

## Pengaruh Strategi REACT dengan Memanfaatkan Media *Spreadsheet Excel* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis

Mesra Wati Ritonga<sup>1\*</sup>, Endi Zunaedy Pasaribu<sup>2</sup>, Marita Ainun<sup>3</sup>.

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi S1 Pendidikan Matematika,  
Universitas Al-Washliyah Labuhanbatu, Rantauprapat, Indonesia

Email: <sup>1</sup>mesrawr@gmail.com, <sup>2</sup>endipasaribu2@gmail.com, <sup>3</sup>nasutionmaritaainun@gmail.com.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Apakah Terdapat Pengaruh Strategi REACT dengan Memanfaatkan Media *Spreadsheet Excel* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Siswa MTs Negeri Rantauprapat. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode quasi eksperimen, populasi penelitian ini ialah kelas VIII MTs Negeri Rantauprapat yang berjumlah 294 siswa dengan jumlah sample penelitian sebanyak 72 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes kerja siswa yang sudah teruji valid dan teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil dari uji normalitas dan homogenitas pada kedua kelompok tersebut diperoleh kelas eksperimen memiliki nilai signifikan  $0,336 > 0,05$  dan kelas kontrol  $0,247 > 0,05$  sehingga pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Untuk uji homogenitas diperoleh nilai signifikan  $0,158 > 0,05$  yang berarti terdapat kesamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya untuk pengujian hipotesis menggunakan uji *independent Sample T Test*. Berdasarkan uji *Independent Sample T Test* menunjukkan nilai signifikasni  $0,000 < 0,05$  sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) dapat diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh strategi REACT dengan memanfaatkan media *spreadsheet excel* terhadap kemampuan koneksi matematik siswa MTs Negeri Rantauprapat.

**Kata kunci:** Strategi REACT, Spreadsheat Excel, Kemampuan Koneksi Matematis

### Abstract

This study aims to determine whether there is an effect of the REACT strategy by utilizing the Excel Spreadsheet Media on the Mathematical Connection Capabilities of MTs Negeri Rantauprapat Students. This study uses quantitative research with a quasi-experimental method, the population of this study is class VIII MTs Negeri Rantauprapat, amounting to 294 students with a total sample of 72 students. Data collection techniques using student work tests that have been tested valid and data analysis techniques using the normality test, homogeneity test, and hypothesis testing. The results of the normality and homogeneity test in both groups obtained the experimental class has a significant value of  $0.336 > 0.05$  and the control class  $0.247 > 0.05$  so that the experimental class and the control class are normally distributed. For the homogeneity test, a significant value of  $0.158 > 0.05$  is obtained, which means that there is a similarity in variance between the experimental class and the control class. Next to test the hypothesis using the independent Sample T Test. Based on the Independent Sample T Test, the test shows a significant value of  $0.000 < 0.05$  so that the alternative hypothesis ( $H_a$ ) can be accepted. This shows that there is an influence of the REACT strategy by utilizing excel spreadsheet media on the mathematical connection ability of MTs Negeri Rantauprapat students.

**Keywords:** REACT Strategy, Excel Spreadsheet, Mathematical Connection Ability

## 1. PENDAHULUAN

Matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Hampir setiap aktivitas sehari-hari menggunakan konsep matematika di dalamnya, sehingga secara sadar maupun tidak sadar siswa telah belajar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh (E. Pasaribu, 2017) dan (E. Z. Pasaribu, Ritonga, & Hasibuan, 2019) Mempelajari matematika, dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, juga dapat membantu untuk meningkatkan kemampuan matematika dan potensi siswa serta salah satu pintu gerbang bekal untuk melihat teraturnya perubahan dan kaitannya di alam ini. Karena manfaat pembelajaran matematika yang begitu besar maka dari itu mata pelajaran matematika diberikan kepada siswa sejak dari sekolah dasar.

Meskipun peserta didik telah mempunyai tujuan tertentu dalam belajar serta telah memilih sikap yang tepat untuk merealisasikan tujuan itu, namun tindakan-tindakan untuk mencapai tujuan sangat

dipengaruhi oleh situasi. Belajar adalah proses aktif, yang dimaksud aktif disini bukan hanya aktivitas yang tampak seperti gerakan-gerakan badan akan tetapi juga aktivitas-aktivitas mental seperti proses berpikir, mengingat, dan sebagainya. Oleh karena itu, dalam proses mengajar tenaga pendidik perlu menimbulkan aktivitas siswa dalam berpikir dan berbuat sehingga siswa memiliki kemampuan dalam bidangnya.

