

IMPLEMENTATION OF INQUIRY LEARNING MODELS INTEGRATED WITH NESTED TO INCREASE STUDENT'S CRITICAL THINKING SKILLS ON ELECTROLYTE AND NON-ELECTROLYTE SOLUTION MATERIALS

Anis Fadlilah*¹, Harun Nasrudin*¹

¹Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

*Corresponding author: harunnasrudin@unesa.ac.id

Abstract. This research purpose to describe the implementation of inquiry learning integrated by Nested, students' activities, critical thinking skills and student learning outcomes after the implementation of inquiry models on electrolyte and non-electrolyte solution materials. The research design used is "one group pre-test post-test design". The method used in this study is observation and test methods. The results of the study indicate the application of learning gained an average percentage at meeting 1 of 93.75% and at the meeting 2 of 97.91% with very good criteria and supported with the percentage of activities relevant to learning activities is greater than the percentage of activities not relevant. Students' critical thinking skills increased with the value of N-gain $\geq 0,7$ on high criteria, on the interpretation indicator is 0.78; analysis indicators of 0.83; indicator of inference of 0.74; and evaluation indicators of 0.84. In addition, student learning outcomes also reached classical completeness of 88.57%. Based on the result of the implementation of inquiry learning model it can be concluded that inquiry learning model effective to increase critical thinking skills.

Keywords: Inquiry learning model, Nested, Critical Thinking Skills, Electrolyte and Non-Electrolyte Solution

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 yang diterapkan saat ini adalah sistem pendidikan yang memberi kesempatan peserta didik dalam mempelajari suatu masalah di lingkungan masyarakat. Mata pelajaran salah satunya yang wajib dipelajari di SMA dan MA dalam kurikulum 2013 adalah kimia.

Berdasarkan hasil angket pra penelitian di MAN 1 Mojokerto pada hari Sabtu tanggal 5 Oktober 2019 diperoleh data bahwa sebanyak 65% peserta didik menyatakan sulit ketika belajar materi kimia. Kesulitan ini dikarenakan materi kimia terlalu banyak hitungan, hafalan, dan banyak konsep – konsep yang kurang dipahami. Materi kimia yang dirasa sulit dipelajari adalah larutan elektrolit dan non elektrolit. Pernyataan tersebut dilihat dari hasil pra penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 59% peserta didik menyatakan bahwa materi

larutan elektrolit dan nonelektrolit termasuk materi yang sulit.

Karakteristik materi larutan elektrolit dan nonelektrolit jika ditinjau dari KD 3.8 memiliki karakteristik konseptual. Sedangkan apabila ditinjau dari KD 4.8 memiliki karakteristik prosedural. Oleh karena itu untuk menemukan konsep dan teori yang dipelajari diperlukan adanya suatu praktikum. Kegiatan percobaan melatih kemampuan berpikir peserta didik melalui kegiatan penyelidikan, analisis, membuat kesimpulan, dan mengevaluasi.

Berdasarkan kegiatan penyelidikan, analisis, membuat kesimpulan, dan mengevaluasi, peserta didik diharapkan untuk mempunyai keterampilan berpikir kritis. Keterampilan tersebut yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi dan regulasi diri (Facione, 2011). Dari hasil pra penelitian di kelas XI MIPA-4

MAN 1 Mojokerto diperoleh data bahwa keterampilan berpikir kritis pada kenyataannya relatif rendah. Pernyataan ini dibuktikan dari hasil tes didapatkan nilai rata-rata untuk masing-masing indikator yaitu interpretasi sebesar 22,05; analisis 21,32; inferensi 11,76; dan evaluasi 7,35.

Berdasarkan fakta diatas terbukti bahwa keterampilan berpikir kritis perlu ditingkatkan lagi. Oleh sebab itu diperlukan alternatif yang tepat dalam melatihkannya. Model pembelajaran dapat dipilih sebagai salah satu alternatif yang tepat. Model pembelajaran salah satunya yang sesuai dengan keterampilan berpikir kritis adalah model inkuiri. Model inkuiri yang diterapkan mampu meningkatkan keterampilan dalam berpikir kritis dengan kriteria pada sedang dan tinggi (Imama & Nasrudin, 2015). Model inkuiri memberikan kenaikan signifikan pada pemahaman konsep dan cara penjelasan mengenai materi yang ditunjukkan hasil *pretest* dan *posttest* (Almuntasheri dkk, 2016). Model inkuiri terbimbing yang diterapkan memberikan hasil yang efektif pada peningkatan *n-gain* dengan kategori tinggi dan sedang (Firdausichuuriyah & Nasrudin, 2017).

