

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MELATIHKAN LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS DI SMA NEGERI 1 SUMBERREJO

Findi Nurfadhilah, Setyo Admoko

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Email: findisonia@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini telah dilakukan di SMA Negeri 1 Sumberrejo dengan tujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran inkuiri dan menganalisis kemampuan literasi sains siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan model Pembelajaran Inkuiri. Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design* dengan bentuk *one-group pre-test post-test design* yakni menggunakan 1 kelas eksperimen dan 2 kelas replikasi. Data dikumpulkan melalui tes, observasi dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri pada ketiga kelas memperoleh skor rata-rata dengan kategori sangat sesuai dengan sintaks. Kualitas keterlaksanaan kelas X-1, X-2, dan X-3 berturut turut adalah 91.30%, 91.07% dan 89.51% sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran inkuiri termasuk dalam kategori sangat baik; (2) kemampuan literasi sains siswa diperoleh dari skor N-gain. Diperoleh rata-rata N-gain pada kelas eksperimen (X-2) dan kelas replikasi (X-1 dan X-3) berturut-turut sebesar 0.628, 0.397 dan 0.521 dengan kategori sedang. Dari ketiga skor rata-rata gain diperoleh nilai t_{hitung} pada kelas X-2, X-1, dan X-3 berturut-turut sebesar 13.87, 10.70 dan 9.81. Sedangkan pada setiap indikator soal, didapatkan bahwa terjadi peningkatan jumlah siswa yang menguasai soal literasi dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh. Selain itu, kemampuan literasi sains siswa setiap levelnya juga meningkat dengan kategori sedang dan kategori tinggi. Dengan demikian maka penerapan model pembelajaran Inkuiri pada materi Listrik Dinamis dapat melatih kemampuan literasi sains pada diri siswa.

Kata Kunci: model pembelajaran inkuiri, kemampuan literasi sains siswa, dan listrik dinamis.

Abstract

This research has been conducted in SMA Negeri 1 Sumberrejo with the aim to describe implementation of inquiry learning and analyzing the students' scientific literacy skills after learning with inquiry learning model. This type of research is pre-experimental design with the shape of a one-group pre-test post-test design which uses an experimental class and 2 replication class. Data were collected through tests, observations and questionnaires. The results showed that: (1) implementation of inquiry learning model in the third class received an average score in the category is in accordance with the syntax. Quality implementation of class X-1, X-2 and X-3 respectively was 91.30%, 91.07% and 89.51%, so it can be concluded that the inquiry learning model is excellent category; (2) the ability of scientific literacy of students obtained a N-gain score. Obtained an average N-gain the experimental class (X-2) and the class replication class (X-1 and X-3), respectively for 0.628, 0.397 and 0.521 with the medium category. The third score of the average gain is obtained t_{count} on class X-2, X-1 and X-3, respectively for 13.87, 10.70 and 9.81. While every indicator matter, it was found that an increasing number of students mastering literacy problems seen from the pretest and posttest obtained. In addition, the ability of scientific literacy of students each level also increases with the medium category and high categories. Thus, the implementation of inquiry learning model in Dynamic Electrical material can trained scientific literacy skills in students.

Keywords: Inquiry learning model, student's scientific literacy level, and dynamic electricity.

PENDAHULUAN

Dalam proses pembelajaran, tes merupakan alat ukur dalam proses asesmen maupun evaluasi yang memiliki peranan sangat penting untuk mengetahui keberhasilan proses belajar mengajar di sekolah. Evaluasi

hasil belajar siswa tidak hanya dengan soal-soal yang diberikan pada saat ulangan akan tetapi juga dapat dilihat dari proses pembelajaran yang berlangsung dimana guru dapat mengaitkan konsep fisika dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa memahami apa yang dipelajarinya serta mampu mendorong siswa untuk mengkonstruksi

sendiri makna-makna dari apa yang telah dipelajarinya. Pembelajaran IPA terutama Fisika yang baik adalah pembelajaran fisika yang dapat memberikan makna bagi siswa. Kebermaknaan dalam pembelajaran IPA bagi siswa diperoleh jika siswa memiliki kemampuan literasi sains yang baik. Hal ini dapat dimulai dari penerapan soal-soal berorientasi literasi sains di sekolah.