*National Council of Teacher Mathematics* (NCTM), (2000) menetapkan bahwa terdapat lima keterampilan proses yang perlu dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika yang tercakup dalam standar proses, yaitu: *Problem Solving* (Kemampuan Penyelesaian Masalah), *Reasoning and Proof* (Penalaran dan Pembuktian), *Communication* (Komunikasi), *Connections* (Koneksi), dan *Representation* (Representasi). Dari 5 standar proses kemampuan tersebut semuanya perlu dimiliki siswa.

Ketercapaian kemampuan siswa di atas dilihat dengan cara melakukan studi awal dengan observasi ke MTs Negeri Rantauprapat, terlihat banyak siswa saling mencotek tugas temannya, beberapa siswa ribut saat pembelajaran berlangsung, siswa krisis percaya diri saat mempresentasikan hasil kepapan tulis, tidak ada reaksi timbal balik saat guru memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari pada materi yang sedang diajarkan, pembelajaran masih menggunakan pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher center*) dimana siswa hanya sebagai pendengar dan pencatat saat guru menjelaskan materi lalu mengerjakan soal yang telah diberikan guru, namun soal-soal atau masalah yang diberikan pengajar yang bersifat kontekstual (realita dalam kehidupan sehari-hari) masih sangat kurang dan masalah yang diberikan masih berupa menghitung berdasarkan rumus yang telah dihafal atau yang sering disebut dengan pembelajaran konvensional begitu juga kurangnya pemanfaatan media berbasis komputer. Studi kedua yaitu dengan wawancara kepada guru dan siswa terdapat pernyataan bahwa siswa merasa bosan dan jenuh saat mata pelajaran matematika dimulai, siswa menyampaikan bahwasanya pelajaran matematika itu rumit, kemudian siswa sulit mengaitkan materi yang diajarkan dengan materi lain. Studi ketiga dengan cara membagikan sebuah tes kemampuan koneksi matematis yang terdiri dari lima butir soal dengan materi persamaan garis lurus. Adapun hasil dari tes yang telah diberikan rata-rata nilai siswa kelas VIII di bawah KKM yang mana Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di MTs Negeri Rantauprapat adalah 79. Hanya terdapat empat siswa yang tuntas dalam tes tersebut jika dipersentasikan nilai siswa yang tuntas hanya sebesar 10% dan siswa yang tidak tuntas sebesar 90%.

Berdasarkan temuan permasalahan di atas, masalah yang didapat berkaitan dengan indikator kemampuan koneksi matematik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumarmo (2013) yaitu: 1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; 2) memahami hubungan antar topik matematika; 3) menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari; 4) memahami representasi ekuivalen suatu konsep; 5) mencari hubungan suatu prosedur dengan prosedur lain dan representasi yang ekuivalen; 6) menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik yang lain. Kemampuan koneksi matematik merupakan salah satu dari lima kemampuan yang harus dikuasai atau dimiliki oleh siswa seperti yang sudah disebutkan NCTM. Koneksi matematis merupakan keterkaitan antar topik matematika dan dengan disiplin ilmu lain serta penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Strategi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika ialah strategi REACT (*relating, expriencing, applying, cooperating dan transferring*). Dapat dilihat dari kelebihan yaitu: 1). Memperdalam pemahaman siswa, dalam pembelajaran bukan hanya menerima informasi yang disampaikan oleh guru, melainkan aktifitas mengerjakan LKS sehingga bisa mengkaitkan dan mengalami sendiri prosesnya; 2). Mengembangkan sikap menghargai diri siswa dan orang lain dalam pembelajaran, siswa bekerja sama, melakukan aktifitas dan menemukan rumusnya sendiri, maka siswa lebih memiliki rasa menghargai diri dan percaya diri sekaligus menghargai orang lain; 3). Mengembangkan sikap kebersamaan dan rasa saling memiliki, belajar dan bekerja sama akan melahirkan komunikasi sesama siswa dalam aktifitas dan tanggung jawab, sehingga dapat menciptakan sikap kebersamaan dan rasa memiliki; 4). Mengembangkan keterampilan untuk masa depan, strategi REACT melibatkan siswa dalam proses pemecahan masalah; 5). Memudah kan siswa mengetahui kegunaan materi dalam kehidupn sehari-hari, strategi REACT menekan kan proses pemebelajaran dalam konteks; 6). Membuat belajar secara inklusif, strategi REACT melibat kan siswa dalam proses penyelesaian masalah melalaui aktifitas mengalami. strategi REACT juga sudah banyak yang meneliti untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis di antaranya Citrawati

