

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DENGAN MENERAPKAN PEMBELAJARAN REACT BERBANTUAN MATLAB

Azizah Hayati Ritonga¹⁾ dan Eka Nur Benny²⁾

^{1,2}Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Medan
Email: azizahhayati1997@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII-Bin Baaz SMP An-Nizam Medan tahun pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 25 orang siswa dengan menerapkan pembelajaran REACT berbantuan matlab pada materi pokok kubus dan balok. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (Classroom Action Research). Instrumen penelitian yang digunakan adalah dengan cara tes dan nontes. Instrumen tes berupa tes kemampuan koneksi yang berbentuk tes uraian. Sedangkan instrumen nontes berupa observasi proses/kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan tes tertulis untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa di setiap akhir siklus. Data dianalisis secara deskriptif melalui penyajian data dalam table, menghitung skor kemampuan koneksi matematis dari setiap indikator dan secara klasikalnya. Penelitian ini terdiri dari dua siklus, dimana di akhir setiap siklus diberikan tes kemampuan koneksi matematis untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa terhadap pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran REACT berbantuan matlab. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, terjadi peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diperoleh setelah diterapkan pembelajaran REACT berbantuan matlab, terlihat dari jumlah siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis minimal pada kriteria baik sebesar 8% pada tes awal dengan nilai rata-rata kelas 42,67, meningkat menjadi 44% pada siklus I dengan nilai rata-rata 62,22, dan meningkat menjadi 88% pada siklus II dengan nilai rata-rata 83,11. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran REACT berbantuan matlab dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII-Bin Baaz SMP An-Nizam Medan tahun ajaran 2019/2020.

Kata Kunci: Pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*), Kemampuan Koneksi Matematis, Matlab

Abstract

This study aims to improve the mathematical connection ability of the class VIII-Bin Baaz SMP An-Nizam Medan in the academic year 2019/2020, totaling 25 students by applying MATLAB-assisted REACT learning on the subject matter of cubes and blocks. This type of research is classroom action research (Classroom Action Research). The research instrument used is by means of tests and non-tests. The test instrument is in the form of a connection ability test in the form of a description test. While the non-test instrument is in the form of process/activity observation during the learning process. Data collection methods in this study were observation sheets and written tests to measure students' mathematical connection skills at the end of each cycle. The data were analyzed descriptively through the presentation of the data in the table, calculating the score of the mathematical connection ability of each indicator and classically. This study consisted of two cycles, where at the end of each cycle a mathematical connection ability test was given to determine the students' mathematical connection ability to learning by applying MATLAB-assisted REACT learning. Based on the results of data analysis carried out, there was an increase in students' mathematical connection skills obtained after applying MATLAB-assisted REACT learning, it can be seen from the number of students who have a minimum mathematical connection ability on good criteria by 8% in the initial test with an average grade of 42.67, increasing to 44% in the first cycle with an average value of 62.22, and increasing to 88% in the second cycle with an average value of 83.11. Based on the results of this study, it can be concluded that the application of MATLAB-assisted REACT learning can improve students' mathematical connection skills on cube and block material in class VIII-Bin Baaz SMP An-Nizam Medan in the academic year 2019/2020.

Keywords: REACT Learning (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*), Mathematical Connection Ability, Matlab.

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan disiplin ilmu yang bersifat khas. Salah satu kekhasannya adalah bersifat abstrak. Sifat inilah yang sering menimbulkan masalah bagi seseorang dalam mempelajari matematika, padahal matematika mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Pembelajaran matematika membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan pemecahan masalah.

Menurut *National Council of teachers of mathematics* (NCTM, 2000) menetapkan lima keterampilan proses yang perlu dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika yang tercakup melalui standar proses, yaitu: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) komunikasi (*communication*); (4) koneksi; dan (5) representasi. Dari kelima kemampuan berpikir matematis tersebut, kemampuan koneksi matematik merupakan bagian penting dalam aktivitas dan penggunaan matematika yang dipelajari siswa. Koneksi matematis menurut Hasratuddin (2018:155) adalah keterkaitan antara topik matematika, keterkaitan matematika dengan disiplin ilmu lain, dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematika dalam NCTM dibagi ke dalam tiga aspek kelompok koneksi yaitu aspek koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Pada aspek koneksi antar topik matematika dapat membantu siswa menghubungkan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan suatu situasi permasalahan matematika. Pada aspek koneksi dengan disiplin ilmu lain menunjukkan bahwa matematika sebagai suatu disiplin ilmu, selain dapat berguna untuk pengembangan disiplin ilmu yang lain, juga dapat berguna untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan bidang studi lainnya. Pada aspek koneksi dengan kehidupan sehari-hari menunjukkan bahwa matematika dapat bermanfaat untuk menyelesaikan suatu permasalahan di kehidupan sehari-hari (Nurafni, 2019:28).

