

Effectiveness of The Knisley Learning Model on Student's Critical Thinking Ability on Salt Hydrolysis

Rifani Naufarah Shofi, Fachri Hakim

Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
fachrihakim@walisongo.ac.id

Article History

accepted 10/11/2023

approved 25/11/2023

published 22/12/2023

Abstract

This research is motivated by facts that the critical thinking skills of class XI students at SMAN 1 Mejubo Kudus are still low. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the Knisley learning model on students' critical thinking skills and students' responses. This research is a type of quantitative research with experimental methods. The research design used a pretest-posttest control group design. The sampling technique used cluster random sampling technique. Data collection techniques were carried out using documentation methods, observation, tests, and questionnaires. The results showed that the average critical thinking skills of the experimental class were better than the control class because $t\text{-count} = 3.787 > t\text{-table} = 3.156$. This means the Knisley learning model is effective on students' critical thinking skills in salt hydrolysis. An increase in critical thinking skills occurred in both classes. The Knisley learning model got a very good response from the experimental class of 84.6%.

Keywords: *critical thinking skills, Knisley learning model, student response*

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh fakta di lapangan yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMAN 1 Mejubo Kudus masih rendah dan belum mencapai KKM. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran Knisley terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dan respons peserta didik. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian ini menggunakan pretest-posttest control group design. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik cluster random sampling. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, observasi, tes, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol karena $t_{hitung} = 3,787 > t_{tabel} = 3,156$. Hal ini berarti model pembelajaran Knisley efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi hidrolisis garam. Peningkatan kemampuan berpikir kritis terjadi di kedua kelas. Model pembelajaran Knisley juga mendapatkan respons yang sangat baik dari kelas eksperimen sebesar 84,6%.

Kata kunci: kemampuan berpikir kritis, model pembelajaran Knisley, respons peserta didik

Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series
<https://jurnal.uns.ac.id/shes>

p-ISSN 2620-9284
e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Menurut Redhana et al., (2009), proses pembelajaran yang dilakukan sebagian guru, terutama pada pelajaran kimia tidak sesuai dengan model pembelajaran yang tertuang dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan wawancara peneliti terhadap guru kimia SMAN 1 Mejobo Kudus yang mengatakan bahwa proses pembelajaran kimia di SMAN 1 Mejobo tidak mengikuti RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran), melainkan pembelajaran berjalan tergantung kondisi selama proses pembelajaran di dalam kelas, sehingga guru tidak mempunyai gambaran dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Di lain pihak, guru-guru kimia SMAN 1 Mejobo dihadapkan pada berbagai masalah dalam melaksanakan pembelajaran kimia, diantaranya keterbatasan alat dan bahan praktikum, kesulitan peserta didik menentukan rumus yang tepat dan menganalisa soal, serta kurangnya persiapan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Kondisi ini diyakini berpengaruh terhadap rendahnya pemahaman konsep kimia dan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Tanti, wawancara, 22 Februari 2022).

Kenyataan menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik di Indonesia khususnya peserta didik SMA masih rendah (Putra, 2012). Hal ini juga ditemukan di SMAN 1 Mejobo dibuktikan dengan wawancara peneliti terhadap guru kimia di SMAN 1 Mejobo bahwa peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis yang masih rendah. Peneliti mencoba memberikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) kepada peserta didik dan ditemukan fakta bahwa peserta didik masih kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut, ditunjukkan bahwa dari 36 peserta didik, sebanyak 30 peserta didik mengosongkan jawaban atau menjawab asal ketika mengerjakan soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada Tanti, guru kimia di kelas XI SMA Negeri 1 Mejobo Kudus pada tanggal 25 Agustus 2021, diperoleh informasi bahwa peserta didik sulit untuk mengerjakan soal-soal yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi, misalnya menganalisa, mengurutkan, serta menyatukan konsep materi. Hal ini membuktikan bahwa peserta didik di SMAN 1 Mejobo mempunyai kemampuan berpikir kritis yang tergolong masih rendah.

