

## Penerapan Model Pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT) Terhadap Penguasaan Pemahaman Konsep Fisika Siswa

*Application of Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT) Learning Model on Students' Mastery of Physics Concept Understanding*

Septhiany Pricillya<sup>1</sup>, Hadi Nasbey<sup>2</sup>, I Made Astra<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Negeri Jakarta

<sup>2</sup> Universitas Negeri Jakarta

<sup>3</sup> Universitas Negeri Jakarta

Corresponding author : [septhianyp09@gmail.com](mailto:septhianyp09@gmail.com)

### ABSTRAK

Pendidikan di abad 21 menuntut para pendidik agar dapat mempersiapkan proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat menguasai pembelajaran secara aktif, seperti pemahaman akan konsep-konsep fisika melalui penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan hakikat pembelajaran fisika. Berdasarkan observasi yang dilakukan di salah satu SMAN Jakarta, yakni siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep fisika. Untuk mengatasi hal tersebut, maka perlu diterapkan model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran fisika yaitu model pembelajaran REACT. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemahaman konsep fisika pada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran REACT. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain quasi experimental design berbentuk nonequivalent control group design. Sampel penelitian berupa 2 kelas XI dilakukan dengan cara purposive sampling, kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT) dan kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model konvensional. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes. Dengan menganalisis perbedaan antara skor pretest dan posttest serta menghitung gain yang ternormalisasi, hasil penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep fisika siswa pada materi Momentum dan Impuls.

**Kata Kunci:** REACT, pemahaman konsep, momentum dan impuls

### Korespondensi:

Septhiany Pricillya. Universitas Negeri Jakarta. JL. Rawamangun Muka Raya No. 11, Jakarta, Indonesia. Email: [septhianyp09@gmail.com](mailto:septhianyp09@gmail.com) Mobile: 088287083933

### LATAR BELAKANG

Pendidikan memiliki peranan penting dalam mempersiapkan peserta didik untuk menjalani kehidupan yang terus mengalami perkembangan yang semakin maju (Dewi et al., 2023). Dalam dunia pendidikan, pembelajaran sebagai suatu interaksi antara peserta didik dengan pendidik, juga dengan sumber belajar yang berada pada suatu lingkungan belajar yang dirancang, dilaksanakan, dan dievaluasi secara terstruktur sehingga memperoleh tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan terjangkau (Syafirin et al., 2023). Oleh karena itu, peran guru berpengaruh pada berhasilnya tujuan pembelajaran dalam melaksanakan proses belajar mengajar, dimana guru secara langsung mengajarkan, mengarahkan dan meningkatkan kecerdasan serta keterampilan peserta didik.

Pembelajaran di sekolah menjadi acuan dalam membekalkan keterampilan abad ke-21 kepada siswa, salah satunya adalah pembelajaran fisika. Fisika adalah sebuah ilmu pengetahuan, khususnya mempelajari tentang sifat dan fenomena alam dan seluruh hubungan yang terjadi didalamnya (Damayanti et al., 2022). Walaupun pelajaran fisika berkaitan dengan hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, akan tetapi siswa masih beranggapan bahwa mata pelajaran fisika sulit dipahami, karena hanya sekedar teori saja dan tidak mengetahui penerapan serta pemanfaatan fisika dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu tujuan pembelajaran fisika, yaitu penguasaan terhadap konsep dan prinsip fisika serta dapat menerapkan keterampilan berpikir kritis yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya (Sevtia et al., 2022). Jika siswa tidak memahami konsep materi yang dipelajari, maka mereka akan merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah dalam materi pembelajaran tersebut. (Novitasari et al., 2021). Dalam memahami fisika secara lebih dalam, maka harus dimulai dengan kemampuan memahami konsep dasar yang ada dalam pelajaran fisika (Arifin et al., 2021). Dengan demikian, untuk mengetahui kesuksesan suatu pembelajaran fisika sangat ditentukan oleh kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

