

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI LABORATORIUM UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA
(Studi Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X IPS di SMAN 2 Lebong)

Ana Marleni¹⁾, Bambang Sahono²⁾

¹⁾SMAN 2 Lebong, ²⁾Universitas Bengkulu

¹⁾Anamarleni48@gmail.com, ²⁾bsahono59@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini mendeskripsikan penerapan model pembelajaran inkuiri laboratorium untuk meningkatkan keterampilan proses sains, prestasi belajar, dan efektifitas penerapan model pembelajaran inkuiri laboratorium dalam meningkatkan prestasi belajar siswa yang dilakukan dengan menggunakan Penelitian Tindakan Kelas dan metode kuasi eksperimen. Subyek penelitian adalah siswa kelas X IPS1 SMAN 2 Lebong dengan 28 siswa sementara populasi dan sampelnya adalah kelas X IPS2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPS 3 yang terdiri atas 28 siswa sebagai kelas kontrol. Sampel penelitian menggunakan metode observasi menggunakan lembar observasi aktifitas guru dan lembar observasi keterampilan proses sains, tes tertulis untuk mengukur prestasi belajar siswa. Analisis data dengan menggunakan rumus rata-rata dan uji-t sampel berpasangan dan sampel independen. Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri laboratorium mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa, serta model pembelajaran inkuiri laboratorium lebih efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran Kimia dibandingkan pembelajaran konvensional.

kata kunci : *model pembelajaran inkuiri laboratorium, keterampilan proses sains, dan prestasi belajar*

APPLICATION OF INQUIRY LABORATORY LEARNING MODELS TO IMPROVE SCIENCE AND SCIENCE PROCESS LEARNING

(Research in Chemistry Subjects in class X IPS at SMAN 2 Lebong)

Ana Marleni¹⁾, Bambang Sahono²⁾

¹⁾SMAN 2 Lebong, ²⁾Universitas Bengkulu

¹⁾Anamarleni48@gmail.com, ²⁾bsahono59@yahoo.com

ABSTRACT

This study describes the application of laboratory inquiry learning models to improve science process skills, learning achievement, and the effectiveness of the application of laboratory inquiry learning models in improving student learning achievement by using Classroom Action Research and quasi-experimental methods. The subjects of the study were students of IPS1 class X SMA 2 LEBONG with 28 students while the population and the sample were class X IPS2 as the experimental class and class X IPS 3 consisting of 28 students as the control class. The research sample used the observation method using the observation sheet teacher activities and sheets observation of science process skills, written tests to measure student learning achievement. Data analysis using the average formula and paired sample t-test and independent samples. Based on the results of the study and the results of the analysis show that the application of the laboratory inquiry learning model is able to improve science process skills and student learning achievement, and the laboratory inquiry learning model is more effective in improving student achievement in Chemistry subjects compared to conventional learning.

keywords: *laboratory inquiry learning model, science process skills, and learning achievement*

PENDAHULUAN

Kimia merupakan mata pelajaran yang harus dilaksanakan dengan pembelajaran yang dapat melibatkan keterampilan dan penalaran siswa, sehingga siswa memperoleh pengetahuan secara utuh dengan melihat kimia sebagai proses (kerja ilmiah) dan produk (fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip) (BSNP, 2006: 177).

Ilmu kimia pada hakekatnya dapat dipandang sebagai proses dan produk. Pembelajaran kimia tidak boleh mengesampingkan proses ditemukannya konsep. Kimia sebagai proses meliputi keterampilan-keterampilan dan sikap-sikap yang dimiliki ilmuan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan. Keterampilan inilah yang disebut dengan keterampilan proses sains. Sesuai dengan tujuan pada pembelajaran kimia perlu dikembangkan keterampilan proses sains dalam siswa memperoleh pengetahuan, maupun pengembangan keterampilan, dan sikap.