Menurut Paul deHart Hurd dalam PISA 2006, literasi sains diartikan sebagai pemahaman atas sains dan aplikasinya dalam kehidupan masyarakat. Sains mempunyai peran penting di masyarakat, Hurd berpendapat bahwa ekonomi, politik, dan keputusan pribadi tidak dapat dibuat tanpa pertimbangan yang melibatkan sains dan teknologi. Dengan demikian siswa mampu menggunakan pengetahuan sains dan dapat menerapkannya dalam memecahkan persoalan keseharian yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. PISA 2015 menetapkan 3 aspek kompetensi literasi sains yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, evaluasi dan desain penelitian serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Laporan hasil PISA 2012 menunjukkan bahwa literasi sains siswa Indonesia berada pada tingkat 64 dari 65 negara peserta dengan skor 382 (OECD, 2013).

Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mendapatkan makna dan menggunakan sains untuk memecahkan berbagai permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang sebenarnya membutuhkan pemahaman sains yang baik. Kecenderungan pembelajaran sains saat ini adalah peserta didik mempelajarinya sebatas membaca materi, menghafalkan konsep, teori dan hukum. Siswa cenderung menghafalkan rumus yang ada dalam modul serta berorientasi pada ujian yang dilakukan. Hal ini menyebabkan siswa sulit menghubungkan antara konsep materi dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari guna menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sains di lingkungan. Begitu juga yang terjadi di SMA Negeri 1 Sumberrejo-Bojonegoro. Berdasarkan wawancara dengan guru Fisika di SMA Negeri 1 Sumberrejo. Karakter soal yang diberikan belum mengarah pada literasi sains dimana kriteria dari soal-soal literasi cenderung mengarah pada orientasi ranah kognitif C3, C4, C5 dan C6.

Hal ini dapat diimplementasikan bahwa kepada siswa hendaknya diajarkan bagaimana belajar yang meliputi apa yang diajarkan, bagaimana hal itu diajarkan, jenis kondisi belajar, dan memperoleh pandangan baru. Salah satu yang termasuk dalam pembelajaran sains dengan tujuan untuk menguasai konsep sains yang aplikatif dan bermakna dalam memecahkan masalah adalah Model Pembelajaran Inkuiri. Model Pembelajaran Inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis,

logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Trianto, 2007).

Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri ini memiliki orientasi menumbuhkan literasi sains siswa dan pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa. Selain itu, Pembelajaran Inkuiri akan mengubah pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif mencari. Hal ini sejalan dengan tujuan literasi sains yaitu siswa dapat menggunakan metode ilmiah serta mampu berliterasi sains dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dari latar belakang di atas maka muncul rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri pada Materi Listrik Dinamis untuk melatih literasi sains siswa?
2. Bagaimana hasil kemampuan literasi sains siswa setelah diterapkan Model Pembelajaran Inkuiri pada materi Listrik Dinamis di SMA Negeri 1 Sumberrejo?

Penelitian yang dilakukan memiliki tujuan untuk:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dengan model inkuiri untuk melatih literasi sains siswa materi listrik dinamis di SMAN 1 Sumberrejo.
2. Untuk mengetahui peningkatan pencapaian kemampuan literasi sains siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri materi listrik dinamis di SMAN 1 Sumberrejo.

Manfaat dari penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
Peneliti dapat memperoleh pengalaman langsung dalam melakukan pembelajaran fisika sebagai bahan pertimbangan serta acuan bagi penelitian selanjutnya sehingga dapat mengembangkan perangkat pembelajaran yang tepat dan terarah dalam rangka meningkatkan kemampuan literasi sains pada diri siswa.
2. Bagi Guru
Sebagai alternatif belajar yang inovatif di dalam kelas menyangkut perkembangan kurikulum sehingga dapat diterapkan dalam rangka meningkatkan kemampuan literasi sains pada diri siswa.
3. Bagi Siswa
Dapat meningkatkan semangat belajar siswa dan kemampuan literasi sains siswa dalam pembelajaran sehingga pelajaran Fisika akan bermakna bagi siswa.