Model pembelajaran inkuiri dapat membantu dalam mengembangkan proses kognitif dan keterampilan peserta didik, namun model inkuiri juga mempunyai kekurangan yaitu sulit mengatur aktivitas dan kesuksesan peserta didik, kadang-kadang untuk penerapannya sendiri menghabiskan waktu yang cukup panjang sehingga guru memiliki kesulitan dalam menyesuaikan waktu pembelajaran (Sanjaya, 2014). Oleh karena itu dibutuhkan suatu integrasi pembelajaran inkuiri dengan pembelajaran lain. Sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan lebih optimal dan wawasan yang diperoleh lebih luas. Selain itu, pembelajaran juga sebaiknya dilengkapi dengan penataan substansi materinya. Penataan substansi materi dapat dilakukan dengan integrasi kurikuler *Nested*.

Nested merupakan suatu integrasi kurikuler yang mengintegrasikan beberapa keterampilan belajar dalam kegiatan pembelajaran untuk tercapainya konsep tertentu (Fogarty, 1991). *Nested* dan model

pembelajaran inkuiri sangat efektif untuk dipadukan karena berkaitan dengan teori belajar Ausubel, teori penemuan Bruner, dan teori konstruktivis. Setelah peserta didik menguasai konsep yang dipelajari melalui penemuan maka dapat diperkuat dengan meminta peserta didik untuk memecahkan persoalan nyata. Sehingga konsep yang didapatkan semakin bermakna (Nihayah & Suyono, 2017).

METODE

Jenis penelitian ini termasuk *pra-eksperimen* yang bersubjek peserta didik kelas X MIPA 6 MAN 1 Mojokerto. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pre-test post-test Design* yang digambarkan sebagai berikut:

$O_1 \times O_2$

Keterangan:

O_1 : Hasil *pre-test* (tes awal sebelum diterapkan model pembelajaran).

X: Perlakuan (penerapan model pembelajaran).

O_2 : Hasil *post-test* (tes setelah diterapkan model pembelajaran) (Sugiyono, 2016)

Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi metode pengamatan dan metode tes. Metode pengamatan diperlukan dalam mengukur keterlaksanaan setiap fase kegiatan dan aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik melalui instrumen lembar keterlaksanaan pembelajaran dan lembar aktivitas peserta didik. Sedangkan metode tes digunakan untuk mengukur keterampilan dalam berpikir kritis dan hasil belajar pada ranah pengetahuan dengan instrumen lembar soal tes keterampilan berpikir kritis dan lembar soal tes hasil belajar.

Keterlaksanaan pembelajaran dapat ditinjau atas terlaksananya dengan baik kegiatan pembelajaran pada setiap sintaknya dengan kriteria penskoran. Kemudian skor yang diperoleh dihitung persentase keterlaksanaan menggunakan rumus berikut:

$$\% \text{ Keterlaksanaan sintak} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri dikatakan baik apabila persentase rata-rata mendapatkan $\geq 61\%$ dan dikatakan sangat baik apabila persentase rata-rata didapatkan $\geq 81\%$ (Riduwan, 2012).

Aktivitas yang dijalankan peserta didik diamati 6 pengamat yang tersebar di tiap kelompok, dimana tiap pengamat melakukan pengamatan aktivitas yang sering muncul dalam 1 kelompok baik aktivitas yang relevan maupun yang tidak relevan. Observasi dilakukan setiap 3 menit sekali. Persentase aktivitas peserta didik dapat dihitung sebagai berikut:

$$\% \text{Aktivitas peserta didik} = \frac{\sum \text{Frekuensi aktivitas siswa yang muncul}}{\sum \text{Frekuensi aktivitas keseluruhan}} \times 100\%$$

(Arifin, 2011)

Aktivitas yang dilakukan peserta didik dianggap tercapai dengan baik jika persentase aktivitas yang relevan mendapatkan hasil lebih besar daripada yang tidak relevan dalam pembelajaran.

