



Mathematical Connection in Terms of Student Learning Styles of the Tenth Grade on the REACT Model Learning

Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X pada Model Pembelajaran REACT

S. N. Asiyah , A. Suyitno, M. F. Safa'atullah

Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D7 Lt 1. Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Juni 2017
Disetujui Juli 2017
Dipublikasikan Agustus 2017

Kata Kunci:
Kemampuan Koneksi
Matematis; Gaya Belajar;
REACT.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah (1) hasil belajar pada aspek kemampuan koneksi matematis siswa pada model pembelajaran REACT mencapai kriteria ketuntasan belajar, (2) hasil belajar pada aspek kemampuan koneksi matematis antara siswa pada model pembelajaran REACT lebih baik dari pada siswa pada model pembelajaran Ekspositori, (3) ada perbedaan hasil belajar pada aspek kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memiliki gaya belajar VAK, (4) terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar siswa terhadap hasil belajar pada aspek kemampuan koneksi matematis siswa. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan populasi siswa kelas X dan terpilih dua kelas sebagai sampel. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, tes, angket, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran model REACT dapat memenuhi ketuntasan belajar secara individual dan klasikal, (2) rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada model pembelajaran REACT lebih baik dari rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada model pembelajaran Ekspositori; (3) ada perbedaan kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis berdasarkan gaya belajar VAK; (4) ada interaksi antara model pembelajaran REACT dan gaya belajar terhadap kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis.

Abstract

The purposes of this research were (1) the learning outcomes on the aspects of mathematical connection ability of students on learning REACT model reached learning criterion, (2) the learning outcomes on aspects of mathematical connection ability among students on learning REACT model better than the students on learning Expository model, (3) there were differences in learning outcomes in aspects of mathematical connection ability between students who have learning styles of VAK and (4) there was interaction between learning model and student learning style to learning outcomes on aspects of students. This research type was quantitative with population of student of class X and selected two classes as sample. Data collection techniques were observation, interview, tests, questionnaires, and documentation. The results were (1) the ability of students mathematical connections on learning REACT model can fulfill the learning mastery individually and classically; (2) the average of students on mathematical connection aspect in learning of REACT model was better than the average of students on mathematical connection aspect in learning of Expository model; (3) there was a differences in the students ability on the mathematical connection aspects based on the learning style of VAK; (4) there was an interaction between the REACT learning model and the learning style of the students on the mathematical aspects of connection.

To cite this article:
Asiyah, S. N., Suyitno, A. & Safa'atullah, M. F. (2017). Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X pada Model Pembelajaran REACT. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6 (2), Page 205-214. doi:10.15294/ujme.v6i2.15484

 Alamat korespondensi:
email: sitnurasiyah@students.unnes.ac.id

© 2017 Universitas Negeri Semarang
p-ISSN 2252-6927
e-ISSN 2460-5840

PENDAHULUAN

Menurut *The National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) merumuskan tujuan pembelajaran matematika meliputi belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*), dan belajar untuk mempresentasikan ide-ide (*mathematical representation*). Berdasarkan pada tujuan belajar matematika Permendikbud No. 54 tahun 2013 dan NCTM (2000), kemampuan koneksi matematis menjadi salah satu tujuan yang harus dicapai pada saat pembelajaran matematika di kelas. Beberapa penelitian telah mengungkapkan tentang pentingnya belajar mengkoneksikan bagi siswa, menurut Mhlolo (2012) kemampuan koneksi matematis antar ide-ide dalam matematika dapat membangun representasi matematis siswa. Selain itu, menurut Karakoc (2015) koneksi dengan kehidupan nyata dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, mengembangkan keterampilan penalaran dan penyelesaian masalah serta meningkatkan kinerja dan prestasi siswa dalam matematika. NCTM (2000) mengungkapkan perlunya mengembangkan pemahaman dan penggunaan keterkaitan (koneksi) matematika dalam ide atau pemikiran matematis siswa.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian maka dapat dikatakan bahwa koneksi matematis adalah bagian yang sangat penting dalam belajar matematika. Hal ini karena pada dasarnya salah satu tujuan belajar matematika bagi siswa adalah agar siswa mempunyai kemampuan atau keterampilan dalam memecahkan masalah atau soal-soal matematika, sebagai sarana untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, analitis, dan kreatif. Suatu hal yang sangat memprihatinkan bila melihat fakta bahwa siswa mengalami kesulitan saat menghadapi soal-soal matematika.

