

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN REACT UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK
PADA POKOK BAHASAN TERMOKIMIA DI KELAS XI SMA**

**Application of the REACT Learning Model to Improve Students'
Conceptual Understanding of Thermochemistry
in Grade XI Senior High School**

Pidi Septianti & Susilawati

Universitas Riau

pidi.septianti4781@student.unri.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Apr 22, 2026	May 20, 2026	Jun 1, 2026	Jun 6, 2026

Abstract

Students' conceptual understanding of chemistry, particularly on the topic of thermochemistry, remains relatively low despite the implementation of student-centered learning. This condition indicates the need for alternative learning that can connect chemistry concepts with real-life experiences and increase students' active engagement. This study aims to analyze the effect of implementing the REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) learning model on students' conceptual understanding of thermochemistry. This study used an experimental method with a Randomized Control Group Pretest–Posttest design in two Grade XI classes at SMAN 4 Pekanbaru in the 2025/2026 academic year. Class XI 6 as the experimental class received REACT learning, whereas class XI 7 as the control class received learning using a scientific approach. The data were analyzed using normality tests, homogeneity tests, t-tests, and N-Gain. The results showed a significant difference between the experimental class and the control class, with a calculated t-value of $6.47 >$ table t-value of 1.66 at a

significance level of 0.05. The N-Gain score of the experimental class was 0.85 in the high category, higher than that of the control class, which was 0.69 in the moderate category. Improvements also occurred in all indicators of conceptual understanding. The conclusion of this study affirms that the REACT learning model is effective in improving students' conceptual understanding of thermochemistry. The implications of this study indicate that REACT-based contextual learning can be used as an alternative chemistry learning strategy to improve the quality of students' conceptual understanding and learning outcomes.

Keywords: REACT; Conceptual Understanding; Thermochemistry; Contextual Learning; Chemistry Learning

Abstrak: Pemahaman konsep kimia peserta didik, khususnya pada materi termokimia, masih tergolong rendah meskipun telah diterapkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Kondisi ini menunjukkan perlunya alternatif pembelajaran yang mampu mengaitkan konsep kimia dengan pengalaman nyata dan meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi termokimia. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *Randomized Control Group Pretest-Posttest* pada dua kelas XI di SMAN 4 Pekanbaru tahun ajaran 2025/2026. Kelas XI 6 sebagai kelas eksperimen memperoleh pembelajaran REACT, sedangkan kelas XI 7 sebagai kelas kontrol memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji-t, dan *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan nilai $t_{hitung} = 6,47 > t_{tabel} = 1,66$ pada taraf signifikansi 0,05. Nilai *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,85 dalam kategori tinggi, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,69 dalam kategori sedang. Peningkatan juga terjadi pada seluruh indikator pemahaman konsep. Simpulan penelitian ini menegaskan bahwa model pembelajaran REACT efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi termokimia. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual berbasis REACT dapat digunakan sebagai alternatif strategi pembelajaran kimia untuk meningkatkan kualitas pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: REACT; Pemahaman Konsep; Termokimia; Pembelajaran Kontekstual; Pembelajaran Kimia

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana utama dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas melalui pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik (Nugraha et al., 2024). Keberhasilan pendidikan sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran secara optimal (Saitya, 2022). Dalam proses tersebut, guru dituntut mampu memilih dan menerapkan model

pembelajaran yang sesuai agar peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran (Lana et al., 2023).

Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam pengembangan kemampuan berpikir ilmiah adalah kimia. Kimia mempelajari materi, sifat, perubahan, dan energi yang menyertai perubahan tersebut (Arifin, 2022). Karakteristik konsep kimia yang saling berkaitan menuntut peserta didik memiliki pemahaman konsep yang baik agar dapat mempelajari materi secara berkelanjutan (Iswara & A, 2024). Namun menurut Maesaroh & Fatisa, (2021), pembelajaran kimia masih sering dianggap sulit oleh peserta didik karena banyak konsep yang bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan menghubungkan berbagai konsep yang telah dipelajari sebelumnya.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang untuk mengorganisasikan, menjelaskan kembali, dan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam situasi yang berbeda (Isnaini et al., 2016). Menurut Bloom, pemahaman konsep ditunjukkan melalui kemampuan menjelaskan, menafsirkan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajari (Handayani, 2020). Oleh karena itu, pemahaman konsep menjadi salah satu aspek penting yang menentukan keberhasilan peserta didik dalam mempelajari kimia.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia kelas XI di SMAN 4 Pekanbaru, diketahui bahwa hasil ulangan harian materi stoikiometri menunjukkan masih rendahnya tingkat ketuntasan belajar peserta didik. Dari lima kelas yang dianalisis, hanya dua kelas yang mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75, sedangkan tiga kelas lainnya belum mencapai ketuntasan. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep kimia secara mendalam.