Hal-hal yang di batasi dalam pelaksanaan penelitian adalah materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah hukum Ohm dan hukum Khircoff I serta hasil belajar yang diukur adalah kemampuan literasi sains siswa dalam aspek konten sains, proses sains dan konteks sains yang dilatihkan melalui instrument soal *pretest* dan *posttest*.

Teknis utama dalam pembelajaran inkuiri adalah keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, dan keterarahan kegiatan secara maksimal dalam proses pembelajaran serta siswa dapat mengembangkan sikap percaya diri tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri tersebut. Menurut Trianto (2007) kemampuan yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran inkuiri adalah mengajukan pertanyaan atau permasalahan, memutuskan hipotesis, mengumpulkan data, analisis data, dan membuat kesimpulan.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *pre-experimental design*. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest and posttest design* dengan replikasi. Replikasi ini dimaksudkan agar hasil penelitian tidak didapatkan secara kebetulan.



O_1 = *pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran inkuiri

X = perlakuan yang dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri

O_2 = *posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan model pembelajaran inkuiri

Subyek dalam penelitian ini adalah tiga kelas X di SMA Negeri 1 Sumberrejo yaitu kelas X-1, X-2 dan X-3. Dimana terdiri dari satu kelas eksperimen (X-2) dan 2 kelas replikasi (X-1 dan X-3). Penelitian dilakukan selama dua kali pertemuan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dan lembar soal literasi sains untuk *pretest* dan *posttest*.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah (1) melakukan validasi instrumen penelitian kepada dosen jurusan Fisika. (2) melakukan analisis butir soal literasi sains yang digunakan dengan beberapa tahap yaitu validitas soal, reliabilitas soal, daya beda soal dan taraf kesukaran soal. Sedangkan teknik analisis data yang dilakukan adalah analisis keterlaksanaan pembelajaran inkuiri dan analisis hasil *pretest* dan *posttest* siswa dengan analisis gain, n-gain dan uji t berpasangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan selama dua kali pertemuan, pada setiap pertemuan, sintaks model pembelajaran Inkuiri dilakukan dalam upaya peningkatan kemampuan literasi sains siswa. Untuk mengetahui kemampuan literasi sains awal siswa dilakukan dengan memberikan soal *pretest* terlebih dahulu kepada siswa di kelas eksperimen

dan replikasi. Pemberian soal *pretest* merupakan uji pra syarat jenis penelitian *pre experimental design*. Untuk dapat digunakan sebagai sampel penelitian maka hasil *pretest* yang diperoleh harus normal dengan syarat $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$. Diperoleh bahwa:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas *Pretest*

No	Kelas	X_{tabel}^2	X_{hitung}^2
1	X-1	11,07	9,44
2	X-2	11,07	5,94
3	X-3	11,07	3,34

Berdasarkan Tabel. 1 di atas, ketiga kelas tersebut terdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas dari ketiga kelas tersebut adalah $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$, yaitu $7,51 < 11,070$. Jadi dapat disimpulkan jika varians tersebut homogen. Ketiga kelas tersebut dapat digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas replikasi.

Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Inkuiri

Analisis keterlaksanaan pembelajaran inkuiri dilakukan berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh pengamat.

Tabel 2. Peningkatan Keterlaksanaan Pembelajaran Inkuiri

No	Kelas	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Kualitas
1	X-1	3,63	3,68	91,30%
2	X-2	3,6	3,68	91,07%
3	X-3	3,6	3,66	89,51%
Kategori		Sangat sesuai sintaks	Sangat sesuai sintaks	Sangat Baik

Didapatkan bahwa keterlaksanaan berada dalam kategori sangat sesuai dengan sintaks. Adapun untuk kualitas keterlaksanaan pembelajaran didapatkan berturut-turut kelas X-1, X-2 dan X-3 sebesar 91.30%, 91.07% dan 89.51% dengan kategori sangat baik. Sejalan dengan peningkatan skor keterlaksanaan pada tiap fase, juga diiringi dengan peningkatan aspek kompetensi literasi sains yang dilatihkan kepada siswa. Menurut PISA 2015, kompetensi literasi sains dibagi menjadi 3 yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, evaluasi dan desain penelitian ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Ketiga kompetensi literasi sains ini dilatihkan ketika pembelajaran inkuiri berlangsung.