Berdasarkan studi pendahuluan (wawancara) pada tanggal 4 Februari 2017 dengan seorang guru di SMA Negeri 3 Pati bahwa kegiatan pembelajaran matematika di sekolah menggunakan kurikulum 2013 revisi 2016. Model pembelajaran Ekspositori, PBL, DL, dan PjBL merupakan model pembelajaran yang digunakan oleh guru kelas X di SMA Negeri 3 Pati. Namun dalam pelaksanaan pembelajaran, guru masih jarang menggunakan

berbagai macam model pembelajaran. Guru juga menggunakan media dan alat peraga yang tersedia di sekolah untuk membantu proses pembelajaran. Berdasarkan informasi dari guru, siswa masih cenderung kurang memahami dalam menyelesaikan soal kontekstual dan berkaitan dengan bidang ilmu lain yang sudah diacak dengan soal lain (non-kontekstual) namun masih dapat ditingkatkan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai ulangan harian siswa yang belum mencapai KKM yaitu 67. Dengan kata lain, kemampuan matematika siswa di SMA Negeri 3 Pati masih cenderung kurang.

Penelitian Rumasoreng, *et al.* (2014) menyatakan bahwa siswa tidak mampu dalam hal penguasaan konsep, perpaduan antar konsep, keterampilan dalam menyelesaikan soal setara UN yang memuat materi trigonometri. Agninditya, *et al.* (2014) menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam materi trigonometri adalah ketika diberikan soal uraian dan kesalahan yang sering dilakukan adalah merumuskan masalah yang ada pada suatu soal uraian atau soal cerita karena konsep yang belum tepat. Berikut merupakan persentase penguasaan materi trigonometri dan geometri soal matematika ujian nasional SMA/MA tahun pelajaran 2014/2015 didapat dari Balitbang 2014/2015.

Tabel 1 Persentase Penguasaan Materi Trigonometri dan Geometri Soal Matematika Ujian Nasional SMA/MA Tahun Pelajaran 2014/2015

Penguasaan Materi	2014/2015
SMA Negeri 3 Pati	59, 82
Kabupaten Pati	45, 19
Provinsi Jawa Tengah	40, 59
Nasional	51, 52

Sumber, Balitbang 2014/2015

Menurut Ozbay (2015) bahwa pembelajaran kontekstual melalui model pembelajaran REACT yang berpusat pada siswa merupakan pilihan yang tepat untuk membangun koneksi antara apa yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan dapat dimanfaatkan, karena banyak siswa yang termotivasi untuk mengembangkan kemampuan matematika yang mereka miliki. Selain itu, menurut Permendikbud Nomer 65 Tahun 2013 untuk mendorong kemampuan siswa untuk menghasilkan karya kontekstual, baik

individual maupun kelompok sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran kontekstual melalui model pembelajaran yang dipilih juga dapat dijadikan faktor yang mungkin dapat mempengaruhi peningkatan kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis.

Berdasarkan penelitian Ültay (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran REACT berpengaruh terhadap perubahan konseptual siswa dan efektif memperbaiki konsep dalam mengembangkan pemahaman koneksi matematis. Menurut Wangi, *et al.* (2016) bahwa model pembelajaran CTL dengan strategi REACT dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Crawford (2001) bahwa model pembelajaran REACT yang dijabarkan oleh COR (*Center of Occupational Research*) ada lima langkah yang harus tampak yaitu: *relating* (mengaitkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (bekerjasama), dan *transferring* (mentransfer). Dengan demikian, faktor yang mungkin dapat mempengaruhi kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis adalah penerapan model pembelajaran. Berdasarkan fenomena yang telah dijabarkan di atas kemudian muncul pertanyaan, model pembelajaran seperti apa yang dapat melatih kemampuan siswa dalam mengkoneksikan konsep, melibatkan aktivitas siswa secara optimal, dan membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan menyenangkan. Karena, penerapan model pembelajaran REACT dapat menjadikan siswa termotivasi, pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata/ masalah yang disimulasikan, selalu mengkaitkan informasi dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa, pemilihan informasi berdasarkan kebutuhan siswa, serta siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan pada aspek koneksi matematis. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis dapat digunakan model pembelajaran REACT.

