

## MODEL PEMBELAJARAN EKSPERIENTAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS ASPEK PROSES DAN KONTEKS

Dwi Nur Umi Rahmawati

<sup>1</sup>UIN Imam Bonjol Padang Indonesia

e-mail: {dwinurumirahmawati@uinib.ac.id}

### Abstrak

Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik di MI Sultan Agung. Sebagian besar peserta didik belum mampu menghubungkan antara teori dengan aplikasi dalam kehidupan nyata. Sains hanya dijadikan sebagai produk, menghafal konsep, teori dan hukum, akibatnya sains sebagai proses dan konteks tidak tersentuh. Hal ini disebabkan karena pembelajaran sains yang masih berpegang pada paradigma konvensional sehingga sangat berpotensi kehilangan daya kontekstualisasi dan aplikasi ilmu dalam kehidupan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui penerapan model pembelajaran eksperiental dan model konvensional pada kelas eksperimen dan kontrol; 2) menentukan keefektifan penerapan model pembelajaran eksperiental pada pembelajaran sains untuk meningkatkan literasi sains aspek proses dan konteks. 3) menentukan mana yang lebih efektif antara model pembelajaran eksperiental dan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran sains dalam meningkatkan literasi sains peserta didik. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan classical experimental design. Populasi penelitian mencakup peserta didik kelas atas di MI Sultan Agung Sleman Yogyakarta. Sampel diambil secara cluster, kelas VA sebagai kelas kontrol dan kelas VB sebagai kelas eksperimen. Instrument yang digunakan adalah instrumen tes literasi sains, pengamatan pembelajaran dan pengamatan aktivitas peserta didik. Instrument di validasi menggunakan validitas isi dan konstruk reliabilitasnya dihitung dengan croanbach alpha. Untuk menguji keefektifannya digunakan analisis dengan Paired Sampel Test dan Independent Sample Test. Serta dilakukan analisis data dengan uji normalitas, homogenitas dan uji-t.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran Eksperiental, Literasi Sains

### Abstract

The low scientific literacy ability of students at MI Sultan Agung. Most students have not been able to connect theory with applications in real life. Science is only used as a product, memorizing concepts, theories and laws, as a result science as a process and context is left untouched. This is because learning science still adheres to conventional paradigms so that it has the potential to lose contextualization power and the application of science in real life. This study aims to: 1) determine the application of experimental learning models and conventional models in experimental and control classes; 2) determine the effectiveness of the application of experiential learning models in science learning to increase scientific literacy in the process and context aspects. 3) determine which is more effective between the experimental learning model and the conventional learning model in science learning in increasing students' scientific literacy. This research is a quasi-experimental research with classical experimental design. The research population includes upper class students at MI Sultan Agung Sleman Yogyakarta. Samples are taken in clusters. VA class as the control class and VB class as the experimental class. The instrument used is a scientific literacy test instrument, observation of learning and observation of student activity. The instrument was validated using content validity and the construct reliability was calculated using Croanbach alpha. To test its effectiveness, analysis is used with the Paired Sample Test and the Independent Sample Test. As well as data analysis with normality test, homogeneity and t-test..

**Keywords:** Experiential Learning Model, Scientific Literacy

### PENDAHULUAN

Pembelajaran sains di sekolah bertujuan untuk membangun peserta didik untuk memahami sains serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan

kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains.

Kemampuan seseorang memahami sains serta menerapkan pengetahuan sains untuk

memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains disebut dengan literasi sains. (Toharudin, 2011)

Literasi sains menjadi *outcome* yang penting karena merupakan aplikasi dari kumpulan pengetahuan yang dimiliki peserta didik ke dalam situasi dan kondisi yang berbeda yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Namun permasalahan yang menjadi perhatian saat ini adalah sebagian besar peserta didik belum mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pemanfaatannya dalam kehidupan nyata karena model pembelajaran yang digunakan lebih menekankan tingkat hafalan materi tanpa diikuti pemahaman yang mendalam, yang dapat diterapkan ketika mereka berhadapan dengan kehidupan nyata. (Muclish, 2008)

Selain itu pembelajaran sains di beberapa sekolah tak dapat dipungkiri masih menjadikan sains hanya sebagai produk, menghafal konsep, teori dan hukum, akibatnya sains sebagai proses, sikap dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran. Pembelajaran sains pun berpegang pada paradigma lama atau menggunakan metode pembelajaran konvensional yang pasif. Padahal dalam pembelajaran konvensional pasif ini, "teori" lebih diutamakan, sehingga sangat berpotensi kehilangan daya kontekstual dan aplikasi ilmu dalam kehidupan nyata.

