



DAMPAK REACT BERBANTUAN E-MODUL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN KEMAMPUAN NUMERIK

Lia Sarum*, Farida, Siska Andriani
Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
[*liasarum00@gmail.com](mailto:liasarum00@gmail.com)

Abstract

Received:
15/07/2024

Accepted:
22/07/2025

Published:
20/08/2025

Reflective thinking ability is the ability to make connections between new information and previous information to solve problems by drawing conclusions. Meanwhile, numerical ability is the ability to calculate. Both are very important for students in studying mathematics. Based on the results of pre-research test instruments conducted in class X SMA Negeri 1 Sukau West Lampung, data obtained that reflective thinking ability and numerical ability are still relatively low. This is due to the choice of learning strategies which are still monotonous. Therefore, researchers are interested in implementing the REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperative, Transferring) Learning Strategy Assisted by E-Modules on Students' Reflective Thinking and Numerical Abilities. The population in this study were all class X students at SMA Negeri 1 Sukau, while the samples were students from classes X C, X D, and X F. Class X C is experimental class 1, class X D is experimental class 2, and class X F is the control class. This research uses a quantitative approach in this research using Quasi Experiment Design. The sampling technique is Cluster Random Sampling. In this research, the data collection techniques are observation, documentation and tests. The data analysis used was Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) with a significance level of 5%. Based on the results of MANOVA research, it shows that the REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperative, Transferring) learning strategy assisted by e-modules has an impact on students' reflective thinking abilities and numerical abilities.

Keywords: REACT Strategy, E-module, Reflective Thinking, Numerical

Abstrak

Kemampuan berpikir reflektif merupakan kemampuan dalam membuat hubungan antara informasi baru dan informasi sebelumnya untuk memecahkan masalah dengan menarik kesimpulan. Sedangkan kemampuan numerik adalah kemampuan dalam hal hitung menghitung. Keduanya sangatlah penting bagi siswa dalam mempelajari matematika. Berdasarkan hasil pra penelitian instrumen tes yang dilakukan di kelas X SMA Negeri 1 Sukau Lampung Barat, diperoleh data bahwa kemampuan berpikir reflektif dan kemampuan numerik masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan pemilihan strategi pembelajaran yang masih monoton. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk menerapkan Strategi Pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperative, Transferring*) Berbantuan E-Modul Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Dan Kemampuan Numerik Siswa. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Sukau, sedangkan sampelnya adalah siswa kelas X C, X D, dan X F. Kelas X C merupakan kelas eksperimen 1, kelas X D sebagai kelas eksperimen 2, dan kelas X F sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif pada penelitian ini dengan menggunakan *Quasi Experiment Design*. Teknik pengambilan sampelnya adalah *Cluster Random Sampling*. Pada penelitian ini, teknik pengumpulan datanya adalah observasi, dokumentasi, dan tes. Analisis data yang digunakan adalah *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA) dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil penelitian MANOVA menunjukkan bahwa strategi pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperative, Transferring*) berbantuan e-modul berdampak terhadap kemampuan berpikir reflektif dan kemampuan numerik siswa.

Kata Kunci: Strategi REACT, E-modul, Berpikir Reflektif, Numerik

1. Pendahuluan

Matematika memiliki dampak yang sangat besar dalam kehidupan kita, tidak diragukan lagi. Jika kita menggunakan matematika dengan benar, kehidupan kita sehari-hari dapat berfungsi tanpa hambatan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang ilmu pengetahuan sangat bergantung pada matematika. Dengan demikian disiplin ilmu lain juga mengalami kemajuan sebanding dengan kemajuan ilmu matematika. Mengembangkan kemampuan kognitif yang kuat melalui pembelajaran matematika akan membuka jalan bagi anak-anak untuk selanjutnya memperoleh kemampuan berpikir analitis dan numerik. Mewujudkan dan menghasilkan pemahaman ide matematika bermula dari proses berpikir tersebut. Siswa tentu ditekankan untuk memiliki kemampuan berpikir yang kuat dalam menangkap ide-ide matematika.

