

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 BANAWA SELATAN

THE INFLUENCE OF DISCOVERY LEARNING MODEL ON THE ABILITY OF SCIENCE LITERACY OF CLASS VIII STUDENTS AT SMP NEGERI 1 BANAWA SELATAN

Ulfian, Syamsu, Jusman Mansyur

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Tadulako, Palu, Indonesia
Ulfian.idris98@gmail.com

Kata Kunci

Discovery Learning
Literasi Sains

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Banawa Selatan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuasi dengan desain kelompok pretest-posttest ekuivalen. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII pada tahun ajaran 2021-2022, dengan teknik purposive sampling yang memilih kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol, masing-masing terdiri dari 21 siswa. Tes pilihan ganda yang divalidasi digunakan sebagai instrumen pengukuran literasi sains. Hasil posttest menunjukkan skor rata-rata 11,29 untuk kelas eksperimen dan 9,81 untuk kelas kontrol yang menggunakan model direct instruction. Hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan nilai Asymp.Sig. (2-tailed) = 0,002, lebih kecil dari 0,05, yang berarti discovery learning memiliki pengaruh signifikan terhadap literasi sains siswa.

Keywords

Discovery Learning
Science Literacy

Abstract

This study aims to determine the effect of the discovery learning model on the science literacy skills of eighth-grade students at SMP Negeri 1 Banawa Selatan. This research uses a quasi-experimental method with an equivalent pretest-posttest group design. The population consists of all eighth-grade students in the 2021-2022 academic year, with purposive sampling selecting class VIII A as the experimental group and class VIII C as the control group, each with 21 students. A validated multiple-choice test was used as the instrument for measuring science literacy. Post-test results showed an average score of 11.29 for the experimental group and 9.81 for the control group, which used the direct instruction model. The Mann-Whitney U test results showed an Asymp.Sig. (2-tailed) value of 0.002, which is less than 0.05, indicating that discovery learning has a significant effect on students' science literacy skills.

©2024 The Author
p-ISSN 2338-3240
e-ISSN 2580-5924

Received 06/02/2024; Revised 10/03/2024; Accepted 01/04/2024; Available Online 30/04/2024

*Corresponding Author: fisika@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi pendidikan menjadi suatu kebutuhan yang sangat diperlukan dalam melakukan persaingan dengan bangsa-bangsa lain. Semua sektor kehidupan sangat mengandalkan manusia-manusia yang memiliki pengetahuan yang tinggi, dan satu hal konkret mencapai pengetahuan tersebut yaitu melalui pendidikan [1]. Peranan pendidikan dalam mempersiapkan sumber daya manusia dalam menghadapi era globalisasi tidaklah mudah. Literasi sains (Scientific Literacy) kini menjadi tuntutan oleh setiap individu baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia pekerjaan. Individu yang melek sains dapat menggunakan informasi ilmiah yang dimilikinya untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta menghasilkan produk-produk ilmiah yang bermanfaat [2].

Menurut PISA 2018 literasi sains merupakan pemahaman tentang bagaimana (pengetahuan tentang sains) mengubah cara seseorang agar dapat berhubungan dengan dunia serta dapat digunakan untuk mencapai suatu tujuan yang lebih luas [3]. Pengukuran kemampuan literasi sains sangat penting karena dapat melihat kemampuan literasi sains siswa [4]. Berdasarkan hasil survei PISA (*Programme For International Student Assessment*) pada tahun 2018 menyatakan Indonesia masih memiliki tingkat literasi sains yang rendah karena menduduki peringkat 62 dari 78 negara yang mengikuti tes dengan nilai yang di peroleh yaitu 396, yang berarti nilai tersebut jauh dari nilai rata-rata [5]. Rendahnya literasi sains membuat siswa menjadi kurang tanggap pada perkembangan serta permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar [6]. Salah satu unsur yang membuat literasi sains siswa Indonesia rendah yaitu pemilihan strategi serta model pembelajaran yang kurang tepat [7]. Ketepatan penggunaan model pembelajaran sangat menentukan dalam upaya membuat lingkungan yang sesuai supaya dapat mencapai tujuan pembelajaran [8].

Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan menerapkan metode pembelajaran yang berorientasi pada aktifitas siswa, contohnya model *Discovery Learning*. *Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan dalam pembelajaran melalui hasil penyelidikan yang dilakukan hingga penarikan kesimpulan (Hanafiah, 2012). Model *discovery learning* memiliki sintaks yang cocok untuk diterapkan di kelas sehingga mampu meningkatkan literasi sains siswa seperti mengidentifikasi masalah, mencari data, mengolah

data, dan mengambil kesimpulan sendiri dari masalah yang ditemukan dilapangan (Hajar & In'am, 2017).