1. Menjelaskan fenomena ilmiah

Pada aspek ini siswa dilatihkan untuk memahami dan mengevaluasi penjelasan untuk berbagai fenomena alam dan teknologi. Guru melatih aspek ini pada fase 1 dan fase 2 pembelajaran inkuiri dimana siswa diberikan fenomena kemudian dituntut untuk mengidentifikasi masalah ilmiah dari fenomena serta

menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan secara mandiri.

2. Evaluasi dan desain penelitian ilmiah

Pada aspek ini siswa dilatihkan untuk menjelaskan penyelidikan ilmiah dan mengusulkan cara mengatasi pertanyaan ilmiah. Guru melatih aspek ini pada fase 3 dan fase 4 pembelajaran inkuiri dimana guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari informasi, data dan fakta yang diperlukan untuk menjawab hipotesis atau permasalahan melalui sebuah percobaan.

3. Menafsirkan data dan bukti ilmiah

Pada aspek ini siswa dilatihkan untuk menganalisis dan mengevaluasi data serta menarik kesimpulan. Guru melatih aspek ini pada fase 5 dan fase 6 pembelajaran inkuiri dimana guru memberikan kesempatan kepada kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data, informasi dan fakta yang terkumpul kemudian membuat kesimpulan serta menjawab pertanyaan di awal pembelajaran.

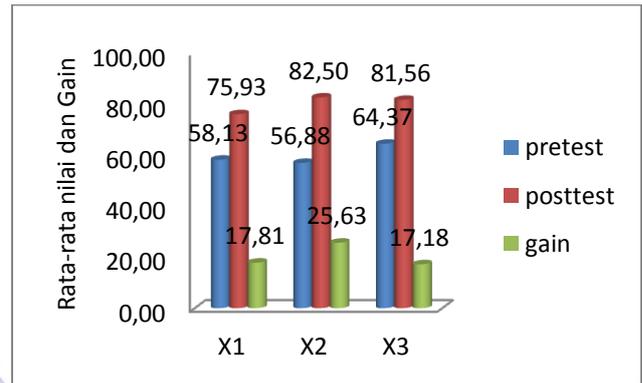
Adanya keterbatasan waktu menyebabkan skor keterlaksanaan pembelajaran inkuiri tidak dapat mendekati skor maksimal, meskipun secara keseluruhan, kriteria keterlaksanaan model pembelajaran Inkuiri pada kelas eksperimen maupun kelas replikasi berlangsung dengan baik.

Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa

Seperti definisi yang telah dijabarkan oleh PISA, literasi sains merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi masalah dan untuk menyimpulkan suatu permasalahan berdasarkan fakta-fakta untuk membantu membuat suatu keputusan. Maka dari itu literasi sains memiliki ranah yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan mengukur tingkat kognitif siswa. Setelah didapatkan hasil dari *pretest*, diperlukan nilai tes akhir siswa untuk mengetahui peningkatan yang dialami oleh siswa setelah mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran Inkuiri. Setelah mengetahui nilai *posttest* siswa, kemudian menentukan nilai *gain* ternormalisasi untuk mengetahui kenaikan yang dialami. Untuk menguji signifikansi peningkatan kemampuan literasi sains siswa maka dilakukan uji t signifikansi *gain* pada hasil nilai *pretest* dan *posttest* siswa.

Berdasarkan Gambar 1 di bawah, didapatkan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas replikasi lebih tinggi dibandingkan hasil *pretest* ketiga kelas. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Dari nilai *pretest* dan *posttest* tersebut maka dapat diketahui signifikansi peningkatan kemampuan literasi sains siswa dengan menggunakan uji t signifikansi. Untuk melakukan uji t,

maka data *pretest* yang diperoleh harus normal dan homogenya



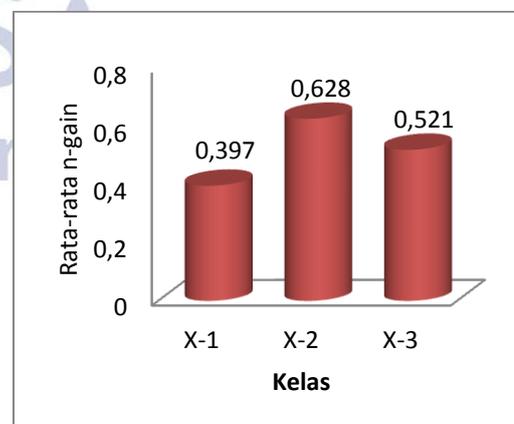
Gambar 1. Rata-Rata Nilai *Pretest*, *Posttest* dan *Gain*