Dengan belajar fisika terdiri dari banyak hal seperti fakta, rumus, konsep, prinsip, hukum dan model. Dengan mempelajari fisika dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, apabila pembelajaran fisika bukanlah pembelajaran yang dilakukan hanya menghafal rumus-rumus, tetapi lebih mengutamakan pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsepnya diperoleh melalui pengalaman secara langsung (Arifuddin et al., 2022). Berdasarkan faktanya, kurangnya penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari, artinya adalah pembelajaran yang dilakukan belum bermakna karena kurang mampu menerapkan perolehannya, baik berupa pengetahuan, keterampilan, maupun sikap dalam situasi yang lain (Khoiri, 2021).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan dengan wawancara dan observasi, berikut ini permasalahan yang terdapat dalam belajar fisika antara lain, rendahnya pemahaman konsep fisika siswa, pembelajaran fisika dianggap sulit, terlalu banyak rumus, siswa tidak berani mengungkapkan pendapat atau pertanyaan, siswa kurang bisa menerapkan ilmu yang sudah didapatkan di sekolah dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan materi fisika, dan siswa tidak pernah diminta oleh guru untuk menerapkan konsep yang telah dimiliki dalam situasi baru sehingga pembelajaran dirasakan kurang bermakna. Permasalahan tersebut dapat diatasi apabila ilmu yang didapat siswa tidak hanya berasal dari penjelasan guru saja melainkan siswa juga aktif dalam menemukan. Jadi, ilmu yang didapat siswa tidak hanya berasal dari penjelasan guru saja melainkan siswa juga aktif dalam menemukan konsep fisika sehingga pemahaman siswa terhadap materi akan meningkat. Untuk bisa aktif dalam menemukan konsep, maka harus ada kondisi dimana proses pembelajaran menuntut peserta didik untuk aktif.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran fisika adalah model pembelajaran REACT. Penggunaan model pembelajaran REACT sudah banyak dilakukan oleh para peneliti dan tentunya berdampak positif untuk pembelajaran. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Tarufu et al., 2020), menyatakan bahwa strategi pembelajaran REACT menarik untuk diterapkan, dapat dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari, dan meningkatkan kemauan belajar serta kerjasama antar siswa.

Berdasarkan sintesis penelitian terdahulu, belum terdapat penelitian yang berfokus pada penggunaan model pembelajaran REACT terhadap kemampuan pemahaman konsep momentum dan impuls. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemahaman konsep fisika pada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran REACT siswa sekolah menengah atas dengan Judul penelitian “Penerapan Model Pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT) Terhadap Penguasaan Pemahaman Konsep Fisika Siswa”.

## METODE PENELITIAN

### 1. Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pada penelitian ini, hasil penelitian yang didapatkan disajikan dalam bentuk hasil angka-angka. Sedangkan metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode penelitian eksperimen. Metode peneliti dalam penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode yang menggunakan peningkatan dalam perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkontrol atau terkendalikan (Rizal et al., 2022).

Penelitian ini menggunakan salah satu metode pada pendekatan kuantitatif, yaitu metode Quasi Eksperimen. Quasi eksperimen merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel dari luar. Dalam *Quasi Experimental Design* ini terbagi menjadi dua bentuk, yaitu *Time Series Design* dan *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2013).

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Desain penelitian ini hampir sama dengan *pre-test-post-test control group design*, yang membedakan pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2013).

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	$T_1$	$X_1$	$T_2$
Kontrol	$T_1$	$X_0$	$T_2$

Keterangan:

K : Kelas Kontrol

E : Kelas Eksperimen

$T_1$  : Pre-test yang diberikan kepada siswa

$T_2$  : Post-test yang diberikan kepada siswa

$X_1$  : Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen berupa pembelajaran dengan model pembelajaran REACT

$X_0$  : Perlakuan yang diberikan kepada kelas kontrol berupa pembelajaran konvensional

Langkah yang dilakukan peneliti adalah membentuk dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT) dan kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model konvensional. Teknik pengumpulan data akhir dalam penelitian ini berupa hasil nilai pretest dan posttest dalam bentuk soal uraian sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman siswa.

