

Penerapan Model *REACT* terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI SMA

Lilis A Lestari¹, Rachmat Sahputra², dan Ira Lestari^{3*)}

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Tanjungpura Pontianak, Indonesia

E-mail: ira.lestari@chem.edu.untan.ac.id

ARTICLE INFO

Article History:

Received November 2021

Revised form November 2021

Accepted December 2021

Published online December 2021

Abstract: This study aims to determine differences in conceptual understanding of students who are taught using the Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (*REACT*) model with students who are taught using conventional models and to describe the improvement in conceptual understanding of students in class XI SMA Kemala Bhayangkari on Acid Basa material. The form of research used was a quasi experimental design with a nonequivalent control group design research design. The population in this study were all students of class XI MIA SMA Kemala Bhayangkari Kubu Raya for the academic year 2019/2020, totaling 62 students. The sample selection technique was carried out by simple random sampling. The data collection technique used was a test of students' conceptual understanding. Data analysis used Shapiro-Wilk test, Levene statistic, U-Mann Whitney and N-Gain calculation. The results of data analysis using the U-Mann Whitney test obtained an asymp.sig (2-tailed) value of 0.208, which means that there are differences in conceptual understanding between students taught using the *REACT* model and students taught using conventional models.. Based on the N-Gain calculation, it is known that the *REACT* model can improve students' conceptual understanding by 0.42 in the moderate category.

Keywords : acid base, concept understanding, *REACT* model

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perbedaan pemahaman konsep siswa yang diajarkan menggunakan model *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (*REACT*) dengan siswa yang diajar menggunakan model konvensional dan untuk mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep siswa kelas XI SMA Kemala Bhayangkari pada materi Asam Basa. Bentuk penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* dengan rancangan penelitian *nonequivalent control grup design*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMA Kemala Bhayangkari Kubu Raya tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 62 siswa. Teknik pemilihan sampel dilakukan dengan *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes pemahaman konsep siswa. Analisis data menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, *Levene statistic*, *U-Mann Whitney* dan perhitungan *N-Gain*.. Hasil analisis data menggunakan uji *U-Mann Whitney* diperoleh nilai *asympt.sig (2-tailed)* sebesar 0,208 yang artinya terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang diajar menggunakan model *REACT* dengan siswa yang diajar menggunakan model konvensional. Berdasarkan perhitungan *N-Gain* diketahui bahwa model *REACT* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa sebesar 0,42 dengan kategori sedang

Kata Kunci: asam basa, model *REACT*, pemahaman konsep

PENDAHULUAN

Ilmu kimia didukung pada eksperimen untuk mencari jawaban atas persoalan kimia yang berkaitan dengan alam tertentu yang berkaitan dengan komposisi, struktur serta sifat, transformasi, dinamika serta energetika zat. Mata pelajaran kimia di SMA/MA mencakup tentang zat yang meliputi komposisi, struktur serta sifat, pergantian, dinamika serta energetika zat yang mengaitkan keahlian serta penalaran (Permendikbud, 2013). Siswa dituntut memiliki penalaran dalam pembelajaran kimia yang sebagian besar merupakan konsepnya bersifat abstrak (Irawati, 2019). Upaya mencapai tujuan pendidikan kurikulum 2013 perlu diterapkan model maupun metode pembelajaran yang tepat untuk membangun konsep siswa dalam pelajaran kimia (Taraufu et al., 2020).

Berdasarkan analisis silabus kelas XI SMA kurikulum 2013 terdapat KD 3 dan KD 4, yang mana pada KD 3 berisi kompetensi secara teori dan KD 4 berisi tentang praktek/percobaan. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran kimia masih belum meningkatkan pemahaman konsep siswa sehingga banyak siswa yang tidak dapat mengaitkan pelajaran kimia dalam kehidupan sehari-hari, hal ini dikarenakan proses pembelajaran di kelas siswa hanya memperoleh informasi dari pendidik tanpa mengolah informasi tersebut lebih lanjut dan tidak mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari (Yustiqvar et al., 2019). Silabus Kimia kelas XI SMA pada KD 4.10 yang isinya menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan yang berarti siswa dituntut untuk dapat melakukan percobaan pada materi Asam Basa, sehingga dibutuhkan pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk aktif serta memahami cara menganalisis perubahan pH dengan indikator alami.