Keterampilan berpikir kritis dapat dilihat melalui *pretest* dan *posttest* dan untuk mengetahui peningkatannya ditentukan melalui perhitungan nilai n-gain dengan rumus:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Keterampilan berpikir kritis oleh peserta didik dikatakan meningkat jika nilai n-gain dengan kriteria sedang ($0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$) dan tinggi ($\geq 0,7$). Sedangkan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar ditentukan dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum keseluruhan}} \times 100$$

Secara klasikal hasil belajar dikatakan tuntas apabila $\geq 75\%$ peserta didik dari total peserta didik dalam kelas memperoleh nilai ≥ 78 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Dipadukan dengan *Nested*

Pelaksanaan model pembelajaran dilakukan setelah peserta didik mendapatkan *pretest*. Keterlaksanaan model pembelajaran diamati oleh dua pengamat. Hasil penilaian persentase keterlaksanaan model pembelajaran selama 2 pertemuan disajikan sebagai berikut:

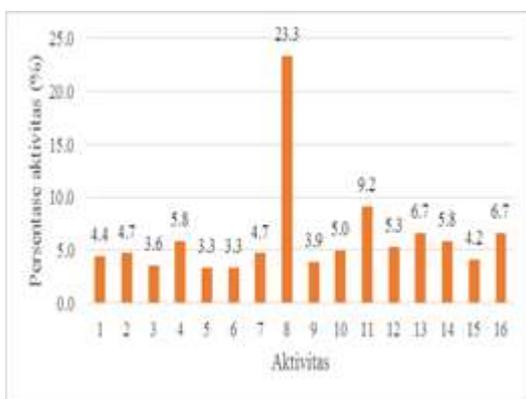
Tabel 1. Persentase Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri yang dipadukan *Nested*

Pembelajaran	P1 (%)	P2 (%)	Rata-rata (%)	Kriteria
Fase 1	100	100	100	SB
Fase 2	100	100	100	SB
Fase 3	100	100	100	SB
Fase 4	75	87.5	81.25	SB
Fase 5	87.5	100	93.75	SB
Fase 6	100	100	100	SB
Rata-rata	93.75	97.91	95.83	SB

P: Pertemuan, SB : Sangat Baik

Keterlaksanaan model pembelajaran juga diperkuat dengan aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik yaitu 1) Membaca fenomena, 2) Berdiskusi dengan kelompoknya, 3) Merumuskan masalah, 4) Menentukan hipotesis/dugaan sementara, 5) Memilih alat uji coba dan bahan, 6) Menetapkan variable, 7) Menyusun langkah kerja, 8) Melakukan percobaan, 9) Membuat tabel hasil percobaan, 10) Membandingkan data percobaan, 11) Menganalisis percobaan, 12) Membuat kesimpulan, 13)

Mengklarifikasi jawaban bersama, 14) Mengevaluasi kegiatan percobaan, 15) Membuat ringkasan materi, 16) Melakukan kegiatan lain yang tidak relevan dengan aktivitas 1-15 yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Aktivitas Peserta Didik Selama Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri

Keterlaksanaan model inkuiri terbimbing yang dipadukan *Nested* berdasarkan Tabel 1 diketahui mendapatkan hasil yang baik selama dua pertemuan dengan memperoleh persentase rata-rata sebesar 93,75% pada pertemuan 1 dan pada pertemuan 2 sebesar 97,91%. Fase pertama yaitu memfokuskan perhatian dan penjelasan proses inkuiri. Fase pertama mendapatkan persentase rata-rata keterlaksanaan sebesar 100%. Pada fase ini guru memotivasi pembelajaran dengan menyuruh peserta didik mengamati fenomena yang berhubungan dengan sifat larutan ditinjau dari daya hantar listriknya. Berdasarkan fenomena tersebut peserta didik diharapkan untuk bertanya atau menjawab pertanyaan dari fenomena yang ditampilkan. Hal ini berkaitan dengan prinsip dari model pembelajaran inkuiri salah satunya yaitu prinsip bertanya dimana guru memiliki peran sebagai penanya dalam kegiatan pembelajaran. Pada dasarnya tahap dari rangkaian proses berpikir termasuk kecakapan untuk menjawab pertanyaan oleh sebab itu pada setiap langkah inkuiri

pemberian pertanyaan oleh guru sangat diperlukan (Chomadi & Salamah, 2018).

