

IMPLEMENTASI MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS XI MAN 2 HALMAHERA UTARA

Mardia Hi Rahman¹, Saiful Latif², Mariana Saban³

¹Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Khairun

²Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, FKIP Universitas Khairun

³Madrasah Aliyah Negeri 2 Halmahera Utara

Email: mardiah.rahman1@gmail.com

Diterima: 14 Juli 2022. **Direvisi:** 25 Agustus 2022. **Disetujui:** 30 September 2022.

Abstrak

Literasi sains merupakan instrumen bagi siswa guna melatih kemampuan berpikir ilmiah siswa dalam usaha mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran discovery sesuai tujuan penggunaannya diharapkan dapat membantu siswa melatih kemampuan berbagi pengetahuan yang dimiliki dan menggunakan idenya untuk memecahkan masalah yang dipelajari. Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Halmahera Utara dengan subyek penelitian 27 siswa kelas XI IPA-1. Jenis penelitiannya adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Instrumen berupa soal tes kemampuan literasi sains yang digunakan disesuaikan dengan indikator literasi sains. Analisis data menggunakan statistik deskriptif inferensial. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA-1 pada aspek konten meningkat sebesar 22,22 %, aspek proses atau kompetensi meningkat sebesar 29,63%, dan aspek konteks meningkat sebesar 25,93%. Analisis dengan N-Gain untuk melihat peningkatan kemampuan literasi sains menunjukkan rerata kemampuan literasi sains berada pada kriteria sedang yaitu sebanyak 81,48%, kriteria tinggi 11,11% dan kriteria rendah 7,41 %. Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan penggunaan model pembelajaran discovery dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA-1 MAN 2 Halmahera Utara.

Kata Kunci: Pembelajaran Fisika, Model Discovery Learning, Kemampuan Literasi Sains.

Abstract

Scientific literacy is an instrument for students to train students' scientific thinking ability in an effort to overcome problems in everyday life. The discovery learning model according to its intended use is expected to help students practice sharing their knowledge and using their ideas to solve the problems being studied. This research was conducted at MAN 2 North Halmahera with 27 students of class XI IPA-1 as research subjects. The type of research is descriptive quantitative research. The instrument in the form of a scientific literacy ability test used was adjusted to the scientific literacy indicator. Data analysis used descriptive inferential statistics. The results of data analysis showed that the scientific literacy ability of class XI IPA-1

students in the content aspect increased by 22.22%, the process or competence aspect increased by 29.63%, and the context aspect increased by 25.93%. Analysis with N-Gain to see the increase in scientific literacy skills shows that scientific literacy skills are in the medium criteria as many as 81.48%, the high criteria 11.11% and the low criteria 7.41%. From the results obtained, it can be seen that the use of discovery learning models can improve the scientific literacy abilities of students in class XI IPA-1 MAN 2 North Halmahera.

Keywords: *Physics Learning, Discovery learning Model, Science Literacy Abilities.*

PENDAHULUAN

Revolusi industri 4.0 menuntut dunia Pendidikan untuk memanfaatkan berbagai teknologi terutama dalam proses pembelajaran di kelas. Dengan memanfaatkan teknologi pada proses pembelajaran diharapkan dapat melahirkan siswa yang melek sains dan teknologi. Pembelajaran IPA terutama fisika merupakan salah satu media atau sarana untuk siswa belajar memahami fenomena-fenomena alam dan hubungannya dengan fenomena yang terjadi serta dapat mengembangkan diri sesuai porsi yang dialami.

Pembelajaran fisika perlu disesuaikan dengan tuntutan abad 21 saat ini yaitu pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, kreatif dan dapat mengkomunikasikan konsep yang dipelajari, maka guru dituntut untuk merancang proses pembelajaran

yang dapat menghubungkan konsep-konsep fisika dengan dunia nyata siswa. Kenyataan di lapangan didapati banyak siswa menghadapi kesulitan menerapkan konsep fisika yang dipelajari ke kehidupan nyatanya. Padahal tuntutan assesmen PISA untuk kemampuan literasi sains yang salah satu indikatornya adalah kesatuan konsep sains dan proses sains.

Literasi sains merupakan suatu keterampilan guna menguasai prosedur-prosedur sains untuk memperoleh fakta-fakta ilmiah yang bermanfaat dan tersedia di alam. (Dewi, 2016). Sedangkan (Astuti, 2016) mengatakan bahwa literasi sains adalah kecakapan penting yang diperlukan siswa di era digital ini. Literasi sains menggambarkan wawasan atau kemampuan yang merata dan fungsional mengenai sains untuk sasaran pendidikan secara

meluas (DeBoer, 2000). Kemampuan literasi sains siswa yaitu kebolehan siswa untuk menguasai sains, mengkomunikasikan sains baik secara verbal maupun secara tertulis dan mengaplikasikan kemampuan sains guna mengatasi masalah sehingga mempunyai sikap dan kesanggupan yang tinggi pada diri sendiri dan lingkungan dalam memutuskan atau menyelesaikan masalah dengan berlandaskan pada pandangan sains (Toharudin et al., 2011). Selanjutnya (Fives et al., 2014) mengartikan literasi sains sebagai keterampilan untuk mendalami proses sains dan berperan secara sempurna sesuai fakta ilmiah yang tersaji pada kehidupan nyata.