Peserta didik setingkat SD/MI masih berada pada tahap Operational Concrete sehingga membutuhkan pembelajaran yang menekankan terhadap pengenalan objek-objek pengetahuan secara langsung, karena dalam kegiatan tersebut, ketidakjelasan materi yang diajarkan guru dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara atau penyampai informasi. Kerumitan bahan yang akan disampaikan kepada peserta didik juga dapat disederhanakan atau menjadi mudah dipahami. Selain itu, pembelajaran sains kiranya harus memperhatikan aktivitas pembelajaran yang menekankan pada pengalaman langsung bagi peserta didik.

Model pembelajaran Eksperiential merupakan model pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar langsung kepada peserta didik. Pengalaman langsung merupakan pengalaman yang diperoleh dari seseorang sebagai hasil dari aktivitasnya sendiri. Karena pengalaman langsung inilah maka ada kecenderungan pengetahuan yang diperoleh seseorang adalah berupa pengetahuan yang kongkrit dan informasi yang diperoleh semakin mendalam. Jika diterapkan dalam pembelajaran khususnya pembelajaran sains, maka pembelajaran berbasis pengalaman langsung akan mengembangkan semua domain yang ada dalam pembelajaran sains yakni kognisi, keterampilan proses sains, aplikasi sains, dan sikap sains.

Model pembelajaran ini dapat mengaktifkan peserta didik untuk membangun pengetahuan, keterampilan, nilai, sikap, melalui pengalaman secara langsung. Jika peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, peserta didik akan belajar jauh lebih baik.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi-experimental research*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Classical Experimental Design*, yakni memberikan pretest dan posttest kepada dua kelompok kelas yang diberi perlakuan berbeda yaitu kelompok eksperimen dan kelompok control (Marzuki et al., 2009). Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan khusus saat proses pembelajaran sains yakni menggunakan *experiential learning model*, sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan seperti pada pembelajaran biasa yakni menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas atas di MI Sultan Agung yakni kelas IV, V dan VI. Sampel dalam penelitian ini diambil melalui teknik *cluster sampling*. Kelas yang dipilih sebagai kelas eksperimen adalah kelas VB sedangkan kelas yang dipilih sebagai kelas kontrol adalah kelas VA.

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan non tes (Arikunto, 2006). Instrumen tes berupa soal literasi sains dan instrumen non tes berupa RPP dan lembar observasi pembelajaran. Adapun rata-rata skor validasi oleh ahli pada instrument RPP diperoleh sebesar  $3.83 \geq 3.00$  dengan kategori sangat baik, hasil validasi soal literasi sains rata-rata sebesar  $42 \geq 3.00$ . Hasil Uji coba menunjukkan data sebagai berikut:

Tabel Hasil Uji Coba Soal Literasi Sains

No	Kriteria	No Soal	Jumlah
<b>Soal Pretest</b>			
1	Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24	20 soal
2	Tidak Valid	7, 15, 17, 22, 25	5 Soal
<b>Soal Postest</b>			
1	Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24	20 soal
2	Tidak Valid	8, 12, 20, 22, 25	5 Soal

Pengujian dilakukan menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan  $N=25$  maka  $r_{tabel}$  sebesar 0,3809. Adapun nilai reliabilitas instrument soal literasi sains sebesar 0,760 dan 0,656 termasuk dalam kategori tinggi. penafsiran hasil reliabilitas menggunakan kriteria koefisien korelasi dengan kategori reliabilitas mengacu pada pendapat Guilford.

Indeks kesukaran soal yang diujicobakan memiliki kategori sukar, sedang dan mudah. Adapun daya beda soal berada pada kategori cukup dan baik.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik. Melalui analisis statistik diharapkan dapat menyediakan data-data yang dapat dipertanggungjawabkan untuk menarik kesimpulan yang benar dan untuk mengambil keputusan yang baik terhadap hasil penelitian (Sugiono, 2014).

Analisis tahap awal dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dengan melihat kemampuan literasi sains yang diperoleh melalui pretest. Baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Analisis pada tahap awal ini menggunakan uji-t dengan bantuan SPSS 22 For windows.