Kegiatan inti dimulai dari fase kedua sampai fase keenam. Fase kedua yaitu menyajikan masalah inkuiri dan mencapai persentase rata-rata sebesar 100%. Data persentase tersebut diperkuat oleh data aktivitas peserta didik yaitu aktivitas pertama sampai ketiga berturut-turut dengan persentase 4,4%; 4,7%; dan 3,6%. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa peserta didik telah melakukan aktivitas membaca fenomena, berdiskusi dan merumuskan masalah yang terdapat pada fase kedua. Pada fase kedua keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan yaitu interpretasi dengan menentukan rumusan masalah yang sesuai dari fenomena yang dibaca. Peran guru pada fase ini yaitu sebagai pembimbing dalam membantu untuk menentukan rumusan masalah. Guru harus memberikan bimbingan agar peserta didik yang memiliki intelegensi rendah mampu ikut serta kegiatan dan peserta didik yang mempunyai intelegensi tinggi tidak menguasai kegiatan (Sanjaya, 2014).

Fase ketiga yaitu merumuskan hipotesis untuk menjelaskan kejadian. Persentase keterlaksanaan rata-rata yang didapatkan pada fase ketiga sebesar 100%. Data persentase tersebut diperkuat oleh data aktivitas peserta didik yaitu aktivitas keempat yang mendapatkan persentase rata-rata sebesar 5,8%. Data tersebut menunjukkan bahwa peserta didik telah melakukan aktivitas pada fase ketiga yaitu dengan menentukan hipotesis. Pada fase ketiga dilatihkan keterampilan berpikir kritis inferensi, dimana peserta didik diminta untuk membuat dugaan-dugaan atau jawaban sementara dengan bimbingan guru. Selain keterampilan berpikir kritis inferensi, pada fase ini juga diperkuat dengan keterampilan *Nested (Thinking skill)* yaitu dengan merumuskan hipotesis yang sejalan dengan keterampilan berpikir kritis inferensi. Keterampilan-keterampilan yang dilatihkan difase 3 ini

berkaitan dengan teori pemrosesan informasi yang menjelaskan teori tentang belajar dimulai dari pemrosesan awal, proses menyimpan pengetahuan, serta pemanggilan kembali pengetahuan Nur, 2008). Hal ini berkaitan dengan kegiatan pembelajaran difase ini dimana setelah peserta didik menerima informasi dari suatu fenomena dan membuat rumusan masalah, setelah itu peserta didik diminta dalam menentukan hipotesis.

Fase keempat yaitu pengumpulan data untuk menguji hipotesis. Fase ini memperoleh persentase sebesar 81,25%. Data persentase fase 4 juga diperkuat oleh data aktivitas peserta didik mulai dari aktivitas 5 sampai aktivitas 9 dengan persentase berturut-turut sebesar 3,3%; 3,3%; 4,7%; 23,3%; dan 3,9%. Data tersebut menunjukkan bahwa peserta didik telah melakukan aktivitas pada fase keempat dengan aktivitas menentukan alat dan bahan, menentukan variabel, menyusun cara kerja, melakukan percobaan, dan pembuatan tabel data hasil percobaan. Kegiatan mengumpulkan data melalui percobaan ini memberikan kesempatan peserta didik dalam membuktikan kebenaran hipotesis yang mereka ajukan (Chomadi & Salamah, 2018). Kegiatan percobaan membuat pembelajaran lebih bermakna karena peserta didik merasakan pengalaman secara langsung dalam mendapatkan suatu konsep yang dipelajari. Kegiatan ini berkaitan dengan teori belajar penemuan Bruner yang menjelaskan bahwa pembelajaran dengan cara penemuan dapat melatih untuk membuat penalaran dalam menyelesaikan masalah sehingga kemampuan kognitif peserta didik juga lebih meningkat (Nursalim, 2007). Pada fase empat dilatihkan keterampilan berpikir kritis interpretasi mulai dari menentukan alat dan bahan, menentukan variabel dan membuat rancangan percobaan. Selain keterampilan berpikir kritis pada fase ini juga diperkuat dengan keterampilan *Nested (Organizing skill)* yaitu dengan membuat tabel pengamatan setelah melakukan percobaan.