Rendahnya pemahaman konsep peserta didik menunjukkan bahwa pembelajaran yang selama ini diterapkan belum sepenuhnya mampu membantu peserta didik menghubungkan konsep dengan pengalaman nyata (Rambe et al., 2024). Padahal, pembelajaran yang bermakna memerlukan keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar yang kontekstual (Nari & Musfika, 2016). Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga mampu mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengalami, menerapkan, dan mendiskusikan konsep yang dipelajari.

Salah satu model pembelajaran yang memiliki karakteristik tersebut adalah model pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring*). Model REACT menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam mengaitkan konsep dengan pengalaman nyata, melakukan eksplorasi, bekerja sama, serta mentransfer pengetahuan ke situasi baru (Suryaningtyas & Halimah, 2017). Dengan karakteristik tersebut, model REACT diperkirakan mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi termokimia (Roghda et al., 2021).

Berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas model REACT dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian E & M, (2019) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis REACT dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menerapkan konsep pada konteks kehidupan nyata. Penelitian Sukma et al., (2020) juga menemukan bahwa strategi REACT mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Selain itu, penelitian Suyantana et al., (2024) menunjukkan bahwa strategi REACT memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi kimia.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak berfokus pada hasil belajar atau kemampuan kognitif secara umum. Penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh model REACT terhadap setiap indikator pemahaman konsep pada materi termokimia masih relatif terbatas. Selain itu, penelitian sebelumnya umumnya belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai dampak penerapan model REACT terhadap aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara bersamaan. Dengan demikian, masih terdapat kesenjangan penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut. Penelitian ini memiliki kebaruan pada fokus kajian yang tidak hanya menganalisis peningkatan pemahaman konsep secara umum, tetapi juga mengevaluasi peningkatan pada setiap indikator pemahaman konsep termokimia. Selain itu, penelitian ini mengintegrasikan analisis aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai efektivitas model REACT dalam pembelajaran kimia.

Secara teoritis, penelitian ini didasarkan pada teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman belajar dan interaksi dengan lingkungan. Tahapan dalam model REACT, yaitu *relating, experiencing, applying, cooperating, dan transferring*, selaras dengan prinsip konstruktivisme karena mendorong peserta didik untuk membangun pemahaman melalui pengalaman langsung, diskusi, dan penerapan konsep dalam konteks kehidupan nyata (Amijaya et al., 2019). Oleh karena itu, model REACT

diyakini dapat membantu peserta didik membangun pemahaman konsep yang lebih mendalam dan bermakna. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada penerapan model pembelajaran REACT untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi termokimia di kelas XI SMAN 4 Pekanbaru. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran REACT terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi termokimia serta mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep pada setiap indikator yang diukur setelah penerapan model tersebut.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran REACT terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Desain penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Pretest-Posttest Design*, yang melibatkan dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada desain ini, kedua kelompok diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, kemudian kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model REACT, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran tanpa model REACT. Setelah perlakuan selesai diberikan, kedua kelompok diberikan posttest untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Adapun rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ = Hasil pretest kelas eksperimen

O₂ = Hasil posttest kelas eksperimen

O₃ = Hasil pretest kelas kontrol

O₄ = Hasil posttest kelas kontrol

X = Perlakuan menggunakan model REACT

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 di SMAN 4 Pekanbaru pada bulan Oktober 2025 dengan menggunakan Kurikulum Merdeka. Populasi dalam penelitian ini terdiri atas tiga kelas, yaitu kelas XI 5, XI 6, dan XI 7. Sampel penelitian

diambil sebanyak dua kelas yang memiliki kemampuan awal yang sama berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas data pretest. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *random sampling*, sehingga diperoleh kelas XI 6 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI 7 sebagai kelas kontrol.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan pada kedua kelas sampel. Instrumen tes terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya untuk memastikan bahwa instrumen layak digunakan dalam penelitian.

Teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif menggunakan statistik inferensial. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, data terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat analisis. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan menggunakan model REACT.

HASIL

Setelah data didapatkan dari penelitian, maka data tersebut akan dianalisis. Hasil analisis uji hipotesis penelitian disajikan pada tabel 2

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Hipotesis

Kelas	N	$\sum X$	\bar{X}	S_{gab}	t_{tabel}	t_{hitung}	Uji-t untuk Persamaan Rata-rata		Ket.
							df	Sig. (2-tailed)	
Eksperimen	38	2440	64,2105	7,87	1,66	6,47	74	0,000	Hipotesis diterima
Kontrol	38	1996	52,5263						

Keterangan:

N : Jumlah peserta didik yang menerima perlakuan

$\sum X$: Jumlah nilai selisih *posttest* dan *pretest*

\bar{X} : Nilai rata-rata selisih *posttest* dan *pretest*

S_{gab} : Nilai standar deviasi gabungan

t : Lambang statistik untuk menguji kesamaan dua rata-rata

Tabel 2. dapat dilihat bahwa hasil uji hipotesis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai $t_{hitung} = 6,47$ sedangkan t_{tabel} yang diperoleh dengan peluang $1 - \alpha$ dengan α

= 0,05 dan dk = 75 adalah 1,66 sehingga nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,47 > 1,66$ artinya hipotesis diterima. Dan diperoleh data selisih nilai *posttest* dan *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol uji independent sample t-test SPSS 25 dengan nilai Sig.(2-tailed) $0,000 < 0,05$. Artinya H_a diterima dan H_0 ditolak, sehingga terdapat peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah menerapkan model REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) pada materi termokimia kelas XI di salah satu SMAN di Pekanbaru.

Selanjutnya berikut dipaparkan hasil analisis peningkatan pemahaman konsep termokimia peserta didik secara umum berdasarkan uji *N-gain* disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Analisis peningkatan tiap indikator pemahaman konsep termokimia peserta didik berdasarkan uji N-gain

Indikator	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	N-gain	Kategori	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	N-gain	Kategori
Menyatakan ulang sebuah konsep	28,75	91	0,87	Tinggi	27	79	0,72	Tinggi
Mengklasifikasikan obyek-obyek tertentu menurut sifat-sifat tertentu atau sesuai dengan konsepnya	31,2	93	0,89	Tinggi	25	80,5	0,74	Tinggi
Memberi contoh dan non contoh dari konsep	23,5	88	0,84	Tinggi	20	71	0,64	Sedang
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi materi	21	71	0,63	Sedang	22	74	0,67	Sedang
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	22	75	0,66	Sedang	21	70	0,62	Sedang
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	20,33	91	0,88	Tinggi	18	76	0,70	Tinggi
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	22,86	93	0,89	Tinggi	28	80	0,72	Tinggi

Sumber : Data Olahan 2025

Berdasarkan tabel hasil analisis indikator pemahaman konsep, terlihat bahwa secara umum terjadi peningkatan kemampuan peserta didik baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, namun peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dan lebih konsisten berada pada kategori tinggi.

PEMBAHASAN

1. Analisis dan Interpretasi Hasil

Pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep, kelas eksperimen memperoleh N-gain sebesar 0,87 (kategori tinggi), lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,72. Hal ini menunjukkan bahwa model REACT efektif dalam membantu peserta didik memahami dan mengungkapkan kembali konsep. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Mulyana, (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang melibatkan aktivitas aktif peserta didik dapat meningkatkan kemampuan dalam memahami dan menjelaskan kembali konsep yang dipelajari.

Pada indikator mengklasifikasikan objek sesuai konsep, kelas eksperimen memperoleh N-gain 0,89, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol 0,74. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik lebih mampu mengelompokkan objek berdasarkan konsep yang benar. Temuan ini didukung oleh penelitian Amijaya et al., (2018) yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran yang melibatkan aktivitas berpikir aktif dapat meningkatkan kemampuan klasifikasi konsep secara signifikan.