Berdasarkan wawancara siswa kelas XI MIA SMA Kemala Bhayangkari, pada proses pembelajaran kimia yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan guru masih menggunakan model konvensional di sekolahnya yaitu metode ceramah. Guru juga tidak pernah mengajak siswa

melakukan praktikum atau demonstrasi di sekolah, sehingga siswa sulit mengaitkan materi kimia dalam kehidupan sehari-hari dan hasil belajar siswa pada materi yang kompleks tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Berdasarkan data yang didapat nilai siswa dibawah KKM (75) sebesar 82,13%, hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kesulitan menguasai materi yang kompleks berupa pemahaman dan perhitungan. Untuk memahami konsep kimia tidak dapat dilakukan berpisah-pisah dikarenakan konsep kimia saling berkaitan satu dengan lainnya. Hal ini akan menjadikan kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan (Tri Astuti & Marzuki, 2017).

Dalam dunia pendidikan, sangat diperlukan pemahaman konsep pada setiap materi khususnya pada mata pelajaran kimia. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk mengerti atau memahami suatu konsep serta dapat menyampaikan konsep kimia dengan menggunakan tata bahasanya sendiri tanpa harus terpaku dengan hafalan teori (Alighiri et al., 2018). Dalam pemahaman konsep, materi yang dianggap sulit bagi siswa yaitu konsep, rumus, perhitungan dan teori dalam kimia (Nusi et al., 2021).

Pemahaman konsep ialah satu kompetensi dasar dalam belajar yang meliputi keahlian meresap sesuatu modul, mengingat rumus serta konsep dan menerapkannya dalam permasalahan sederhana, memperkirakan kebenaran sesuatu statment, serta mempraktikkan rumus serta teorema dalam penyelesaian permasalahan (Novri et al., 2018). Siswa yang mempunyai pemahaman tentang sesuatu konsep merupakan siswa yang bisa meningkatkan pengetahuannya dengan menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, merumuskan, menyamakan, dan menerangkan sesuatu obyek ataupun kejadian dengan bahasanya sendiri (Febriyanto et al., 2018).

Menurut Rizka (dalam Ulfa, 2018) strategi pembelajaran diharapkan dapat mengaktifkan, memahami, dan mengembangkan daya pikir siswa adalah pembelajaran yang dapat mengaitkan materi dengan kehidupan nyata dan pengetahuan awal siswa, melibatkan siswa dalam pemecahan masalah dan manipulasi alat peraga, melibatkan siswa untuk belajar secara kooperatif, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri, mengaplikasikan, dan mentransfer konsep yang dipelajari.

Melalui Model *REACT* dengan lima tahapan yang penting dalam pembelajaran terbukti dapat memberikan peningkatan yang lebih tinggi terhadap pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Peningkatan pemahaman konsep siswa termasuk kategori sedang (Anas & A, 2018)

Pada pembelajaran *REACT* siswa dibimbing untuk mengaitkan materi dengan masalah kehidupan sehari yang merupakan fenomena menarik dan mudah dipahami. Kemudian, mengkonstruksi pengetahuannya sendiri secara berkelompok sehingga mendapatkan pengetahuan baru yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Kemudian menerapkan konsep yang telah dimikinya kedalam masalah. Siswa mentransfer pengetahuannya dalam situasi baru sehingga dapat mencapai indikator kemampuan pemahaman konsep dibuktikan dengan hasil analisis data yang menyatakan bahwa kemampuan

pemahaman konsep siswa bisa meningkat karena menggunakan model pembelajaran *REACT* (Ramadhani & Jazwinarti, 2019).

Penelitian oleh Ismawati et al., (2012) pada pembelajaran kimia berbasis *REACT* jumlah siswa kelas eksperimen yang telah mencapai ketuntasan nilai (>65) sebanyak 93,18%. Model pembelajaran *REACT* dapat meningkatkan pemahaman konsep karena tahapannya dapat membantu siswa mengkonstruksi konsep dan meningkatkan pemahaman konsep pada materi kimia (Setyowati et al., 2020). Sehingga pembelajaran *REACT* ini dapat pula digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi asam basa.