Ciri khas matematika adalah aritmatika. Dengan adanya perhitungan kita dapat mengetahui bahwa mengetahui matematika adalah hal yang sangat masuk akal untuk dilakukan dan dapat cukup membantu bila digunakan dengan baik dalam situasi sehari-hari. Menerapkan perhitungan matematis akan membuat suatu pekerjaan lebih layak dilakukan. Objek numerik adalah objek yang mempunyai nilai numerik atau dapat dihitung. Kemampuan numerik, dalam pandangan Robbins, adalah kemampuan perhitungan yang cepat dan tepat; itu adalah bagian dari kemampuan intelektual. Selain itu, menurut Dandy, kemampuan menghitung angka menunjukkan pemahaman konseptual seseorang atau gagasan dalam bentuk angka. Tidak hanya itu, kemampuan numerik juga mencerminkan betapa mudahnya seseorang berpikir dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan angka (Farah Indrawati, 2015).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan di SMA N 1 Sukau dengan Bapak Saparul, S.Pd., guru matematika kelas X A, B, C, dan D, dan Bapak Iklab Pahlevi, S.Pd., guru kelas X E dan F, proses pembelajaran yang berlangsung di kelas masih menganut pembelajaran yang berpusat pada guru. Pendekatan pembelajaran berpusat pada guru masih digunakan siswa. Selain itu, interaksi siswa dengan guru menunjukkan bahwa pengajaran di kelas tidak memiliki rangkaian modul dan sumber daya e-learning. Beberapa siswa menjadi kurang mengenal ide dan isi yang telah disampaikan akibat hal tersebut. Hal ini ditunjukkan oleh fakta bahwa, ketika diberikan pertanyaan, sebagian besar siswa tidak mampu menjelaskan proses atau prosedur yang terlibat. Selain itu, banyak siswa yang terus berkutat dengan rumus matematika dan melakukan kesalahan saat menerapkannya, sehingga mengakibatkan banyak jawaban soal yang salah. Siswa

juga akan lebih sulit merespons pertanyaan jika mereka diberi pertanyaan yang telah diubah secara signifikan. Hal ini tentu saja menimbulkan inefisiensi waktu yang berdampak pada proses pembelajaran informasi selanjutnya. Berdasarkan hasil pra penelitian pemberian tes soal, diketahui bahwa terdapat 193 dari 194 siswa yang nilainya di bawah KKM yang berarti hanya 1 siswa yang nilai tesnya di atas KKM.

Meningkatkan bakat numerik dan introspektif siswa dapat membantu mereka memecahkan tantangan matematika. Sudah menjadi rahasia umum bahwa instruktur memerlukan taktik dan media pembelajaran yang sesuai untuk memfasilitasi proses pembelajaran. Baik pendekatan REACT maupun e-modul adalah contoh dari media tersebut. Keterampilan pemecahan masalah siswa, pemahaman pertanyaan, dan kinerja keseluruhan dapat dievaluasi menggunakan teknik REACT. Peneliti tertarik untuk mengkaji pengaruh metodologi pembelajaran REACT yang didukung dengan e-modul terhadap keterampilan berpikir numerik dan reflektif. Meskipun sekolah tersebut memiliki akreditasi A dan banyak siswa yang berprestasi, peneliti menemukan bahwa hasil tes matematika rendah dan hanya sedikit siswa yang menyatakan minat untuk mengejar matematika sebagai jurusan di perguruan tinggi. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian di SMA N 1 Sukau dengan judul penelitian **“Dampak REACT Berbantuan E-Modul Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif dan Kemampuan Numerik”**.