Selanjutnya pada indikator memberi contoh dan non contoh, kelas eksperimen memperoleh kategori tinggi (0,84), sedangkan kelas kontrol hanya mencapai kategori sedang (0,64). Hal ini menunjukkan bahwa model REACT membantu peserta didik memahami batasan konsep secara lebih jelas. Hasil ini sejalan dengan penelitian Wulandari & Munandar, (2019) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep yang baik ditandai dengan kemampuan peserta didik dalam membedakan contoh dan non contoh suatu konsep.

Pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, kedua kelas berada pada kategori sedang, dengan kelas eksperimen (0,63) dan kelas kontrol (0,67). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi masih perlu ditingkatkan. Temuan ini sesuai dengan penelitian Sa'diyah et al., (2020) yang menyatakan bahwa peserta didik sering mengalami kesulitan dalam mengubah konsep ke dalam berbagai bentuk representasi seperti grafik atau simbolik.

Pada indikator mengembangkan syarat perlu atau cukup suatu konsep, kedua kelas juga berada pada kategori sedang, yaitu kelas eksperimen (0,66) dan kelas kontrol (0,62). Hal ini menunjukkan bahwa indikator ini tergolong kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hasil ini didukung oleh penelitian Ambarwati & Wakhidah, (2025) yang menyatakan bahwa kemampuan analisis dan pengembangan konsep membutuhkan latihan yang berkelanjutan dan pembelajaran yang mendalam.

Sementara itu, pada indikator menggunakan prosedur atau operasi tertentu, kelas eksperimen memperoleh N-gain 0,88 (tinggi), lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol 0,70. Hal ini menunjukkan bahwa model REACT efektif dalam melatih keterampilan prosedural peserta didik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Yusup & Suhandi, (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menggunakan prosedur secara tepat.

Terakhir, pada indikator mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah, kelas eksperimen memperoleh N-gain 0,89 (tinggi), lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol 0,72. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik lebih mampu menerapkan konsep dalam situasi baru. Hasil ini didukung oleh penelitian Izdihar & Supriyatno, (2023) yang menyatakan bahwa model REACT dapat meningkatkan kemampuan aplikasi konsep karena peserta didik dilatih mentransfer pengetahuan ke konteks nyata.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran REACT lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada hampir semua indikator. Hal ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya bahwa pembelajaran yang mengaitkan pengalaman nyata, aktivitas langsung, dan kerja sama mampu meningkatkan kualitas pemahaman konsep secara signifikan, meskipun masih terdapat beberapa indikator yang memerlukan peningkatan lebih lanjut seperti kemampuan representasi dan analisis konsep.

Pembelajaran dengan model REACT dalam penelitian ini tidak hanya menekankan pada aspek kognitif, tetapi juga mencakup aspek afektif dan psikomotorik peserta didik (N. Suleman et al., 2022). Pada aspek afektif, yang berkaitan dengan sikap peserta didik selama proses pembelajaran, terlihat adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peserta didik pada kelas eksperimen menunjukkan sikap yang lebih positif, seperti lebih aktif, antusias, dan terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Meskipun demikian, masih ditemukan beberapa peserta didik yang kurang mampu bekerja sama secara optimal dalam kelompok, sehingga memengaruhi variasi nilai afektif. Secara umum, hasil ini menunjukkan bahwa model REACT mampu meningkatkan kualitas sikap belajar peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional. Temuan ini sejalan dengan penelitian Gani, (2025) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis REACT dapat meningkatkan keterlibatan dan interaksi sosial peserta didik melalui kegiatan kolaboratif.

Pada aspek psikomotorik, penilaian difokuskan pada keterampilan komunikasi dan keterampilan praktikum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi

peserta didik pada kelas eksperimen, khususnya dalam kegiatan presentasi, lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Peserta didik pada kelas eksperimen lebih aktif dalam bertanya, menjawab, dan menyampaikan pendapat, sehingga menunjukkan adanya peningkatan kemampuan komunikasi ilmiah. Selain itu, keterampilan praktikum juga menunjukkan perbedaan, di mana peserta didik pada kelas eksperimen lebih terampil dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Hal ini menunjukkan bahwa model REACT memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna melalui keterlibatan langsung peserta didik. Hasil ini didukung oleh penelitian M. A. Suleman, (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman (*experiencing*) dapat meningkatkan keterampilan proses dan komunikasi peserta didik.