Berdasarkan hakikat dan tujuan pembelajaran kimia tersebut, untuk dapat memahami kimia diperlukan suatu kemampuan penalaran sains secara utuh, siswa dituntut mampu menghubungkan antara teori dan praktek, dimana prinsip-teori dikaji dalam praktek dan apa yang terdapat dalam pengalaman praktek dicari dasar-dasarnya dalam teori. Teori dan praktek harus integratif, keduanya secara bergantian dan bertahap saling mengisi, saling mencari dasar, dan saling mengkaji. Sehubungan kaitan antara teori dan praktek inilah perlunya pembelajaran berkegiatan laboratorium.

Kegiatan pembelajaran di laboratorium memiliki peran khusus dan penting. Siswa terlibat langsung dalam kegiatan belajar. Laboratorium (*inquiry laboratory*) juga memiliki potensi untuk meningkatkan keterampilan proses sains, pemahaman konseptual, dan pemahaman

tentang sifat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya kimia. Dalam persaingan globalisasi keterampilan proses sains sangat penting dimiliki oleh siswa Menurut Nandang (2009: 1) globalisasi yang berlangsung menuntut siswa untuk dapat menyelesaikan masalah yang bersifat spesifik dan juga mampu mengoptimalkan kemampuan kognitif (*cognitive tools*) serta berbagai kompetensi lainnya. Hal ini didukung juga oleh Haryono (2006: 1) mengungkapkan bahwa keterampilan proses sains sangat penting dikembangkan dalam pendidikan karena merupakan kompetensi dasar untuk mengembangkan sikap ilmiah siswa dan keterampilan dalam memecahkan masalah, sehingga dapat membentuk pribadi siswa yang kreatif, kritis, terbuka, inovatif, dan kompetitif dalam persaingan pada dunia global di masyarakat. Beberapa alasan yang juga melandasi perlunya keterampilan proses dalam kegiatan belajar mengajar dikemukakan oleh Semiawan (1987: 15) bahwa siswa lebih mudah memahami konsep rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh konkret atau melalui benda nyata, sehingga siswa belajar secara aktif dan kreatif dalam mengembangkan keterampilan untuk memproseskan perolehan konsep. Kenyataannya di dunia pendidikan, keterampilan proses sains belum dikembangkan secara optimal. Nandang (2009: 1) mengungkapkan bahwa proses penyelenggaraan pendidikan di sekolah belum mengoptimalkan berbagai keterampilan yang dimiliki siswa, hal ini salah satunya disebabkan oleh pembelajaran yang masih bersifat umum dan teoritik serta kurang menuntut siswa untuk menggunakan alat-alat pikirnya (*tool-less thought*), sementara di masyarakat siswa dituntut untuk mampu menggunakan keterampilan secara optimal.

Pembelajaran kimia di SMAN 2 di

Lebong masih belum melibatkan siswa sebagai subjek belajar yang aktif dan pelaksanaan praktikum yang berlangsung masih bersifat verifikasi karena hanya membuktikan konsep atau prinsip yang telah dipelajari siswa sebelumnya sehingga mengakibatkan keterampilan proses sains siswa tidak berkembang sehingga prestasi belajarpun rendah. Ini terlihat dari data prestasi belajar siswa SMAN 2 Lebong pada semester sebelumnya siswa kelas X SMAN 2 Lebong belum memiliki prestasi belajar yang maksimal, ini dikarenakan siswa hanya menerima materi pembelajaran dari guru secara konvensional. Rendahnya prestasi belajar siswa pengaruh pada hasil ulangan harian. Hasil ulangan siswa pada semester sebelumnya rata-rata hanya mencapai angka 50 tiap kelas dengan rata-rata siswa yang diatas KKM 75 hanya 54%. Hal ini perlu upaya peningkatan keterampilan proses sains untuk membantu peserta didik memperoleh pemahaman materi yang lebih bersifat long term memory dan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik, sehingga diharapkan mampu menyelesaikan segala bentuk permasalahan di kehidupan sehari-hari terutama dalam menghadapi persaingan global. Alternatif untuk memecahkan masalah tersebut di atas adalah dengan penerapan model inkuiri laboratorium, diharapkan pelajaran kimia bersifat abstrak bukannya hanya sekedar teori-teori saja tapi bisa dibuktikan secara ilmiah dan nyata sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi siswa dan tercapainya tujuan pembelajaran.