Menurut Widyawati (2016) untuk mengetahui kemampuan pada aspek koneksi matematis yang terdapat dalam diri masing-masing siswa, gaya belajar merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan siswa. Berdasarkan pendapat Widyawati (2016) tersebut, alasan peneliti meninjau dari gaya belajar, karena setiap siswa memiliki cara berfikir yang berbeda-beda dalam memecahkan

masalah, hal ini diduga dipengaruhi oleh gaya belajarnya. Di dalam penelitian ini digunakan gaya belajar milik DePorter (2008) yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik, dikarenakan melalui penelitian-penelitian yang telah dilaksanakan banyak peneliti yang menggunakan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik atau biasa dikenal VAK.

Tujuan penelitian ini (1) mengetahui apakah hasil belajar pada aspek kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model REACT mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal, (2) mengetahui apakah hasil belajar pada aspek kemampuan koneksi matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model REACT lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model Ekspositori, (3) mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar pada aspek kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik, dan (4) mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar siswa terhadap hasil belajar pada aspek kemampuan koneksi matematis siswa.

Menurut NCTM (2000), koneksi matematis diilhami oleh karena ilmu matematika tidaklah terpartisi dalam berbagai topik yang saling terpisah, namun matematika merupakan satu kesatuan. Menurut NCTM (1989) bahwa koneksi matematis terbagi ke dalam tiga aspek kelompok koneksi, yaitu sebagai berikut (1) aspek koneksi antar topik matematika, (2) aspek koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan (3) aspek koneksi dengan dunia nyata siswa/ koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan Jihad (2008) menyatakan bahwa koneksi matematis (*Mathematical Connection*) merupakan kegiatan yang meliputi: (1) mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur, (2) memahami hubungan antar topik matematika, (3) menggunakan matematika dalam bidang lain atau kehidupan sehari-hari, (4) memahami representasi ekuivalen konsep yang sama, (5) mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, dan (6) menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antar topik matematika dengan topik lain. Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini sebagai indikator koneksi meliputi empat aspek kemampuan koneksi matematis siswa, yaitu (1) aspek koneksi antar konsep matematika, (2)

aspek koneksi antar topik matematika, (3) aspek koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan (4) aspek koneksi dengan dunia nyata siswa/ koneksi dengan kehidupan sehari-hari.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi dan rendahnya kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis siswa tersebut, termasuk di dalamnya faktor intern dan faktor ekstern. Faktor-faktor tersebut sering kali menjadi penghambat dan pendukung keberhasilan siswa, di antaranya adalah gaya belajar siswa. Menurut Nasution (2003), gaya belajar merupakan cara yang konsisten yang dilakukan oleh seorang siswa dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir dan memecahkan soal. Pada penelitian ini, siswa digolongkan ke dalam tiga kelompok berdasarkan gaya belajar milik DePorter yaitu visual, auditorial, dan kinestetik.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 3 Pati Kabupaten Pati tahun ajaran 2016/2017 sebanyak 370 siswa. Dalam penelitian ini ada dua kelompok sampel, yaitu siswa pada kelompok kontrol dan siswa pada kelompok eksperimen. Menurut Sukmadinata (2009), model desain eksperimen yang tepat untuk penelitian ini adalah Desain Kelompok Perbandingan Pascates Beracak (*Randomized Posttest-Only Comparison Group Design*), karena penelitian ini tidak menggunakan tes awal.

Tabel 2 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Post Test
Kelas Kontrol	X ₁	O
Kelas Eksperimen	X ₂	O

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi dokumentasi, observasi, wawancara, tes kemampuan koneksi matematis, angket gaya belajar VAK. Setelah data diperoleh kemudian data dianalisis kuantitatif untuk mengetahui apakah siswa tuntas belajar secara individual maupun klasikal, apakah rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kelompok eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kelompok kontrol, apakah ada perbedaan kemampuan siswa pada aspek

koneksi matematis kelas X SMA Negeri 3 Pati dari kedua kelompok sampel berdasarkan tipe gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik, dan apakah ada interaksi antara model pembelajaran REACT dan gaya belajar terhadap kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis kelas X SMA Negeri 3 Pati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan pembelajaran yang berbeda ditinjau dari gaya belajarnya. Data tentang kegiatan pembelajaran dan hasil tes kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis kemudian dianalisis untuk mendapatkan simpulan yang kemudian digeneralisasikan pada populasi penelitian. Sebelum data dianalisis dilakukan uji persyaratan analisis data dan uji hipotesis menggunakan data hasil tes kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis

Hasil tes kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis berdasarkan model pembelajaran disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Hasil Tes Kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis berdasarkan Model pembelajaran

Kelompok	N	Rata-rata	SD
Eksperimen	32	74.6552	13.0884
Kontrol	32	54.6875	19.5385

Hasil tes kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis siswa berdasarkan gaya belajar siswa disajikan dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Hasil Tes Kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis berdasarkan Gaya Belajar

Kelompok	N	Rata-rata	SD
Visual	14	83.929	8.755
Auditorial	8	67.188	14.107
Kinestetik	10	71.250	10.945

Hasil tes kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis siswa berdasarkan gaya belajar siswa dengan pembelajaran model REACT dan Ekspositori disajikan dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Hasil Tes Kemampuan Siswa pada Aspek Koneksi Matematis berdasarkan Gaya Belajar dengan Pembelajaran Model REACT dan Ekspositori

Kelompok	Gaya Belajar	Rata-rata	SD	N
Eksperimen	Visual	83.929	8.755	14
	Auditorial	67.188	14.107	8
	Kinestetik	71.250	10.945	10
Kontrol	Visual	50.938	8.755	8
	Auditorial	42.958	14.107	12
	Kinestetik	69.583	10.945	12

Uji Persyaratan Analisis Data

Hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, diperoleh $D_{hitung}=0,0937$ dan $D_{tabel}=0,1091$, sehingga $D_{hitung} < D_{tabel}$, maka H_0 diterima. Jadi data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan uji homogenitas, diperoleh $\chi^2_{hitung}=0,798396$ dan $\chi^2_{tabel}=3,481$. Dapat dilihat bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima. Jadi, varians kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kedua kelompok tersebut homogen.

Uji Ketuntasan Belajar

Uji hipotesis I dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematis- siswa kelas eksperimen memenuhi ketuntasan belajar secara klasikal atau tidak. KKM yang digunakan adalah 67. Ketuntasan individual dicapai jika hasil belajar siswa mencapai KKM yang telah ditetapkan untuk kemampuan koneksi matematis siswa yaitu hasil belajar siswa lebih dari atau sama dengan 67, sedangkan ketuntasan klasikal dicapai jika sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa yang ada dikelas tersebut memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 67. Uji ketuntasan individual dilakukan menggunakan uji rata-rata satu pihak, yaitu pihak kanan. Dari hasil perhitungan hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen, diperoleh $t_{hitung}=3,47666903$ dan $t_{tabel}=1,6955$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Hal ini berarti rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas yang diajar dengan model pembelajaran REACT lebih dari 67, artinya sudah mencapai ketuntasan belajar. Uji ketuntasan klasikal dilakukan menggunakan uji proporsi satu pihak, yaitu pihak kanan. Dari hasil perhitungan hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen, diperoleh $z_{hitung}=2,1136$ dan $z_{tabel}=1,64$ sehingga $z_{hitung} > z_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Hal ini berarti sebanyak lebih dari 75% dari keseluruhan siswa kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan hasil tes kemampuan koneksi matematis. Jadi, pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan sudut istimewa, siswa yang mendapatkan pembelajaran model REACT telah memenuhi ketuntasan belajar secara klasikal pada aspek kemampuan koneksi matematis.

Uji Kesamaan Dua Rata-rata (t-test)

Pada hipotesis 2 statistik yang digunakan adalah statistik parametris uji kesamaan rata-rata (*t-test*). Hasil perhitungan dilakukan dengan uji kesamaan dua rata-rata (*t-test*) diperoleh $sig=0,000$. Sedangkan nilai derajat kebebasan $\alpha=5\%=0,05$, dan $df=62$. Berdasarkan kriteria pengujian karena $sig=0,000 < 0,05$ tolak H_0 dan menerima H_1 . Karena berdasarkan uji *t-test* H_0 ditolak, jadi rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis kelas eksperimen (pembelajaran dengan model pembelajaran REACT) lebih dari rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kelas kontrol (pembelajaran dengan model pembelajaran Ekspositori).