Fase kelima yaitu membuat rumusan penjelasan atau kesimpulan dan memperoleh persentase rata-rata keterlaksanaan sebesar 93,75%. Data tersebut didukung oleh data aktivitas peserta didik yaitu aktivitas kesepuluh sampai dengan tiga belas dengan persentase aktivitas berturut-turut sebesar 5,0%; 9,2%; 5,3% dan 6,7%. Data tersebut menunjukkan bahwa peserta didik telah melakukan fase kelima dengan aktivitas membandingkan data, membuat analisis menyimpulkan, dan mengklarifikasi. Pada kegiatan ini peserta didik dilatihkan keterampilan *Nested (Thinking skill)* yaitu membandingkan data percobaan dengan mengurutkan kekuatan daya hantar listrik dari berbagai larutan yang diuji berdasarkan nyala lampu, banyaknya gelembung dan kuat arus yang dihasilkan. Peserta didik juga dilatihkan keterampilan berpikir kritis yaitu analisis dengan peserta didik diberikan bimbingan dan arahan oleh guru dalam membuat analisis data hasil percobaan yang dikaitkan dengan teori. Analisis tersebut diperlukan untuk membuktikan hipotesis yang telah mereka buat, apakah hipotesis tersebut dapat diterima atau tidak. Pada fase ini guru tidak sekedar menyampaikan ceramah dan mengendalikan kegiatan kelas, akan tetapi guru memiliki peran penting dalam mendukung peserta didik untuk mencari fakta, prinsip, serta konsep yang dipelajari (Nur, 2008). Guru hanya memberi bantuan berupa kata kunci yang dapat memancing untuk mendapatkan fakta, prinsip, serta konsep yang mereka pelajari. Sebagaimana hasil penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri tidak hanya sekedar membaca dan menghafalkan materi akan tetapi memberikan pengalaman secara langsung dalam mencari fakta, prinsip dan konsep yang dipelajari. Melalui pengalaman-pengalaman tersebut peserta didik dapat melatih kemampuan berpikir dan sikap ilmiah, sehingga proses konstruksi pengetahuan dapat berjalan dengan baik (Jariyah, 2017). Setelah melakukan analisis, peserta didik diminta untuk

memberikan kesimpulan dari percobaan dan mengkaitkannya dengan fenomena yang disampaikan sebelumnya. Pada kegiatan ini peserta didik dilatihkan keterampilan berpikir kritis inferensi dengan merumuskan kesimpulan berdasarkan analisis data dan hasil percobaan. Sehingga dari kesimpulan yang dirumuskan peserta didik dapat menemukan konsep yang sedang mereka pelajari. Setelah merumuskan kesimpulan peserta didik dilatihkan keterampilan *Nested (social skill)* dengan meminta peserta didik untuk mengklarifikasi hasil percobaan. Proses klarifikasi ini bertujuan agar tidak ada miss komunikasi satu sama lain sehingga konsep yang telah dipelajari dapat tersampaikan dengan baik.