Sedangkan untuk mengetahui kategori peningkatan kemampuan literasi sains siswa setelah pembelajaran inkuiri digunakan analisis *n-gain score*. Berikut adalah analisis uji normalitas dan homogenitas nilai *posttest*

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Nilai *Posttest*

No	Kelas	X^2_{tabel}	X^2_{hitung}
1	X-2 (Eksperimen)	11,07	8,12
2	X-1 (Replikasi 1)	11,07	7,97
3	X-3 (Replikasi 2)	11,07	10,95

Berdasarkan Tabel 3 di atas, ketiga kelas tersebut terdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas dari ketiga kelas tersebut adalah $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, yaitu $0,208 < 11,070$. Jadi dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* ketiga kelas tersebut homogen. Sedangkan dari hasil perhitungan rata-rata nilai *N-gain* diperoleh seperti Gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Rata-Rata *N-gain*

Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *n-gain* pada ketiga kelas berturut-turut yakni 0,628 dengan kategori sedang, 0,397 dengan kategori kategori sedang, dan 0,521 dengan kategori sedang.

Adanya peningkatan dengan kategori sedang pada ketiga kelas menunjukkan kemampuan literasi sains siswa pada tes akhir menjadi lebih tinggi jika dibandingkan dengan kemampuan literasi sains siswa pada awalnya. Dibuktikan dengan analisis uji t nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas replikasi ketiganya memiliki nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ untuk $db = 31$ dengan taraf kesalahan 5 %. Jadi dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas replikasi mengalami peningkatan yang signifikan.

Meningkatnya tingkat literasi sains siswa juga menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir tingkat tinggi serta menjadikan sikap ilmiah dalam berperilaku meningkat. Hal ini sesuai dengan tujuan diterapkannya pembelajaran inkuiri di dalam kelas yaitu untuk meningkatkan kebermaknaan pembelajaran yang dilakukan sehingga memperpanjang proses ingatan siswa terhadap materi.

Selain itu, fase-fase dalam pembelajaran inkuiri sejalan tujuan dari literasi sains dimana siswa mampu menggunakan pengetahuan sains dan dapat menerapkannya dalam memecahkan persoalan keseharian yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. PISA 2015 menetapkan empat dimensi besar dalam penilaian literasi sains yaitu pengetahuan, kompetensi, konteks dan sikap. Dalam penelitian ini, pembahasan dibatasi hanya pada aspek konten (pengetahuan), kompetensi (proses) dan konteks. PISA 2010 juga menetapkan peringkat literasi sains siswa dan kemampuan yang dicapai dalam 6 level. Instrumen soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dengan level 3 sampai level 6. Berikut adalah analisis peningkatan kemampuan literasi sains yang dilatihkan pada kelas eksperimen dan kelas replikasi.

Tabel 4. Analisis Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Kelas Eksperimen

Nomor soal	Level Literasi	% Pretest	% Posttest	Gain	Kategori
6,11	Level 3	78.13	90.63	0.571	Sedang
1,2,7,17	Level 4	60.94	89.84	0.740	Tinggi
4,14	Level 5	50.00	82.81	0.656	Sedang
9,12	Level 6	57.81	78.13	0.481	Sedang

Tabel 5. Analisis Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Kelas Replikasi 1

Nomor soal	Level Literasi	% Pretest	% Posttest	Gain	Kategori
6,11	Level 3	76.56	92.19	0.667	Sedang
1,2,7,17	Level 4	56.25	83.59	0.625	Sedang
4,14	Level 5	65.63	84.38	0.545	Sedang
9,12	Level 6	60.94	82.81	0.560	Sedang

Tabel 6. Analisis Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Kelas Replikasi 2

Nomor soal	Level Literasi	% Pretest	% Posttest	Gain	Kategori
6,11	Level 3	81.25	92.19	0.583	Sedang
1,2,7,17	Level 4	62.50	85.94	0.625	Sedang
4,14	Level 5	64.06	78.13	0.391	Sedang
9,12	Level 6	60.94	82.81	0.560	Sedang