Strategi pembelajaran ini diterapkan oleh peneliti dengan tujuan mengetahui dampak strategi REACT berbantuan e-modul terhadap kemampuan berpikir reflektif dan kemampuan numerik. Strategi pembelajaran REACT menurut Crawford adalah pendekatan pembelajaran kontekstual yang memanfaatkan pengalaman pemecahan masalah dan penerapan pengetahuan dalam berbagai situasi, baik di dalam maupun di luar kelas. Terdapat lima elemen dalam strategi REACT, yaitu *Relating* berarti mengaitkan, *experiencing* berarti mengalami, *applying* berarti menerapkan, *cooperating* berarti bekerja sama, dan *Transferring* berarti mentransfer. Sama halnya dengan Souders yang mendefinisikan pembelajaran REACT adalah suatu pembelajaran yang mengacu pada lima aspek, yakni (1) *Relating* adalah belajar dengan cara mengaitkan materi kepada pengalaman; (2) *Experiencing* adalah belajar dengan cara mencari dan menemukan; (3) *Applying* adalah belajar dengan cara mengaplikasikan ketika materi diberitahu; (4) *Cooperating* adalah belajar dengan cara bekerja sama dan berbagi ilmu; (5) *Transferring* adalah belajar menggunakan materi ke dalam kondisi baru (Putri et al., 2015). Menurut Sri Rahayu, strategi pembelajaran REACT merupakan strategi yang membantu guru

untuk menanamkan konsep kepada siswa. Guru mengajak siswa untuk mencari konsep yang dipelajari, berkolaborasi, mengaplikasikannya ke kehidupan sehari-hari dan mentransfernya ke situasi yang baru (Purnamasari et al., 2016).

Kemampuan berpikir reflektif menurut Ariestian ialah kegiatan berpikir kritis yang mendorong siswa untuk mencoba memecahkan masalah baru yang berkaitan dengan pengetahuan sebelumnya (Kurniati, 2016). Menurut Chee (Rafika dkk, 2024) menjembatani kesenjangan dalam keadaan pembelajaran memerlukan pemikiran reflektif, yaitu pemahaman tentang apa yang dipahami dan apa yang diperlukan. Schon menyatakan bahwa berpikir reflektif adalah sebuah proses membuat hubungan antara informasi baru dan informasi sebelumnya untuk memecahkan masalah dengan menarik kesimpulan. Oleh karena itu, ketika memecahkan masalah matematika harus memiliki kemampuan berpikir reflektif yang tepat (Anwar, A., & Sofiyani, 2018). Berikut ini indikator-indikator kemampuan berpikir reflektif menurut Surbeck dkk (Noviyanti & , Djoko Purnomo, 2018) adalah *Reacting, Comparing, dan Contemplating*.

Selain kemampuan berpikir reflektif, siswa juga perlu memiliki kemampuan numerik yang baik. Menurut Astuti, kemampuan numerik adalah kemampuan menggunakan operasi matematika dasar secara akurat dan cepat. Cahyono dkk menyatakan bahwa kemampuan numerik adalah kemampuan dalam berhitung yang membuat siswa lebih terbantu dalam memahami dan menjawab soal yang memerlukan berpikir tingkat tinggi, seperti kemampuan pemecahan masalah (Gunur et al., 2018). Selain itu, kemampuan numerik mengacu pada kemampuan seseorang dalam menghitung secara tepat dan cepat (Irawan & Kencanawaty, 2017). Uno dan Masri (Jelatu & , Mayona Emenensia Mon, 2019) mengatakan bahwa ada 4 indikator kemampuan yaitu perhitungan matematis, penalaran, pemecahan masalah, dan identifikasi pola numerik dan hubungannya.