Menurut Wenning (2010:12) dalam jurnal yang berjudul "*Levels Of Inquiry: Using Inquiry Spectrum Learning Sequences To Teach Science*" memperkenalkan sebuah model pembelajaran berbasis inkuiri yang dikenal dengan *Hierarki of Inquiry* atau *level*

kegiatan inkuiri yang terdiri dari enam *level*, yaitu: *Discovery Learning, Interactive Demonstration, Inquiry Lesson, Inquiry Laboratory, Real-World Application* dan *Hypothetical Inquiry*. Masing-masing tahapan model pembelajaran inkuiri memiliki karakteristik yang berbeda-beda sesuai tingkat kecerdasan peserta didik dan pihak pengontrol. Peserta didik dengan kemampuan intelektual di jenjang SMA dan Universitas lebih sesuai menggunakan *level Inquiry Laboratory* hingga *Hypothetical Inquiry*.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini antara lain a) Penerapan model pembelajaran Inkuiri laboratorium dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa b) penerapan model pembelajaran inkuiri laboratorium dapat meningkatkan prestasi belajar. c) efektifitas penerapan model pembelajaran inkuiri laboratorium dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X IPS SMAN 2 Lebong.

Tujuan Penelitian ini adalah mendeskripsikan :

- a) Peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas X IPS SMAN 2 Lebong dari penerapan model pembelajaran inkuiri laboratorium.
- b) Peningkatan prestasi belajar siswa kelas X IS SMAN 2 Lebong dengan penerapan model pembelajaran inkuiri laboratorium.
- c) Efektifitas penerapan model inkuiri laboratorium dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilengkapi dengan kuasi eksperimen. Artinya jenis pendekatan penelitian yang paling tepat

untuk merealisasikan kegiatan guru dalam membandingkan dua model pembelajaran terhadap prestasi belajar adalah bertujuan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran inkuiri laboratorium pada matapelajaran kimia.

Penelitian tindakan ini dilakukan berdasarkan model spiral Kemmis dan Taggart (1988 : 10) yang terdiri dari empat langkah sebagai berikut:

1. Mengembangkan rencana tindakan yang akan dilakukan untuk memperbaiki situasi yang terjadi.
2. Melakukan tindakan untuk menjelaskan rencana.
3. Mengamati dampak dari situasi yang disampaikan dalam konteks kejadian.
4. Merefleksikan dampak tersebut sebagai dasar perencanaan dan seterusnya hingga terbentuk sebuah siklus.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 6 Maret 2019 sampai 4 April 2019 di kelas X IPS SMAN 2 Lebong. Penelitian ini adalah kuasi eksperimen atau eksperimen semu yaitu gabungan antara penelitian tindakan kelas dan eksperimen, penelitian tindakan kelas (PTK) pembelajaran model inkuiri laboratorium yang telah dilakukan uji coba dan ditemukan desain pembelajaran Inkuiri laboratorium yang paling tepat diterapkan di kelas X IPS 1 dan X IPS2 SMAN 2 Lebong. Berikutnya di kelas X IPS 3 dengan model pembelajaran konvensional dengan diberikan soal ulangan pretest dan posttest dari materi dan kompetensi yang sama. Instrumen penilaian aktivitas guru dalam pembelajaran inkuiri laboratorium menggunakan lembar observasi yang disesuaikan dengan langkah-langkah dalam teori model Inkuiri Laboratorium meliputi : 1) Guru melakukan apersepsi, 2) Guru memberikan motivasi, 3) Guru memberikan pretes, 4) Guru memaparkan suatu masalah yang akan dipelajari siswa, 5) Guru mengarahkan siswa untuk