Sebelum melakukan analisis data menggunakan uji-t, ada beberapa uji prasyarat yang harus terpenuhi yakni uji normalitas, uji homogenitas dan dilanjutkan dengan uji-t (Sugiono, 2014). Selain itu analisis tahap akhir dilakukan untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini. Uji hipotesis dilakukan dengan teknik komparasi guna melihat ada atau tidaknya perbedaan kemampuan literasi sains peserta didik baik pada kelas eksperimen maupun kontrol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penerapan model pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen

Proses pengumpulan data ini, dilakukan selama beberapa pertemuan pada masing-masing kelas kontrol dan kelas eksperimen. Adapun pokok bahasan yang berlangsung selama penelitian adalah tanah dan proses pembentukannya yang terdiri dari dua sub materi yakni proses pembentukan tanah melalui pelapukan serta jenis tanah dan komposisi lapisan tanah.

Pengamatan dilakukan pada kegiatan pembelajaran di dua kelas yakni kelas VA sebagai kelas kontrol dan kelas VB sebagai kelas eksperimen. penjelasan mengenai alur pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen adalah sebagai berikut:

*Pertama*, Pada kelas kontrol, pembelajaran dilakukan seperti biasanya yaitu dengan metode ceramah dan tanya jawab. Pembelajaran dibuka dengan salam dan melakukan absensi kemudian guru melakukan tanya jawab dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa untuk memancing pengetahuan awal mereka mengenai konsep yang akan dipelajari, Setelah tanya jawab, guru membagikan pretest I yakni berisi materi proses pembentukan tanah karena pelapukan.

Kegiatan selanjutnya guru menerangkan konsep tentang pelapukan dan menyebutkan

contoh-contoh pelapukan dan siswa mendengarkan. Pembelajaran berakhir, pertemuan selanjutnya masih membahas tentang pelapukan, guru melakukan review pembelajaran yang telah lalu dengan menjelaskan secara ringkas materi pelapukan kemudian guru meminta peserta didik mencatat materi pada buku tulis masing-masing. Selanjutnya, guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan. kemudian guru menyimpulkan materi pelajaran dan meminta peserta didik mengerjakan post-test dan pembelajaran ditutup dengan doa dan salam.

*Kedua*, Pada kelas eksperimen guru melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan *model pembelajaran Experiential*. Kelas telah disetting sebagaimana pembagian kelompok yang telah ditentukan sebelumnya dan masing-masing kelompok juga telah membawa batuan berlumut dan batuan tidak berlumut, Pembelajaran dimulai dengan **tahap prainstruksional** yakni memberi salam, berdoa dan presensi. Guru memberikan motivasi dengan menyatakan pentingnya belajar bagi peserta didik, kemudian guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan yang menggali pengalaman peserta didik. Setelah melakukan apersepsi guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan berlangsung yakni mengenai proses pembentukan tanah karena pelapukan.

Memasuki **tahap insruksional** guru meminta peserta didik untuk mengamati batuan berlumut dan batuan yang tidak berlumut dan menuliskan perbedaannya pada LKPD I. Suasana kelas sedikit gaduh dengan kegiatan peserta didik. Beberapa dari peserta didik kebingungan membedakan batuan yang ditumbuhi lumut dan batu yang tidak ditumbuhi lumut, guru memberikan arahan untuk memperhatikan ciri-ciri batu yang ditumbuhi lumut mulai dari warna sebelum lumut dicabut dari batu, kemudian guru meminta peserta didik mencabut lumut lalu diminta meraba permukaan batu, setelah itu peserta didik diminta mengamati akar lumut kemudian menuliskan hasil pengamatannya pada LKPD I (*Congcrete Experience*).

Selanjutnya guru meminta peserta didik mendiskusikan peristiwa pelapukan yang pernah ia temui serta menyebutkan faktor penyebabnya kemudian menuliskan peristiwa tersebut pada LKPD I (*Reflective Observation*)

Kemudian guru memberi kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mengajukan pertanyaan. Kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan instruksi guru kepada masing-masing kelompok untuk mengumpulkan informasi dari buku dan membuat hubungan timbal balik antara pengalaman yang telah dialami peserta didik dengan materi (*Abstract Conceptualization*)

pembelajaran dilanjutkan dengan melakukan kegiatan merancang percobaan mengenai pelapukan. Guru menyediakan alat dan bahan yang diperlukan bagi masing-masing kelompok kemudian salah satu perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan yang ada dekat meja guru.