Penelitian terdahulu mengenai penggunaan model *discovery learning* terhadap literasi sains yang di teliti oleh Tri Pujiah dkk (2020) mengemukakan bahwa penggunaan model *discovery learning* dapat menjadikan siswa menjadi aktif dan mencoba mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Selain itu ditemukan hasil bahwa pada aspek konten dan aspek proses literasi sains terdapat peningkatan dari sebelumnya. Pada penelitian yang dilakukan oleh Utami dkk (2019) menunjukkan hasil bahwa penggunaan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa yang dinilai dari dua aspek yaitu aspek konten dan aspek proses serta mampu memotivasi siswa untuk mengembangkan suatu konsep berdasarkan penemuan sendiri. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada peneliti ini mengkaji 3 aspek literasi sains yaitu aspek konten, aspek proses dan aspek konteks. Selain itu perbedaan lainnya adalah pada materi pembelajaran, dimana pada penelitian ini materi yang dipilih yaitu materi kalor. Menurut Mustafa Sozbilir (2003) Menyatakan bahwa kalor merupakan salah satu materi yang memiliki konsep yang sulit sehingga muncul kebingungan pada siswa dalam memahami konsep kalor. Hasil kajian juga menyatakan bahwa meskipun siswa sudah pernah mempelajari kalor, ternyata masih banyak siswa yang kesulitan dalam memahami kalor (Nottis dkk, 2010).

Berdasarkan pemaparan diatas, penelitian ini akan mengkaji tentang kemampuan literasi sains siswa melalui penggunaan model *Discovery Learning* dengan mengkaji tiga aspek tersebut dengan menggunakan materi kalor. Dari uraian diatas Maka peneliti akan melakukan penelitian berjudul "Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Banawa Selatan".

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 1 Banawa Selatan, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 minggu yaitu pada tanggal 15 Februari – 10 Maret 2022.

Desain pada penelitian ini menggunakan desain *quasi eksperimen* dengan teknik *equivalent pretest posttest group design*. Dimana sebelum diberi perlakuan, terlebih dahulu sampel diberikan tes awal (*pretest*) dan

diberikan tes akhir (*posttest*) pada akhir pembelajaran.

Prosedur penelitian ini terdiri atas tiga tahapan yaitu (1) tahap pra penelitian, (2) tahap pelaksanaan penelitian, dan (3) tahap akhir. Pada tahap pra penelitian, peneliti membuat surat turun penelitian sebagai pengantar penelitian, kemudian melakukan observasi kesekolah tempat penelitian dan menentukan sampel, setelah itu peneliti menyusun instrumen penelitian yang berupa perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), soal *pretest* dan *posttest* serta lembar observasi keterlaksanaan model *discovery learning*, kemudian melakukan uji coba instrumen tes sebelum pada siswa terlebih dahulu untuk di uji kelayakannya dengan uji validitas tes, reabilitas tes, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Kemudian menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian, serta melakukan revisi instrumen penelitian.

Pelaksanaan penelitian ini, langkah awal dilakukan yaitu siswa mengerjakan soal *pretest* yang diberikan sebelum diberikan perlakuan, kemudian memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model *discovery learning*, dan kelas kontrol diterapkan model *direct instruction*, kemudian memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa.

Pada tahap akhir penelitian yaitu mengolah data hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Kemudian membandingkan hasil analisis data tes antara sebelum perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk menentukan apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara model *discovery learning* dan model *direct instruction* terhadap kemampuan literasi sains siswa.

Jenis data dalam penelitian ini yaitu kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh berdasarkan pengumpulan data menggunakan *pretests* dan *posttest* dalam bentuk pilihan ganda.

Teknik pengambilan data pada penelitian ini diperoleh dari *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* diambil pada awal kegiatan sebelum proses pembelajaran dilakukan, sementara nilai *posttest* diambil pada akhir kegiatan yaitu pada akhir pembelajaran.