Mengingat kemampuan numerik dan berpikir reflektif memiliki peran yang penting. Menurut penelitian Annisa Zahra Ihsani, Indah Langitasari, dan Isriyanti Affifah menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran REACT memberikan dampak positif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam memahami konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan. Hal ini dibuktikan melalui nilai N-Gain pada enam indikator keterampilan berpikir kritis yang termasuk dalam kategori sedang. Temuan ini juga diperkuat oleh hasil uji *paired sample t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,00 < 0,05$, serta hasil perhitungan *Effect Size* dengan nilai d sebesar 2,81 yang termasuk dalam kategori tinggi. Dari hasil analisis dan pembahasan data penelitian secara

menyeluruh, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model REACT tergolong pada kategori tinggi. Selain itu, secara umum sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan model REACT berada pada kategori cukup. Jika dilihat dari masing-masing aspek sikap, terdapat dua aspek yang termasuk dalam kategori cukup, yaitu sikap terhadap mata pelajaran matematika dan terhadap model pembelajaran REACT, sementara sikap terhadap soal-soal pemecahan masalah matematis berada dalam kategori baik. Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan Alfath F. Taraufua, Dokri Gumolunga, dan Joice D.S Carolesa, menunjukkan bahwa strategi pembelajaran REACT memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik di SMA Negeri 1 Tondano, sebagaimana ditunjukkan oleh koefisien korelasi $r_{xy} = 0,6466$ dan koefisien determinasi sebesar 41,82%. Selain itu, penelitian oleh Rika Hanria dan Ahmad Fauzan membuktikan bahwa e-modul sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif. Efektivitas ini terlihat dari hasil evaluasi, di mana 14 dari 18 siswa berhasil melewati standar KKM setelah pembelajaran menggunakan e-modul.

Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas strategi REACT dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada berbagai mata pelajaran, sebagian besar studi masih berfokus pada satu jenis kemampuan kognitif, seperti pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, atau hasil belajar secara umum. Misalnya, penelitian oleh Taraufu et al. (2020) membuktikan pengaruh positif REACT terhadap hasil belajar kimia, dan Annisa et al (2021) menunjukkan peningkatan berpikir kritis melalui model yang sama. Namun, belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh REACT terhadap dua kemampuan berpikir tingkat tinggi secara bersamaan, yaitu kemampuan berpikir reflektif dan kemampuan numerik, terlebih lagi jika dikombinasikan dengan penggunaan e-modul sebagai media digital pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk menutup celah penelitian tersebut dengan menyajikan bukti empiris bahwa strategi REACT berbantuan e-modul secara simultan mampu meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan numerik peserta didik, sehingga berkontribusi pada penguatan literasi berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika berbasis kontekstual dan digital.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sukau yang berada di Kecamatan Sukau Kabupaten Lampung Barat Provinsi Lampung. Kelas X merupakan fokus

penelitian ini. Peneliti melaksanakan penelitian ini pada Semester Genap tahun ajaran 2023/2024. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Sukau. Jumlah populasi pada penelitian ini terdapat 194 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Teknik pengumpulan data berupa observasi, dokumentasi dan tes soal.

Untuk mengetahui dampak REACT berbantuan e-modul terhadap kemampuan berpikir reflektif dan kemampuan numerik maka perlu dilakukan pengukuran untuk mengetahui kelayakan suatu instrumen, yaitu terdiri atas uji validitas, uji tingkat kesukaran, uji daya pembeda, dan uji reliabilitas. Selain itu, untuk teknik analisis datanya terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji MANOVA.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Deskripsi sampel

Cluster Random sample adalah metode sampel yang digunakan. Dengan desain kuasi eksperimen, metode kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini akan mencakup satu kelompok kontrol dan dua kelompok eksperimen. Peneliti memberikan terapi berupa teknik pembelajaran REACT berbantuan pada pembelajaran eksperimen pertama e-modul. Pada kelas eksperimen yang kedua, peneliti memberi perlakuan hanya menggunakan strategi pembelajaran REACT saja. Pada kelas kontrol, peneliti menggunakan pembelajaran konvensional *Direct Learning*. Setelah dilakukan pengampilan sampel diperoleh sebanyak tiga kelas sampel dalam penelitian ini, yaitu kelas X C, X D, dan X F dengan jumlah siswa seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	X C	32
2	X D	32
3	X F	32
Jumlah		96