Sebelum melakukan penelitian tiap kelompok diberi waktu 3 menit untuk membaca dan memperhatikan cara kerja yang akan dilakukan selama penelitian. Setelah itu, guru memberi aba-aba kepada peserta didik untuk melakukan penelitian. Penelitian dilakukan oleh masing-masing kelompok, dimulai dengan mengisi masing-masing gelas dengan air dan cuka kemudian memasukkan sebatang kapur pada masing-masing gelas selama 3 menit. Setelah 3 menit, kapur diambil dan diletakkan di atas kertas minyak kemudian peserta didik menggilas kapur yang berasal dari gelas I, gelas II dan kapur kering diatas kertas minyak menggunakan sendok. Peserta didik menuliskan hasil percobaan dan membuat laporan hasil percobaan pada LKPD I, setelah itu peserta didik mempresentasikan hasil percobaan di depan kelompok lain (*Active Eksperiment*)

Selanjutnya adalah **tahap penutup**. Sebelum pembelajaran diakhiri guru meminta peserta didik menyimpulkan materi kemudian guru memberi klarifikasi terhadap sejumlah kesalahan selama pembelajaran, guru meminta peserta didik mengerjakan *post-test* setelah selesai guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan salam.

### Analisis data model pembelajaran eksperiental untuk meningkatkan kemampuan literasi sains aspek proses dan konteks

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran eksperiental terhadap kemampuan literasi sains aspek proses dan konteks dilakukan analisis data hasil penelitian berupa pretes dan postest baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun analisis data dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu:

Pertama, Analisis data tahap awal merupakan analisis data pretest untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas sampel yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pertemuan pertama dan kedua menghasilkan data yang berupa pretest dan postest baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Analisis data tahap awal yang dilakukan adalah dengan mengambil data kemampuan awal peserta didik menggunakan soal pretest berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal. Setelah diperoleh nilai hasil pretest, kemudian data dianalisis untuk menguji kondisi awal kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari kemampuan literasi sains peserta didik.

Analisis data awal menggunakan uji kesamaan rata-rata (uji-t) dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas data yang merupakan uji prasyarat dari uji-t. Hasil analisis data berurutan menggunakan uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat untuk menemukan rata-rata menggunakan uji-t dapat dirumuskan sebagai berikut:

Uji normalitas data hasil pretest pada kelas experiment dan kelas kontrol menggunakan uji kolmogrov-smirnov dengan bantuan *SPSS 22 for windows*, adapun uji normalitas yang didapat dari uji hipotesis sebagai berikut:

Ho: data berdistribusi normal

H1: data tidak berdistribusi normal

Dan hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut: a) Pengujian kelas eksperimen VB dari data pretest I berdasarkan tabel di atas memiliki nilai sig uji kolmogrov-smirnov =  $0,200 > 0,05$  maka Ho diterima; b) Pengujian

kelas kontrol VA dari hasil pretest I berdasarkan tabel di atas memiliki sig uji kolmogrov-smirnov =  $0,200 > 0,05$  maka Ho diterima

Karena kedua data berdistribusi normal maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas data hasil pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan bantuan *SPSS 22 for windows*, adapun hasil uji homogenitas yang didapat adalah nilai kelas eksperimen dan kontrol diperoleh sig.  $0,62 > 0,05$  sehingga data memiliki sebaran yang sama (homogen) sehingga analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

Selanjutnya dilakukan uji kesamaan rata-rata untuk data yang berdistribusi normal menggunakan *independent sampel test* dengan bantuan *SPSS 22 for windows*. Hipotesis uji-t ini yakni: Ho: rata-rata nilai pretest kedua kelas sampel sama; H1: ada perbedaan rata-rata nilai pretest kedua kelas sampel. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai sig 2 tailed sebesar  $0,925 > 0,05$  maka Ho diterima. Artinya rata-rata nilai pretest dari kedua kelas sampel adalah sama pada taraf kepercayaan 95%.

Dari pengujian awal yang meliputi uji normalitas, homogenitas dan uji-t dapat disimpulkan bahwa pada pretest baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai rata-rata yang hampir sama dengan rata-rata kelas eksperimen sebesar 45,5 dan kelas kontrol sebesar 45,7 perbedaan tersebut tidak signifikan yang dibuktikan dengan nilai sig 2 tailed sebesar  $0,925 > 0,05$  sehingga Ho diterima dengan asumsi bahwa rata-rata nilai pretest kedua kelas sampel adalah sama, dapat dikatakan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki kondisi awal yang sama dalam hal penguasaan literasi sains sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil penelitian tidak disebabkan oleh perbedaan subjek sejak awal melainkan merupakan akibat pemberian perlakuan.