Namun, dalam pelaksanaannya terdapat beberapa kendala, salah satunya adalah keterbatasan sumber belajar seperti buku pegangan peserta didik. Kendala ini terutama muncul pada tahap *experiencing*, di mana peserta didik dituntut untuk menggali informasi secara mandiri. Untuk mengatasi hal tersebut, peneliti memberikan solusi dengan mengarahkan peserta didik untuk memanfaatkan sumber belajar lain seperti perpustakaan dan penggunaan smartphone sebagai media pencarian informasi. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan model REACT juga dipengaruhi oleh ketersediaan sumber belajar yang memadai. Temuan ini sejalan dengan pendapat Maizah & Ratnawati, (2024) yang menyatakan bahwa keberhasilan proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh dukungan sarana dan prasarana yang tersedia.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, sebagian besar penelitian hanya berfokus pada peningkatan aspek kognitif, khususnya pemahaman konsep. Sementara itu, penelitian ini tidak hanya mengkaji aspek kognitif, tetapi juga mengintegrasikan aspek afektif dan psikomotorik secara bersamaan. Dengan demikian, penelitian ini memiliki keunggulan dalam memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dampak penerapan model REACT terhadap hasil belajar peserta didik. Namun demikian, masih terdapat *gap penelitian*, yaitu belum adanya pengukuran yang lebih mendalam terkait bagaimana setiap tahap dalam model REACT secara spesifik memengaruhi masing-masing aspek (kognitif, afektif, dan psikomotorik).

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini meliputi keterbatasan waktu pelaksanaan pembelajaran, keterbatasan sumber belajar peserta didik, serta belum optimalnya kerja sama dalam kelompok pada beberapa peserta didik. Selain itu, penelitian ini juga terbatas pada satu materi pembelajaran, yaitu termokimia, sehingga generalisasi hasil penelitian ke materi lain

masih perlu dikaji lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan kajian yang lebih mendalam terkait efektivitas setiap tahapan model REACT serta mengujinya pada materi dan jenjang pendidikan yang berbeda.

2. Perbandingan dengan Teori dan Literatur Terdahulu

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran REACT lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional, terutama pada indikator menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek, menggunakan prosedur, dan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui pengalaman belajar dan keterlibatan langsung peserta didik dalam proses pembelajaran. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen mendukung hasil penelitian Mulyana, (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran aktif dapat membantu peserta didik memahami dan menjelaskan kembali konsep secara lebih baik. Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Amijaya et al., (2019) yang menunjukkan bahwa aktivitas berpikir aktif dalam pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengklasifikasikan konsep secara tepat. Temuan penelitian ini turut diperkuat oleh penelitian Aidi et al., (2016) yang menyatakan bahwa model REACT efektif dalam meningkatkan kemampuan peserta didik menerapkan konsep dalam konteks kehidupan nyata dan pemecahan masalah. Di samping itu, hasil penelitian ini mendukung pendapat Nugroho et al., (2018) yang menyatakan bahwa model REACT tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga mampu meningkatkan aspek afektif dan psikomotorik peserta didik melalui aktivitas kolaboratif, komunikasi ilmiah, dan pengalaman praktikum secara langsung.

3. Implikasi Penelitian

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran REACT dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik secara menyeluruh, baik pada aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Penerapan tahapan *relating*, *experiencing*, *applying*, *cooperating*, dan *transferring* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun konsep secara lebih bermakna melalui pengalaman nyata dan keterlibatan aktif selama proses pembelajaran. Temuan ini memberikan implikasi praktis bagi guru agar lebih banyak menggunakan pembelajaran kontekstual dan berbasis pengalaman dalam proses pembelajaran kimia, khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti termokimia. Selain itu, hasil penelitian ini

juga dapat menjadi acuan bagi sekolah dalam mendukung penyediaan sumber belajar dan fasilitas pembelajaran yang memadai untuk menunjang keberhasilan penerapan model REACT.

