

# **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING (*GUIDED INQUIRY*) BERBANTUAN *SCIENCE V-LAB* PADA MATERI LAPISAN PERMUKAAN BUMI TERHADAP LITERASI SAINS SISWA SMP**

<sup>1)</sup>**Lucky Juniar Rachman**, <sup>1\*)</sup>**Indrawati**, <sup>1)</sup>**Rusdianto**

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Jember  
Email : [indrawatisutarto@gmail.com](mailto:indrawatisutarto@gmail.com)

## ***Abstract***

*Scientific literacy skills are students' ability to draw conclusions based on scientific knowledge and communicate them orally or in writing. However, in reality the scientific literacy skills of students in Indonesia are still relatively low, therefore a learning model is needed that can improve students' scientific literacy skills, for example by using a guided inquiry learning model. This research aims to test the guided inquiry learning model assisted by science v-lab media on earth's surface layer material which can have an effect on increasing scientific literacy in junior high school students. This research is a quasi-experimental type with a post-test only control design located at SMPN 2 Panti Jember for grade 7 students. The results of the research are that the highest score in the experimental class is 91.66 with an average of 85.05, while the highest score is in the control class, namely 83.3 with an average of 66.40. So it can be said that the use of the guided inquiry learning model assisted by v-lab science media in learning material on the layers of the earth's surface has a significant effect on the scientific literacy abilities of junior high school students.*

**Keyword** : Student Worksheet, Guided Inquiry Learning, Science V-Lab, Scientific Literacy

## **PENDAHULUAN**

Proses belajar terjadi melalui hubungan interaktif antara siswa, guru, dan materi pelajaran dalam situasi pembelajaran yang khusus. Pembelajaran pada masa ini memberikan kebebasan siswa dalam memperoleh pengetahuan, sedangkan guru dituntut untuk melakukan suatu perubahan dalam menyusun pola pembelajaran bagi siswa, yaitu dapat secara mandiri dalam menemukan konsep pembelajaran (Pratiwi *et al.*, 2019). Tuntutan ini berkaitan dengan perkembangan zaman, yang mengharuskan guru untuk menciptakan suasana belajar yang mengutamakan keterampilan dan pengetahuan, akan tetapi mengajarkan cara menggunakan dan mengakses sumber belajar melalui media teknologi (Sudiarta dan Sadra, 2016). Pendekatan ini relevan pada semua jenis mata pelajaran, termasuk dalam pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA dapat daitirkan sebagai suatu konsep pembelajaran yang seiring dengan perkembangan zaman, pembelajaran IPA kini tidak lagi hanya menghafal tetapi juga dapat dilakukan dengan menggunakan cara praktik dengan tujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam belajar IPA. Kegiatan praktik dapat berupa pengamatan secara langsung, serta keterampilan yang dapat ditingkatkan adalah literasi sains (Kulsum, *et al.*, 2020). Hal tersebut sesuai dengan amanat kurikulum 2013 revisi yang memberikan arahan untuk mengimplementasikan gerakan literasi yang dapat dijadikan upaya peningkatan minat baca (Wirastiwi, 2020) dan menanamkan budaya literasi sehingga siswa dapat mempersiapkan pendidikan abad 21 (Suwono *et al.*, 2015).

Pembelajaran IPA diharapkan dapat berkembang dengan adanya literasi sains siswa.

Keterampilan literasi sains merupakan kemampuan pada diri siswa untuk menyimpulkan berdasar pada pengetahuan sains dan mengomunikasikannya dalam bentuk lisan atau tertulis. Keterampilan literasi sains juga berhubungan dengan kemampuan siswa dalam menerima, memahami, dan menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai sains dalam pembelajaran sains serta dalam kehidupan sehari-hari (Taofiq *et al.*, 2018). Rusdianto bersama Shufi (2022) mengatakan, literasi sains merupakan suatu kemampuan dalam mengerti sains dalam bentuk lisan atau tulisan, dan menggunakan pengetahuan sains dalam mengatasi permasalahan sehingga mempunyai sikap dan kesadaran yang tinggi pada diri dan lingkungannya. Keterampilan literasi sains dapat dikatakan sangat berhubungan dengan pembelajaran IPA yang dalam penerapannya mempelajari alam semesta.