*Kedua*, Analisis tahap akhir dilakukan untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan guna menjawab rumusan masalah mengenai ada atau tidaknya peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik dalam

pembelajaran sains menggunakan model pembelajaran Eksperiential kemudian uji hipotesis juga dilakukan dengan teknik komparasi guna melihat ada atau tidaknya perbedaan kemampuan literasi sains peserta didik baik pada kelas eksperimen maupun kontrol yakni dengan melihat skor gain kemampuan literasi sains pada kedua kelas.

Berdasarkan data hasil pretest dan posttest peserta didik, diperoleh skor pencapaian (gain) yang akan dianalisis untuk menguji peningkatan yang dicapai oleh kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data akhir menggunakan uji kesamaan rata-rata (uji-t) dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas data yang merupakan uji prasyarat dari uji-t.

Hasil uji normalitas pada kelas eksperimen VB dari data gain I memiliki nilai sig uji kolmogrov-smirnov =  $0,200 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima; sedangkan pengujian kelas kontrol VA dari hasil gain I memiliki sig uji kolmogrov-smirnov =  $0,169 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Karena kedua data berdistribusi normal maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas kemudian dilanjutkan dengan pengujian rata-rata dengan menggunakan uji-t.

Nilai uji homogenitas kelas eksperimen dan kontrol diperoleh sig.  $0,332$  sehingga data bersifat homogen dengan kata lain data memiliki sebaran yang sama sehingga analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

Hipotesis dari uji-t untuk mengetahui berdasarkan nilai gain yang berbunyi  $H_0$ : rata-rata nilai gain kedua kelas sampel sama;  $H_1$ : ada perbedaan rata-rata nilai gain kedua kelas sampel. Memperoleh hasil nilai sig 2 tailed sebesar  $0,000 < 0,05$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Artinya bahwa ada perbedaan rata-rata nilai gain antara kedua kelas sampel.

### **Model pembelajaran Eksperiential untuk meningkatkan literasi sains aspek proses dan konteks sains**

Dari pengujian awal yang meliputi uji normalitas, homogenitas dan uji-t dapat diketahui bahwa pada pretest baik kelas

eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai rata-rata yang sama, hal ini dapat dikatakan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki kondisi yang sama sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil penelitian tidak disebabkan oleh perbedaan subjek sejak awal melainkan merupakan akibat pemberian perlakuan.

Kemampuan literasi sains peserta didik baik kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama sehingga dapat diberi perlakuan yang berbeda. Selama pembelajaran sains kelas VB sebagai kelas eksperimen diberi treatment dengan menggunakan *Model pembelajaran eksperiential*, sedangkan kelas VA sebagai kelas kontrol diberi treatment menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dilihat dari peningkatan yang terjadi, Peningkatan lebih efektif terjadi pada kelas eksperimen dengan Model pembelajaran eksperiential dibandingkan dengan model konvensional. Model pembelajaran eksperiential lebih efektif digunakan dalam pembelajaran sains untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Kenyataan tersebut sesuai dengan asumsi awal yang dikemukakan penulis bahwa Model pembelajaran eksperiential lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dengan selisih peningkatan sebesar 5,9.

Pembelajaran *Model pembelajaran eksperiential* efektif meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik, hal ini disebabkan dalam proses pembelajaran, materi disajikan dengan cara yang aplikatif. Peserta didik dilibatkan untuk berpartisipasi aktif melalui pengalaman belajar secara mandiri mulai dari menggali pengetahuan melalui kegiatan pengamatan dan menonton video, merefleksikan pengalaman selama menggali pengetahuan ke dalam kehidupan nyata, melakukan *crosscheck* pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh dengan sumber belajar sehingga menjadi pengetahuan yang utuh, serta langsung mengaplikasikan pengetahuan utuh tersebut untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

*Model pembelajaran eksperiental* maupun pembelajaran konvensional merupakan perlakuan yang berbeda yang diberikan pada kelas yang berbeda. Setelah diberi perlakuan, kedua kelas baik eksperimen maupun kontrol sama-sama mendapatkan posttest. Soal posttest mempunyai bobot materi dan tingkat kesukaran yang sama dengan soal pretest yang telah diberikan di awal sebelum treatment.