Dari data di atas didapatkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan literasi sains siswa baik di kelas eksperimen maupun replikasi berdasarkan skor gain yang diperoleh. Pada kelas eksperimen diperoleh peningkatan kemampuan literasi dengan kategori sedang sedangkan pada level 4 dengan kategori tinggi. Level 4 adalah dimana kemampuan siswa mengomunikasikan keputusan menggunakan pengetahuan ilmiah dan bukti. Secara garis besar terjadi peningkatan kemampuan literasi sains siswa kelas eksperimen ketika *pretest* dan *posttest*. Hasil ini juga didukung oleh kemampuan literasi sains siswa pada kelas replikasi 1 dan replikasi 2.

Dari analisis diperoleh bahwa terjadi peningkatan kemampuan literasi sains siswa kelas replikasi 1 dengan kategori sedang. Kategori ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah siswa yang menjawab benar ketika *posttest* pada setiap level literasi setelah diterapkan pembelajaran inkuiri. Peningkatan paling tinggi adalah level literasi 3 dengan nilai gain sebesar 0.667. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian siswa sudah menguasai materi dan soal berorientasi literasi sains setelah dilakukan pembelajaran inkuiri. Sedangkan pada kelas replikasi 2 terjadi peningkatan kemampuan literasi sains dengan kategori sedang. Peningkatan tertinggi adalah level 4 dengan nilai gain sebesar 0.625 dimana kemampuan siswa yang dilatihkan adalah mengomunikasikan keputusan menggunakan pengetahuan ilmiah dan bukti. Peningkatan kemampuan literasi sains siswa ini sejalan dengan peningkatan ketercapaian indikator soal dan peningkatan keterlaksanaan pada setiap fase pembelajaran inkuiri yang diterapkan.

Kemampuan literasi sains siswa ini dilatihkan ketika dilakukan pembelajaran inkuiri dimana dalam setiap fase inkuiri guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sendiri literasi sains pada dirinya melalui fenomena, praktikum dan pencarian informasi. Sebagai penekanan penilaian literasi sains bukanlah untuk membuktikan bahwa seseorang berliterasi atau tidak berliterasi melainkan untuk mengidentifikasi bibit-bibit literasi dalam diri seseorang. Dalam penelitian ini, peneliti melatih proses-proses dari literasi sains itu melalui suatu praktikum pada setiap pertemuan dengan pembelajaran inkuiri baik di kelas eksperimen maupun

kelas replikasi kemudian memberikan soal evaluasi sebagai acuan peningkatan kemampuan literasi sains siswa. Evaluasi literasi sains siswa diberikan dalam soal-soal berorientasi literasi sains yang mencakup 3 aspek yaitu konten, kompetensi dan konteks sains yang berhubungan dengan masalah yang dapat dipecahkan oleh pengetahuan sains dan membentuk siswa untuk membuat keputusan pada saat ini maupun di masa depan (PISA, 2010).

Dari data-data tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri untuk melatih literasi sains pada siswa berdampak positif pada peningkatan hasil belajar. Beberapa teori belajar juga mendukung model pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar bermakna. Diantaranya adalah teori belajar konstruktivisme dimana siswa dilatih agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, siswa harus bekerja memecahkan masalah, menemukan sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide. Hal ini sejalan dengan model pembelajaran inkuiri serta literasi sains yang ingin dicapai. Sehingga ada kesesuaian antara teori dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa dengan diterapkannya model pembelajaran Inkuiri mampu meningkatkan penalaran, kemampuan berfikir dan melatih siswa untuk menjadikan pengetahuan sains sebagai dasar dalam bertindak dan mengambil keputusan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Kegiatan pembelajaran dengan model Inkuiri untuk melatih literasi sains siswa pada materi Listrik Dinamis terlaksana sangat sesuai dengan sintaks serta terjadi peningkatan keterlaksanaan pembelajaran dari setiap fase yang ada pada pembelajaran inkuiri. Kualitas keterlaksanaan kelas X-1, X-2, dan X-3 berturut turut adalah 91.30%, 91.07% dan 89.51% sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran inkuiri termasuk dalam kategori sangat baik. Pembelajaran inkuiri berpengaruh terhadap literasi sains siswa. Peningkatan kemampuan literasi sains siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan model Inkuiri digunakan analisis *n-gain score*. Diperoleh rata-rata *N-gain* pada kelas X-2, X-1, dan X-3 berturut-turut sebesar 0.628, 0.397 dan 0.521 dengan kategori sedang. Dari ketiga skor rata-rata *gain* diperoleh nilai t_{hitung} pada kelas X-2, X-1, dan X-3 berturut-turut sebesar 13.87, 10.70 dan 9.81. Dari ketiga t_{hitung} yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga terjadi peningkatan kemampuan literasi sains yang signifikan. Kemampuan literasi sains siswa setiap levelnya meningkat dengan kategori sedang dan kategori tinggi.