Uji Analisis Varians Satu Jalur (One Way Anava)

Analisis varians satu jalur ini digunakan pada hipotesis 3. Hasil perhitungan dilakukan dengan uji Anava Satu Jalur (*One Way Anova*) diperoleh nilai $sig=0,003 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Karena H_0 pada uji Anava ditolak berarti ada perbedaan rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis kelompok gaya visual, auditorial, dan kinestetik. Oleh karena itu diperlukan uji lanjut untuk mengetahui keberlakuan tanda "sama dengan" pada hipotesis. Karena banyaknya anggota tiap kelompok berbeda maka dilakukan uji *Scheffe*. Dari hasil uji *Scheffe* dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan siswa dengan gaya belajar visual pada aspek koneksi matematis, lebih baik daripada rata-rata kemampuan siswa dengan gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik pada aspek koneksi matematis.

Uji Analisis Varians Dua Jalur (Two Way Anava)

Uji analisis varians dua jalur (*Two Way Anava*) untuk menguji hipotesis 4. Dari perhitungan Anava dua jalur diperoleh nilai signifikan untuk variabel Model*GayaBelajar $sig=0,04 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya, ada

interaksi antara model pembelajaran REACT dan gaya belajar terhadap kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis, sehingga terdapat sekurang-kurangnya satu kelompok rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis berbeda signifikan dengan rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis kelompok lain. Untuk mengetahui kelompok manakah yang berbeda signifikan maka harus dilakukan uji lanjut anava menggunakan *LSD*. Jadi, kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis yang diberi model pembelajaran REACT dengan gaya belajar visual bukan yang paling baik dibandingkan dengan kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada model pembelajaran dan gaya belajar siswa yang lain. Meskipun demikian, siswa pada kelompok pembelajaran REACT dengan gaya belajar visual memiliki rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis yang paling tinggi di antara kelompok sampel (siswa) yang lain.

Pembahasan Ketuntasan Belajar Siswa

Hasil uji ketuntasan belajar siswa menggunakan uji proporsi satu pihak menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model REACT dapat memenuhi kriteria ketuntasan belajar. Hal ini juga dapat dilihat dari banyaknya siswa yang mencapai nilai KKM pada tes kemampuan koneksi matematis pada kelas pembelajaran model REACT. KKM yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah 67. Pada kelas pembelajaran model REACT, sebanyak 29 dari 32 siswa telah mencapai nilai KKM pada tes kemampuan koneksi matematis terkait materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan sudut istimewa.

Pembahasan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Pembelajaran Model REACT dan Ekspositori

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang model pembelajaran yang digunakan diperoleh hasil bahwa kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kelompok pembelajaran model REACT lebih baik daripada kemampuan siswa pada aspek kemampuan koneksi matematis pada kelompok pembelajaran model Ekspositori. Faktor-faktor yang mendukung kesimpulan tersebut berdasarkan pelaksanaan penelitian di lapangan dapat dijelaskan sebagai berikut.

Pada kelompok pembelajaran model REACT, pembelajaran memberikan stimulus yang positif kepada siswa karena sebelum pembelajaran dimulai siswa diberikan masalah kontekstual yang sering mereka temui di dalam kehidupan sehari-hari yang memanfaatkan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan sudut istimewa untuk menimbulkan abstraksi siswa tentang konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan sudut istimewa sehingga siswa menjadi lebih antusias dan bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran. Cara seperti ini membuat pembelajaran lebih efektif karena pembelajaran matematika ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari. Selain itu pada saat diskusi kelompok, penyelesaian masalah siswa dilakukan dengan mengaitkan materi yang sudah dipelajari dengan masalah pada soal. Setelah memunculkan abstraksi pada siswa peneliti memfasilitasi siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat yang akan digunakan pada pembelajaran selanjutnya.