Fase terakhir dalam kegiatan inti dan model pembelajaran inkuiri adalah fase keenam yaitu merefleksikan situasi masalah yang digunakan dalam penyelidikan. Fase keenam mendapatkan persentase keterlaksanaan rata-rata sebesar 100%. Data tersebut diperkuat oleh aktivitas peserta didik yaitu aktivitas keempat belas dengan persentase sebesar 5,8% dan kelima belas dengan persentase 4,2%. Data tersebut menunjukkan peserta didik telah melakukan fase keenam dibuktikan dengan aktivitas mengevaluasi percobaan dan membuat ringkasan. Pada fase enam keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan yaitu evaluasi dimana peserta didik diminta untuk memberi evaluasi terhadap kevalidan hasil percobaan yang dikaitkan dengan prosedur pengambilan data yang dilakukan. Pada akhir fase 6 ini peserta didik dilatihkan keterampilan *Nested (social skill)* yaitu meringkas. Peserta didik diminta untuk membuat ringkasan berisi materi yang dipelajari. Pembuatan ringkasan ini sekaligus digunakan untuk merangkum materi pembelajaran pada hari tersebut, sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi.

Berdasarkan pemaparan-pemaparan diatas dapat diketahui model pembelajaran inkuiri yang diterapkan telah terlaksana dan berjalan dengan

sangat baik. Hasil ini diperkuat juga oleh hasil penelitian yang mengemukakan bahwa keterlaksanaan model inkuiri dengan *Nested* pada setiap sintaks telah terlaksana dengan baik. Pembelajaran inkuiri melatih peserta didik untuk melakukan proses menyelidiki, menjelaskan fenomena, dan bersikap seperti ilmuwan dalam upaya membuat beberapa prinsip dan mengatur pengetahuan (Ramadhani dkk, 2018). Hasil penelitian juga menyatakan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri dikategorikan baik, terjadi peningkatan pada setiap fase dan siklus dimana peserta didik sangat aktif, antusias dan berpartisipasi pada saat pelajaran berlangsung (Farani dkk, 2019). Serta didukung pula hasil penelitian yang menjelaskan bahwa pengelolaan aktivitas pembelajaran melalui model inkuiri telah terlaksana dengan baik dikarenakan guru telah mempersiapkan RPP secara matang, tersusun rapi serta berurutan. Selain itu kegiatan praktikum membangkitkan keaktifan peserta didik dalam menemukan konsep yang bermakna (Rafiqah dkk, 2017).

Keterampilan Berpikir Kritis

Kegiatan berpikir kritis dilakukan dengan memberikan evaluasi secara kritis berupa argumen dari beberapa sumber pada pelaksanaan pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik (Depdiknas, 2009). keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan meliputi interpretasi, analisis, inferensi serta evaluasi. Keterampilan yang dilatihkan dipadukan dengan integrasi kurikuler *Nested* yang mencakup tiga keterampilan meliputi *Thinking skill*, *organizing skill* dan *social skill*. Keterampilan *Thinking skill* dilihat ketika peserta didik membuat hipotesis dan membandingkan data percobaan. Keterampilan *organizing skill* dilihat ketika peserta didik membuat data hasil percobaan dan keterampilan *social skill* dapat dilihat ketika peserta didik membuat ringkasan materi.

Soal tes keterampilan berpikir kritis dibutuhkan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dan peningkatannya ditentukan melalui *n-gain*. Nilai *pretest* dan *posttest* diuji normalitasnya sebelum ditetapkan nilai *n-gain*. Berikut disajikan hasil uji normalitas:

Tabel 2. Data Uji Normalitas Nilai *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	.126	35	.177	.965	35	.315
<i>Posttest</i>	.137	35	.096	.950	35	.114

Berdasarkan Tabel 2 data uji normalitas keterampilan berpikir kritis yang dipadukan *Nested* diketahui bahwa nilai *significant* untuk *pretest* sebesar $1,77 > 0,05$ dan *Posttest* $0,96 > 0,05$ memperlihatkan bahwa data terdistribusi normal. Selanjutnya hasil *pretest* dan *Posttest* ditentukan peningkatannya melalui perhitungan *N-gain* dan disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Nilai rata-rata dan *N-gain* Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator KBK	Nilai rata-rata		<i>N-gain</i>	Kriteria
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
Interpretasi	21,94	82,65	0,78	Tinggi
Analisis	29,29	88,57	0,83	Tinggi
Inferensi	20,00	79,29	0,74	Tinggi
Evaluasi	18,10	86,19	0,84	Tinggi