(2017), Prihandhika (2017), Mar'atus (2018), Hasilnya adalah strategi REACH dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Penerapan strategi REACT dengan memanfaatkan media berbasis komputer yaitu media *Spreadsheet Excel*. Dengan media diharapkan siswa akan lebih memahami isi dari materi dan siswa lebih memahami manfaat pembelajaran matematika dari komputer yang biasanya digunakan dalam kehidupan sehari-hari

**METODE**

Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan membagi kelompok menjadi dua yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan menggunakan strategi REACH dengan memanfaatkan media *spreadsheet excel* dan kelompok kontrol diberi perlakuan menggunakan konvensional. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa MTs Negeri Rantauprapat kelas VIII terdiri dari delapan kelas yang berjumlah 294 siswa. Penelitian ini menentukan sampel sebanyak dua kelas dari keseluruhan populasi untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah strategi REACH sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan koneksi matematis. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah random sampling. Teknik analisis data meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

**2. PEMBAHASAN**

**2.1 Hasil Penelitian**

Hasil postes diperoleh setelah ada perlakuan yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan strategi REACT dengan memanfaatkan media *spreadsheet excel* terhadap kemampuan koneksi matematik siswa dan kelas kontrol diberikan metode pembelajaran konvensional. Pada akhir pertemuan siswa diberikan postes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Secara ringkas hasil postes kedua kelompok diperlihatkan pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Data Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Jumlah siswa	36	36
2.	Jumlah Nilai	3054	2738
3.	Maksimum	97	87
4.	Minimum	75	64
5.	Rata-rata	85	76

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk* disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 2.** Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen	.142	36	.065	.966	36	.336
Kelas Kontrol	.175	36	.007	.962	36	.247

Dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* nilai signifikan > 0,05, maka data berdistribusi normal. Berdasarkan analisis kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen memiliki nilai signifikan 0,336 > 0,05 dan kelas kontrol memiliki nilai signifikan 0,247 > 0,05 sehingga pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok tersebut berasal dari populasi yang homogen atau tidak.

**Tabel 3.** Uji Homogenitas Kelas Eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.695	8	21	.158

Berdasarkan hasil uji homogenitas dengan *metode Levene Statistic Test*. Nilai *Levene Statistic* yaitu 1,695 dengan *p value* (sig) sebesar 0,158 dimana  $0,158 > 0,05$  yang terdapat kesamaan varian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan yang berarti homogen. Dengan demikian dapat disimpulkan kedua kelompok siswa yang dijadikan sampel dinyatakan homogen.

Hipotesis diuji menggunakan uji *independent Sample T Test*. Uji *independent sample T Test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel. Berdasarkan uji *Independent Sample T Test* menunjukkan nilai signifikan  $0,000 < 0,05$  yang berarti bahwa hipotesis alternatif ( $H_a$ ) dapat diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh strategi REACT dengan memanfaatkan media *spreadsheet excel* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Berdasarkan pembahasan di atas dengan melihat rata-rata nilai pada kelompok eksperimen dan kontrol, rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dan pada pembahasan sebelumnya dilihat pada analisis data yaitu Uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis, bahwa data yang digunakan normal dan homogen serta uji hipotesis pada data  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti pengaruh strategi REACT dengan memanfaatkan media *spreadsheet excel* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa lebih baik dan efektif daripada siswa yang diajarkan menggunakan metode konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh strategi REACT dengan memanfaatkan media *spreadsheet excel* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII MTs Negeri Rantauprapat.

## 2.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dijabarkan di atas, kemampuan koneksi matematis siswa meningkat dengan diterapkannya strategi REACT berbantuan media *spreadsheet excel*. Peningkatan pada kelompok eksperimen dapat dilihat pada nilai dan proses pembelajarannya. Dimana pada kelompok eksperimen siswa dibagi 4-5 kelompok setiap kelompok selalu melakukan tanya-jawab antar guru dan siswa maka siswa lebih termotivasi dan suasana kelas menjadi lebih aktif dengan bimbingan maupun pantauan guru. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh (Fitriatun, 2019) strategi REACT menyebabkan siswa termotivasi dalam belajar dan menyajikan konsep-konsep yang dipelajari lebih bermakna dan lebih menyenangkan karena adanya proses mengaitkan belajar siswa dengan kehidupan sehari-hari dan mendorong siswa untuk lebih aktif mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.