Duron et al., (2006) menyatakan bahwa hendaknya dalam pembelajaran di kelas peserta didik ditekankan dalam keterampilan berpikir kritis dengan pengalaman belajar yang menyenangkan dan lebih bermakna bagi peserta didik dan guru. Chukwuyenum, (2013) juga menyimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat berkembang jika guru dalam kegiatan belajar mengajar menerapkan keterampilan berpikir kritis dalam setiap langkah pembelajaran yang nantinya akan berguna bagi bekal hidup peserta didik. Penelitian Gueldenzoph dan Snyder., (2008) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan hal yang sangat penting karena secara otomatis seseorang akan mampu menyelesaikan permasalahan yang sederhana maupun kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian dari (Švecová et al., 2014) juga menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran hendaknya menerapkan kegiatan yang melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik untuk memberikan kesempatan peserta didik mengasah keterampilan berpikir kritis mereka.

Menurut Ennis (Fridanianti et al., 2018), kriteria atau elemen dasar yang harus dimiliki oleh pemikir kritis dalam memecahkan masalah adalah disingkat dengan *Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview* yang dapat disingkat dengan istilah *FRISCO*. *Focus* yang berkaitan dengan identifikasi fokus atau perhatian utama. *Reason* yang berkaitan dengan identifikasi dan menilai akseptabilitas alasannya. *Inference* yang berkaitan dengan menilai kualitas kesimpulan, dengan asumsi alasan untuk dapat diterima. *Situation* yang berkaitan dengan situasi dengan saksama. *Clarity* yang

berkaitan dengan kejelasan, memeriksa untuk memastikan bahasanya jelas. *Overview* yang berkaitan dengan mengecek kembali.

Berdasarkan pengalaman guru kimia kelas XI yang sudah lama menjadi guru kimia dan sering mengajar les privat, materi hidrolisis garam menjadi materi yang cukup sulit untuk dipahami peserta didik kelas XI. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil nilai ulangan harian materi hidrolisis garam dari peserta didik angkatan sebelumnya yang memiliki nilai rata-rata kelas XI MIPA 1 sebesar 70,18, XI MIPA 2 sebesar 62,34, XI MIPA 3 sebesar 65,58, dan XI MIPA 4 sebesar 64,35 pada materi hidrolisis garam, yang artinya nilai tersebut belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru kimia di SMAN 1 Mejobo juga mengatakan bahwa peserta didik sulit di kontrol dan mereka tidak begitu aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

Hasil wawancara tersebut dikuatkan dengan peneliti melakukan observasi di kelas XI MIPA SMAN 1 Mejobo, dan diperoleh informasi bahwa metode pembelajaran yang digunakan masih menggunakan metode ceramah (*teacher centere learning*). Peserta didik hanya memahami dan mencatat materi yang diberikan oleh guru. Menurut penuturan guru kimia SMAN 1 Mejobo, model pembelajaran yang digunakan masih menggunakan model pembelajaran langsung. Guru membuat media pembelajaran berupa *power point* dan contoh-contoh soal yang akan di pahami oleh peserta didik, kemudian guru memberikan latihan soal dan peserta didik wajib mengumpulkan jawabannya sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan oleh guru.

Adanya inovasi metode dan model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik diperlukan mengingat pentingnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu melalui penerapan model pembelajaran *Knisley*. Pembelajaran *Knisley* adalah model pembelajaran yang menggunakan landasan berpikir peserta didik secara konstruktivisme yang artinya peserta didik dapat menciptakan suatu makna dari apa yang telah dipelajari sebelumnya (Knisley, 2003).

Model pembelajaran *Knisley* dapat menciptakan suasana kelas yang aktif dan inovatif yang dapat mengembangkan peserta didik dalam membangun sikap, keterampilan, dan pengetahuan melalui pemahaman sendiri. Menurut Septiyana, et al (2018) model pembelajaran *Knisley* memiliki keunggulan diantaranya meningkatkan semangat peserta didik untuk berpikir aktif, membantu suasana belajar yang kondusif karena peserta didik bersandar pada penemuan individu, memunculkan kegembiraan dalam pembelajaran karena peserta didik dinamis dan terbuka dari berbagai arah. Akibatnya peserta didik dapat menganalisa masalah dengan konsep yang ada dan pemikirannya menjadi kritis. Apabila hal ini dilakukan secara kontinu, maka soal-soal yang memerlukan analisa dan pemikiran tingkat tinggi dapat dengan mudah dikerjakan oleh peserta didik.