Berdasarkan penjelasan di atas, perlu dilakukan tindakan untuk membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif sekaligus membangun konsep berdasarkan pengetahuannya sendiri melalui tahap-tahap yang ada pada model pembelajaran. Model pembelajaran yang dimaksud adalah Model *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*). Model *REACT* merupakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep dengan mudah karena tahap-tahap pembelajarannya berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis eksperimen semu (*Quasy experiment*) yang mempunyai kelompok kontrol, namun tidak sepenuhnya untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi eksperimen (Sugiyono, 2019). Rancangan penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent control group design*. Seperti gambar yang tertera dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen (E)	O ₁	X	O ₂
Kontrol (K)	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

- E : Kelas eksperimen
- K : Kelas kontrol
- O₁ dan O₃ : Nilai Pemahaman awal (*pretest*)
- O₂ dan O₄ : Nilai Pemahaman akhir (*posttest*)
- X : Perlakuan pada kelas eksperimen

Sasaran Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA SMA Kemala Bhayangkari Tahun Ajaran 2019/2020. Kelas MIA terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 dengan jumlah 62 siswa. Pada penelitian ini yang menjadi sampel adalah dua kelas XI MIA yang belum diajarkan materi Asam Basa yaitu XI MIA 1 sebagai kelas kontrol dan XI MIA 2 sebagai kelas

eksperimen. Pemilihan sampel mengacu pada nilai Ulangan Harian siswa pada mata pelajaran kimia yang diberikan oleh guru.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. *Simple Random Sampling* digunakan karena anggota populasi penelitian ini bersifat homogen setelah dengan uji *Lavene-Statistic* diperoleh sig. 0,440 (>0,05).

Data Penelitian

Data yang digunakan yaitu hasil tes pemahaman konsep dan hasil wawancara. Tes pemahaman konsep diperoleh dari 62 orang siswa yang terdiri dari kelas kontrol berjumlah 31 siswa dan kelas eksperimen 31 siswa. Hasil wawancara diambil dari 6 orang siswa untuk melengkapi informasi terkait hasil jawaban soal tes yang telah dikerjakan.

Instrumen Penelitian

Kemampuan pemahaman konsep diukur dengan menggunakan tes pemahaman konsep berbentuk soal *essay* yang dikembangkan oleh peneliti. Instrumen telah melewati tahap validasi oleh 2 orang ahli yang terdiri dari 1 orang dosen kimia dan 1 orang guru kimia. Setelah dinyatakan valid tes diuji reliabilitas sebelum diujikan kepada siswa. Kemudian dianalisis menggunakan uji statistik berbantuan *software IBM SPSS Statistics 25*.

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari tes pemahaman konsep dan pedoman wawancara. Tes pemahaman konsep berupa soal *essay* sebanyak 4 butir soal dan wawancara tidak terstruktur.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini merupakan data kuantitatif yang berupa *pretest* dan *posttest*. Data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* diolah dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistics 25*, untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep digunakan uji homogenitas, uji normalitas dan uji nonparametrik.

Besarnya peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi Asam Basa dapat diukur menggunakan *N-gain* yang dikembangkan oleh Hake (1999) dengan formula sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{m ideal}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$	= skor rata-rata gain yang dinormalisasi
S_{post}	= skor rata-rata tes akhir siswa
S_{pre}	= skor rata-rata tes awal siswa
$S_{\text{m ideal}}$	= skor maksimum ideal

Perolehan nilai rata-rata *N-gain* yang telah didapat kemudian diinterpretasikan berdasarkan Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Kategori *N-Gain*

Nilai <i>g</i>	Kategori
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Hake, R, 1999)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada siswa kelas XI SMA Kemala Bhayangkari yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas XI MIA1 dan XI MIA 2. Kelas XI MIA 1 merupakan kelas kontrol dengan jumlah 31 siswa dan kelas XI MIA 2 merupakan kelas eksperimen dengan jumlah 31 siswa. Secara keseluruhan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 62 siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perbedaan pemahaman konsep siswa yang diajarkan menggunakan model *REACT* dengan siswa yang diajar menggunakan model konvensional dan untuk mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep siswa kelas XI SMA Kemala Bhayangkari pada materi Asam Basa. Pada penelitian ini diperoleh data kuantitatif dari hasil tes pemahaman konsep siswa yaitu nilai *pretest* dan *posttest*, dan diperoleh data kualitatif dari wawancara.

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka hipotesis dalam penelitian ini yaitu terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang diberikan model pembelajaran *REACT* dengan siswa yang diberikan pembelajaran konvensional pada materi Asam Basa.