4. Keterbatasan Penelitian dan Arah Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya keterbatasan waktu pelaksanaan pembelajaran, keterbatasan sumber belajar peserta didik, serta belum optimalnya kerja sama kelompok pada sebagian peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, penelitian ini hanya dilakukan pada satu materi pembelajaran, yaitu termokimia, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas pada materi kimia lainnya atau jenjang pendidikan yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas model REACT pada materi lain dengan karakteristik konsep yang berbeda, melibatkan sampel yang lebih luas, serta mengembangkan penelitian yang mampu menganalisis pengaruh setiap tahapan dalam model REACT terhadap aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara lebih mendalam.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran REACT pada materi termokimia mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas XI 6 di SMAN 4 Pekanbaru secara signifikan. Hal ini dibuktikan melalui hasil analisis statistik yang menunjukkan bahwa nilai thitung (6,47) lebih besar daripada ttabel (1,66) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan 75. Selain itu, hasil uji N-gain sebesar 0,85 berada pada kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa model REACT efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada materi termokimia. Peningkatan tersebut terlihat pada hampir seluruh indikator pemahaman konsep, terutama pada kemampuan mengaplikasikan konsep, menggunakan prosedur, dan mengklasifikasikan objek sesuai konsep.

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam bidang pendidikan kimia, khususnya terkait penggunaan model pembelajaran REACT sebagai pendekatan pembelajaran kontekstual yang mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik tidak hanya pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek afektif dan psikomotorik. Temuan penelitian ini memperkuat teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pemahaman konsep akan lebih optimal apabila peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui pengalaman langsung,

kerja sama, dan penerapan konsep dalam situasi nyata. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep kimia yang bersifat abstrak.

Berdasarkan hasil dan keterbatasan penelitian, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas model REACT pada materi kimia lainnya dan pada jenjang pendidikan yang berbeda agar diperoleh gambaran yang lebih luas mengenai keberhasilan model tersebut. Penelitian berikutnya juga dapat mengembangkan kajian yang lebih mendalam terkait pengaruh setiap tahapan dalam model REACT terhadap aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik. Selain itu, diperlukan penelitian dengan waktu pelaksanaan yang lebih panjang serta dukungan sumber belajar yang lebih memadai agar implementasi model REACT dapat berlangsung secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aras Aidi, E. O., Sutiarmo, S., & Coesamin, M. (2016). Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Peer Lesson terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(3).
- Ambarwati, S., & Wakhidah, N. (2025). Analisis Persepsi Calon Guru terhadap Penerapan Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(12). <https://doi.org/10.62281/0t9wgv74>
- Amijaya, L. S., Ramdani, A., & Merta, I. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pijar MIPA*, 13(2), 94–99. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13i2.468>
- Amijaya, L. S., Ramdani, A., & Merta, I. W. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X pada Pokok Bahasan Keanekaragaman Hayati dan Klasifikasi Makhluk Hidup di SMAN 1 Narmada Tahun Ajaran 2017/2018. *Indonesian Journal of STEM Education*, 1(1), 24–35. <https://journal.publication-center.com/index.php/ijse/article/view/6>
- Arifin, Z. (2022). Manajemen Peserta Didik sebagai Upaya Pencapaian Tujuan Pendidikan. *Dirasat: Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam*, 8(1), 71–89. <https://doi.org/10.26594/dirasat.v8i1.3025>
- Gani, A. (2025). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia menggunakan Collaborative Learning untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Reaksi Redoks. *FONDATIA*, 9(3), 656–672. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v9i3.5890>
- Handayani, W. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran dan Kedisiplinan terhadap Pemahaman Konsep Kimia. *Alfarisi: Jurnal Pendidikan MIPA*, 3(3), 105–116.
- Ibrahim, E., & Yusuf, M. (2019). Implementasi Modul Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan Model REACT Berbasis Kontekstual pada Konsep Usaha dan Energi. *Jambura Physics Journal*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.34312/jpj.v1i1.2281>
- Isnaini, M., Aini, K., & Angaraini, R. (2016). Pengaruh Strategi Pembelajaran Mind Map terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pampangan OKI. *Jurnal Bioilmi*, 2(2).

