Penerapan modul pembelajaran REACT pada materi hukum newton tentang gerak

Elafitriani Hi. Ahman¹, dan Mursalin²

Program Magister Pendidikan Fisika, Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo

E-mail: ¹fisika.elafitriani@gmail.com; ²mursalin@ung.ac.id

Abstrak. Penelitian ini memaparkan hasil penerapan modul pembelajaran fisika menggunakan model *REACT* pada materi Hukum Newton Tentang Gerak. Penelitian dilakukan secara kuasi eksperimen dengan rancangan *onegroup pretes-posttes design*. Sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* dari peserta didik SMA Negeri kelas X suatu sekolah di Gorontalo. Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah tes tertulis bentuk uraian, lembar observasi kegiatan peserta didik, dan angket respon peserta didik. Analisis data dilakukan dengan uji beda rerata *gain* ternormalisasi untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian mengungkapn bahwa penerapan modul pembelajaran fisika menggunakan model *REACT* efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik. Persentase rerata aktivitas peserta didik untuk semua komponen yang diamati menunjukkan sangat baik (86%), sementara respon peserta didik terhadap penerapan modul pembelajaran model *REACT* menunjukkan sangat positif dengan persentase berkisar 94%.

1. Pendahuluan

Kegiatan pembelajaran merupakan proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi dirinya menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap, pengetahuan dan keterampilan untuk hidup bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia. Kegiatan pembelajaran perlu mengungkapkan psinsip: (1) Berpusat pada peserta didik; (2) Mengembangkan kreativitas peserta didik; (3) Menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang; (4) Bermuatan etika, estetika, logika, dan kinestetika; dan (5) Menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui variasi metode dan strategi pembelajaran di kelas maupun di luar kelas [1]. Salah satu bidang ilmu yang dituntut harus mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari serta menjalankan prinsip-prinsip dalam kegiatan pembelajaran adalah fisika.

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari kejadian-kejadian bersifat fisis yang mencakup proses, produk, dan sikap ilmiah bersifat siklik, saling berhubungan, dan menerangkan bagaimana

gejala-gejala alam tersebut terukur melalui pengamatan dan penelitian. Proses pembelajaran fisika yang tepat tentunya akan menghasilkan peserta didik yang unggul dan berkarakter[2]. kehadiran tenaga pengajar dalam kegiatan belajar di sekolah agar belajar lebih lancar, lebih mudah, lebih menyenangkan, dan lebih berhasil. Sedangkan bagi peserta didik, belajar pada dasarnya untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap dengan terjadinya interaksi antara proses belajar. Kualitas interaksi peserta didik dengan sumber belajar berpengaruh sekali terhadap hasil belajar [3]. Guru seharusnya tidak mendominasi proses pembelajaran di kelas, namun berperan sebagai fasilitator, yang mengarahkan aktivitas pembelajaran peserta didik. Selain itu, guru juga harus lebih melibatkan peserta didik dalam kegiatan-kegiatan langsung dilapangan (praktikum).

Meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik saat proses pembelajaran merupakan suatu keharusan. Sehingga dibutuhkan inovasi-inovasi yang dianggap mampu mengatasi masalah-masalah tersebut, dimana salah satunya yaitu penggunaan bahan ajar dan model yang tepat. Adapun salah satu bahan ajar yang dapat digunakan yaitu modul.

Modul merupakan salah satu sumber belajar yang dianggap mampu digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Modul adalah materi pembelajaran yang disusun dan disajikan secara tertulis dengan sedemikian rupa sehingga pembacanya diharapkan dapat menyerap sendiri materi tersebut. Modul juga berarti bahwa kegiatan proses pembelajaran yang dapat dipelajari oleh peserta didik dengan bantuan yang minimal dari guru pembimbing (tutor) [4]. Pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau lebih kompetensi dasar dibandingkan dengan peserta didik lainnya [5].

Modul yang digunakan telah digabungkan dengan salah satu model pembelajaran, yaitu model pembelajaran *REACT* atau pembelajaran *relating* (menghubungkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (bekerja sama), dan *transferring* (mentransfer). kelebihan dari model ini yaitu memiliki strategi pemahaman yang bertahap, dari pemahaman dasar yang diharapkan muncul pada tahap “*applying*” dan pemahaman mendalam pada tahap “*transferring*”. Pemahaman yang bertahap dapat membantu mengefektifkan kemampuan berfikir siswa. Tahap “*experiencing*” merupakan tahap penting bagi siswa untuk membangun konsep pengetahuan yang nantinya diaplikasikan dalam setiap permasalahan yang berkaitan dengan materi [6]. Model pembelajaran *REACT* adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep kepada siswa. Siswa diajak untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari, bekerja sama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru [7].

Berdasarkan uraian di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk memaparkan hasil penerapan modul pembelajaran *REACT* pada materi hukum newton tentang gerak.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *quasi eksperiment* dengan menggunakan desain *one group pretest-posttest*. Desain penelitian ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian.