mengumpulkan data informasi pengujian (pre-lab), 6) Guru mengarahkan siswa untuk pengambilan data dalam eksperimen, 7) Guru mengarahkan siswa untuk tahap formulasi dan mengambil kesimpulan, 8) Guru memberikan kesempatan untuk siswa menganalisis proses penelitian, 9) Guru menyimpulkan pelajaran, 10) Guru memberikan posttest. Penilaian kemampuan keterampilan proses sains (KPS) siswa juga menggunakan lembar observasi yang meliputi: : 1) Mengamati, 2) Merumuskan hipotesis, 3) Merancang/merencanakan percobaan, 4) Melakukan percobaan, 5) Menginterpretasikan/ menafsirkan data, 6) Memprediksi, 7) Menerapkan konsep, 8) Mengkomunikasikan. Pada penelitian ini digunakan tes prestasi belajar formatif berupa pre-test yang dilakukan sebelum pembelajaran dan post-test setelah pembelajaran dilakukan. Soal berbentuk objektif/ pilihan ganda yang berjumlah 20 soal pilihan ganda yang terdiri dari 5 option pilihan. Penilaian pada setiap soal yang benar bernilai 0,5 dengan maksimal nilai benar adalah 100.

TEKNIK ANALISIS DATA

Analisa data dilaksanakan dari siklus pertama dan seterusnya. Analisa data yang *pertama* adalah data hasil observasi berupa instrumen aktivitas guru dalam pembelajaran yang di dapat dari lembar observasi dengan Skor aktivitas guru dalam penelitian ini adalah 4 dengan kriteria Sangat baik, 3 dengan kriteria Baik, 2 dengan kriteria kurang, dan 1 sebagai skor terendah kriteria sangat kurang. kriteria hasil observasi aktivitas guru : 1-1,75 : Sangat Baik, 1,76-2,50 : Kurang, 2,51- 3,25 : Baik dan 3,26-4,0 : sangat baik. *Kedua* adalah hasil observasi keterampilan proses sains penerapan model inkuiri laboratorium dari setiap siklus dari lembar observasi Skor keterampilan proses sains siswa dalam penelitian ini adalah 4 dengan

kriteria Sangat baik, 3 dengan kriteria Baik, 2 dengan kriteria kurang, dan 1 sebagai skor terendah dengan kriteria sangat kurang. kriteria hasil observasi keterampilan proses sains siswa 1-1,75 : Sangat Baik, 1,76-2,50 : Kurang, 2,51- 3,25 : Baik dan 3,26-4,0 : sangat baik.

Ketiga, analisis data selisih antara skor *pre-test* dengan *post-test* setiap siklus dengan tujuan mengetahui peningkatan prestasi belajar antara sebelum dan sesudah mendapat perlakuan, Dari nilai *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan menggunakan analisis perbandingan satu variabel bebas yang dikenal dengan uji t atau t-test (Sugiono, 2006).

Keempat membandingkan hasil belajar kelas eksperimen dengan prestasi belajar kelas kontrol yang dimaksudkan untuk mengetahui efektifitas penerapan model pembelajaran model inkuiri laboratorium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran Inkuiri Laboratorium yang tepat berdasarkan rekomendasi dari siklus sebelumnya mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa yang meliputi mengamati, menyusun hipotesa, merancang dan melaksanakan percobaan, memprediksi, menerapkan konsep, mengkomunikasikan dan meningkatkan prestasi belajar siswa.

Dampak dari penerapan model pembelajaran Inkuiri Laboratorium terhadap keterampilan proses sains siswa dalam belajar kimia dilihat dari peningkatan skor hasil observasi kemampuan berkreasi terhadap kegiatan siswa yang menunjukkan peningkatan dari siklus pertama hingga siklus ketiga pada kelas PTK. Pada siklus pertama, dengan jumlah siswa sebanyak 28 diperoleh rata-rata keterampilan proses sains siswa

sebesar 2,574 keterampilan proses sains siklus ini memiliki kategori "baik". Pada siklus kedua, meningkat menjadi 2,849 dengan kategori "baik", siklus ketiga meningkat menjadi 3,313 dengan kategori "sangat baik".