Mengingat pentingnya peranan matematika maka dalam proses pembelajarannya perlu lebih diarahkan pencapaian tujuan Pendidikan matematika itu sendiri yang pada akhirnya mengarah pencapaian tujuan pendidikan nasional. Oleh karena itu, guru sebagai salah satu pemeran utama dalam pembelajaran haruslah profesional. Untuk itu guru harus menguasai bahan yang diajarkan, terampil mengajarkannya, dan mampu mengatasi kendala yang ditemui dalam pembelajaran. Salah satu hal yang dapat dilakukan guru adalah mampu memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Masalah yang banyak dihadapi dalam dunia pendidikan matematika pada umumnya adalah hasil belajar siswa kurang memuaskan, hal ini dikarenakan kurangnya minat belajar siswa sehingga tidak sedikit dari mereka yang menganggap bahwa matematika adalah ilmu yang sulit dan tidak menarik. Seperti yang terjadi pada siswa kelas VIII-Bin Bazz SMP An-Nizam Medan yang diamati penulis saat observasi dikelas, dimana dalam belajar matematika guru memaparkan materi dengan metode ceramah dan mencatat di papan tulis. Ketika selesai menjelaskan materi, guru bertanya kepada siswa tentang hal yang belum dimengerti, suasana menjadi hening dan tidak ada yang bertanya. Siswa hanya menulis kembali apa yang dijelaskan guru kedalam buku tulisnya. Kemudian guru memberikan contoh soal dan membahasnya. Selanjutnya guru memberikan latihan soal, namun peneliti melihat siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakannya, hal ini dikarenakan siswa sulit memahami konsep, cepat melupakan apa yang telah diajarkan dan tidak mampu mengaplikasikan apa yang telah mereka pelajari, serta tidak adanya perangkat pembelajaran yang mendukung, sehingga siswa cepat bosan, kurang aktif dalam pembelajaran, dan tidak termotivasi dalam belajar yang akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika tersebut.

Berdasarkan hasil investigasi awal dengan memberikan tes diagnostik kepada siswa kelas VIII-Bin Bazz di SMP An-Nizam Medan, diperoleh hasil tes yang menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, hal ini dilihat dari hasil pengerjaan siswa terhadap soal materi prasyarat dan kemampuan koneksi matematis siswa secara klasikal masih

dalam kategori sangat rendah yaitu hanya 2 dari 25 siswa (8%) yang melewati kriteria minimal kemampuan koneksi matematis dengan nilai rata-rata 42,67. Berdasarkan data hasil tes awal menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematik pada aspek koneksi antar konsep matematika adalah 8% untuk kategori baik, sedangkan untuk aspek koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain adalah 0% dalam kategori baik, dan aspek koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari adalah 0% dalam kategori baik. Rendahnya kemampuan koneksi matematika ini terjadi dikarenakan siswa tidak terbiasa dengan soal-soal koneksi matematik dan guru jarang melatih siswa untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Kemampuan koneksi matematis siswa belum nampak dari penyelesaian yang dibuat siswa. Dimana, siswa belum bisa mengkoneksikan hubungan konsep perbandingan terhadap penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong rendah.

Sebagaimana dalam penelitian Ruspiani (2000) mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata kemampuan koneksi siswa 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 37,3% untuk koneksi matematik dengan kehidupan sehari-hari. Ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sangat rendah diukur dari tiga aspek koneksi dalam matematika. Pandangan serupa juga dikemukakan oleh Eni (2018) bahwa rendahnya kemampuan koneksi siswa ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah pembelajaran matematika di kelas yang belum maksimal. Pembelajaran di kelas yang belum maksimal bukanlah satu-satunya factor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan koneksi matematika siswa. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh Ummu,dkk (2018) juga menemukan factor lain yaitu keterampilan guru yakni keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran masih kurang maksimal, sehingga guru belum mampu menguasai kelas dengan baik.