Pertemuan ke	Pretes	perlakuan	postes
1	T1	X	T2
2	T1	X	T2
3	T1	X	T2

T1 = Pretes; X = Perlakuan dengan modul pembelajaran *REACT*; dan T2 = Postes

Sampel penelitian sebanyak 29 orang peserta didik ditentukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* dari populasi siswa SMA kelas X suatu sekolah di Gorontalo. Instrumen yang

digunakan yaitu tes tertulis untuk mengetahui aspek kognitif, lembar pengamatan aktivitas belajar peserta didik, dan angket respon peserta didik.

Pengumpulan data diawali dengan kegiatan pretes untuk melihat tingkat pengetahuan awal peserta didik. Setelah perlakuan dengan menggunakan modul pembelajaran diberikan postes untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peserta didik, sedangkan angket bertujuan untuk memaparkan tanggapan peserta didik terhadap penerapan modul pembelajaran *REACT*. Penilaian aktivitas peserta didik dilihat berdasarkan 4 indikator. Analisis data aktivitas peserta didik dilakukan dengan mengamati setiap indikator penilaian yang dilakukan dengan memberikan penilain 1- 4 untuk setiap indikator yang terlaksana. Perolehan data akan dianalisis menggunakan persamaan [8] seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Rentang kualifikasi aktivitas belajar peserta didik

Persamaan	No.	Presentase Aktivitas	Kategori
$\text{Persentase} = \frac{\sum (\text{Skor perolehan})}{\sum (\text{Skor maksimal})} \times 100\%$	1	86 - 100	Sangat baik
	2	76 - 85	Baik
	3	66 - 75	Cukup
	4	56 - 65	Kurang
	5	0 - 55	Sangat kurang

Analisis peningkatan hasil belajar peserta didik dihitung dengan persamaan Hake yaitu analisis gain ternormalisasi yang bertujuan untuk mengkategorikan besarnya peningkatan kemampuan peserta didik. Persamaan yang digunakan untuk memperoleh gain ternormalisasi [9] seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori nilai hitung rerata gain ternormalisasi

Persamaan	Nilai Gain	Kategori
$\langle g \rangle = \frac{\% \text{ Skor post test} - \% \text{ Skor pre test}}{100 - \% \text{ Skor pre test}}$	$g \geq 0,7$	Tinggi
	$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
	$g < 0,3$	Rendah

3. Hasil dan Pembahasan

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa Rerata skor pretes, postes, dan gain hasil belajar peserta didik disajikan seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata skor pretes, posttes, dan gain ternormalisasi hasil belajar peserta didik.

Pertemuan Ke	Rerata Skor		<g>	
	Pretes	Postes	Nilai	Kategori
1	37,09	57,61	0,66	sedang
2	29,66	60,98	0,68	sedang
3	27,53	65,15	0,78	tinggi

Skor tertinggi dan terendah rerata pretes dan postes dan gain ternormalisasi pada pertemuan pertama memiliki nilai 0.66 dengan kategori sedang, dimana nilai rerata skor pretes 37,09 dan postes 57,61. Pada pertemuan ke dua memiliki nilai 0.68 dengan kategori sedang, dimana nilai rerata skor pretes 29,66 dan postes 60,98. Selanjutnya, pada pertemuan ke tiga memiliki nilai 0,78 dengan kategori tinggi, dimana nilai rerata skor pretes 27,53 dan postes 65,15. Berdasarkan data pretes, postes dan gain yang diperoleh dapat dinyatakan bahwa penerapan modul pembelajaran berbasis *REACT* dapat

meningkatkan hasil belajar peserta didik. Terdapat Perbedaan nilai gain yang didapatkan untuk setiap pertemuan hal ini diduga karena tingkat kesulitan materi yang diberikan.

Data hasil pengamatan aktivitas belajar peserta didik diperoleh melalui hasil observasi selama proses pembelajaran menggunakan modul pembelajaran berbasis *REACT* pada materi hukum newton tentang gerak dilakukan. Data hasil pengamatan aktivitas belajar peserta didik tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengamatan aktivitas belajar peserta didik.

Pertemuan Ke	Presentase Aktivitas Belajar Peserta Didik					Rerata	Kategori
	<i>relating</i>	<i>Experiencing</i>	<i>applying</i>	<i>Cooperating</i>	<i>Transferring</i>	Persentase Aktivitas	
1	75	89	83	85	85	83	Baik
2	77	95	84	89	86	86	Sangat baik
3	80	100	87	93	89	90	Sangat baik
Rerata Pertemuan						86	Sangat Baik

Penilaian aktivitas peserta didik didasarkan pada tahapan pembelajaran *REACT* atau *relating* (menghubungkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (bekerja sama), dan *transferring* (mentransfer). Berdasarkan data tabel 3, dapat dilihat bahwa pada pertemuan pertama persentase aktivitas peserta didik rendah, hal ini diduga terjadi karena peserta didik belum terbiasa belajar menggunakan modul pembelajaran berbasis *REACT*. Namun pada pertemuan selanjutnya telah mengalami peningkatan, sehingga diperoleh rerata presentase aktivitas peserta didik untuk keseluruhan pertemuan yaitu 86 dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran berbasis *REACT* dapat meningkatkan aktivitas peserta didik.