Saran

Untuk mengaplikasikan atau menilai tingkat literasi sains akan lebih baik jika berkolaborasi dengan mata pelajaran lain sehingga penilaian lebih optimal, serta perlunya penggunaan situs PISA sebagai acuan dalam memberikan soal-soal maupun dalam hal penilaian. Selain itu, sebaiknya kegiatan belajar mengajar dengan model pembelajaran Inkuiri dilakukan di laboratorium fisika bukan di kelas, hal ini ditujukan agar mempermudah penyediaan alat dan bahan yang akan digunakan dalam proses penyelidikan, sehingga waktu untuk mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dapat dilakukan sebelum kegiatan belajar mengajar berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Bybee, McCreae, dkk. 2006. *An Assesment of Scientific Literacy*. Journal of research in science teaching
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Fitriani Wahilah, Hairidina, dkk. *Deskripsi Literasi Sains Siswa dalam Model inkuiri pada Materi Laju Reaksi di SMAN 9 Pontianak*. Pendidikan Kimia FKIP Untan
- Giancoli, douglas C. 2001. *Fisika jilid 1 edisi kelima*. Jakarta: Erlangga
- Gormally, Cara, Peggy Brickman, Brittan Hallar, Norris Amstrong . 2009. "Effects of Inquiry based Learning on Students' Science Literacy Skills and Confidence". *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, volume 3, nomor 2, artikel 16, (<http://digitalcommons.georgiasouthern.edu/ij-sotl/vol3/iss2/16>), diunduh tanggal 15 Februari 2016
- Griffiths, david J. 1999. *Introduction of electrodynamics third edision*. Diakses melalui <http://rapidlibrary.com> pada tanggal 31 Januari 2016
- Hake. *Analyzing Change/Gain Scores*. [Online]. Tersedia <<http://lists.asu.edu/cgi-bin/wa?A2=ind9903&L=aera-d&P=R6855>>).
- Kurniasih, Imas, Berlin Sani. 2015. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Yogyakarta: Kata Pena
- Lukman Yusakhiril, Hadi, dkk. *Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis blended learning terhadap literasi sains dan hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 5 Malang*. Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang

OECD. 2009. *PISA 2009 Assessment Framework Key Competencies In Reading ,mathematics and science.* <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/44455820.pdf> diakses tanggal 31 Januari 2015

OECD. 2013. *PISA 2012 Result in Focus What 15 year-olds Knoe and What They Can Do with What They Know.* <http://www.oecd.org/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf> diakses tanggal 31 Januari 2015

OECD. 2013. *PISA 2015 Draft Science Framework.*

Riduwan. 2005. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian.* Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2014. *Prosedur Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta

Suharsimi, Arikunto. 2010. *Posedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta : PT Rineka Cipta.

Tipler, paul A. 2001 *Fisika untuk Sains dan Teknik.* Jakarta : Erlangga

Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik.* Jakarta: Prestasi Pustaka

Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).* Surabaya: PT Bumi Aksara

Zemansky, sears. 1986. *Fisika untuk Universitas 2 Listrik dan Magnet.* Jakarta: Bina Cipka

<http://rifqithokz.com/tag/elektronika-2/> (diakses tanggal 25 Januari 2016)

<http://www.electronicshub.org/resistors/> (diakses tanggal 25 Januari 2016)

<http://rudy-unesa.blogspot.co.id/2012/11/teori-belajar-konstruktivisme.html?m1> (diakses tanggal 26 Februari 2016)