- Iswara, D. M., & A, P. B. (2024). Metode Pembelajaran yang Sesuai untuk Peserta Didik. *Karimah Taubid*, 3, 5984–6013.
- Izdihar, N., Supriyatno, T., & Masruri, H. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Fiqih Berbasis Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Tsanawiyah. *Dirasat: Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam*, 9(1), 74–91. <https://doi.org/10.26594/dirasat.v9i1.3634>
- Lana, Y., Nurhuda, A., Assajad, A., & Ariska, A. (2023). Manajemen Peserta Didik sebagai Sarana dalam Mencapai Keberhasilan Tujuan Pendidikan. *Jurnal Belaindika: Pembelajaran dan Inovasi Pendidikan*, 5(3), 93–103.
- Maesaroh, S., & Fatisa, Y. (2021). Desain dan Uji Coba Penuntun Praktikum Berbasis Learning Cycle Fase 5E pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 1(2), 100.
- Maizah, S., & Ratnawati, R. (2024). Implementasi Manajemen Sarana dan Prasarana sebagai Penunjang Efektivitas Pembelajaran di Madrasah Aliyah Negeri 1 Pamekasan. *ALIGNMENT: Journal of Administration and Educational Management*, 7(1), 49–59. <https://doi.org/10.31539/alignment.v7i1.9537>
- Mulyana, E. (2014). Model Pembelajaran Generatif sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep IPS pada Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 23(2), 26–33. <https://doi.org/10.17509/jpis.v23i2.1617>
- Nari, N., & Musfika, A. P. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Ditinjau dari Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik. *International Seminar on Education 2016 Faculty of Tarbiyah and Teacher Training*, 1, 311–320.
- Nugraha, M. A., Amanda, V. T., Zidane, R. A., & Karwati, L. (2024). Peran Pemerintah dan Masyarakat dalam Pengelolaan Program Pendidikan Kecakapan Hidup. *Cendekia: Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(4), 239–251. <https://journal.bayfapublisher.com/index.php/cendekia/article/view/105>
- Nugroho, D. R. S., Ibrahim, M., & Rahayu, Y. S. (2018). Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 4(3).
- Rambe, N. U., Muthi'ah, S., & Syahril, M. (2024). Analisis Tingkat Pemahaman terhadap Mata Pelajaran Agama Islam pada Siswa SMP Muhammadiyah 57 Medan. *Kitabah: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 2(2), 139–151. <https://doi.org/10.56114/kitabah.v2i2.11534>
- Roghdah, S. J., Zammi, M., & Mardhiya, J. (2021). Pengembangan Four-Tier Multiple Choice Diagnostic Test untuk Mengetahui Tingkat Pemahaman Konsep Peserta Didik pada Materi Termokimia. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 11(1), 57–74. <https://journal.walisongo.ac.id/index.php/Phenomenon/article/view/8573>
- Sa'diyah, U., Nizaruddin, N., & Muhtarom, M. (2020). Translasi antar Representasi Matematis Visual ke Verbal dalam Memahami Konsep pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Matematika Tinggi. *Imajiner*, 2(4), 266–275.
- Saitya, I. (2022). Pentingnya Perencanaan Pembelajaran pada Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. *PIOR: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(1), 9–13. <https://doi.org/10.56842/pior.v1i1.53>
- Sukma, M. A., Yandari, I. A. V., & Alamsyah, T. P. (2020). Penerapan Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring) terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas IV SD. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 23–35. <https://ejournal.lppmunsera.org/index.php/gauss/article/view/2125>

- Suleman, M. A. (2024). Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Siswa melalui Penerapan Experiential Learning. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3), 1530–1538.
- Suleman, N., Naiyo, M. H., Duengo, S., & Kilo, A. K. (2022). Pengaruh Strategi REACT terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Larutan Penyangga. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 4(1), 44–50. <https://doi.org/10.34312/jjec.v4i1.13634>
- Suryaningtyas, B., & Halimah, L. (2017). Pengaruh Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas V SD. *Antologi UPI*, 5(1), 90–98.
- Suyantana, I. N., Hafid, I. W., Windi, W., & Wibowo, E. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran REACT Berbasis Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi. *Linear: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(2), 81–91. <https://doi.org/10.53090/j.linear.v8i2.753>
- Wulandari, Y. S., & Munandar, D. R. (2019). Identifikasi Kemampuan Pemahaman Konsep terhadap Gaya Kognitif Siswa SMP dengan Materi Kubus dan Balok. *Sesiomadika*, 208–227.
- Yusup, M., & Suhandi, A. (2016). Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 211–216.