Agar permasalahan tersebut dapat diatasi dan diharapkan kemampuan koneksi matematis dapat ditingkatkan, maka diperlukan sebuah pembaharuan dalam proses pembelajaran matematika seperti pemilihan model pembelajaran yang tepat dan juga menggunakan alat bantu yang membuat siswa lebih tertarik untuk belajar. Sejalan dengan Russeffendi (1998) salah satu kemampuan yang harus dimiliki guru matematika adalah mampu mendemonstrasikan dalam penerapan macam-macam metode dan teknik mengajar dalam bidang yang diajarkan. Banyak teknik, strategi dan model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru. Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan yang ada adalah dengan pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Crawford (dalam Rohati, 2011).

Pembelajaran REACT merupakan pengembangan dari model pembelajaran kontekstual yang pertama kali dikembangkan oleh Michael L, Crawford (2007:1) di Amerika Serikat dengan menerapkan lima langkah yaitu *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*. REACT memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan konsep baru melalui aktivitas konstruktif, aktif, kooperatif, pendidikan berkarakter, partisipasi aktif, dan saling berbagi untuk memenuhi kebutuhan yang beragam. Pembelajaran yang dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengonstruksi pengetahuan baru dapat dilakukan dengan REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*) (Crawford, 2007: 3).

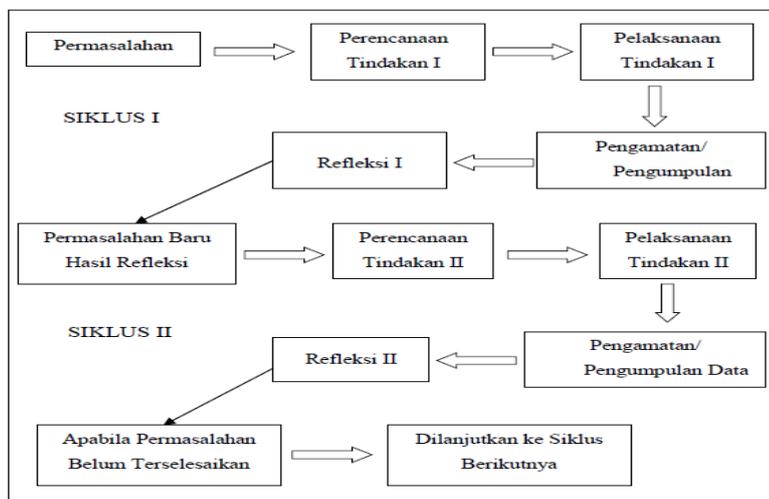
Guna mengoptimalkan pembelajaran matematika dan mendukung suatu pembelajaran, maka diperlukan media pengajaran dalam proses belajar mengajar. Salah satu media pengajaran yang menunjang pembelajaran REACT adalah dengan bantuan media Matlab. Matlab adalah software yang digunakan untuk pemrograman, analisis, serta komputasi teknis berbasis matriks. Matlab memiliki keunggulan lainnya seperti analisis dan eksplorasi data, pengembangan algoritma, pemodelan dan simulasi, visualisasi plot dalam bentuk 2D dan 3D, hingga pengembangan aplikasi antar muka grafis. Dengan menggunakan Matlab, diharapkan dapat menarik perhatian siswa dan menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar, serta dapat membantu dalam memahami materi kubus dan balok. Muhammad (2021) dalam penelitian juga memperoleh hasil validasi ahli materi memperoleh persentase rata-rata sebesar 80,83%, hasil validasi ahli media sebesar 90,05% dan hasil uji kepuasan siswa sebesar 82% menggambarkan

bahwa aplikasi AritGeo termasuk kategori baik. Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran aplikasi dapat membantu keberhasilan dalam pembelajaran. Adapun tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dengan menerapkan pembelajaran REACT berbantuan matlab. (2) Untuk melihat bagaimana peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa untuk setiap indikator koneksi matematis setelah menerapkan pembelajaran REACT berbantuan matlab.

B. METODE

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-Bin Baaz SMP An-Nizam Medan semester genap tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 25 siswa yang terdiri dari 15 laki-laki dan 10 perempuan. Penelitian ini dilaksanakan di SMP An-Nizam Medan yang beralamat di jalan Tuba II/Perjuangan No.62. Objek dalam penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran REACT berbantuan matlab.

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang dilakukan secara kolaboratif dengan guru kelas. Menurut Arikunto (2012:2) Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan suatu tindakan yang dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran yang didasarkan atas upaya meningkatkan hasil belajar siswa menjadi lebih baik dari sebelumnya. Adapun prosedur penelitian penelitian tindakan kelas menurut Arikunto (2015:144) diawali dengan adanya permasalahan, kemudian perencanaan Tindakan (*Planning*), penerapan Tindakan (*Action*), pengamatan/pengumpulan data (*Observation*), dan melakukan refleksi, dan seterusnya sampai perbaikan atau peningkatan yang diharapkan tercapai (kriteria keberhasilan). Secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi.