Penelitian oleh Dian Lestari & Sardin, (2020) tentang efektivitas model pembelajaran *Knisley* terhadap penalaran matematis peserta didik, menunjukkan bahwa rata-rata nilai penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan bulat yang diajar menggunakan model pembelajaran *Knisley* lebih tinggi, yaitu sebesar 73,22 dibandingkan dengan yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran *Knisley*, yaitu sebesar 67,94. Perbedaan penelitian ini dengan peneliti adalah aspek yang diukur oleh penelitian ini kemampuan penalaran matematis peserta didik, sedangkan aspek yang diukur penelitian oleh peneliti mengarah kepada kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Knisley* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, serta mengetahui respons peserta didik terhadap model pembelajaran *Knisley*. Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul:

“Efektivitas Model Pembelajaran *Knisley* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Hidrolisis Garam”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi-experimental*. Metode ini menguji secara langsung pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain dan menguji hipotesis sebab-akibat. Metode ini mempunyai kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun kelas kontrol tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2010).

Penelitian ini menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui perbedaan keadaan awal. Desain penelitian ini melibatkan dua kelompok subjek yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA 1, XI MIPA 2, XI MIPA 3, dan XI MIPA 4. Teknik sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 3 dan XI MIPA 4.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, tes, dan angket. Instrumen tes yang digunakan berupa soal uraian yang diberikan dalam bentuk *pretest posttest*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Uji Normalitas, Homogenitas, Uji Perbedaan rata-rata, Uji Gain, dan Angket Respons (Sugiyono, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang didapatkan sebagai berikut:

Data Kelas Kontrol

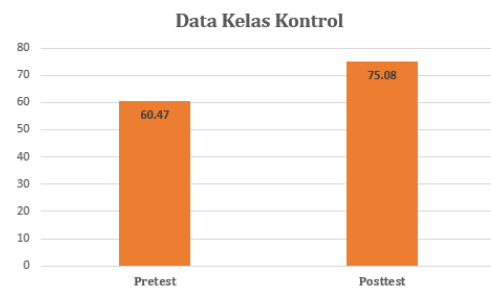
Data kelas kontrol dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1 Data Kelas Kontrol

Sumber (Kelas Kontrol)	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
n	36	36
Jumlah nilai	2177	2703
Nilai maks	74	89
Nilai min	49	63
Rata-Rata	60,47	75,08

Berdasarkan **Tabel 1**, menunjukkan bahwa pada kelas kontrol yang berjumlah 36 peserta didik pada *pretest* mendapatkan nilai tertinggi peserta didik sebesar 74, dan nilai terendah sebesar 49. Rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 60,47. Pada nilai *posttest* kelas kontrol peserta didik, didapatkan nilai tertinggi peserta didik sebesar 89, dan nilai terendah sebesar 63. Rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol sebesar 75,08.

Peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dapat dilihat dalam grafik berikut:



Gambar 1 Data Kelas Kontrol

Data Kelas Eksperimen

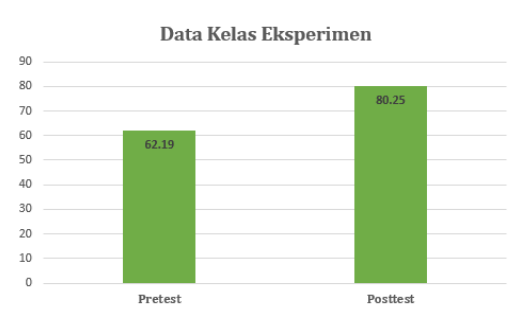
Data kelas eksperimen dalam penelitian ini ditunjukkan dengan tabel berikut:

Tabel 2 Data Kelas Eksperimen

Sumber (Kelas Eksperimen)	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	36	36
Jumlah nilai	2239	2889
Nilai maks	76	90
Nilai min	49	73
Rata-Rata	62,19	80,25

Berdasarkan **Tabel 2**, menjelaskan bahwa pada kelas eksperimen yang berjumlah 36 peserta didik pada *pretest* mendapatkan nilai tertinggi peserta didik sebesar 76, dan nilai terendah peserta didik sebesar 49. Rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 62,19. Pada nilai *posttest* kelas eksperimen peserta didik, didapatkan nilai tertinggi peserta didik sebesar 90, dan nilai terendah sebesar 73. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 80,25.

Peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dapat dilihat dalam grafik berikut:



Gambar 2 Data Kelas Eksperimen

Uji Normalitas

Berdasarkan perhitungan yang diperoleh hasil uji normalitas akhir sebagai berikut :

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Xrata	62,19	60,47
X^2 hitung	3,573	4,924
X^2 tabel	7,815	9,488
Ket	Normal	Normal

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Xrata	80,25	75,083
X^2_{hitung}	2,739	2,533
X^2_{tabel}	7,815	9,488
Ket	Normal	Normal

Berdasarkan **Tabel 3** dan **Tabel 4**, diperoleh bahwa nilai *pretest* dan *posttest* kedua kelas berdistribusi normal dikarenakan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% dan $dk = k-3$ sehingga H_0 diterima.

Uji Homogenitas

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil uji homogenitas akhir sebagai berikut :

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jml Nilai	2889	2703
N	36	36
Xrata	80	75
Varians	16,97	43,78
F_{hitung}	2,58	
F_{tabel}	2,84	

Berdasarkan **Tabel 5**, diperoleh $F_{hitung} = 2,58$ dan $F_{tabel} = 2,84$ pada taraf signifikan 5%, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Kesimpulannya, kelas yang menggunakan model pembelajaran *Knisley* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional homogen.

Uji Perbedaan Rata-Rata Akhir (Uji T-Test)

Hasil perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Uji t-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *independent sample t-test* uji-t satu pihak yaitu pihak kanan.

Berikut perhitungan uji t *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut :

Tabel 6 Hasil Uji t Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-Rata	t_{hitung}	t_{tabel}
<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	80,24	3,787	3,156
<i>Posttest</i> Kelas Kontrol	75,08		

Berdasarkan **Tabel 6**, diperoleh bahwa $t_{hitung} = 3,787$ dan $t_{tabel} = 3,156$ pada taraf signifikansi 5%, dikarenakan $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji Gain

Uji gain *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen. Berikut data uji gain kelas eksperimen :

Tabel 7 Uji Gain *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

<i>Pretest/Posttest</i>	Rata-Rata	Indeks Gain
<i>Pretest</i>	62,18	0,47
<i>Posttest</i>	80,24	

Berdasarkan **Tabel 7**, didapatkan bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 62,18 dan rata-rata nilai *posttest* sebesar 80,24. Berdasarkan perhitungan hasil uji gain diperoleh rata-rata indeks gain pada kelas eksperimen sebesar 0,47 yang dikategorikan dalam kriteria sedang karena indeks gain $0,30 < g \leq 0,70$.

Uji gain *pretest* dan *posttest* bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan rata-rata nilai pada kelas kontrol. Berikut data uji gain kelas kontrol :

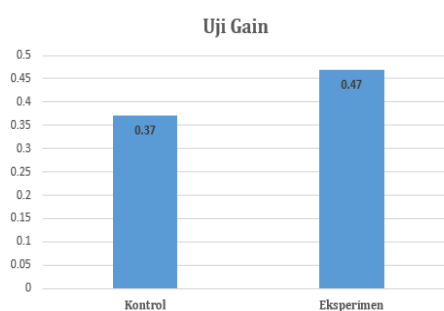
Tabel 8 Uji Gain *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

<i>Pretest/Posttest</i>	Rata-Rata	Indeks Gain
<i>Pretest</i>	60,48	0,37
<i>Posttest</i>	75,08	

Berdasarkan **Tabel 8**, didapatkan bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 60,48 dan rata-rata nilai *posttest* sebesar 75,08. Berdasarkan perhitungan hasil uji gain diperoleh rata-rata indeks gain pada kelas eksperimen sebesar 0,37 yang dikategorikan dalam kriteria sedang karena indeks gain $0,30 < g \leq 0,70$.