Perbedaan Pemahaman Konsep Siswa

Perbedaan pemahaman konsep antara siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen diketahui dengan melakukan uji statistik untuk menganalisis hasil penelitian. Adapun hasil uji statistik data *pretest* secara lengkap terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Statistik Data *Pretest*

Hasil Uji	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
SD	7,80	9,78
Nilai rata-rata	25,00	32,05
Uji Normalitas	Sig. <i>a</i> 0,004 Ket Tidak Normal	0,005 Tidak Normal
Uji <i>U-Mann Whitney</i>	Sig. <i>a</i> 0,208 Ket Tidak Terdapat Perbedaan (hipotesis ditolak)	

Berdasarkan Tabel 3 uji nonparametrik *U-Mann Whitney* pada *pretest* mendapatkan hasil $> 0,05$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep awal pada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen maka

hipotesis ditolak, karena pada penelitian ini hipotesis yang digunakan adalah terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa yang diajar menggunakan model konvensional dengan siswa yang diajar menggunakan model *REACT*.

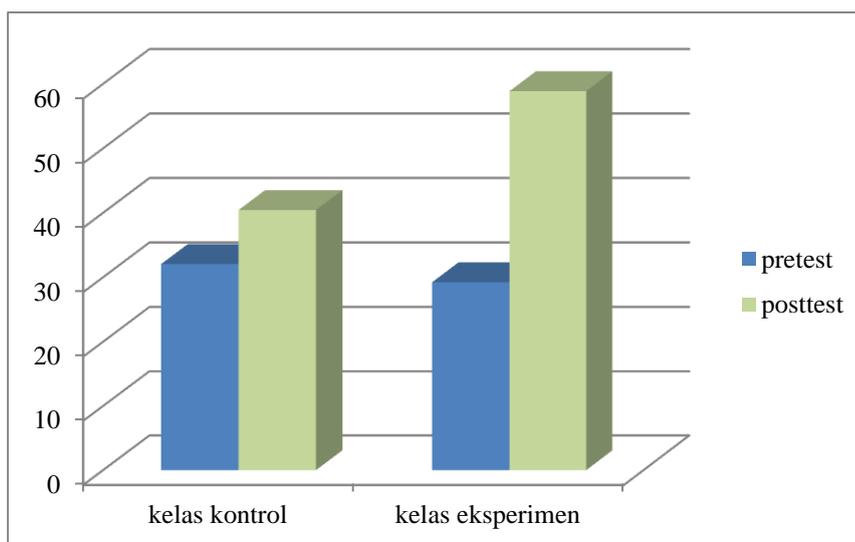
Sedangkan Hasil pengolahan data *posttest* memperoleh hasil uji *U-Mann Whitney* yaitu $< 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan pemahaman konsep antara siswa pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen maka hipotesis diterima, data yang digunakan untuk menentukan besarnya peningkatan pemahaman konsep adalah data *posttest*. Hasil uji statistik data *posttest* terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Statistik Data *Posttest*

Hasil Uji	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
SD	20,77	13,70
Nilai rata-rata	58,87	40,63
Uji Normalitas	Sig. α Ket 0,001 Tidak Normal	0,005 Tidak Normal
Uji <i>U-Mann Whitney</i>	Sig. α Ket 0,021 Terdapat Perbedaan (hipotesis diterima)	

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa Uji *U-Mann Whitney* diperoleh hasil yaitu *Asymp.Sig (2-tailed)* sebesar $0,021 < 0,050$ (taraf signifikan) yang artinya H_a diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa antara kelas kontrol yang diajarkan menggunakan model konvensional dengan kelas eksperimen yang menggunakan model *REACT*.

Hasil ini didukung oleh skor keseluruhan siswa pada tes pemahaman akhir (*posttest*) yang mana nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Adapun hasil pemahaman konsep tertera pada Gambar 1



Gambar 1. Nilai Rata-rata Pemahaman Konsep Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 1 tampak bahwa nilai siswa pada tes pemahaman akhir (*posttest*) yang mana nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata 58,87 sedangkan kelas kontrol 40,63. Pada tes pemahaman awal (*pretest*) kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata 32,05 dan kelas eksperimen mendapatkan nilai 29,23. Berdasarkan hasil itu dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep lebih besar pada kelas eksperimen menggunakan model *REACT* dibandingkan kelas kontrol yang diajarkan menggunakan model konvensional.

Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa

Untuk mengetahui adanya peningkatan pemahaman konsep siswa kelas XI SMA Kemala Bhayangkari yang diberikan model *REACT* pada materi Asam Basa diperoleh berdasarkan perhitungan indeks *Gain*. Besarnya peningkatan pemahaman konsep siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Adanya Peningkatan Pemahaman Konsep terhadap Siswa yang Diberikan Model *REACT*

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
Eksperimen	25,00	75	0,42	Sedang
Kontrol	32,05	40,63	0,13	Rendah

Berdasarkan Tabel 5 pada kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model *REACT* mendapatkan *N-Gain* 0,42 yaitu kategori sedang terhadap pemahaman konsep siswa. Sedangkan pada kelas kontrol *N-Gain* lebih kecil dari 0,3 yang termasuk kategori rendah. Adanya peningkatan terhadap pemahaman konsep siswa kelas eksperimen sesuai dengan tujuan pembelajaran *REACT*. Adapun sebaran hasil tes pemahaman konsep pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Hasil Tes Pemahaman Konsep Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kategori	Interval	Kontrol		Eksperimen	
		Frekuensi	%	frekuensi	%
Tinggi	$X < 32,51$	2	6,45	12	38,71
Sedang	$32,51 \leq X < 66,99$	22	70,97	15	48,39
Rendah	$X \geq 66,99$	7	22,58	4	12,90
	Jumlah	31	100	31	100

Berdasarkan Tabel 6 siswa kelas eksperimen banyak yang mendapatkan nilai tinggi, sedangkan kelas kontrol hanya 2 orang siswa yang mendapatkan nilai tinggi sehingga disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sesuai dengan perhitungan *N-Gain* yang menyatakan bahwa kelas kontrol tidak mengalami peningkatan pemahaman konsep. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan perlakuan antara kedua kelas, yang mana pada kelas eksperimen diberikan model pembelajaran *REACT* sedangkan kelas kontrol diberikan model konvensional. Adapun ketercapaian pemahaman konsep tiap indikator pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Ketercapaian Pemahaman Konsep Tiap Indikator pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Indikator soal	Rata-Rata (%)			
	Pretest		Posttest	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
Menentukan Indikator yang tepat untuk Titrasi Asam Basa	12,75	3,00	12,75	28,00
Mengklasifikasikan asam dan basa berdasarkan hasil percobaan	66,00	75,50	74,00	94,25
Menentukan trayek pH larutan berdasarkan tabel	35,25	19,25	62,75	66,12
Menyimpulkan kekuatan asam basa berdasarkan tetapan ionisasi asam atau basa	13,50	22,50	31,25	45,75

Berdasarkan Tabel 7 pada model *REACT* memberikan peningkatan pemahaman konsep lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang diajarkan dengan model konvensional. Secara rinci dapat dijelaskan dalam proses pembelajaran yang dilakukan.

Pada kelas eksperimen tahap *relating*, setelah menyampaikan apersepsi guru memberi pertanyaan berkaitan tentang fenomena yang ada pada kehidupan sehari-hari beserta gambar yang ada pada LKPD sehingga siswa tertarik dan aktif dalam menjawab pertanyaan dan dapat menghubungkan ke dalam konsep materi asam basa. Sejalan dengan penelitian (Ismawati, 2017) yang menyatakan bahwa tahap *relating* berguna untuk menarik dan memusatkan perhatian siswa, serta guru berperan untuk meningkatkan rasa keingintahuan siswa dengan mengaitkan pengetahuan baru siswa dengan situasi nyata. Sedangkan pada kelas kontrol, siswa hanya diberikan apersepsi dan tidak terdapat tahap *relating* sehingga tidak terlibat aktif dalam pembelajaran karena hanya menerima materi tanpa adanya tanya jawab.