Gambar 3.1 : Skema Prosedur Penelitian Tindakan Kelas

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara tes dan nontes. Instrumen tes berupa tes kemampuan koneksi matematis untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa terhadap materi yang diajarkan. Tes yang diberikan berbentuk tes uraian (essay tes). Sedangkan instrumen nontes berupa observasi proses/kegiatan selama pembelajaran berlangsung, yang digunakan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran, dan mengukur capaian peserta didik dalam menyelesaikan tugas. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan tes tertulis untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa di setiap siklusnya.

Untuk skor kemampuan koneksi matematis dari tiap indicator diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$t_i = \frac{\text{skor capaian satu indikator}}{\text{skor maksimal satu indikator}} \times 100$$

Keterangan: t_i : skor kemampuan koneksi matematis untuk indikator ke-I; Skor capaian: jumlah skor tes kemampuan koneksi matematis per indicator; Skor maksimal: jumlah skor maksimal tes kemampuan koneksi matematis perindikator.

Selanjutnya merekapitulasi skor hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa menjadi skor akhir (nilai) masing-masing siswa dengan menggunakan rumus:

$$\text{nilai} = \frac{T}{T_t} \times 100$$

Keterangan: T: jumlah skor yang diperoleh siswa; T_t : jumlah skor total.

Kemudian menentukan kualifikasi untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis siswa sesuai dengan kategorinya, serta menentukan persentase ketuntasan belajar secara klasikal dengan rumus:

$$PKK = \frac{\text{Banyak siswa yang mencapai kategori baik}}{\text{Banyak siswa}} \times 100\%$$

Hasil observasi yang dilakukan peneliti dan catatan pada lembar observasi kegiatan guru dan kegiatan siswa, dianalisis menggunakan rumus diadaptasi dari Arikunto (2013:198) adalah sebagai berikut:

$$P_t = \frac{\text{jumlah skor setiap aspek yang diamati}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}}$$

Keterangan: P_t : hasil pengamatan pada pertemuan ke-t ($t = 1,2,3, \dots$)

Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini mengacu pada indikator-indikator keberhasilan adalah sebagai berikut: (1) Terdapat 85% siswa yang mengikuti tes telah memiliki kemampuan koneksi matematis yang berkemampuan baik. (2) Kemampuan peneliti yang bertindak sebagai guru dalam melaksanakan pembelajaran dan kegiatan siswa selama pembelajaran minimal pada kategori baik ($P_t \geq 2,1$).

Jika indikator tersebut telah tercapai dalam siklus I, maka peneliti akan menghentikan pemberian tindakan dan penelitian selesai. Namun jika indikator tersebut belum dicapai maka peneliti melakukan tindakan lanjutan yaitu melanjutkan ke siklus berikutnya dengan melakukan pengkajian ulang terhadap tindakan yang diberikan sebelumnya sebagai perbaikan untuk melakukan tindakan pada siklus berikutnya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP An-Nizam Medan tepatnya pada kelas VIII-Bin Baaz yang berjumlah 25 siswa. Sebelum melakukan perencanaan tindakan, terlebih dahulu diadakan tes awal yang berbentuk tes kemampuan koneksi matematis yang terdiri dari 3 soal. Berdasarkan pelaksanaan tindakan selama 2 siklus yang dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan, diperoleh data bahwa kemampuan koneksi matematika siswa mengalami peningkatan. Peningkatan kemampuan koneksi diketahui dengan menerapkan pembelajaran REACT berbantuan matlab dapat dilihat pada table berikut;

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Tiap Siklus

Nilai Rata-Rata Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Tiap Siklus	
Tes Awal	42,67
Siklus I	62,22
Siklus II	83,11

Adanya peningkatan nilai rata-rata yang diperoleh siswa. Pada tes awal, nilai rata-rata yang diperoleh siswa sebesar 42,67. Pada siklus I, nilai rata-rata mengalami kenaikan menjadi 62,22. Sedangkan pada siklus II, nilai rata-rata yang diperoleh adalah 83,11. Hasil observasi yang dilakukan terhadap peneliti sebagai guru mengalami peningkatan, dimana pada siklus I diperoleh nilai rata-rata 2,68 dengan kriteria baik. Sedangkan pada siklus II, diperoleh nilai rata-rata 3,3 dengan kriteria sangat baik. Rekapitulasi hasil pengamatan terhadap kegiatan guru pada siklus I dan II disajikan pada Tabel 4.23 berikut.