Tabel 8 menunjukkan kelas yang menerima perlakuan dengan model pembelajaran *Knisley* mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis yang lebih signifikan dibanding kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Meskipun indeks gain kedua kelas sama-sama berada dalam kriteria sedang, tetapi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat dalam grafik uji gain berikut:



Gambar 3 Uji Gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Analisis Hasil Angket Respons Peserta Didik

Hasil perhitungan angket respons peserta didik kelas eksperimen terhadap model pembelajaran *Knisley* memperoleh rata-rata respons sebesar 84,6%, yang artinya sangat kuat atau sangat baik terhadap jawaban “Ya”, sedangkan jawaban “Tidak” memperoleh rata-rata respons sebesar 15,4%, yang artinya sangat lemah. Jadi, bisa disimpulkan bahwa model pembelajaran *Knisley* mendapatkan respons yang sangat baik oleh peserta didik kelas eksperimen.

Proses pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan berbeda dengan materi yang sama, yaitu materi hidrolisis garam. Kelas eksperimen (XI MIPA 4) diberi *treatment*/perlakuan menggunakan model pembelajaran *Knisley*, sedangkan kelas kontrol (XI MIPA 3) menggunakan pembelajaran konvensional. Peserta didik kemudian diberikan soal pretest posttest. Soal pretest-posttest yang digunakan untuk mengetahui kemampuan akhir berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Peneliti melakukan uji t untuk mengetahui perbedaan rata-rata nilai antara kelas eksperimen and kelas kontrol. Hasil uji t menyatakan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa perlakuan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Knisley* lebih baik terhadap hasil tes kemampuan berpikir kritis daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Peneliti melakukan uji gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik Berdasarkan hasil nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan perhitungan uji gain diperoleh bahwa rata-rata indeks gain pada kelas eksperimen sebesar 0,47 yang dikategorikan ke dalam kriteria sedang dan kelas kontrol sebesar 0,37 yang dikategorikan ke dalam kriteria sedang. Meskipun indeks gain kedua kelas sama-sama berada dalam kriteria sedang, tetapi peningkatan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal itu menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis yang signifikan pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

Perbedaan ini dipengaruhi oleh perlakuan yang berbeda yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran *Knisley*, sedangkan pada kelas kontrol diberikan model pembelajaran konvensional dimana peserta didik dituntut untuk dapat mengembangkan pemikiran kritis mereka.

Model pembelajaran *Knisley* terdiri dari empat tahap (Rodiawati MAN et al., 2016). Pertama, tahap konkret-reflektif. Pada tahap ini guru menjelaskan konsep materi dengan bahasa yang mudah dipahami peserta didik dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari atau benda-benda di lingkungan sekitar. Kedua, tahap konkret-aktif. Pada tahap ini peserta didik mendiskusikan LKPD yang dibagikan oleh guru secara berkelompok. Peserta didik dituntut aktif dalam berdiskusi sehingga berani mengemukakan pendapatnya dan bisa bertanya jika kurang paham. Tahap ini sejalan dengan indikator berpikir kritis menurut Ennis (Fridanianti et al., 2018) *Focus*, dimana peserta didik mulai memahami permasalahan soal yang diberikan, *Reason* dimana peserta didik memberikan eksplorasi terhadap jawaban berdasarkan fakta atau bukti yang relevan, *Situation* dimana peserta didik menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan, *Clarity* dimana peserta didik memeriksa jawaban untuk memberikan penjelasan lebih lanjut, serta *Overview* dimana peserta didik mengecek kembali jawaban dari awal hingga akhir. Ketiga, tahap abstrak-reflektif. Pada tahap ini peserta didik ditunjuk oleh guru untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Peserta didik yang lain dituntut untuk menyampaikan pendapatnya, baik menambah informasi atau menyanggah secara bebas tetapi tetap sesuai aturan. Kemudian guru memberikan penguatan untuk memperjelas hasil diskusi. Tahap ini sejalan dengan indikator berpikir kritis *Inference*, dimana peserta didik membuat kesimpulan dengan alasan yang tepat. Keempat, tahap abstrak-aktif. Pada tahap ini peserta didik mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan menggunakan konsep baru yang telah diketahuinya. Peserta didik dapat menganalisis soal, dapat menggunakan rumus kimia untuk menyelesaikan soal, dan memberikan jawaban yang tepat, tergantung bentuk soal evaluasi yang diberikan oleh guru.