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui keterampilan berpikir kritis mengalami peningkatan. Indikator interpretasi memperoleh *n-gain* sebesar 0,78; analisis 0,83; inferensi 0,74 dan

evaluasi sebesar 0,84 dengan kriteria tinggi. Oleh karena itu dapat diketahui bahwa keempat indikator yang dilatihkan terjadi peningkatan dengan kriteria tinggi. Dengan ini memperlihatkan bahwa keterampilan berpikir kritis secara efektif dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran inkuiri. Model inkuiri bersama dengan *Nested* memberikan kontribusi besar dalam upaya memberi pelatihan keterampilan berpikir kritis. Dimana saat keterampilan tersebut dilatihkan melalui model pembelajaran inkuiri, *nested* memperkuat proses pelatihan yang sedang dilaksanakan peserta didik. Proses penguatan tersebut dilakukan dengan mengintegrasikan beberapa keterampilan dalam soal-soal tes. Keterampilan yang diintegrasikan meliputi *Thinking skill*, *organizing skill*, dan *social skill*. Hasil dari penelitian ini telah memperkuat temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan inkuiri dapat membantu peserta didik mengasah keterampilan berpikir kritis karena pada inkuiri terbimbing ada bimbingan guru dalam membantu peserta didik untuk berpikir terkait permasalahan yang disampaikan oleh guru. Bimbingan guru adalah mengajarkan bagaimana peserta didik harus bertindak berdasarkan poin tertentu (Makmur dkk, 2019). Demikian juga, hasil temuan yang menjelaskan bahwa indikator keterampilan berpikir kritis dapat ditingkatkan melalui pelatihan dengan model inkuiri yang meliputi indikator dalam membuat rumusan masalah, melakukan percobaan, membuat analisis, dan menyimpulkan. Selain itu pada setiap siklus hasil belajar kognitif peserta didik terjadi peningkatan (Murni, 2020).

Peningkatan keterampilan berpikir kritis juga diperkuat oleh ketuntasan hasil belajar. Hasil *Posttest* hasil belajar memperoleh ketuntasan klasikal sebesar 88,57%. Hal ini memperlihatkan nilai hasil belajar yang dicapai ≥ 78 yang berarti peserta didik lebih dari 75% telah mencapai KKM. Secara klasikal peserta didik dalam kelas X MIPA 6 telah

mencapai ketuntasan hasil belajar. Ketuntasan secara klasikal ini memperlihatkan bahwa peserta didik telah menguasai konsep dari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Peserta didik telah berperan aktif dalam menemukan konsep dari suatu materi. Peserta didik telah mengeluarkan seluruh kemampuannya dalam menemukan suatu konsep yang dipelajari dimana hal ini akan memberikan pengalaman belajar secara langsung. Temuan penelitian ini sependapat pada hasil temuan yang mengungkapkan bahwa model inkuiri yang diterapkan dapat mempengaruhi prestasi belajar sebab pembelajaran inkuiri lebih terfokus pada proses berpikir dalam melihat sudut pandang masalah sesuai yang mereka temukan (Fitriana dkk, 2019). Selain itu, juga senada dengan hasil temuan yang menerangkan bahwa model inkuiri efektif dalam mempengaruhi hasil belajar, dimana peserta didik mencapai nilai lebih tinggi dengan pembelajaran inkuiri daripada pembelajaran dengan cara tradisional (Yohana dkk, 2018).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan didapatkan kesimpulan bahwa model pembelajaran inkuiri selama 2 pertemuan terlaksana dengan sangat baik ditunjukkan oleh data persentase keterlaksanaan rata-rata yang dihasilkan sebesar 93,75% pada pertemuan pertama dan mengalami kenaikan sebesar 97,91% pada pertemuan kedua. Data keterlaksanaan pembelajaran juga diperkuat oleh data persentase aktivitas peserta didik mencapai hasil yang baik dimana persentase aktivitas yang relevan pada kegiatan pembelajaran lebih besar daripada aktivitas yang tidak relevan. Selain itu terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah penerapan pembelajaran yang ditinjau dari nilai *n-gain*. Nilai *n-gain* pada indikator interpretasi sebesar 0,78; analisis 0,83; inferensi 0,74; dan evaluasi 0,84. Secara keseluruhan keempat indikator keterampilan berpikir kritis

mengalami peningkatan dengan nilai *n-gain* yang dicapai $\geq 0,7$ pada kriteria tinggi. Peningkatan keterampilan berpikir kritis diperkuat juga oleh ketuntasan hasil belajar dengan diperoleh ketuntasan klasikal sebesar 88,57%.