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa model pembelajaran *REACT* disertai media foto kejadian nyata mampu mengembangkan aktivitas belajar siswa. Hal ini dikarenakan rangkaian tahapan pada model *REACT* disertai media foto kejadian nyata menekankan pada aktivitas fisik dan mental siswa secara optimal [10].

Tanggapan peserta didik mengenai penerapan modul pembelajaran berbasis *REACT* pada materi hukum newton tentang gerak menunjukkan bahwa peserta didik memberikan tanggapan yang positif, hal ini dilihat dari data rekapitulasi angket menunjukkan rerata respon peserta didik yaitu 94 % dengan interpretasi sangat positif, sebagaimana disajikan pada tabel 4.

Tabel 6. Persentase tanggapan peserta didik terhadap penerapan modul pembelajaran *REACT* pada materi hukum neton tentang gerak.

No.	Aspek Pernyataan	Setuju (%)
1	Saya senang mengikuti pelajaran fisika menggunakan modul pembelajaran <i>REACT</i>	95
2	Saya tertarik mengikuti pelajaran fisika menggunakan modul pembelajaran <i>REACT</i>	95
3	Modul pembelajaran <i>REACT</i> dapat meningkatkan cara berfikir saya dalam memecahkan masalah	90
4	Modul pembelajaran <i>REACT</i> memudahkan saya memahami konsep hukum newton tentang gerak	95
5	Modul pembelajaran <i>REACT</i> dapat meningkatkan tanggung jawab saya dalam bekerja kelompok	95
6	Melalui Modul pembelajaran <i>REACT</i> saya mengerti beberapa penerapan konsep hukum newton tentang gerak dalam kehidupan sehari-hari	95
7	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul	96

No.	Aspek Pernyataan	Setuju (%)
	pembelajaran <i>REACT</i> pada materi yang lain	
	Rata-Rata Respon	94

4. Simpulan

Hasil penelitian penerapan modul pembelajaran *REACT* pada materi hukum newton tentang gerak menunjukkan bahwa hasil belajar hukum newton tentang gerak peserta didik terjadi peningkatan secara efektif untuk setiap pertemuan. Persentase rerata aktivitas peserta didik untuk semua komponen yang diamati menunjukkan sangat baik yaitu dengan presentase 86%, sementara respon peserta didik terhadap penerapan modul pembelajaran model *REACT* berdasarkan rekapitulasi angket menunjukkan rerata presentase respon 94% dengan kategori sangat positif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran *REACT* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, dan memberikan dampak positif dalam pembelajaran fisika.

5. Daftar Pustaka

- [1] Suharno 2014 Implementasi Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Biologi DI SMA, *Humanity*, vol. 10, no. 1, pp. 147–157
- [2] Satria H, Handika J 2015 Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Berbasis Scientific Approach Bermuatan Pendidikan Karakter Pada Materi Termodinamika, *Pendidik. Fisika.*, vol. 6, no. 1, pp. 179–184
- [3] Abdullah dan Ramli 2012 Pembelajaran Berbasis Pemanfaatan Sumber Belajar, *J. Ilm. Didakt.*, vol. 12, no. 2, pp. 216–231
- [4] Hamzah Y dan Heldy V A 2014 *Perencanaan Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Deepublish
- [5] Majid A 2008 *Perencanaan Pembelajaran (Pengembangan Standar Kompetensi Guru)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- [6] Durotulaila H.A, Masykuri M, dan Mulyadi B 2014 Pengaruh Model Pembelajaran *REACT* (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Dengan Metode Eksperimen Dan Penyelesaian Masalah Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Kemampuan Analisis Siswa, *Pendidik. Kim.*, vol. 3, no. 4, pp. 66–74
- [7] Ismaya S, Subiki, dan Harijanto A 2015 Penerapan Model Pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, And Transferring (*REACT*) Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA, *Pendidik. Fis.*, vol. 4, no. 2, pp. 121–127, 2015.
- [8] Panigoro 2015 Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fluida Statis dengan Pendekatan Scientific, *Tesis. Progr. Pascasarj. Univ. Negeri Gorontalo*
- [9] Mursalin 2016 Penerapan Model Pembelajaran Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Konsep Usaha dan Energi, *Inpafi*, vol. 4, no. 3, pp. 136–142
- [10] Sofia H.W, Sutarto, dan Harijanto A 2017 Penerapan Model Pembelajaran *REACT* (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Disertai Media Foto Kejadian Nyata Dalam Pembelajaran Fisika Di Sman 1 Pakusari, *Pembelajaran Fis.*, vol. 6, no. 4, pp. 411–417

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada SMA Gorontalo karena telah memberikan kesempatan dalam melaksanakan penelitian dan Pasca Sarjana Universitas Negeri Gorontalo.