Hasil skor keterampilan proses sains siswa diperoleh dari observasi keterampilan proses sains siswa selama penerapan model pembelajaran Inkuiri Laboratorium. Keterampilan proses sains siswa meliputi indikator kemampuan siswa untuk memunculkan mengamati, menyusun hipotesa, merancang dan melaksanakan percobaan, memprediksi, menerapkan konsep, mengkomunikasikan selama proses pembelajaran kimia dilaksanakan.

Data prestasi belajar siswa selama penelitian tindakan kelas dan eksperimen selama penerapan model pembelajaran Inkuiri Laboratorium dapat digambarkan sebagai berikut: pada siklus kesatu penelitian tindakan diperoleh rata-rata nilai *pre-test* sebesar 55,89 sedangkan rata-rata *post-test* mencapai 72,14. Berdasarkan uji-t sampel berpasangan diperoleh nilai t-hitung sebesar 10,3 lebih besar dari t-tabel sebesar 2,051 pada taraf signifikansi 95% dengan dk 27. Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre* dan *post-test* pada siklus kesatu.

Siklus kedua penelitian tindakan diperoleh rata-rata nilai *pre-test* sebesar 60 sedangkan rata-rata *post-test* mencapai 77,32. Berdasarkan uji-t sampel berpasangan diperoleh nilai t-hitung sebesar 13,32 lebih besar dari t-tabel sebesar 2,051 pada taraf signifikansi 95% dengan dk 27. Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre* dan *post-test* pada siklus kedua. Siklus ketiga penelitian tindakan diperoleh rata-rata nilai *pre-test* sebesar 60 sedangkan rata-rata *post-test* mencapai 81,61. Berdasarkan uji-t sampel

berpasangan diperoleh nilai t -hitung sebesar 14,4 lebih besar dari t -tabel sebesar 2,051 pada taraf signifikansi 95% dengan dk 27. Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre* dan *post-test* pada siklus ketiga.

Hasil penelitian eksperimen juga menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan. Rata-rata rata-rata nilai *pre-test* pada penerapan di kelas eksperimen sebesar 55,89 sedangkan pada *post-test* mencapai 80,36. Berdasarkan uji- t sampel berpasangan diperoleh nilai t -hitung sebesar 13,01 lebih besar dari t -tabel sebesar 2,051 pada taraf signifikansi 95% dengan dk 27. Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre* dan *post-test*.

Perbandingan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri Laboratorium lebih efektif untuk meningkatkan prestasi belajar jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Hal itu terlihat dari rata-rata nilai *pre-test* sebesar 55,89 dan *post-test* sebesar 70,89 dengan sampel sebanyak 28 siswa pada kelas kontrol.

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri Laboratorium memberikan dampak yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa terutama dalam hal kemampuan siswa khususnya pada kompetensi menganalisis sifat larutan non elektrolit dan larutan elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya dibandingkan dengan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional pada kompetensi dasar yang sama.

Berdasarkan dengan hasil penelitian ini maka penulis merekomendasikan agar para guru berusaha untuk menerapkan model pembelajaran Inkuiri Laboratorium dalam proses pembelajaran dengan melakukan berbagai penyesuaian pada

karakteristik materi yang akan diajarkan sekaligus melakukan berbagai inovasi untuk melaksanakan sintak yang ada di dalamnya sehingga efek pembelajaran yang diinginkan dapat benar-benar diperoleh secara optimal

PEMBAHASAN

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Laboratorium Dapat Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMAN 2 Lebong

Berdasarkan hasil observasi Keterampilan proses sains siswa dalam penerapan pembelajaran inkuiri laboratorium, menunjukkan adanya peningkatan keterampilan proses sains siswa dari siklus I sampai siklus III secara berurutan kearah yang lebih baik. Dari kedelapan keterampilan proses sains siswa yang diamati selama penelitian adalah sikap: 1) mengamati; 2) menyusun hipotesa; 3) merancang percobaan; 4) melakukan percobaan; 5) menalar; 6) memprediksi 7) menerapkan konsep; 8) mengkomunikasikan, keterampilan proses siswa yang paling menonjol atau meningkat secara signifikan dari siklus ke siklus adalah mengamati, merancang percobaan, melakukan percobaan, memprediksi. Hal itu dibuktikan dengan persentase perolehan nilai keterampilan proses sains siswa yang semakin meningkat dari siklus ke siklus.