Adapun analisis yang dilakukan untuk data kuantitatif (*pretest-posttest*) yaitu menggunakan analisis teknik deskriptif statistik, kemudian data nilai *pretest* dan *posttest* tersebut dianalisis dengan uji *Mann Whitney U* menggunakan *SPSS Statistics 26*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data *pretest* dan *posttest* hasil kemampuan literasi sains siswa perindikator dapat dilihat hasil pada tabel 4.1. berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus:

$$X = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

Tabel 1 Skor Kemampuan Literasi Sains Siswa

Dimensi Literasi Sains	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pre test	Post test	Pre test	Post test
Konten	28,36 %	37,66 %	26,04 %	33,94 %
Proses	24,80 %	31,20 %	23,56 %	27,90 %
Konteks	3,70 %	9,30%	1,86%	5,58%

Perindikator

Berdasarkan Tabel 1 bahwa kemampuan literasi sains siswa tiap indikator pada kelas eksperimen memiliki persentase tertinggi pada indikator Konten yaitu sebesar 37,66% sedangkan pada kelas kontrol memiliki persentase sebesar 33,94%. Dapat disimpulkan bahwa pada skor persentase tiap indikator kemampuan literasi sains siswa pada kelas eksperimen memiliki perbedaan skor.

Tabel 2 Statistik Deskriptif Kemampuan Literasi Sains Siswa

Uraian	Statistik Deskriptif			
	Pretest		Posttest	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
N	21	21	21	21
Minimum	4	4	7	10
Maksimum	8	9	12	14
Mean	6,33	6,48	9,81	11,29
Std. Deviation	1,155	1,504	1,365	1,365

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa pada kelas eksperimen dari *pretest* dan *posttest* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen dari *pretest* diperoleh skor rata-rata yaitu 6,48 dan *posttest* diperoleh skor rata-rata yaitu 11,29, sedangkan kelas kontrol dari *pretest* diperoleh skor rata-rata yaitu 6,33 dan *posttest* di peroleh skor rata-rata yaitu 9,81. Dari skor

tersebut menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan literasi sains siswa. Namun, untuk lebih menyakinkan data tersebut akan dianalisis menggunakan uji *Mann Whitney*. Hasil *output* uji *Mann Whitney* dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 3 Output Uji Mann Whitney

Test Statistics ^a	
Literasi Sains	
Mann Whitney U	99,000
Wilcoxon W	330,000
Z	-3,134
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,002

Berdasarkan uji statistik menggunakan *Mann Whitney* diperoleh α sebesar 0,002. Karena $\alpha < 0,05$ maka H_0 ditolak, sehingga terdapat peningkatan kemampuan literasi sains siswa setelah menggunakan model *Discovery Learning* yang di terapkan di kelas eksperimen.

Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan skor kemampuan literasi sains siswa tiap indikator bahwa kelas eskperimen memiliki persentase tertinggi pada indikator konten sebesar 37,66% sedangkan pada kelas kontrol memiliki persentase sebesar 33,94% sehingga dapat disimpulkan bahwa pada skor persentase tiap indikator kemampuan literasi sains siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan skor. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mustofa, Kuswanti, dan Hidayati (2017) mengemukakan bahwa pada aspek konten literasi sains mengalami peningkatan, pada aspek proses sains kemampuan siswa juga mengalami peningkatan, kemudian pada aspek konteks kemampuan literasi sains siswa juga meningkat. Hasil ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan Syarifah, Listiani, dan Aidil (2018) mengemukakan bahwa peningkatan kemampuan literasi sains dapat dilihat dengan kemampuan siswa menjelaskan feneomena alam secara ilmiah. jika siswa mampu menjelaskan fenomena ilmiah maka dapat dikatakan siswa telah mampu menerapkan kemampuan literasi sains.

Berdasarkan uji statistik menggunakan *Mann Whitney* diperoleh α sebesar 0,002. Karena $\alpha < 0,05$ maka H_0 ditolak, sehingga terdapat peningkatan kemampuan literasi sains siswa setelah menggunakan model *Discovery Learning*. Berdasarkan hasil tersebut bahwa model *Discovery Learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa dapat dikatakan mempunyai pengaruh terhadap siswa. Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Niswatu Zahro, Fakhriyah, dan Rahayu