Dalam proses belajar, tahap pertama yang dilakukan adalah *relating*, guru berusaha mengarahkan siswa untuk menghubungkan/mengaitkan informasi baru atau materi pelajaran yang baru dengan berbagai pengalaman kehidupan atau pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Tahap kedua *experiencing*, guru memberikan siswa mengalami sendiri proses belajarnya dengan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar dengan belajar berkelompok untuk berdiskusi mengerjakan lembar kerja siswa (LKS). Tahap ketiga *applying*, hasil kerjasama siswa kemudian dipresentasikan. Disini siswa belajar untuk menerapkan atau mengaplikasikan konsep-konsep atau informasi yang diperoleh siswa ketika melaksanakan aktivitas pemecahan masalah. Tahap keempat *cooperating*, guru membagi siswa menjadi berkelompok. Disini siswa bekerjasama dalam menyelesaikan masalah-masalah selama proses pembelajaran. Apabila siswa bekerjasama dengan baik maka hasil belajarnya juga akan lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan oleh siswa tersebut. Tahap kelima *transferring*, guru menciptakan berbagai macam pengalaman belajar dengan fokus pada pemahaman bukan pada pengingatan. Pada tahap ini siswa harus mampu menggunakan pengetahuannya yang baru diperolehnya menghadapi konteks atau situasi yang baru diberikan oleh guru seperti soal-soal latihan serta dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Sebaliknya pada kelas kontrol tanpa menggunakan strategi REACT (pembelajaran konvensional). Proses belajar siswa pada kelas kontrol ini berpusat kepada guru, sehingga siswa

lebih banyak yang pasif, siswa hanya mendengarkan dan menyalin apa yang disampaikan oleh guru serta mengerjakan soal yang diberikan oleh guru sesuai dengan contoh soal yang disampaikan. Apabila diberikan soal yang berbeda siswa kesulitan dalam mengerjakannya. Sehingga pembelajarannya menjadi membosankan dan kurang bermakna.

Dengan demikian, berdasarkan uraian-uraian tersebut, terbukti bahwa strategi REACT efektif diterapkan oleh guru pada pembelajaran matematika siswa untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian (Putri & Santosa, 2015) dan (Sugandi & Akbar, 2019) strategi REACT sangat efektif diterapkan di kelas karena dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Kegiatan ini termuat dalam keempat tahapan belajarnya. Siswa diberikan kesempatan menghubungkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang lama, siswa juga diberikan pertanyaan-pertanyaan dalam usaha membangun ide/gagasan siswa, fenomena atau objek mengenai materi pembelajaran yang dipresentasikan melalui aktivitas melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak dan menghubungkan, siswa belajar langsung dengan mengumpulkan informasi.

Keberhasilan dalam belajar ditentukan oleh strategi atau pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran. Strategi REACT yang diterapkan dalam proses pembelajaran menghasilkan kemampuan koneksi matematis siswa lebih baik. Karena salah satu komponen strategi REACT adalah berkelompok yaitu adanya intraktif multi arah yang terjadi saat diskusi di kelas. Dengan pembelajaran kelompok dalam strategi REACT membuat siswa lebih aktif. Dimana semua anggota kelompok belajar dapat berdiskusi, saling membantu, sesama anggota bisa menjadi sumber belajar.

### **3. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwasanya setelah melakukan penelitian di kelas VIII<sub>c</sub> (Eksperimen) menggunakan stategie REACT dengan memanfaatkan media *spreadsheet excel* nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa adalah 85. Sedangkan pada kelas VIII<sub>i</sub> (Kontrol) menggunakan metode konvensional nilai rata-ratanya 76 pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Berdasarkan hasil hipotesis nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  sehingga terdapat pengaruh strategi REACT dengan memanfaatkan media *spreadsheet excel* terhadap kemampuan koneksi matematik siswa kelas VIII MTs Negeri Rantauprapat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Citrawati, R. (2017). Penerapan Strategi REACH dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi, Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas. Tesis Pascasarjana Pendidikan Matematika. UNPAS. tersedia <http://repository.unpas.ac.id/28931/>
- Fitriatun, E. (2019). Pengarus Strategi REACT Dan Sikap Terhadap Matematika Dalam Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Pasaribu, E. (2017). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing. *Maju*, 4(2), 70–81.
- Pasaribu, E. Z., Ritonga, M. W., & Hasibuan, N. D. (2019). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa di MTs. Al-Washliyah Simpang Marbau. *Pena Cendikia*, 01(02). <https://doi.org/10.29408/jel.v2i2.284>
- Putri, R. I., & Santosa, R. H. (2015). Keefektifan Strategi React Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Penyelesaian Masalah, Koneksi Matematis, Self Efficacy. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 262. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7345>
- Sugandi, A. I., & Akbar, P. (2019). Efektivitas Penerapan Strategi React Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Self-Efficacy Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 431–436. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.117>

Sumarmo, U. (2013). *Berpikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya* Bandung:UPI