Kemampuan literasi sains diperlukan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah. Faktanya keterampilan literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah, dikarenakan siswa hanya bisa menghafal materi, rendahnya minat baca dan menulis, dan belum terampil dalam menerapkan pengetahuannya (Faisal, 2018). Berdasarkan data *PISA* yang dilakukan OECD dan *Unesco Institute for Statistics* pada kisaran tahun 2006, 2009, serta 2012, hasil penilaian literasi sains siswa Indonesia menunjukkan nilai 382-359, dari nilai rerata maksimal adalah 500 (Rohmi, 2017). Hal ini diperkuat dengan hasil pengamatan peneliti selama menjalani kegiatan Asistensi Mengajar di SMP Negeri 2 Panti, peneliti melihat masih rendahnya literasi sains siswa khususnya pada pembelajaran IPA, yang dibuktikan dengan aktifitas siswa yang pasif dan rendahnya fokus siswa saat dilakukannya pembelajaran.

Salah satu strategi dalam mengatasi permasalahan pembelajaran sebelumnya adalah dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang menggunakan bantuan media teknologi seperti *science v-lab* untuk menggambarkan materi pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri terbimbing ialah salah satu model yang mana guru memberikan bimbingan

kepada siswa dalam proses pembelajaran (Fitri & Fatisa, 2019). Pembelajaran inkuiri bertujuan memberikan siswa pengalaman nyata dan aktif dalam belajar, mendorong untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah, meneliti, dan menyimpulkan, serta memberi kesempatan siswa untuk mencari ide, sehingga dapat dengan mudah mengingat materi (Fathurrohman, 2015). Jadi penggunaan media *science v-lab* mampu memberikan kemudahan bagi siswa dalam melakukan percobaan dimanapun dan kapanpun.

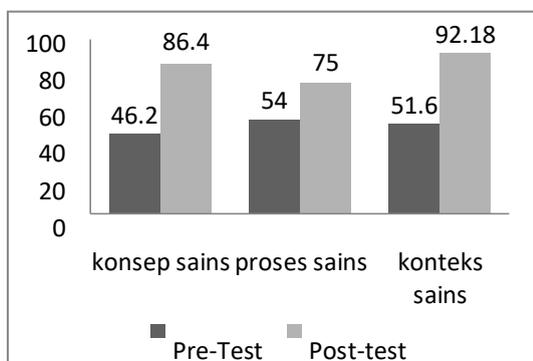
Model inkuiri terbimbing berbantuan aplikasi *science v-lab* ini dipandang dapat meningkatkan keterampilan literasi sains siswa. Temuan dari penelitian oleh Erdani dkk. (2020) mendukung pandangan bahwa penerapan model Inkuiri terbimbing bisa memberikan pengaruh yang positif pada kemampuan literasi sains siswa. Puspitasari (2015) juga mengungkapkan bahwa model inkuiri terbimbing memiliki potensi besar dalam mengembangkan keterampilan literasi sains siswa jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Selain itu, penggunaan aplikasi *science v-lab* mempermudah pelaksanaan eksperimen karena mudah dilakukan di berbagai kondisi tempat serta tidak memerlukan peralatan yang rumit. Hal inilah yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *science v-lab* pada model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mempermudah siswa saat mengidentifikasi permasalahan di kehidupannya dan meningkatkan kemampuan literasi sains mereka.