Kemampuan keterampilan proses sains siswa pada siklus I dan siklus II belum optimal, hal ini dipengaruhi belum maksimalnya penerapan pembelajaran inkuiri laboratorium oleh guru. Siswa yang memiliki kemampuan akademik lebih tinggi pada siklus I dan Siklus II masih mendominasi kegiatan belajar di kelas, dan cenderung menjadi pemimpin terhadap siswa yang lain. Pada siklus I jumlah skor rata-rata observasi keterampilan proses sains adalah 2,574

dengan kriteria BAIK, persentase keseluruhan 64,35 %, pada siklus II dengan jumlah rata-rata skor keterampilan proses diperoleh skor 2,848 dengan kriteria “Baik” dan persentase keseluruhan sebesar 71, 23%, pada siklus III keterampilan proses sains siswa meningkat dengan jumlah rata-rata skor 3,313 dengan kriteria “SANGAT BAIK”, dengan persentase keseluruhan 82,83 %.

Dengan penerapan model inkuiri laboratorium siswa menjadi lebih berani bereksperimen dengan sikap ingin tahu mereka memiliki menghasilkan keterampilan proses sains yang baik. Melalui kegiatan eksperimen, siswa melakukan *minds on* dan juga *hands on*. Partisipasi siswa dalam kegiatan laboratorium mendorong siswa untuk, mengajukan hipotesis, membuat prediksi, menggunakan alat-alat untuk mengumpulkan dan menganalisis data, membuat temuan, dan menerapkan konsep serta menggunakan strategi penalaran luas yang melibatkan keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains siswa pada siklus III telah mengalami peningkatan, hal ini terlihat dari siswa yang sebelumnya tidak mau aktif mulai mau memberikan kontribusinya untuk kemajuan kelompoknya dan membangun pengetahuan bersama. Kepemimpinan kelompok pada siklus III tidak lagi didominasi oleh siswa yang memiliki kemampuan akademik yang lebih tinggi, tetapi merupakan tanggung jawab bersama. Menurut Legiman (2013:5) fungsi laboratorium tempat untuk pembuktian hubungan sebab-akibat. Dengan demikian pembelajaran yang dilakukan di laboratorium akan membimbing siswa untuk meningkatkan keterampilan proses sains karena laboratorium berfungsi sebagai tempat pembuktian sebab-akibat. Hal tersebut sesuai juga dengan pendapat Sudargo & Asiah (2009:16) bahwa praktikum

merupakan sarana terbaik untuk mengembangkan keterampilan proses sains, karena dalam praktikum siswa dilatih untuk mengembangkan semua inderanya.

Dalam penelitian ini, model pembelajaran inkuiri laboratorium yang berpusat pada siswa membuat siswa aktif dan mengasah keterampilan proses yang mereka miliki. Sehingga keterampilan proses dari siklus ke siklus semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat sanjaya. 2012 dalam penelitiannya Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Laboratorium terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Keterampilan Proses Sains Siswa ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa mengungkapkan bahwa pembelajaran inkuiri laboratorium mempunyai pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan meningkatkan keterampilan proses sains. Dengan meningkatnya keterampilan proses sains siswa lebih mengerti dan paham dengan konsep pembelajaran yang diajarkan karena mereka terlibat aktif dalam pembelajaran mendapatkan pembelajaran secara langsung dari yang mereka praktekkan sesuai dengan pendapat Wolfinger (1994: 241) yang berpendapat Keterampilan proses sains adalah teknik yang digunakan oleh para ilmuwan untuk memperoleh informasi. Pada dasarnya, keterampilan proses sains ini adalah keterampilan dan teknik yang digunakan oleh ilmuwan di laboratorium untuk memperoleh informasi baru tentang dunia. Jika diterjemahkan dalam lingkungan pembelajaran di kelas, keterampilan proses sains adalah teknik yang digunakan anak-anak dalam memperoleh informasi melalui tangan pertama (*first-hand*) dari kegiatan yang mereka lakukan.