Tahap selanjutnya pada kelas eksperimen yaitu *experiencing*, pada tahap ini siswa mengalami hal yang baru sehingga dapat memahami konsep baru berdasarkan pengalaman yang didapatkan. Pada tahap ini tiap kelompok melakukan percobaan tentang indikator asam basa menggunakan beberapa indikator dan larutan/sampel yang telah disiapkan oleh guru, dengan melakukan percobaan siswa akan menemukan fakta-fakta baru berdasarkan hasil percobaan. Sejalan dengan penelitian (Ihsani et al., 2020) yang mengatakan bahwa pada tahap *experiencing* siswa diberikan stimulus yaitu dengan menganalisis hasil percobaan yang telah dilakukan sehingga siswa terlatih untuk membuat kesimpulan berdasarkan fakta yang telah didapat saat percobaan dan meningkatkan nilai dari masing-masing indikator pemahaman konsep. Setelah melakukan percobaan siswa menuliskan hasil percobaan pada LKPD, kemudian guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil yang telah didapatkan. Guru bersama siswa mengemukakan konsep yang didapat berdasarkan hasil percobaan. Sedangkan pada kelas kontrol tidak melakukan praktikum dan tidak diberikan LKPD, siswa hanya mendengarkan guru

menjelaskan. Hal ini menyebabkan siswa tidak aktif dalam pembelajaran serta sulit dalam memahami konsep kimia, terlihat dari jawaban tes pemahaman konsep serta hasil wawancara siswa yang mengatakan bahwa penyebab nilai tes rendah karena siswa kesulitan mengisi soal serta tidak paham kaitan materi dengan kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya tahap *applying* pada kelas eksperimen siswa menerapkan pengetahuan yang telah didapatkan dalam penemuan baru. Pada pertemuan sebelumnya siswa telah mendiskusikan bahan dan sampel yang ada dalam kehidupan sehari-hari untuk melakukan percobaan baru pada pertemuan kedua. Setelah siswa bersama kelompoknya menyiapkan bahan untuk praktikum, guru mengarahkan siswa untuk melakukan percobaan kepada masing-masing kelompok. Kemudian siswa menuliskan hasil yang telah didapatkan serta mengisi soal pada LKPD dan mempresentasikan ke depan kelas. Siswa melakukan percobaan berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki, sehingga siswa dapat menerapkannya dalam konsep asam basa. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Fauziah (2010) bahwa *applying* (menerapkan) yaitu menyalurkan konsep-konsep untuk digunakan, dengan memberikan latihan dalam konteks yang nyata.

Pada tahap ini siswa melakukan diskusi bersama teman 1 kelompoknya, *cooperating* terdapat dalam tahap *experiencing* dan *applying* pada saat siswa bersama masing-masing kelompoknya melakukan percobaan dan berdiskusi untuk menemukan konsep yang tepat. Sedangkan kelas kontrol terlihat kurang antusias dalam pembelajaran, hal ini dikarenakan pada kelas kontrol tidak mengalami tahap-tahap pembelajaran seperti kelas eksperimen. Siswa mengatakan bahwa tidak pernah melakukan praktikum maupun kerja kelompok dalam pelajaran kimia, siswa hanya mengingat materi yang diberikan oleh guru saja sehingga pengetahuannya kurang berkembang secara luas.

Pada tahap *cooperating* dalam kelas eksperimen ini siswa terlihat aktif berdiskusi dan mengisi soal pada LKPD. Siswa menunjukkan sikap yang positif dalam pembelajaran *REACT*, sejalan dengan penelitian (Yuniawatika, 2011) yang mengatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *REACT* pada tahap *cooperating* dapat meningkatkan sikap positif terhadap materi yang diajarkan. Siswa saling bertukar pendapat dengan teman kelompoknya sehingga materi mudah dipahami saat pembelajaran berlangsung. Peran guru disini membimbing siswa dalam diskusi kelompok agar lebih terarah.

Tahap terakhir yaitu *transferring*, pada tahap ini siswa mengerjakan soal secara individu untuk mengetahui pemahaman yang telah didapatkan dalam pembelajaran *REACT*. Setelah selesai mengerjakan soal yang diberikan, guru meminta beberapa siswa menjelaskan jawabannya ke depan kelas. Hal ini dilakukan agar siswa mampu menyampaikan pendapatnya dihadapan teman-teman dan berdasarkan jawaban siswa dapat diketahui pemahaman terhadap materi yang telah dipelajari. Sedangkan pada kelas kontrol siswa langsung diberikan tes pemahaman konsep (*posttest*) tanpa adanya tahap *transferring* siswa bisa lupa mengenai materi yang telah dipelajari sehingga mendapatkan presentase ketuntasan nilai yang lebih rendah dari kelas eksperimen. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ismawati et al., 2012) mengatakan bahwa siswa yang diberikan model

REACT memiliki ketuntasan nilai lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan model konvensional.