Instrumen penelitian yang telah dibuat akan melalui tahap pengujian pada sampel. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen penelitian yang telah dibuat termasuk instrumen yang layak atau tidak dan memenuhi syarat-syarat instrumen yang berkualitas. Kualitas instrumen akan diketahui dari serangkaian analisis dan uji berupa uji validasi, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda.

Selanjutnya, mengidentifikasi selisih nilai pretest dan posttest dari kedua kelas, lalu dihitung gain ternormalisasinya. Tujuan langkah ini agar dapat mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada kedua kelas. Selanjutnya dilakukan pengujian normalitas dari data selisih pretest-posttest kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui apakah selisih pretest-posttest kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Lalu, dilakukan uji t berpasangan untuk data selisih pretest-posttest kedua kelas. Sedangkan untuk data gain ternormalisasi dilakukan uji normalitas, untuk mengetahui apakah kedua sampel tersebut berdistribusi normal atau tidak. Selain itu, dilakukan uji homogenitas pada data gain ternormalisasi kedua kelas tersebut untuk mengetahui apakah kedua kelas bersifat homogen atau tidak. Kemudian, apabila kedua kelas telah diuji normalitas dan homogenitasnya, tahap selanjutnya adalah dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t.

## 2. Sampel dan Populasi

“Populasi adalah obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2013). Populasi data penelitian ini adalah seluruh siswa di salah satu SMAN Jakarta tahun ajaran 2023/2024. Sedangkan, sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pemilihan sampel dilakukan dengan berdasarkan tujuan-tujuan tertentu. Sampel pada penelitian ini adalah siswa XI-G sebagai kelas eksperimen dan XI-F sebagai kelas kontrol.

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan fakta yang diperoleh pada hasil penilaian akhir tahun siswa di salah satu SMAN Jakarta, terdapat banyak siswa yang masih kurang dalam pemahaman konsep fisika. Hal ini terbukti karena sekitar 19 dari 32 siswa atau sekitar 59% siswa masih mendapat nilai di bawah KKM (KKM:75). Jumlah ini menyatakan bahwa lebih dari setengah jumlah siswa pada kelas tersebut. Jumlah siswa yang mencapai nilai KKM hanya 13 dari 32 siswa atau sekitar 41%. Oleh karena itu, perlu adanya refleksi untuk menelaah kekurangan yang terjadi dalam pembelajaran. Dengan demikian, kedepannya membutuhkan inovasi dalam proses pembelajaran dapat mengarahkan siswa menjadi lebih aktif dan mampu melibatkan peserta didik ke dalam proses pembelajaran yang mengkaitkan konsep fisika ke dalam kehidupan sehari-hari.

## PEMBAHASAN

Salah satu yang dapat ditempuh ialah dengan menggunakan model pembelajaran yang memberikan pengalaman-pengalaman belajar siswa secara nyata, diantaranya yaitu melatih siswa mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari, penggalan materi dari kehidupan nyata dan penerapan materi ke kehidupan nyata serta melatih siswa belajar dalam kelompok-kelompok untuk saling berbagi ilmu pengetahuan kemudian siswa diharapkan mampu dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru, dan mentransfer ilmu ke dalam permasalahan yang baru. Hal tersebut dapat terwujud dengan menggunakan model pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT).

Pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model REACT, pembelajaran akan lebih menekankan pada penemuan konsep ataupun penyelesaian dari suatu masalah. Hal tersebut dilakukan dengan membangun kerangka berpikir siswa dari pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya. Dengan menerapkan model ini, siswa dapat berperan aktif dalam kelas, memperoleh informasi lebih banyak dengan mencoba, bertanya dan mengklarifikasi informasi yang mereka peroleh sehingga model pembelajaran ini dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

**Tabel 2.** Sintak Pembelajaran REACT

No.	Fase	Deskripsi
1	<i>Relating</i>	Pendidik memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang telah diketahui oleh peserta didik.
2	<i>Experiencing</i>	Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mencari penemuan dan penggalan terhadap materi yang akan dipelajari.
3	<i>Applying</i>	Peserta didik diarahkan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk mengerjakan soal-soal sesuai materi yang dipelajari.
4	<i>Cooperating</i>	Peserta didik melakukan proses pembelajaran secara berkelompok, tujuannya agar semua peserta didik dapat berkomunikasi dengan teman kelompoknya untuk mengembangkan ide – ide mereka dan saling membantu bila mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah.
5	<i>Transferring</i>	Peserta didik mentransfer pengetahuan yang telah dimiliki kedalam kondisi yang baru, yaitu penerapan materi yang telah dipelajari kedalam permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.

Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa model pembelajaran REACT dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran ini memiliki tahapan yang satu sama lain saling berhubungan sehingga menjadikan satu kesatuan pelaksanaan pembelajaran yang efektif di sekolah. Model pembelajaran REACT menuntut siswa untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerja sama, menerapkan konsep fisika tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru sehingga diduga mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep fisika. Penelitian ini masih terbatas karena masih dalam tahap pengambilan data. Perlu adanya tindak lanjut untuk mengkaji penelitian ini.

## KESIMPULAN

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran fisika adalah model pembelajaran REACT. Tahapan dalam model pembelajaran ini terdiri dari 5 tahap antara lain, *relating*, *experiencing*, *applying*, *cooperating*, dan *transferring*. Model pembelajaran REACT menuntut siswa untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerja sama, menerapkan konsep fisika tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru sehingga diduga mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep fisika. Berdasarkan hal ini, peneliti kemudian menyusun langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran REACT. Selain itu, penerapan model pembelajaran REACT memiliki tahap-tahap yang dirasa mampu untuk memenuhi indikator keberhasilan dari kemampuan pemahaman konsep siswa sehingga siswa dapat menguasai konsep fisika dengan baik.

## REFERENCES

Arifin, F. A., Mufit, F., & Asrizal. (2021). Validity and practicality of interactive multimedia based on cognitive

- conflict integrated new literacy on thermodynamic and mechanical waves material for class xi high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1876(1).
- Arifuddin, Sutrio, & Taufik, M. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Kontekstual Berbasis Hands On Activity dalam Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 894–900.
- Damayanti, E. D., Fitrianti, A., Rusdiana, D., & Suwarma, I. R. (2022). Respon Siswa Terhadap Pengembangan Alat Praktikum Digital Gerak Jatuh Bebas Sebagai Media Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 8(1), 12–17.
- Dewi, N. G., Irianti, M., Riau, U., Bina Widya, K. K., Baru, S., Tampan, K., & Pekanbaru, K. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Fisika Vascak Physics Animation untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Alat Optik Kelas XI SMA Negeri 3 Bangko Pusako. *Journal on Education*, 5(2), 4774–4782.
- Khoiri, N. (2021). Efektivitas Strategi Pembelajaran Inkuiri terhadap Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(1), 72–77.
- Novitasari, D., Widyaningsih, S. W., & Sebayang, S. R. B. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas X IPA di SMA Negeri 1 Manokwari melalui Pembelajaran Online. *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 3(1), 39–57.
- Rizal, M. S. A., Pujianto, D., & Permadi, A. (2022). Pengaruh Metode Latihan 5-post drill terhadap hasil three point shooting klub basket MBK Kota Bengkulu. *SPORT GYMNASTICS : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3(2), 280–287.
- Sevtia, A. F., Taufik, M., & Doyan, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1167–1173.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfa Beta.
- Syafrin, Y., Kamal, M., Arifmiboy, A., & Husni, A. (2023). Pelaksanaan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 72–77.
- Taraufu, A. F., Gumolung, D., & Caroles, J. (2020). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, dan Transferring) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Konsep Asam Basa. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education*, 2(2), 52.