## METODE PENELITIAN

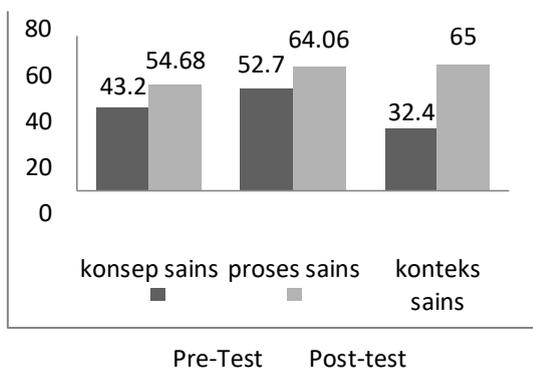
Penelitian ini tergolong kedalam penelitian jenis quasi eksperimen (penelitian semu) dan termasuk kedalam penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah *post-test-only control design*. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Panti, Kabupaten Jember dengan populasi yaitu kelas VII semester genap tahun ajaran 2022-2023 dan pokok bahasan Lapisan Permukaan Bumi. Teknik pengumpulan data menggunakan tes. Kemudian data penelitian dianalisis menggunakan uji *normalitas* dan uji *hipotesis* yaitu uji *independent sample t-test* dengan bantuan aplikasi SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini ialah penelitian berjenis *kuasi eksperimen* berjudul "Dampak Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided inquiry*) dengan Dukungan Media *Science v-lab* dalam Materi Lapisan Permukaan Bumi terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP". Hasil penelitian ini didapatkan melalui pemberian tes literasi sains kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Evaluasi efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan *science v-lab* dilakukan dengan mengkaji hasil uji *pre-test* dan *post-test* yang dikerjakan siswa. Terdapat enam pertanyaan untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa yaitu indikator konsep sains, proses sains, dan konteks sains. terdapat adanya perbedaan hasil dalam skor rerata kemampuan literasi sains pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Nilai rerata kemampuan literasi sains pada *post-test* untuk kelompok eksperimen ialah 85,05, tetapi untuk kelompok kontrol adalah 66,40. Dengan demikian, disimpulkan bahwa nilai rerata pada kelompok eksperimen lebih besar dari pada kelompok kontrol dan ditunjukkan oleh gambar 1 dan gambar 2 berikut.



**Gambar 1.** Data kelas eksperimen



**Gambar 2.** Data kelas kontrol

Indikator literasi sains dengan rerata nilai tertinggi adalah indikator konteks sains dengan nilai 92.18% dan dapat dilihat pada saat kegiatan pembelajaran, siswa dapat menginterpretasikan hasil dan menarik kesimpulan secara ilmiah. Kemampuan siswa tersebut berhubungan dengan indikator konteks sains. Hasil ini juga sejalan dengan hasil *post-test* pada kelas kontrol. Selanjutnya untuk indikator konsep sains mendapat nilai rerata 84.6% dan proses sains yaitu 75%. Hal tersebut dikarenakan pada indikator konsep sains siswa masih kesulitan dalam mengidentifikasi masalah ilmiah yang terjadi didalam kehidupan, sedangkan pada indikator proses sains siswa masih kesulitan dalam menjelaskan fenomena ilmiah yang terjadi sehingga kedua indikator tersebut reratanya lebih rendah daripada indikator konteks sains yang dimana siswa lebih mudah dalam menggunakan bukti ilmiah yang ada untuk menarik kesimpulan. Pernyataan ini kemudian sejalan dengan penelitian Erdani (2019) dimana ia menjelaskan bahwa indikator konteks sains adalah kategori tertinggi dalam nilai akhir, dikarenakan pada indikator ini siswa dapat menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah yang ada. Sehingga,

indikator tersebut memiliki nilai yang lebih tinggi dari indikator lainnya. Erdani juga berpendapat bahwa siswa belum mampu memberikan jawaban yang relevan dalam mengidentifikasi masalah ilmiah serta menjelaskan fenomena ilmiah dalam kehidupan. Dalam kegiatan pembelajaran, media *science v-lab* berperan dalam membantu siswa untuk memahami konsep dan teori ilmiah dengan adanya gambaran terjadinya suatu peristiwa sehingga memudahkan siswa. Selain itu, hal ini juga dapat dibuktikan selama kegiatan diskusi kelompok dimana siswa juga dapat menganalisis proses terjadinya gempa setelah dilakukannya

pembelajaran yang kemudian dipresentasikan dengan menjelaskan hasil temuannya di depan kelas dengan baik.