Observasi peneliti berdasarkan fakta di lapangan terkait kemampuan berpikir kritis peserta didik pada saat proses pembelajaran, yaitu peserta didik sudah dapat memahami permasalahan soal yang diberikan, menyertakan bukti atau alasan yang relevan dalam menyelesaikan soal, menggunakan semua informasi yang didapatkan sesuai dengan permasalahan yang diberikan, memberikan penjelasan lebih lanjut dengan bahasa yang jelas, membuat kesimpulan atas jawaban yang diberikan, serta mengecek kembali jawaban yang diberikan dari awal sampai akhir dalam mengerjakan soal.

Angket respons yang digunakan untuk mengetahui respons peserta didik terhadap model pembelajaran *Knisley*. Berdasarkan perhitungan, persentase rata-rata angket respons peserta didik sebesar 84,6%, dan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Knisley* mendapatkan respons yang baik oleh peserta didik kelas eksperimen.

Pembelajaran dengan model pembelajaran *Knisley* mendapatkan respons yang sangat baik oleh peserta didik karena peserta didik dapat tertarik untuk aktif dalam pembelajaran, tidak jenuh, dan membantu peserta didik membangun pengetahuannya sendiri sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka pada materi hidrolisis garam. Sehingga model pembelajaran *Knisley* dapat digunakan untuk mengatasi masalah kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan hasil dari uji t, bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, jika H_0 ditolak maka H_a diterima, artinya model pembelajaran *Knisley* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi hidrolisis garam kelas XI MIPA SMAN 1 Mejubo Kudus.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Knisley* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, karena berdasarkan perhitungan uji t pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 3,787$ dan $t_{tabel} = 3,156$ dengan taraf signifikan 5% sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini menunjukkan rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hal ini juga dibuktikan dengan uji gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan hasil indeks gain kelas eksperimen sebesar 0,47 dan kelas kontrol sebesar 0,37. Hal ini berarti bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih besar dari pada kelas kontrol. Berdasarkan uji persentase respons peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Knisley*, diperoleh persentase sebesar 84,6%, yang artinya model pembelajaran *Knisley* mendapatkan persentase respons yang sangat kuat oleh peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Chukwuyenum, A. N. (2013). *Impact of Critical thinking on Performance in Mathematics among Senior Secondary School Students in Lagos State* (Vol. 3, Issue 5). www.iosrjournals.org
- Dian Lestari, & Sardin. (2020). *Efektifitas Model Pembelajaran Knisley Terhadap Penalaran Matematis Siswa*. <https://www.ejournal.lppmunidayan.ac.id>
- Duron, R., Limbach, B., & Waugh, W. (2006). Critical Thinking Framework For Any Discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(2), 160–166. <http://www.isetl.org/ijtlhe/>
- Fridanianti, A., Purwati, H., Hery Murtianto, Y., Kunci, K., Kritis, B., & Kognitif, G. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas VII*

- SMP Negeri 2 Pangkah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Kognitif Impulsif* (Vol. 9, Issue 1).
- Gueldenzoph, L. S., & Mark J. Snyder. (2008). *Teaching Critical Thinking and Problem Solving Skills. The Delta Pi Epsilon Journal*. Vol. L(2).
- Knisley, J. (2003). A Four- Stage Model of Mathematical Learning. *Mathematics Educator*, 12(1), 11–16.
- Putra, G. (2012). *Keterampilan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Model Siklus Belajar Hipotesis Deduktif (Survey Pada SMA Negeri 2 Bungsubiu Buleleng)*. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. . 45(3), 201-209.
- Redhana, I. W. , Sudiatmika, A. A. I. A. R. , & Artawan, I. K. (2009). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pertanyaan Socratic untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP*. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, . 42(3), 151-159.
- Riduwan. 2010. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Rodiawati MAN, L., Cirebon, K., Bandung, J. A., & Nuansa Majasem, T. (2016). Perbandingan Koneksi Matematika Siswa Antara Yang Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Model Pembelajaran Knisley. In *Jurnal Euclid* (Vol. 3, Issue 2).
- Septiyana, W., & Pujiastuti, H. 2018. *Model Pembelajaran Matematika Knisley Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konseptual Matematis Siswa SMP*. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.3 No.2. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Pustaka Panji
- Švecová, V., Rumanová, L., & Pavlovičová, G. (2014). Support of Pupil's Creative Thinking in Mathematical Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 1715–1719. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.461>