(2018) menunjukkan hasil bahwa penerapan model *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains. Hal ini juga didukung oleh penelitian Ulfa, Saptaningrum, dan kurniawan (2017) yang menunjukkan faktor penerapan model *discovery learning* memberikan pengaruh pada hasil peningkatan literasi sains siswa diantaranya, siswa dilatih untuk menemukan konsep langsung melalui pengalamannya sehingga beberapa aspek literasi dapat tercapai.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Banawa Selatan. Hal ini tersebut ditunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor rata-rata dari *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana skor rata-rata pada *posttest* yaitu 11,29 untuk kelas eksperimen setelah diberi perlakuan dan 9,81 pada kelas kontrol yang menerapkan model *direct instruction*. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *mann whitney U* diperoleh nilai pada Asymp.Sig. (2-tailed) yaitu 0,002. Hal ini berarti nilai α ($0,002$) $< 0,05$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti ada pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Banawa Selatan. Hasil ini sejalan dengan depenelitian yang dilakukan oleh Mustofa dkk, (2017) yang menyimpulkan bahwa model *discovery learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disarankan untuk guru agar dapat mempertimbangkan model *Discovery Learning* sebagai salah satu model pembelajaran alternatif untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa. Pembelajaran melalui model *Discovery Learning* memerlukan adanya pengawasan lebih dari guru pada saat belajar secara berkelompok agar lebih optimal. Untuk guru hendaknya tidak berfokus pada satu cara untuk mengajar. Seorang guru hendaknya mempertimbangkan setiap karakteristik siswanya dan tidak menyamaratakan kemampuan siswa karena setiap siswa memiliki keunikannya masing-masing. Kepada mahasiswa khususnya pendidikan fisika agar dapat menerapkan model *Discovery Learnig* pada penelitian mereka dengan materi yang berbeda sebagai bahan

perbandingan dengan hasil penelitian ini. Model *Discovery Learning* membutuhkan waktu yang cukup banyak dalam pembelajaran, sebaiknya peneliti dapat memperhitungkan waktu di setiap fase pembelajaran agar lebih efisien, karena waktu menjadi kendala dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Harun, Lukman. "Muhammadiyah dalam Undang-undang Jakarta": *Pustaka Panjimas*, 1990.
- [2] Suciati. "Identifikasi Kemampuan Siswa dalam Pembelajaran Biologi Ditinjau dari Aspek-aspek Literasi Sains", 2011.
- [3] OECD. "PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In OECD Publishing", 2019.
- [4] Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. "Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa". *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, vol.9, no.1, pp.34-42, 2019.
- [5] OECD. "PISA 2015 Results in Focus", 2018
- [6] Nofiana, M., & Julianto, T. "Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal". *Biosfer, Jurnal Tadris Biologi*, vol.9, no.1, pp. 24, 2018.
- [7] Rahayuni Galuh. "Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipa Terpadu Dengan Model Pbm Dan Stm". *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, vol.2, no.2, pp.131-146, 2016.
- [8] Fitria, yanti. Eliyasni, Rifda. Rukitama, R. "Perubahan Belajar Sains Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Terintegrasi (Terpadu) Melalui Model *Discovery Learning*". *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, vol.2, no.2, pp.52-63, 2018.
- [9] Hanafiah, N. "Konsep Strategi Pembelajaran". *Rafika Aditama*, 2012.
- [10] Hajar, S., & In'am, A. "Learning Geometry through *Discovery Learning* Using a Scientific Approach". *International Journal of Instruction*, vol.10, no.1, pp.55-70, 2017.
- [11] Pujiasih, T., & Marpaung, R. R. T. "Pengaruh Model *Discovery Learning* pada Materi Interaksi Makhhluk Hidup Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa". *Wahana Ekspresi Ilmiah*, vol.8, no.1, pp.46-55, 2020.
- [12] Nottis, K. E. K., Prince, M. J., & Vigeant, M. A. "Building an understanding of heat transfer concepts in undergraduate chemical engineering courses". *US-China Education Review*, vol.7, no.2, pp.1-10, 2010.
- [13] Mustofa, A., Kuswanti, N., & Hidayat, S. N. "Keefektifan LKS Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains". *E-Journal Pensa*, vol.05, no.1, pp.27-32, 2017.
- [14] Syarifah N M, Listiani, Aidil A. "Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Ekosistem Di SMA Negeri 3 Tarakan Kalimantan Utara". *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. vol.9, no.2, pp.115-120, 2018.
- [15] Niswatuazzahro, Fakhriyah, Rahayu. "Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta didik", 2018.
- [16] Ulfa, U. Saptaningru, E dan Kurniawan A. "Pengaruh Model *Discovery Learning* Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Terhadap Penguasaan Literasi Sains Siswa". *Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya Tahun 2017*.
- [17] Utami, Wulan Aprilia. Marpaung, Rini Rita T. Yolida, B. "Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Pokok Ekosistem". *Sustainability (Switzerland)*, vol.11, no.1, pp.1-14, 2019.
- [18] Sözbilir, Mustafa. "A Review of Selected Literature on Students' Misconceptions of Heat and Temperature". *Boğaziçi University Journal of Education*, vol.20, no.1, pp.25-28, 2003.