Dari analisis data literasi sains siswa, disimpulkan bahwa dengan penggunaan model inkuiri terbimbing berbantuan *science v-lab* secara signifikan memengaruhi kemampuan literasi sains siswa. Hal ini kemudian sesuai dengan hasil uji *independent sample t-test* yang menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.000, yang dinilai lebih kecil dari 0.05. Selain itu, hasil

uji t-pihak kanan menunjukkan bahwa  $T_{hitung}$  (11.388) lebih besar daripada  $T_{tabel}$  (1.66980), menunjukkan bahwa rerata kemampuan literasi sains pada kelompok eksperimen lebih besar dari kelompok kontrol karena mereka mendapatkan perlakuan pembelajaran yang berbeda. Pembelajaran tersebut juga dapat memberikan kesempatan kepada siswa dalam menggali konsep melalui kerja sama dengan teman sekelompoknya dalam menyelesaikan masalah-masalah kehidupan sehari-hari..

Berdasarkan data tersebut, kemudian disimpulkan bahwa kelas eksperimen, yang menyertakan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing dengan dukungan media *science v-lab*, memiliki kemampuan literasi sains yang lebih baik jika dibandingkan pada kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional. Tingkat pencapaian nilai rerata yang tinggi di kelas eksperimen disebabkan oleh fakta bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing mendorong siswa supaya terlibat ke berbagai aktivitas, seperti observasi, merumuskan masalah dan hipotesis, mengajukan sebuah pertanyaan, merencanakan eksperimen, menggunakan alat kerja dan bahan eksperimen, serta berkomunikasi (Fatwa, dkk., 2018). Setiap aspek dalam pembelajaran inkuiri terbimbing berkaitan erat dengan kemampuan literasi sains. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing bisa meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang juga membuktikan hal yang sama yaitu pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing memiliki dampak positif pada literasi sains siswa, seperti yang diungkapkan oleh Puspitasari (2018).

Pembelajaran dengan mengimplementasikan model inkuiri terbimbing berbantuan *science v-lab* melatih siswa dalam memecahkan sebuah masalah didalam kehidupan yang dikerjakan bersama-sama kelompoknya untuk mengembangkan suatu ide sehingga dapat memicu keingintahuan siswa dan dapat mengembangkan kerja kelompok sehingga berpengaruh terhadap keterampilan literasi sains siswa, serta dengan menerapkan media *science v-lab* dapat memudahkan siswa dalam melakukan percobaan.

Secara umum pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri terbimbing berbantuan *Science v-lab* pada materi lapisan permukaan bumi berjalan seperti yang diharapkan. Namun terdapat kendala dalam pelaksanaannya yaitu beberapa siswa yang mengikuti kegiatan OSN. Oleh karena itu beberapa siswa tidak mengikuti jam pelajaran. Adapun solusi yang digunakan dalam mengatasi kendala tersebut yaitu dengan memberikan tugas susulan kepada siswa, sehingga siswa tidak ketertinggalan dalam materi tersebut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis dari data yang ada dan diskusi yang sudah dilakukan, kemudian diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan media *science v-lab* dalam pembelajaran mengenai materi lapisan permukaan bumi secara signifikan berdampak positif terhadap kemampuan literasi sains siswa SMP. Berdasar kepada penelitian yang dikerjakan, adapun saran yang diajukan adalah:

- a. Bagi guru, diharapkan penggunaan media pembelajaran *science v-lab* bisa menjadi acuan dalam menghasilkan variasi pembelajaran yang dapat memunculkan keaktifan siswa berupa kegiatan praktikum.
- b. Bagi sekolah, diharapkan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *science v-lab* bisa menjadi salah satu pilihan pada sistem pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains pada siswa.
- c. Bagi penelitian selanjutnya, semoga dapat dimanfaatkan untuk bahan rujukan dan referensi dalam melakukan penelitian setelahnya terkait penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing maupun peningkatan literasi sains siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amijaya, S. L., A. Ramdani., dan I. W. Merta. 2018. Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Pijar MIPA*. 13(2): 94-99.