Keunggulan dari pembelajaran model REACT adalah berpusat pada siswa serta siswa lebih berpraktek, memahami setiap aspek permasalahan yang dihadapi dan cenderung tidak menghafal. Sehingga hal tersebut juga berdampak pada tingkat pemahaman siswa. Pada kasus ini, peneliti mendapatkan hasil bahwa kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kelompok pembelajaran model REACT lebih baik daripada kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kelompok pembelajaran model Ekspositori.

Pembahasan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar

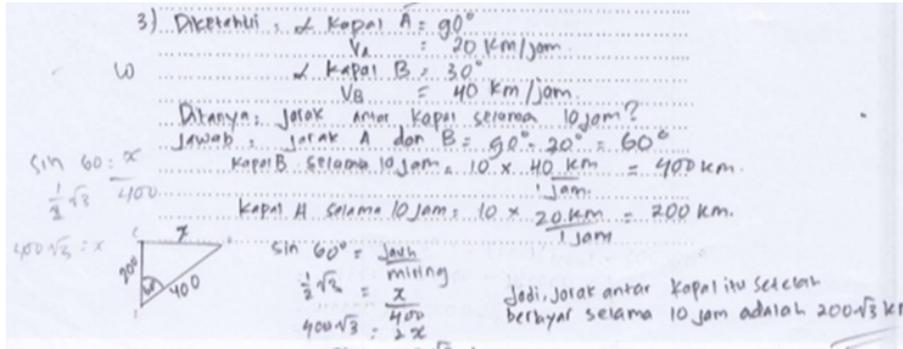
Pada penelitian yang telah dilakukan, peneliti juga membandingkan kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis ditinjau dari gaya belajar yaitu kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kelompok visual, auditorial, dan kinestetik. Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran pada kedua kelompok sampel tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kelompok gaya belajar visual lebih baik daripada kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kelompok gaya belajar auditorial dan kinestetik. Sedangkan kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kelompok gaya belajar auditorial dan kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kelompok gaya belajar

kinestetik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Widyawati (2016) yang mengemukakan, siswa dengan jenis gaya belajar visual memiliki kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis lebih baik bila dibandingkan dengan siswa dengan jenis gaya belajar auditorial ataupun siswa dengan jenis gaya belajar kinestetik. Walaupun perbedaannya tidak besar, namun ditinjau dari skor mean

siswa dengan jenis gaya belajar visual nampak lebih menonjol.

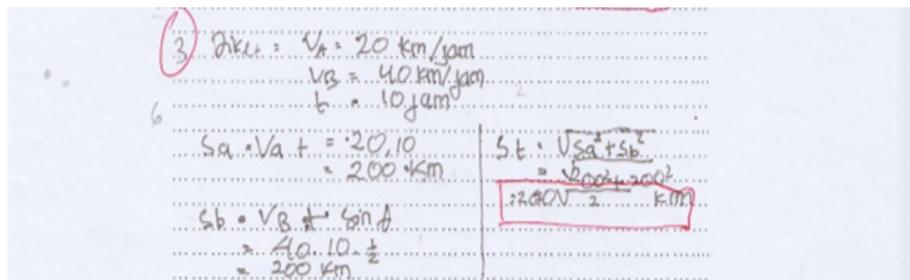
Penilaian kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan pada kemampuan siswa dalam memenuhi setiap indikator koneksi matematis yang telah ditentukan dalam kisi-kisi soal tes kemampuan koneksi matematis. Hasil pekerjaan siswa dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik di kelas eksperimen sebagai berikut.



Gambar 1 Hasil Pekerjaan Salah Satu Siswa dengan Gaya Belajar Visual Kelas Eksperimen Pada Tes Kemampuan Koneksi Matematis.

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran model REACT telah memenuhi keempat indikator koneksi matematis. Siswa dapat memahami masalah yang diberikan dengan mengungkapkan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah tersebut, serta membuat gambar ilustrasi terkait masalah yang diberikan. Siswa merencanakan strategi penyelesaian dengan menentukan langkah-

langkah dan rumus yang digunakan untuk menuju ke penyelesaian akhir. Siswa menemukan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk menjawab permasalahan tersebut, kemudian melakukan perhitungan hingga mendapatkan jawaban akhir. Siswa memeriksa kembali proses dan hasil penyelesaiannya yang diakhiri dengan membuat kesimpulan dengan benar dan sesuai dengan konteks permasalahan.