Pada tahap *transferring* siswa mentransfer pengetahuannya kedalam kondisi baru yang dapat menunjang indikator kemampuan pemahaman konsep dibuktikan dengan hasil analisis data yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik dapat meningkat dengan diberikan model pembelajaran *REACT* (Ramadhani & Jazwinarti, 2019).

Berdasarkan uraian di atas dapat dilihat perbedaan antara pembelajaran menggunakan model *REACT* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional. Perbedaan inilah yang menyebabkan peningkatan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pemahaman konsep siswa kelas kontrol.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pada pemahaman konsep siswa yang diajar menggunakan model konvensional dengan siswa yang diajarkan menggunakan model *REACT* pada materi asam basa siswa kelas XI SMA Kemala Bhayangkari. Penerapan model *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* (*REACT*) memberikan peningkatan sebesar 0,42 dengan kategori sedang terhadap pemahaman konsep siswa kelas XI SMA Kemala Bhayangkari.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebaiknya sekolah menerapkan pembelajaran dengan model *REACT* karena terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi asam basa. Penelitian selanjutnya, agar dapat melakukan penelitian serupa tentang pembelajaran menggunakan model *REACT* pada materi yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alighiri, D., Drastisianti, A., & Susilaningih, E. (2018). Pemahaman Konsep Siswa Materi Larutan Penyangga Dalam Pembelajaran Multiple Representasi. *Pemahaman Konsep Siswa Materi Larutan Penyangga Dalam Pembelajaran Multiple Representasi*, 12(2), 2192–2200.
- Anas, A., & A, F. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *REACT* dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(2), 157–166. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v6i2.338>
- Fauziah, A. (2010). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Melalui Strategi *REACT*. *Forum Kependidikan*, 30, 1–13.
- Febriyanto, B., Haryanti, Y. D., & Komalasari, O. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*. <https://doi.org/10.31949/jcp.v4i2.1073>
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain score. [Online] Tersedia : <http://www.physics.indiana.edu/nsdi/AnalyzingChange-Gain.pdf> [Diakses 23 Desember 2021]

- Ihsani, A. Z., Langitasari, I., & Affifah, I. (2020). Penerapan Model Pembelajaran React Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 14(1), 2498–2511.
- Irawati, R. K. (2019). Pengaruh Pemahaman Konsep Asam Basa terhadap Konsep Hidrolisis. *Journal of Natural Science Teaching*, 02(01), 1–6.
- Ismawati, R. (2017). Strategi React Dalam Pembelajaran Kimia Sma. *Indonesian Journal of Science and Education*, 1(1), 1–7.
- Ismawati, R., Saptorini, & Wijayati, N. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berstrategi React Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Sma Kelas Xi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 6(2), 1044–1050.
- Novri, U. S., Zulfah, Z., & Astuti, A. (2018). Pengaruh Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas Vii Smp Negeri 1 Bangkinang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.52>
- Nusi, K., Laliyo, L. A. R., Suleman, N., & Abdullah, R. (2021). Deskripsi Pemahaman Konseptual Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1), 118–127.
- Ramadhani, F., & Jazwinarti. (2019). Pengaruh Strategi Pembelajaran Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMAN 5 Bukittinggi. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 8(1), 57–65.
- Setyowati, W., Ibnu, S., & Kusumaningrum, I. K. (2020). Penerapan Model Pembelajaran REACT-TPK terhadap Pemahaman Konsep Siswa dengan Kemampuan Awal Berbeda. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(3), 414. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i3.13322>
- 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. <https://doi.org/10.37033/ojce.v2i2.177>
- Tri Astuti, R., & Marzuki, H. (2017). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Pada Materi Titrasi Asam Basa Siswa Sma. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(1), 22–27. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v1i1.1862>
- Yuniawatika. (2011). Penerapan Pembelajaran Matematika Dengan Model REACT Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Representasi Matematik Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal UPI Edisi Khusus*, 107–120.
- Yustiqvar, M., Hadisaputra, S., & Gunawan. (2019). Analisis Penguasaan Konsep Siswa Yang Belajar Kimia Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Green Chemistry. *J. Pijar MIPA*, 14(3), 135–140. <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i3.1299>