Tabel 2. Deskripsi Hasil Observasi Kegiatan Guru Tiap Siklus

	Siklus I		Siklus II	
	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III	Pertemuan IV
Skor total	64	70	80	85
Banyak Aspek yang Diamati	25	25	25	25
Nilai	2,56	2,8	3,2	3,4
Nilai Rata-Rata	2,68		3,3	
Kriteria	Baik		Sangat Baik	

Berdasarkan hasil observasi aktivitas belajar siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan pembelajaran REACT berbantuan matlab mengalami peningkatan. Pada siklus I diperoleh nilai 2,15 dengan kriteria baik. Sedangkan pada siklus II, diperoleh nilai rata-rata 3,2 dengan kriteria sangat baik. Rekapitulasi hasil pengamatan terhadap kegiatan guru pada siklus I dan II disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Deskripsi Hasil Observasi Kegiatan Siswa Tiap Siklus

	Siklus I		Siklus II	
	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III	Pertemuan IV
Skor total	19	24	31	33
Banyak Aspek yang Diamati	10	10	10	10
Nilai	1,9	2,4	3,1	3,3
Nilai Rata-Rata	2,15		3,2	
Kriteria	Baik		Sangat Baik	

Berdasarkan poin (1,2,3) indikator keberhasilan dalam penelitian ini telah tercapai, dimana (1) $\geq 85\%$ siswa memiliki kemampuan koneksi matematis minimal dalam kategori baik, (2) hasil observasi yang diperoleh terhadap kegiatan guru minimal dalam kategori baik, dan (3) hasil observasi kegiatan siswa terhadap pembelajaran adalah baik.

Karena indikator keberhasilan dalam penelitian ini telah tercapai, maka tujuan penelitian ini telah tercapai sehingga pembelajaran dapat dihentikan dan tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya. Dengan demikian, berdasarkan hasil tes dan observasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran REACT berbantuan Matlab dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII-Bin Baaz SMP An-Nizam Medan.

Maka dapat disimpulkan kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran REACT berbantuan matlab ini mengalami peningkatan dan telah mencapai ketuntasan klasikal. Pada pembelajaran REACT siswa diajak menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerjasama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari, serta mentransferkannya dalam kondisi baru.

Pada saat kemampuan koneksi matematis siswa meningkat, hal tersebut harus diiringi dengan keefektifan pembelajaran REACT, yaitu pencapaian ketuntasan belajar. Berdasarkan analisis data, pembelajaran matematika pada materi kubus dan balok dengan menerapkan pembelajaran REACT berbantuan matlab pada siklus I dapat dikatakan tidak efektif karena tidak memenuhi salah satu indikator efektivitas pembelajaran yaitu ketuntasan klasikal tes kemampuan koneksi matematis siswa tidak mencapai 85% yaitu sebesar 44%. Sedangkan pada siklus II pembelajaran dikatakan efektif karena: (1) Ketuntasan klasikal tes kemampuan koneksi matematis siswa mencapai 88% dan telah dicapai oleh 22 siswa dari 25 siswa (2) Kemampuan guru mengelola pembelajaran berada pada kategori sangat baik. (3) Aktivitas belajar siswa terhadap pembelajaran berada pada kategori sangat baik.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Prihandika, Aditya (2017) dengan judul *Perbedaan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran REACT Dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E SMKN 39 Jakarta*, menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran REACT dan model pembelajaran Learning Cycle 5E. Perbedaan ini ditunjukkan dengan adanya terjadi peningkatan rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas yang diajarkan dengan pembelajaran REACT sebesar 19,48 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang diajar dengan model Learning Cycle 5E yang hanya meningkat sebesar 19,43.

Kemudian Lydiati, Ida (2020) dengan judul *Peningkatan Koneksi Matematis Pada Materi Transformasi Geometri Menggunakan Pembelajaran REACT Berbantuan Media Batik Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 7 Yogyakarta*, menyimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran REACT berbantu media motif batik terdapat peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata tes koneksi matematika pada siklus I adalah 72,81 dan nilai rata-rata pada siklus II adalah 81,72. Pada penelitian ini persentase ketuntasan belajar mengalami peningkatan. Pada siklus I terdapat 21 (66%) peserta didik dikatakan tuntas dan 11 (34%) peserta didik belum tuntas. Sedangkan pada siklus II terdapat 27 (84%) peserta didik telah tuntas dan 5 (16%) peserta didik belum tuntas.