3.2 Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji yang bertujuan untuk mengetahui derajat kesahihan suatu instrumen. Pada penelitian ini, instrumen bisa dikatakan valid jika tes yang digunakan dapat mengukur kemampuan berpikir reflektif dan kemampuan numerik. Ini bermaksud untuk menguji lima ukuran yang menilai kemampuan berpikir reflektif dan

lima ukuran yang menilai kemampuan numerik. Tabel 2 menunjukkan temuan analisis uji coba yang dilakukan pada siswa SMA Negeri 1 Sukau kelas XI IPA 1.

Tabel 2. Validitas Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Reflektif

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan	Keputusan
1	0,819	0,339	Valid	Digunakan
2	0,843	0,339	Valid	Digunakan
3	0,239	0,339	Tidak Valid	Tidak Digunakan
4	0,830	0,339	Valid	Digunakan
5	0,667	0,339	Valid	Digunakan

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa pertanyaan 3 dari 5 pertanyaan deskriptif tidak memenuhi kriteria sah karena hasil r_{xy} kurang dari r_{tabel} ($r_{hitung} < 0,339$). Hal ini menunjukkan bahwa pertanyaan-pertanyaan yang diajukan tidak sesuai untuk pengumpulan data dalam penelitian ini. Pertanyaan 1, 2, 4, dan 5 semuanya dianggap sesuai dengan kriteria penelitian ini yang mengukur keterampilan berpikir reflektif, karena temuan r_{xy} lebih dari r_{tabel} ($r_{hitung} \geq 0,339$).

Tabel 3. Validitas Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Numerik

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan	Keputusan
1	0,729	0,339	Valid	Digunakan
2	0,727	0,339	Valid	Digunakan
3	0,747	0,339	Valid	Digunakan
4	0,844	0,339	Valid	Digunakan
5	0,288	0,339	Tidak Valid	Tidak Digunakan

Berdasarkan Tabel 3, mengingat hasil r_{xy} kurang dari r_{tabel} ($r_{hitung} < 0,339$), maka dapat disimpulkan bahwa 1 dari 5 soal berbentuk uraian memenuhi syarat yang salah (1 adalah nomor 5). Hal ini menunjukkan bahwa pengumpulan data untuk proyek ini tidak dapat dilakukan dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan ini. Sedangkan karena temuan r_{xy} lebih dari r_{tabel} ($r_{hitung} \geq 0,339$) maka soal 1, 2, 3, dan 4 termasuk dalam kriteria valid. Penelitian ini menggunakan metode ini untuk mengumpulkan data guna menilai kemampuan numerik.

3.3 Uji Tingkat Kesukaran

Setiap butir soal diberi tingkat kesukaran berdasarkan tes tingkat kesukaran, sehingga kami mendapat tiga bobot pertanyaan berbeda: mudah, sedang, dan berat. Hasil tes yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran soal disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Reflektif

No Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,696	Sedang
2	0,647	Sedang
3	0,277	Sukar
4	0,392	Sedang
5	0,706	Mudah

Berdasarkan Tabel 4 dari empat soal tersebut, satu soal masuk ke dalam kelompok mudah ($P > 0,70$) nomor 5, dua masuk kategori sedang ($0,30 \leq P < 0,70$) nomor 1, dan 2, dan satu masuk kategori sulit ($P < 0,30$) yaitu nomor 3.

Tabel 5. Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Numerik

No Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,667	Sedang
2	0,755	Mudah
3	0,578	Sedang
4	0,505	Sedang
5	0,284	Sukar

Berdasarkan Tabel 5 dari empat soal tersebut, satu soal termasuk dalam kelompok mudah ($P > 0,70$) nomor 2, tiga soal masuk dalam kategori sedang ($0,30 \leq P < 0,70$) yaitu nomor 1, 3, dan 4, dan satu soal masuk dalam kategori sulit ($P < 0,30$) yaitu nomor 5.