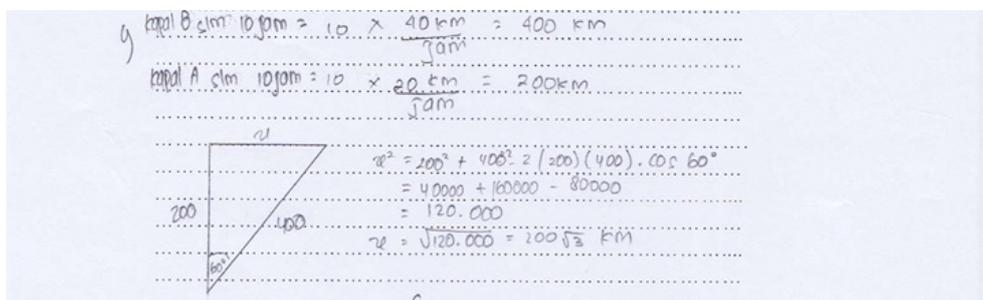


Gambar 2 Hasil Pekerjaan Salah Satu Siswa dengan Gaya Belajar Auditorial Kelas Eksperimen Pada Tes Kemampuan Koneksi Matematis.

Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model REACT belum memenuhi keempat indikator koneksi matematis. Siswa memahami masalah yang diberikan dengan mengungkapkan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak membuat gambar ilustrasi dari masalah

tersebut. Siswa menentukan strategi penyelesaian masalah tersebut dengan menentukan langkah-langkah dan rumus apa yang digunakan untuk mendapatkan jawaban akhir. Kemudian siswa melakukan perhitungan sesuai dengan strategi yang telah direncanakan. Setelah mendapatkan jawaban akhir, siswa memeriksa kembali proses dan hasil akhir

penyelesaian hingga membuat terdapat kesalahan dalam perhitungan siswa kesimpulan. Pada Gambar 2, tampak bahwa serta siswa belum bisa menempatkan hasil akhir



Gambar 3 Hasil Pekerjaan Salah Satu Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik Kelas Eksperimen Pada Tes Kemampuan Koneksi Matematis.

Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model REACT belum memenuhi keempat indikator koneksi matematis. Siswa memahami masalah yang diberikan namun tidak mengungkapkan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan, serta membuat gambar ilustrasi dari masalah tersebut. Siswa menentukan strategi penyelesaian masalah tersebut dengan menentukan langkah-langkah dan rumus apa yang digunakan untuk mendapatkan jawaban akhir. Kemudian siswa melakukan perhitungan sesuai dengan strategi yang telah direncanakan. Setelah mendapatkan jawaban akhir, siswa memeriksa kembali proses dan hasil akhir penyelesaian hingga membuat kesimpulan. Pada Gambar 3, tampak bahwa perhitungan siswa sudah benar namun siswa belum bisa menempatkan hasil akhir dalam kesimpulan sesuai dengan konteks pada permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan penelitian yang sudah terlaksana, peneliti juga mendapatkan hasil bahwa ada interaksi antara model pembelajaran REACT dan gaya belajar terhadap kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis, sehingga terdapat sekurang-kurangnya satu kelompok rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematisnya berbeda signifikan dengan rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis kelompok lain.

Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa ada perbedaan rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis siswa pada kelompok pembelajaran REACT dengan gaya belajar visual dibandingkan rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis berdasarkan model pembelajaran dan

gaya belajar pada kelompok lain. Meskipun rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kelompok pembelajaran REACT dengan gaya belajar visual bukanlah yang terbaik dan berbeda signifikan dengan kelompok siswa dengan gaya belajar visual pada pembelajaran Ekspositori, tetapi rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada kelompok pembelajaran REACT dengan gaya belajar visual adalah yang terbaik di antara kelompok siswa yang lain. Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Rohman (2014) yang mengatakan bahwa pada pendekatan pembelajaran Realistik, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih baik daripada prestasi siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik, sedangkan prestasi matematika siswa yang memiliki gaya belajar auditorial dan kinestetik sama.