Perbedaan hasil kemampuan literasi sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dengan hasil nilai pretest dan posttest pada masing-masing kelas. Sehingga diketahui adanya peningkatan hasil posttest pada kelas eksperimen dibandingkan dengan hasil pretest yang dilakukan sebelum pembelajaran.

*Model pembelajaran eksperiental* membantu memahami peserta didik untuk memahami materi secara lebih mendalam. Pemahaman materi secara lebih mendalam dapat meningkatkan literasi sains pada penguasaan aspek konten. Peserta didik dapat lebih memahami fakta, konsep dan teori sains karena model pembelajarannya berkaitan dengan pengalaman yang dialami peserta didik sehingga kemampuan literasi sains baik aspek konten, proses maupun konteks juga dapat terbentuk selama pembelajaran.

Dengan mengalami secara langsung peserta didik dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan pengetahuan yang diperoleh peserta didik tidak mudah hilang.

*Model pembelajaran eksperiental* juga mengajak peserta didik untuk memandang secara kritis kejadian yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan penelitian sederhana untuk mengetahui yang sebenarnya terjadi kemudian menarik kesimpulan. Hal ini sesuai dengan indikator literasi sains yakni penguasaan dimensi proses yaitu mengidentifikasi fenomena ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah serta menggunakan data dan bukti ilmiah. Ketika peserta didik memandang kejadian secara kritis, peserta didik melakukan identifikasi fenomena ilmiah. Identifikasi fenomena ilmiah digunakan untuk menjelaskan

fenomena ilmiah, penjelasan mengenai fenomena ilmiah ini selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan penyelidikan terkait fenomena ilmiah yang terjadi.

Cara pengemasan pengalaman belajar dalam *Model pembelajaran eksperiental* sangat mempengaruhi keterkaitan unsur-unsur konseptual yang menjadikan sebuah proses pembelajaran lebih efektif. Peserta didik belajar menemukan pengetahuan dengan media langsung kemudian pengetahuan tersebut dikonfirmasi dan diperkuat dengan materi setelah itu pengetahuan tersebut diujicobakan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Sehingga peserta didik belajar menggunakan pengetahuan yang dimilikinya memahami sains serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains

Model pembelajaran eksperiental dapat meningkatkan kemampuan literasi sains baik itu konten, proses maupun konteks melalui empat tahap dalam Model pembelajaran eksperiental. Eksperiental Learning Model melibatkan pengalaman yang dialami peserta didik sebagai sumber belajar (concrete experience). Hal ini dapat mempermudah peserta didik dalam menguasai konten pembelajaran karena pengetahuan dibentuk oleh pengalaman secara langsung yang dilalui peserta didik, setelah mengalami pengalaman langsung maka peserta didik dapat merefleksikan pengalaman untuk memahami kejadian yang sebenarnya terjadi (reflective observation). Peserta didik menghubungkan yang pengalaman dengan pengetahuan yang dimiliki (abstract conceptualization) sehingga diperoleh pengetahuan baru. Pengetahuan baru yang diperoleh dapat digunakan untuk menemukan pengalaman baru lainnya ataupun memecahkan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (active experimentation).

Pembelajaran konvensional di lapangan menunjukkan tidak terjadi proses belajar sebagaimana dalam pembelajaran dengan *Model pembelajaran eksperiental*. Pada

pembelajaran konvensional, guru lebih banyak bertindak sebagai pemberi informasi dan siswa adalah objek pasif yang hanya siap menerima pengetahuan dari guru. Pembelajaran konvensional tidak melibatkan peserta didik secara aktif dalam mendemonstrasikan sesuatu yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari. Alat peraga hanya digunakan oleh guru, sehingga peserta didik tidak terlibat secara langsung terlibat dalam menemukan dan mempelajari konsep. Konsep yang diterima peserta didik adalah konsep yang hanya bersumber dari guru saja. Hal tersebut membawa dampak pada kurangnya perhatian beberapa peserta didik terhadap apa yang disampaikan oleh guru dan meminimalkan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran. Rangkaian proses pembelajaran yang seperti ini, akan berujung pada kurangnya apresiasi peserta didik terhadap pembelajaran sains.