Pembelajaran inkuiri Laboratorium mengajarkan siswa untuk aktif berdiskusi kelompok, dan penyelidikan ilmiah yang

membutuhkan keterampilan proses sains siswa sehingga pembelajaran dapat diterima dengan baik oleh siswa. Menurut Wenning (2007: 21) Model pembelajaran Inkuiri Laboratorium mendefinisikan belajar adalah suatu proses aktif siswa dalam diskusi, mempertanyakan, dan penyelidikan ilmiah, sehingga pembelajaran berpusat kepadasiswa. Dalam proses pembelajaran siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah.

Prestasi Belajar Siswa Kelas X IPS SMAN 2 Lebong

Peningkatan pada keterampilan proses sains siswa juga diikuti oleh meningkatnya prestasi belajar siswa dengan peningkatan rerata hasil belajar siswa secara berurutan mulai dari siklus I sampai dengan siklus III dengan KKM 75.

Pada siklus pertama, diperoleh rata-rata nilai *pre-test* yaitu 55,89 dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 45 dan *post-test* dan diperoleh nilai rata-rata sebesar 72,14 dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 50. Pada siklus pertama ada 20 siswa yang tuntas dan 8 orang siswa yang belum tuntas. Kemudian pada siklus kedua nilai rata-rata *pre-test* diperoleh 60 dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 40. Nilai *post-test* dan diperoleh nilai rata-rata 77,32 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 60. Pada siklus kedua ini terdapat 27 siswa yang tuntas dan 1 orang siswa yang belum tuntas. Sedangkan pada siklus ketiga sudah meningkat secara signifikan dimana rata-rata nilai *pre-test* yaitu 60 dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 45. Rata-rata *post-test* 81,61 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 70. Pada siklus ketiga ini 27 orang siswa sudah tuntas dan hanya tinggal 1 siswa yang belum tuntas.

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas tentang penerapan pembelajaran inkuiri laboratorium yang dilaksanakan dalam 3 siklus, terjadi

perubahan dalam proses pembelajaran dari siklus satu hingga ke siklus berikutnya kearah yang lebih baik. Hal ini senada menurut Darsono (2000:67), siswa mengalami suatu proses yang disebut belajar karena siswa mengalami perubahan ke arah yang lebih baik. Pembelajaran dengan model Inkuiri Laboratorium dilakukan secara berkelompok juga memberikan perubahan dalam prestasi belajar siswa, kerena proses pembelajaran memberikan kemudahan kepada siswa untuk melakukan ekperimen secara langsung.

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Laboratorium Secara Efektif Dapat Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa

Peningkatan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa dengan penerapan pembelajaran inkuiri laboratorium juga tercermin pada kelas eksperimen, hal ini dibuktikan adanya perbedaan kemampuan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa dikelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran inkuiri laboratorium jauh lebih baik dibanding kemampuan keterampilan proses sains siswa dan prestasi belajar siswa di kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Jika siswa memiliki sikap keterampilan proses yang baik maka prestasi belajar siswa juga akan baik.

Keefektifan dari penerapan model inkuiri laboratorium dilihat dari perbandingan hasil uji-t *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 5,09. Bila dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 atau 5% pada dk 54 diperoleh nilai t_{tabel} sebesar 2,00488. Ternyata nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan model

inkuiri laboratorium dengan prestasi belajar siswa yang pembelajarannya konvensional. Ini membuktikan bahwa secara efektif model pembelajaran inkuiri laboratorium dapat meningkatkan prestasi belajar.

Dengan diterapkannya model pembelajaran Inkuiri Laboratorium memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih memahami materi pembelajaran karena siswa dapat melihat langsung suatu konsep materi dengan pembuktian ilmiah, sehingga mudah untuk dipahami dan di ingat kembali oleh siswa. Dengan demikian penerapan model Inkuiri Laboratorium efektif diterapkan pada mata pelajaran kimia jika dibandingkan dengan pembelajaran dengan model konvensional.