3.4 Uji Daya Pembeda

Untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dan siswa berkemampuan buruk, dilakukan tes diskriminasi. Temuan uji daya pembeda penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Daya Beda Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Berpikir Reflektif

No Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,500	Baik
2	0,463	Baik
3	0,130	Jelek
4	0,333	Cukup
5	0,370	Cukup

Tabel 6 menunjukkan bahwa walaupun butir soal 1 dan 2 memenuhi syarat sangat baik ($0,00 < DP \leq 0,20$), butir soal 3 dan 4 termasuk dalam kriteria soal jelek ($0,20 < DP \leq 0,40$), sedangkan butir soal 5 dan 4 termasuk dalam kriteria soal jelek ($0,70 < DP \leq 1,00$).

Tabel 7. Daya Beda Soal Uji Coba Instrumen Kemampuan Numerik

No Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,519	Baik
2	0,519	Baik
3	0,389	Cukup
4	0,444	Baik
5	0,111	Jelek

Berdasarkan Tabel 7 Diketahui soal nomor 1, 2, dan 4 memenuhi syarat soal sangat baik ($0,00 < DP \leq 0,20$), bsdangkan soal nomor 5 termasuk dalam kriteria soal buruk ($0,20 < DP \leq 0,40$), da dan soal nomor 3 termasuk dalam kriteria pertanyaan cukup ($0,70 < DP \leq 1,00$).

3.5 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas tujuannya adalah untuk mengetahui apakah alat yang dimaksud cocok atau tidak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji reliabilitas kemampuan numerik bernilai $r_{11} = 0,727$ dengan $r_{tabel} = 0,339$, serta uji reliabilitas kemampuan berpikir reflektif bernilai $r_{11} = 1,180$ dengan $r_{tabel} = 0,339$. Mengingat $r_{11} > r_{tabel}$, kita dapat menyimpulkan bahwa instrumen tersebut dapat diandalkan dan cocok untuk mengumpulkan data penelitian.

3.6 Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Uji normalitas tujuannya adalah untuk memastikan apakah populasi mengikuti distribusi normal. Sementara itu, kami menjalankan uji homogenitas untuk melihat apakah data kami konsisten satu sama lain. Penulis menggunakan tes dalam penelitian ini *Kolmogorov Smirnov* sebagai uji normalitas serta uji *Box'M* dan uji *Levene's Test* sebagai uji homogenitas, penelitian ini dilakukan berbantuan program SPSS 25.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Reflektif

Variabel	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Reflektif	Eksperimen 1	0.123	32	0.200*
	Eksperimen 2	0.136	32	0.136
	Kontrol	0.144	32	0.091

Tabel 8 menunjukkan nilai statistik Kolmogorov-Smirnov untuk variabel kemampuan berpikir reflektif pada setiap kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol. Dari Tabel 8 disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal karena hasilnya berada dalam kisaran yang diharapkan, yaitu $p\text{-Value} \geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$).

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Numerik

Variabel	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Kemampuan Numerik	Eksperimen 1	0.133	32	0.164
	Eksperimen 2	0.127	32	0.200*
	Kontrol	0.149	32	0.067

Tabel 9 menunjukkan nilai statistik Kolmogorov-Smirnov untuk variabel kemampuan numerik pada setiap kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol. Dari Tabel 9 disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal karena hasilnya berada dalam kisaran yang diharapkan, yaitu $p\text{-Value} \geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$).

Setelah melakukan uji normalitas, selanjutnya melakukan uji homogenitas varians-kovarians dan uji homogenitas varians. Hasil kedua uji tersebut ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Varians-Kovarians

Box's Test of Equality of Covariance Matrices ^a	
Box's M	7.372
F	1.190
df1	6
df2	215559.692
Sig.	.308

Dari Tabel 10 ditemukan bahwa dengan kriteria saat ini, nilai signifikannya adalah 0,307, dan nilai Box'M adalah 7,372. Hipotesis 0 diterima jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05. Singkatnya, matriks varians-kovarians untuk kemampuan numerik dan kapasitas berpikir reflektif adalah identik. Analisis MANOVA dapat dilakukan karena datanya homogen dan normal.

Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Berpikir Reflektif	0.196	2	93	0.822
Kemampuan Numerik	2.118	2	93	0.126

Dari Tabel 11 dapat disimpulkan bahwa variansi data kemampuan berpikir reflektif dan kemampuan numerik dari ketiga kelompok (eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol) adalah homogen ($p > 0.05$)

3.7 Uji Hipotesis

Dengan menggunakan SPSS 25, dilakukan MANOVA untuk menguji hipotesis utama dari studi ini.

Tabel 12. Hasil Uji Hipotesis Data MANOVA

Effect		Value	F	Hypothesis		Sig.
				df	Error df	
Intercept	Pillai's Trace	0.987	3595.943 ^b	2.000	92.000	.000
	Wilks' Lambda	0.013	3595.943 ^b	2.000	92.000	.000
	Hotelling's Trace	78.173	3595.943 ^b	2.000	92.000	.000
	Roy's Largest Root	78.173	3595.943 ^b	2.000	92.000	.000
Strategi_Pembelajaran	Pillai's Trace	0.215	5.607	4.000	186.000	.000
	Wilks' Lambda	0.790	5.762 ^b	4.000	184.000	.000
	Hotelling's Trace	0.260	5.913	4.000	182.000	.000
	Roy's Largest Root	0.233	10.832 ^c	2.000	93.000	.000

Tabel 12 menunjukkan hasil uji MANOVA untuk kemampuan numerik dan kemampuan berpikir reflektif, terlihat bahwa nilai *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, *Roy's Largest Root* = 0,000 semuanya sama dengan 0,000 dengan tingkat signifikansi 0,05. Karena $p\text{-Value} < \alpha$ sehingga H_{0AB} ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif dan berhitung siswa dipengaruhi oleh teknik pembelajaran REACT dengan penggunaan e-modul.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) berbantuan e-modul memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan kemampuan numerik peserta didik. Pendekatan ini mendorong peserta didik untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman nyata mereka, terlibat aktif dalam proses pembelajaran, serta menerapkan konsep yang dipelajari dalam konteks yang lebih luas. Selain itu, penggunaan e-modul memberikan fleksibilitas dan kemandirian dalam belajar, memperkaya pengalaman belajar peserta didik, serta memperkuat pemahaman konseptual mereka terhadap materi matematika. Oleh karena itu, strategi REACT berbantuan e-modul dapat dianggap sebagai pendekatan yang efektif dalam membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik.

Implikasi dari temuan ini adalah pentingnya guru untuk mempertimbangkan penggunaan strategi pembelajaran REACT yang terintegrasi dengan e-modul dalam

kegiatan belajar mengajar, terutama pada mata pelajaran matematika. Strategi ini tidak hanya memberikan penguatan terhadap penguasaan konsep, tetapi juga menumbuhkan keterampilan refleksi dan penalaran numerik yang sangat dibutuhkan peserta didik di era kompetensi abad 21. Selain itu, sekolah dan lembaga pendidikan perlu mendukung pengembangan media pembelajaran digital seperti e-modul agar dapat memperluas akses belajar yang mandiri dan interaktif. Pelatihan guru mengenai penerapan pembelajaran kontekstual dan pemanfaatan teknologi pembelajaran juga menjadi penting untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik. Annisa Zahra Ihsani, Indah Langitasari, dan Isriyanti Affifah