Fitriana (2020) dengan judul *peningkatan kemampuan koneksi matematis mahasiswa melalui pembelajaran matematika kontekstual* menyimpulkan yaitu peningkatan kemampuan koneksi matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran kontekstual lebih baik daripada mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran REACT berbantuan matlab merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

D. PENUTUP

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini (1) Pembelajaran matematika dengan menerapkan pembelajaran REACT berbantuan matlab dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi kubus dan balok kelas VIII-Bin Baaz di SMP An-Nizam Medan. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes yang diperoleh siswa mulai dari pra siklus (tes awal) yang persentase tuntasnya adalah sebanyak 2 siswa atau 8% dan yang belum tuntas 23 siswa atau 92%, dengan rata-rata 42,67. (2) Persentase kemampuan koneksi matematis siswa pada aspek koneksi antar konsep matematika adalah 8% pada pra siklus, meningkat sebesar 20% menjadi 28% pada siklus I, dan meningkat sebesar 64% menjadi 92% pada siklus II. Persentase kemampuan koneksi matematis siswa pada aspek koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain adalah 0% pada pra siklus, meningkat sebesar 8% menjadi 8% pada siklus I, dan meningkat sebesar 56% menjadi 64% pada siklus II. Persentase kemampuan koneksi matematis siswa pada aspek koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari adalah 0% pada pra siklus, meningkat sebesar 40% menjadi 40% pada siklus I, dan meningkat sebesar 36% menjadi 76% pada siklus II.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan kepada peneliti selanjutnya adalah disarankan untuk menerapkan pembelajaran yang berpusat pada siswa, salah satunya dengan menerapkan pembelajaran REACT berbantuan matlab, dan diharapkan selalu mengadakan evaluasi dan refleksi pada akhir pembelajaran yang telah dilakukan sehingga dapat melakukan perbaikan pada proses pembelajaran selanjutnya dan pengembangan, dalam melakukan penelitian lebih lanjut dan disarankan untuk memperhatikan penggunaan waktu dari tahap persiapan sampai pelaksanaan tindakan untuk mencapai hasil yang maksimal, dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efektifitas yang dapat dipakai dalam pembelajaran REACT.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Asiyah, S. N., Suyitno, A., dan Safa'atullah, M. F. (2017). *Mathematical Connection in Terms of Student Learning Styles of the Tenth Grade on React Model Learning. Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol. 6 No. 2.
- Crawford, M.L. (2007). *Teaching Contextual Research Rationale and Techniques for Improving Students Motivation and Achievement in Mathematics and Science Waco*. Texas, USA: CORD CCI. PublishingIc.
- Daryanto. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas dan Penelitian Tindakan Sekolah*. Yogyakarta:Gava Media.
- Defitriani, Eni. 2018. *Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Differentiated Instruction. Jurnal Anargya. Vol 1 (2)*.
- Hafid, Muhammad. Wahidin. 2021. *Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika. Jurnal Anargya. Vol 5 (1)*.

- Handayani, N. (2015). *Penerapan Strategi Pembelajaran REACT Dengan Pendekatan RME Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015.
- Handayanto, T.R. (2012). *Penerapan Soft Computing dengan MATLAB*. Bandung: Rekayasa Sains.
- Hartanto, Thomas Wahyu Dewi. (2009). *Analisis dan Desain Sistem Kontrol dengan Matlab*. Yogyakarta: Andi.
- Jelatu, Silfanus, Sariyasa, dan I made Ardana. (2018). Effect of GeoGebra-Aided REACT Strategy on Understanding of Geometry Concepts. *International Journal of Instruction*, Vol.11, No.4.
- NCTM, *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston, VA:NCTM, 2000.
- Novita, Aresti, Imam Sujadi, dan Dyah Ratri Aryuna. (2017). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII F SMP Negeri 1 Jaten Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM)*, Vol.II, No. 2.
- Nurafni, Atika dan Heni Pujiastuti. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Self Confidence Siswa: Studi Kasus di SMAKN 4 Pandeglang. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol 2 (1)*.
- Sugiman. (2008). Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA*, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yolanda, Fitriana. Putri Wulandari. 2020. Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Matematika Kontekstual. *Jurnal Anargya. Vol 3 (1)*.
- Zulfah, Ummu. dkk. 2018. Penerapan Model Inquiry Berbantuan Media Manipulatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Sd. *Jurnal Anargya. Vol 1 (1)*.