Saran yang diberikan penelitian ini sebaiknya guru membimbing peserta didik secara intensif dan merata pada saat praktikum dikarenakan kegiatan ini memerlukan waktu yang cukup panjang, melalui adanya bimbingan intensif peserta didik dapat melakukan praktikum lebih menyeluruh dan waktu yang dibutuhkan juga lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Almunasher, T., Gillies, R., & Wright, T. 2016. The Effectiveness of a Guided Inquiry-Based, Teachers' Professional Development on Saudi Students' Understanding of Density. *Science Education International*, 27(1), 16-39.
- [2] Arifin, Z. 2011. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- [3] Chomadi, & Salamah. 2018. *Pendidikan dan Pengajaran: Strategi Pembelajaran Sekolah*. Jakarta: PT Grasindo.
- [4] Depdiknas. 2009. *Pembelajaran yang Mengembangkan Critical Thinking* (1 ed.). Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- [5] Facione, P. A. 2011. *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. California: Insight Assessment.
- [6] Farani, N. E., Sumadji, & Yuwono. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP. *Seminar Nasional FST 2019 Universitas Kajuruhan Malang*, 2, pp. 557-564.

- [7] Firdausichuuriah, C., & Nasrudin, H. 2017. Keterlaksanaan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *UNESA Journal of Chemical Education*, 6(2), 184-189.
- [8] Fitriana, L. D., & Dewi, N. K. 2019. Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 8 SMP "X" Di Kabupaten Madiun. *Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS IV*, (pp. 152-158).
- [9] Fogarty, R. 1991. *How to Integrate the Curricula*. (N. Jullia E, Ed.) Illinois: Skylight Publishing Inc.
- [10] Imama, N., & Nasrudin, H. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Laju Reaksi di Kelas XI SMAN 1 Sreseh Sampang. *UNESA Journal Chemical Education*, 4(2), 212-217.
- [11] Jariyah, I. A. 2017. Efektivitas Pembelajaran Inkuiri Dipadu Sains Teknologi Masyarakat untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 3(1), 1-9.
- [12] Makmur, W., Susilo, H., & Indriwati, S. E. 2019. Implementation of Guided Inquiry Learning with Scaffolding Strategy to Increase Critical Thinking Skill of Biology Students Based on Lesson Study. *Journal of physics: Conference Series*. 1227. IOP Publishing. doi:10.1088/17426596/1227/1/012003.
- [13] Murni, S. 2020. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal of Classroom Action Research*, 2(1), 57-62.
- [14] Nur, M. 2008. *Pengajaran Berpusat pada Peserta Didik dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran* (5 ed.). Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Unesa.
- [15] Nursalim, M. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press.
- [16] Nihayah, U., & Suyono. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang Dipadukan dengan Model Nested untuk Membangun Konsepsi Laju Reaksi. *UNESA Journal of Chemical Education*. 6 (2). 300-307.
- [17] Rafiq, Tjandrakirana, & Soetjipto. 2017. Penerapan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Journal of Biology Education*, 6(3), 265-273.
- [18] Ramadhani, P., Novita, D., & Yonata, B. 2018. Implementation of Guided Inquiry Learning Models with Nested Method to Increase Critical Thinking Skill for Eleven-Grade Student at SMA Negeri 1 Manyar Gresik in Reaction Rate Matter. *UNESA Journal of Chemical Education*, 7(1), 39-45.
- [19] Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [20] Sanjaya, W. 2014. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- [21] Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [22] Yohana, I., Sudarmin, S., Wardani, S., & Mohyaddin, S. N. 2018. The Generic Science Skill Profile

of Fourth Grade Sstudents on
Acid and Basic Topic in Guided
Inquiry Learning Model.

*International Journal of Active
Learning*, 3(2), 110-116.