Model Inkuiri Laboratorium memiliki banyak kelebihan jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Menurut Sanjaya (2007:206) sebagai berikut:

“a) Model pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, efektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran dengan menggunakan inkuiri dianggap lebih bermakna b) Dapat memberikan ruang kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka c) Model pembelajaran inkuiri merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikolog modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman d) Dapat melayani kebutuhan peserta didik yang memiliki kemampuan diatas rata-rata”.

Pembelajaran inkuiri laboratorium efektif karena selama proses dikerjakan oleh siswa sendiri secara kelompok sehingga meningkatkan prestasi belajar siswa. Menurut Bahri (1994:31) prestasi adalah hasil kegiatan yang telah dikerjakan

dan diciptakan, baik secara individual maupun kelompok. Sedangkan menurut Surakhmad (1981: 149) prestasi belajar merupakan hasil dari proses.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Penerapan model pembelajaran inkuiri laboratorium dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran Kimia SMAN 2 Lebong Tahun Pelajaran 2018/2019. Dengan langkah-langkah : Berhadapan dengan masalah, Pengumpulan data informasi untuk pengujian (aktivitas pre- lab), Pengambilan data dalam eksperimen, Formulasi dan penjelasan, Analisis proses inkuiri, Penarikan Kesimpulan
2. Penerapan model inkuiri laboratorium dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Kimia di SMAN 2 Lebong Tahun Pelajaran 2018/2019.
3. Penerapan model inkuiri laboratorium secara efektif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Kimia di SMAN 2 Lebong Tahun Pelajaran 2018/2019.

Saran

Adapun saran-saran sebagai berikut

1. Model pembelajaran inkuiri laboratorium dapat diterapkan di sekolah-sekolah lain dengan ketentuan populasi prestasi belajar siswa homogen dengan KKM 75.
2. Berkaitan dengan penerapan model pembelajaran inkuiri laboratorium

DAFTAR PUSTAKA

BNSP. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta : BNSP.

- Darsono.(2000).*Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP press.
- Nandang.(2009). *Pendidikan Sains di Sekolah dan Kebutuhan Masyarakat*. Diakses dari <http://nandang.blogdetik.com/2009/04/08/pendidikan-sains-disekolah-dan-kebutuhanmasyarakat/pada> Jumat, 09 Januari 2019 10:00 a.m.
- Haryono.(2006). *Model Pembelajaran Berbasis Peningkatan Keterampilan Proses Sains*. *Jurnal Pendidikan Dasar*.
- Kemmis, S dan R. Mc. Taggart.(1988). *The Action Research Planner*, Victoria. Deakin University
- Legiman,(2013) *Strategi Pemanfaatan Laboratorium Ipa Di Sekolah Widyaiswara Muda Lpmp* d.i. Yogyakarta <http://lpmpjogja.org/wp-content/uploads/2013/12/Strategi%20Pemanfaatan%20Laboratorium%20IPA%20DI%20Sekolah%2031%20Des%2013%20OK.pdf>
- Sanjaya, I Putu Hendra. (2012). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Laboratorium terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Keterampilan Proses Sains Siswa ditinjau dari Kemandirian Belajar*
- Sanjaya, Wina. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Semiawan. dkk. (1987). *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: PT. Gramedia
- Wenning, C. J. (2007). *Assessing inquiry skills as a component of scientific literacy*. *Journal Of Physics Teacher Education Online*. 4(2), 21-24. Available at: http://www.phy.ilstu.edu/jp_teo
- _____.(2010). *Levels of inquiry: Using inquiry spectrum learning sequences to teach scienc.*, Department of Physics, Illinois State University, Normal, Illinois, USA,
- Sudargo, F & Asiah S. S. (2009). *Pembelajaran Biologi Berbasis Praktikum Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMA*, (Online), (http://Prop_hibah_kompotitif.pdf), diakses tanggal 09 November 2018.
- Sugiyono.(2006).*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.Bandung:Alfabeta. Wolfinger, D. M. 1994. *Science and Mathematics in Early Childhood Education*. New York: Harper Collins College Publish