- Bagiarta, I. N., I. W. Karyasa., dan I. N. Suardana. 2015. Komparasi literasi sains antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI (Group Investigation) dan model pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry) ditinjau dari motivasi berprestasi siswa smp. *E-journal Pendidikan IPA*. Vol. 5: 1-11.
- Erdani, Y., L. Hakim., dan L. Lia. 2020. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan literasi sains siswa di SMP Negeri 35 Palembang. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 6(1): 45-52.
- Faisal, M., Y. Andayani., S. W. Al Idrus., dan Wildan. 2018. Hubungan penulisan jurnal belajar berbasis literasi sains terhadap hasil belajar siswa SMAN 2 Mataram. *Journal Chemistry Education Practice*. 1(2): 7 – 13.
- Fathurrohman, M. 2015. Model-model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan. Jogjakarta: Ar-Ruz Media.
- Fitriyah, I. J., Y. Affriyenni., dan E. Hamimi. 2021. Efektifitas model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*. 7(2): 122-129.
- Fives, H., W. Huebner., A. S. Birnbaum., dan M. Nicolich. 2014. Developing a measure of scientific literacy for middle school students. *Science Education*. 98(4): 549 – 580.
- Hasasiyah, S. H., B. A. Hutomo., B. Subali., dan P. Marwoto. 2020. Analisis kemampuan literasi sains siswa SMP pada materi sirkulasi darah. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 6(1): 5-9.
- Indrawati, Sutarto, I. K. Mahardika, dan T. M. S. Ratna. 2019. Pengaruh model pembelajaran guided inquiry disertai pictorial riddle terhadap kemampuan representasi verbal materi gerak lurus siswa di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 8(1):12-16.
- Kulsum, N. N. S., E. Surahman., dan M. Ali. 2020. Implementasi model discovery learning terhadap literasi sains dan hasil belajar peserta didik pada sub konsep pencemaran lingkungan. *Jurnal Biodidaktika*. 15(2): 55-65.
- Oktaviana, D., I. K. Mahardika., dan A. S. Budiarmo. 2020. The effectiveness of guided inquiry learning assisted by phet simulation to improve the capability of representation image of science student in junior high school. *Ilmu.Edu*. 3(2):43-47.
- Pitorini, D. E., S. Suciati., dan J. Ariyanto. 2020. Kemampuan argumentasi siswa: perbandingan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terbimbing dipadu dialog Socrates. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 6(1): 26-38.
- Pratiwi, S. N., C. Cari., dan N, S. Aminah. 2019. Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JPMF)*. 9(1): 34-42.
- Putri, F., Z. Zainuddin., dan S. Miriam. 2019. Meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi cahaya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*. 3(1): 24-32.
- Roestiyah. 2012. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rohmi, P. 2017. Peningkatan domain kompetensi dan pengetahuan siswa melalui penerapan levels of inquiry dalam pembelajaran IPA terpadu. *Edusains UIN Syarif Hidayatullah*. 9(1): 14-23.
- Rusdianto, dkk. 2022. Pengembangan E-Komik Interaktif Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Smp Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Karakter*. 5(2) : 125-129
- Sudiarta, I. G. P., dan I. W. Sadra. 2016. Pengaruh model *blended learning* berbantuan video animasi terhadap

kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 49(2) : 48-58.

Suwono, H., L. Rizkita., dan H. Susilo. 2015. Peningkatan literasi saintifik siswa SMA melalui pembelajaran biologi berbasis masalah sosiosains. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 21(2): 136-144.

Taofiq, M., S. Dadi., dan H. Gito. 2018. Implementasi model pembelajaran inkuiri dan Problem Based Learning (PBL) terhadap keterampilan generik sains biologi ditinjau dari kemampuan akademik siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*. 4(2): 29–33.

Wardani, E., dan Z. R. Ridlo. 2019. The implementation guided inquiry model of teaching for 7<sup>th</sup> grade junior high school in improving cognitive skill on temperature course. *Journal Pancaran Pendidikan*. 8(3):75-84.

Wenning, C. J. 2007. Assessing inquiry skills as a component of scientific literacy. *Journal of Physics Teacher Education Online*. 4(2): 21-24.

Wenning, C. J. 2010. The levels of inquiry model of science teaching. *Journal of Physics Teacher Education*. 6(2): 9-16.

Wilujeng, I. 2018. *IPA terintegrasi dan pembelajarannya*. Yogyakarta: UNY press.

Wirastiwi, W. 2020. Penerapan gerakan literasi sekolah di Sekolah Dasar. Refleksi Edukatika: *Jurnal Ilmiah Kependidikan*. 10(2): 230-238.

Wulandari, N., dan H. Sholihin. 2016. Analisis kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi sains siswa SMP pada materi kalor. *Jurnal Edusains*. 8(1): 66-73.