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan dari beberapa penelitian terdahulu. Pertama, penelitian oleh Annisa Zahra Ihsani, Indah Langitasari, dan Isriyanti Affifah yang membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran REACT memberikan dampak positif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam memahami konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan. Penelitian lain oleh Alfath F. Taraufua, Dokri Gumolunga, dan Joice D.S Carolesa juga menunjukkan bahwa strategi REACT berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar pada materi kimia konsep asam basa, dengan korelasi kuat ($r = 0,6466$) dan kontribusi sebesar 41,82% terhadap peningkatan hasil belajar. Kedua penelitian ini memperkuat temuan bahwa pendekatan pembelajaran REACT, terlebih jika dipadukan dengan media digital seperti e-modul, dapat meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan capaian belajar peserta didik secara menyeluruh. Penelitian oleh Rika Hanria dan Ahmad Fauzan membuktikan bahwa penggunaan e-modul sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik. Dari 18 peserta didik yang terlibat, 14 berhasil melewati KKM setelah belajar dengan e-modul, menunjukkan peningkatan yang signifikan dibanding sebelum perlakuan.

4. Kesimpulan dan Saran

Pengaruh teknik pembelajaran REACT dengan bantuan e-modul terhadap kemampuan berpikir reflektif dan numerik siswa dapat penulis simpulkan dari hasil analisis data dan uji hipotesis.

Untuk meningkatkan pemikiran reflektif dan keterampilan numerik siswa dan membuat mereka lebih terlibat dan berpengalaman dalam diskusi, instruktur mungkin menemukan bahwa teknik pembelajaran REACT, dibantu dengan e-modul, adalah pengganti yang berguna untuk metode pengajaran tradisional. Selain itu, penulis menyarankan penulis lain untuk menggunakan e-modul bersamaan dengan teknik pembelajaran REACT pada faktor tambahan.

Pustaka

- Anwar, A., & Sofiyani, S. (2018). Teoritik Tentang Berpikir Reflektif Siswa Dalam Pengajuan Masalah Matematis. *Numeracy Journal*, 5(1), 5(April), 91–101.
- Farah Indrawati. (2015). *Pengaruh Kemampuan Numerik dan Cara Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika*. 3(3), 215–223.
- Gunur, B., Parinters Makur, A., & Hendrice Ramda, A. (2018). Hubungan Antara Kemampuan Numerik Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Pedesaan. *MaPan*, 6(2), 148–160. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n2a2>
- Ilmiah, J., Matematika, P., Andela, R., Putra, K. E., Pahlawan, U., & Tambusai, T. (n.d.). *ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS SISWA KELAS VII MTSN 1 KAMPAR KECAMATAN KUOK*. 12(2).
- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). Peranan Kemampuan Verbal Dan Kemampuan Numerik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *AKSIOMA Journal of Mathematics Education*, 5(2), 110. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v5i2.669>
- Jelatu, S., & Mayona Emenensia Mon, S. S. (2019). RELASI ANTARA KEMAMPUAN NUMERIK DENGAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 10(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.31849/lectura.v10i1.2390>
- Kurniati, Y. A. (2016). Proses Berpikir Reflektif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Jurnal Kadikma*, 7(1), 96.
- Noviyanti, E. D., & Djoko Purnomo, W. K. (2018). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 4(1), 59. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v4i1.1781>
- Purnamasari, P., Annur, S., & M., A. S. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Melalui Model Pembelajaran REACT Pada Materi Elastisitas. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(3), 209. <https://doi.org/10.20527/bipf.v4i3.1006>
- Putri, R. I., Santosa, R. H., Matematika, P., Uny, P., & Yogyakarta, U. N. (2015). *Keefektifan Strategi REACT Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Penyelesaian Masalah, Koneksi Matematis, Self Efficacy The Effectiveness Of React Strategy Viewed From Learning Achievement, Problem Solving Ability, Mathematical Connection, Self Effica*.

Rafika, Z, Kasman Edi, U.P. (2024). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS SISWA KELAS VII MTSN 1 KAMPAR KECAMATAN KUOK. *12*(2). <http://dx.doi.org/10.31941/delta.v12i2.4400>