Perbedaan situasi dan proses pembelajaran di atas sudah jelas membawa

## SIMPULAN DAN SARAN

Hasil pretest-posttest pada kelas eksperimen yang ditreatment menggunakan *Model pembelajaran eksperimental* memiliki rata-rata peningkatan sebesar 27,5. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai pretest dan posttest dalam pembelajaran sains menggunakan *Model pembelajaran eksperimental*. Peningkatan tersebut juga dibuktikan dengan nilai signifikansi pada perhitungan menggunakan *Paired Sample Test* yang menunjukkan nilai sig 2-tailed sebesar  $= 0,000 < 0,05$  sehingga  $H_1$  diterima, artinya ada perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest yang dilakukan pada kelas eksperimen menggunakan *Model pembelajaran eksperimental*. Sehingga dapat dikatakan bahwa *Model pembelajaran eksperimental* efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains. Dikatakan efektif karena kemampuan literasi sains sebelum dan sesudah ditreatment menggunakan *Model pembelajaran eksperimental* mengalami peningkatan yang signifikan.

implikasi perbedaan keefektifan masing-masing model pembelajaran tersebut dalam pembelajaran sains. Meskipun kedua pembelajaran efektif, namun metode *Eksperimental Learning Model* lebih efektif ditinjau dari hasil kemampuan literasi sains dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

*Eksperimental Learning Model* dalam pembelajaran sains, merupakan suatu model pembelajaran yang berusaha untuk menemukan pengetahuan akan sains (konten) berdasarkan pengalaman melakukan proses sains serta kemampuan mengaplikasikan materi dengan kehidupan sehari-hari (konteks). Melalui pembelajaran ini, ketiga hal baik konten, proses dan konteks dapat langsung dimanfaatkan untuk memecahkan problematika yang terjadi. Sehingga langkah-langkah pembelajaran dalam *Eksperimental Learning Model* dianggap mampu mewakili esensi dalam pembelajaran sains.

Kemampuan literasi sains antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terjadi peningkatan dengan menghitung nilai gain pada masing-masing kelas melalui uji rata-rata menggunakan t-tes yakni ditemukan sig 2 tailed sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Selain itu rata-rata peningkatan kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol yaitu  $27,5 > 21,6$  dengan selisih peningkatan sebesar 5,9 Artinya bahwa *Model pembelajaran eksperimental* dalam pembelajaran sains lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Saran yang dapat penulis kemukakan khususnya kepada pendidik dan pembaca secara umum adalah: Pendidik hendaknya menggunakan model pembelajaran yang dapat melibatkan peran aktif peserta didik dan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan sendiri pengetahuannya yakni dengan *Model pembelajaran eksperimental* sehingga pengetahuan yang didapat oleh peserta didik jauh lebih bermakna; Metode yang digunakan dalam *Model pembelajaran eksperimental*

hendaknya lebih diexplore dan divariasasi lagi sehingga dapat memperluas keterampilan mengajar khususnya bagi pendidik; Apabila model pembelajaran ini akan digunakan untuk penelitian, hendaknya model ini dapat diterapkan dalam lingkup materi pelajaran yang lebih luas tidak hanya terbatas dalam pembelajaran sains serta aspek sikap harus lebih digali sebagai akibat dari penggunaan Model pembelajaran eksperiental dalam pembelajaran.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada pimpinan dan jajaran pengelola kampus UIN Imam Bonjol Padang, kepada pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan serta Pimpinan Prodi PGMI yang telah memberikan kesempatan kepada penulis sehingga penulis dapat memberikan kontribusi pada bidang tridharma perguruan tinggi. Semoga apa yang diusahakan penulis dapat bermanfaat bagi lembaga dan seluruh stakeholder di dalamnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian : suatu pendekatan praktek / Suharsimi Arikunto. Rineka Cipta.*
- G. D. Borich, *Observation Skills For Effective Teaching (2nd ed).* (Englewoods Cliffs: Macmilian Publishing company, 1994).
- L.E Chiappetta &R.T Koballa, 2010, *Science Instruction In The Middle And Secondary School*, Boston: Allyn and Bacon
- Marzuki, C., Arikunto, S., & Nazir, M. (2009). *Metode penelitian. Statistik Deskriptif.*
- Muclish, M. (2008). *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Konstektual. Jakarta:PT Bumi Aksara.*
- Sugiono, P. D. (2014). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif.pdf. In Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.*
- Toharudin, U. et al. (2011). *Membangun literasi sains peserta didik. In Humaniora.*