *Connecting Mathematics across the Curriculum*. Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nurhadi, dkk, (2004). *Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Universitas Negeri Malang: UM Malang.
- Ruspiani, (2000), *Kemampuan siswa dalam melakukan koneksi matematik*, Tesis Magister pada PPs UPI, Bandung. Tidak diterbitkan.
- Sarwono, Sarlito W (2002), *Psikologi Sosial*, Jakarta, Balai Pustaka.
- Sujono, A. (1998), *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta, PT Raja Grafindo Persada.
- Yatim M (2005), *Pembelajaran Teorema Phytagoras dengan strategi REACT pada siswa kelas VIII SMP Negri 2 Kuta Makmur* (online) www.scribd.com/doc/1685177/inst.Artikel, diakses 17 Pebruari 2010