Pada penelitian juga didapatkan bahwa kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis dengan gaya belajar visual dan kinestetik ada perbedaan yang signifikan pada pembelajaran model REACT dan pembelajaran model Ekspositori. Sedangkan pada siswa dengan gaya belajar auditorial, kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis pada pembelajaran model REACT dan pembelajaran model Ekspositori tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan model pembelajaran REACT dalam pembelajaran matematika dapat disimpulkan bahwa (1) kemampuan koneksi matematis siswa kelas X SMA Negeri 3 Pati yang memperoleh pembelajaran model REACT dapat memenuhi

ketuntasan belajar secara individual dan klasikal, (2) rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis kelas X SMA Negeri 3 Pati dengan penerapan model pembelajaran REACT lebih dari rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran Ekspositori, (3) ada perbedaan kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis kelas X SMA Negeri 3 Pati berdasarkan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis yang memiliki gaya belajar visual lebih dari rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis yang memiliki gaya belajar auditorial dan kinestetik, dan (4) ada interaksi antara model pembelajaran REACT dan Gaya Belajar terhadap kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis kelas X SMA Negeri 3 Pati. Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat diketahui bahwa ada perbedaan rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis dengan gaya belajar visual pada kelompok model pembelajaran REACT dibandingkan rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik pada kelompok model pembelajaran REACT serta rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik pada kelompok model pembelajaran Ekspositori, sehingga rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis dengan gaya belajar visual pada kelompok model pembelajaran REACT adalah yang terbaik di antara kelompok rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis dengan gaya belajar auditorial dan kinestetik pada kelompok model pembelajaran REACT dan kelompok rata-rata kemampuan siswa pada aspek koneksi matematis dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik pada kelompok model pembelajaran Ekspositori.

DAFTAR PUSTAKA

- Agninditya, F., Sunandar & Purwati, H. (2014). Analisis Kesalahan dan Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Pokok Bahasan Trigonometri Kelas X IPS di SMAN 1 Rembang. *Prosiding Mathematics and Sciences Forum*. Semarang, 18 Nopember 2014.
- Crawford, M.L. (2001). *Teaching Contextually: Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*. Waco, Texas, USA: CORD CCI Publishing, Ic.
- CORD. (1999). *Teaching Mathematics Contextually*. USA: CORD CCI Publishing, Ic.
- DePorter, B., Reardon M., Singer S., dan Nourie. (2008). *Quantum Learning*. Editor, Hernacki, Mike. Diterjemahkan oleh Ary Nilandari. Bandung: Kaifa PT Mizan Pustaka.
- Jihad, A. (2008). *Pengembangan Kurikulum Matematika*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Karakoc, G. & Alacaci, C. (2015). Real World Connections in High School Mathematics Curriculum and Teaching. *Turkish Journal of Computer and Mathematic Education*. Volume 6, No. 1 (31-46).
- Mhlolo, M. K., Venkat, H. & Schäfer, M. (2012). The nature and quality of the mathematical connections teachers make. *Journal of Mathematics Education Department Rhodes University South Africa*. Pythagoras, 33(1), Art.#22, 9 pages.
- Nasution, S. (2003). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- NCTM. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Ozbay, Ali ükrü dan Mustafa Naci Kayao lu. 2015. The Use of REACT Strategy for the Incorporation of the Context of Physics into the Teaching English to the Physics English Prep Students. *Journal of History Culture and Art Research*. Volume 4, No. 3.
- Rohman, Nur., et al. (2014). Eksperimentasi Pendekatan Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik dan Problem Based Learning pada Operasi Bilangan Bulat Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Tesis*. Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta.

- Rumasoreng, M. I. & Sugiman. (2014). Analisis Kesulitan Matematika Siswa SMA/MA dalam Menyelesaikan Soal Setara UN di Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Volume1 (1): 22—34.
- Sukmadinata. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ültay, N. (2014). Determination Of Student Teachers' Views About React Strategy. *Articles Ümmü Gülsüm Durukan Giresun University*.
- Wangi, S.R., Winarti, E.R., & Kharis, M. (2016). Penerapan Model CTL dengan Strategi REACT untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kedisiplinan Siswa pada Materi Geometri. *Unnes Journal of Mathematics Education*.5(1), 1-7.
- Widyawati, S. (2016). Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas IX SMP di Kota Metro. *Jurnal Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Ma'arif (IAIM) NU Metro*. Volume 1, No. 1.