Kemampuan literasi sains yang dimiliki siswa dijadikan sebagai salah satu unsur utama pendidikan untuk memperkuat keterampilan abad 21. Namun kemampuan literasi siswa rerata berada di bawah ukuran atau patokan yang ditetapkan. Pernyataan tersebut dapat dilihat dari hasil evaluasi literasi sains PISA tahun 2018 menggambarkan bahwa 60 % siswa berada dibawah kompetensi minimum. Dari hasil tersebut dapat

dikatakan bahwa kemampuan literasi sains siswa masih berada dibawah standar atau patokan yang ditentukan dibandingkan dengan kemampuan literasi siswa pada negara lain (Toharudin et al., 2011). Literasi sains telah dianggap penting oleh guru yang perlu dikembangkan pada diri siswa, tetapi bukan berarti bahwa literasi sains siswa telah terlatih dengan baik.

Kemampuan literasi sains siswa yang masih dibawah standar diakibatkan berbagai aspek diantaranya cara mengajar guru yang masih monoton atau konvensional, tidak memperhatikan betapa perlunya kemampuan membaca dan menulis sains (Norris & Phillips, 2003). Selanjutnya (Fuadi et al., 2020) lebih menekankan pada rendahnya kemampuan literasi sains siswa karena kurang tepatnya guru dalam memilih buku ajar, masih sering terjadi miskonsepsi, pembelajaran berlangsung tidak kontekstual, kemampuan membaca siswa rendah, dan tidak efektifnya lingkungan belajar.

Guru fisika dalam proses pembelajarannya perlu menumbuhkan

dan meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Proses tersebut dapat terlaksana jika guru dalam proses pembelajarannya menggunakan berbagai model pembelajaran. Satu diantara berbagai model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai maksud tersebut adalah model *discovery learning*. Pelaksanaan pembelajaran dengan model *discovery learning* memungkinkan guru untuk meningkatkan partisipasi siswa, mengasah dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, mengasah dan mengembangkan kemampuan prosedural siswa, serta mampu mengembangkan kemampuan literasi sains siswa (Muttaqin & Sopandi, 2016; Qurniati & Andayani, 2015). Penggunaan model *discovery learning* dalam pembelajaran dimungkinkan untuk dapat melibatkan siswa dalam melakukan penyelidikan melalui kegiatan eksperimen, sehingga siswa dapat menemukan jawaban atas apa yang diselidikinya. (Thorset, 2002) mengatakan bahwa model *discovery learning* pada hakekatnya menghendaki pembelajar dapat

menemukan sendiri pengetahuan barunya, bukan guru yang memberikan secara langsung. Model *discovery learning* dalam penggunaannya perlu diadakan bimbingan kepada siswa karena tanpa bimbingan atau penggunaan *free discovery* akan membuat siswa tidak akan mengembangkan kemampuannya secara maksimal. Pendapat tersebut sejalan dengan penelitian (Rahman, 2017) dimana dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pemanfaatan model pembelajaran *discovery learning* dapat menaikkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.

Hasil Observasi yang dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Halmahera Utara diperoleh bahwa model *discovery learning* pada pembelajaran fisika telah digunakan guru, tetapi belum mengembangkan kemampuan atau keterampilan literasi sains siswa. Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* hanya terbatas pada bagaimana guru berusaha untuk mengembangkan kemampuan kognitif dan psikomotorik siswa, tetapi untuk mengembangkan kemampuan literasi sains belum

dilakukan guru secara optimal dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains siswa berada pada kategori dibawah rata-rata. Hasil observasi yang dilakukan selaras dengan hasil penelitian (Kembara et al., 2020), yang menemukan bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa masih berada di bawah rata-rata. (Irwan et al., 2020) dalam penelitiannya mengatakan bahwa dari tiga indikator kemampuan literasi sains, siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik pada indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, sedangkan indikator atau parameter pengetahuan epistemik, menafsirkan data dan fakta ilmiah tidak dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Fadilah et al., 2020) mengatakan kemampuan atau keterampilan literasi sains konteks bencana gempa bumi mahasiswa berada pada kategori sangat rendah. Penelitian-penelitian tersebut menggambarkan bahwa kemampuan literasi sains siswa maupun mahasiswa masih berada pada kategori rendah, sehingga dimungkinkan untuk dapat

dikembangkan dengan menggunakan berbagai model pembelajaran yang inovatif.

Berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya (Winarni et al., 2020) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa penggunaan model *discovery learning* dengan media TIK berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berbahasa maupun kemampuan literasi sains pada siswa sekolah dasar. Kemampuan literasi sains dan kemampuan berbahasa perlu dikembangkan untuk melatih siswa lebih mandiri dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian lain yang diperoleh oleh (Sari et al., 2020) menyimpulkan bahwa penggunaan model *inquiry training* memiliki pengaruh pada kemampuan literasi sains siswa.

Hasil-hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut memungkinkan peneliti lain untuk melakukan penelitian yang sama dengan kajian atau indikator lain yang belum diteliti oleh peneliti sebelumnya. Penelitian ini akan mengkaji tentang kemampuan literasi sains melalui penggunaan model *discovery learning* dengan mengkaji tiga aspek atau

dimensi kemampuan literasi sains diantaranya pada dimensi konten, dimensi proses dan dimensi konteks. Penelitian yang dilakukan sebelumnya lebih banyak mengkaji kemampuan literasi dari dimensi menjelaskan fenomena ilmiah, menggunakan bukti ilmiah dan mengidentifikasi isu-isu ilmiah.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif kuantitatif dimana alur penelitian ini adalah ingin menggambarkan berbagai kondisi atau fenomena dengan menggunakan ukuran, jumlah atau frekuensi. Lokasi penelitian di Madrasah Aliyah Negeri 2 Halmahera Utara yang dimulai dari bulan Maret-Mei 2022. Siswa dalam penelitian ini sebanyak 27 siswa yaitu siswa kelas XI IPA1. Data dalam penelitian ini didapat dari skor tes

kemampuan literasi sains melalui skor tes awal (*pretest*) dan skor tes akhir (*posttest*) untuk melihat peningkatan kemampuan literasi sains siswa. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji statistik deskriptif dan inferensial dengan persamaan 1.

$$X = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \% \dots \dots \dots (1)$$

Selanjutnya menggunakan uji N Gain sesuai dengan persamaan 2 untuk melihat efektivitas penggunaan model *discovery learning* dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

$$\text{Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}} \dots \dots \dots (2)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indikator kemampuan literasi sains yang dianalisis pada penelitian ini yaitu pada dimensi konten, dimensi konteks dan dimensi proses, dimana hasilnya terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Analisis Deskriptif

Kategori	Pretest	Posttest
Skor Maksimum	71	89
Skor Minimum	30	77
Range	41	12
Rata-Rata	54,07	71,19
N	27	27

Tabel 2. Hasil Analisis Kemampuan Literasi Siswa

Kemampuan Literasi	Pretest (%)	Posttest (%)
Sangat Tinggi	0	18,52
Tinggi	3,70	81,48
Sedang	29,63	0
Rendah	37,04	0
Sangat Rendah	29,63	0

Dari Tabel 1 diketahui selisih skor minimum pada saat pretest dan posttest sebesar 47, hal ini dapat dikatakan bahwa penggunaan model *discovery learning* efektif meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Hasil pada Tabel 2 terlihat bahwa saat pretest kemampuan literasi siswa berada pada kategori sangat rendah dengan persentase 29,63 % hingga tinggi dengan persentase 3,70 % dan 37,04 % pada kategori rendah dan kategori sedang dengan persentase 29,63 %. Setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* maka kemampuan

literasi sains siswa meningkat yaitu 18,52% siswa berada pada kategori sangat tinggi dan kategori tinggi dengan persentase 81,48%, dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai pada rentang kategori sangat rendah hingga kategori sedang. Ini menunjukkan bahwa pemakaian model pembelajaran *discovery* yang disesuaikan dengan sintaks dapat mendorong peningkatan kemampuan literasi sains siswa kelas XI MAN 2 Halmahera Utara.

Hasil analisis data untuk setiap aspek kemampuan literasi sains pada dimensi konten, konteks dan dimensi proses terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Kemampuan Literasi Sains Tiap Dimensi

Dimensi Literasi Sains	Pretest (%)	Posttest (%)
Konten	66,67	88,89
Proses	44,44	74,07
Konteks	37,04	62,96

Dari hasil analisis tersebut dapat dikatakan bahwa aspek konten pada

saat pelaksanaan pretest kebanyakan siswa dapat menjawab dengan benar

soal yang terkait dengan konten literasi sains yaitu sebanyak 66,67 % dan meningkat pada posttest sebesar 88,89 % atau meningkat dengan selisih sebesar 22,22%. Peningkatan ini disebabkan karena aspek konten atau pengetahuan sains berkaitan dengan pengetahuan tentang konsep dasar sains yang dibutuhkan untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan perkembangannya melalui kegiatan manusia. Selain itu konsep yang dipelajari siswa (Fluida dinamis) adalah konsep yang sangat berkaitan dengan kehidupan nyata siswa. Parameter konten sains yang dipakai dalam penelitian ini disesuaikan dengan pendapat (Novili et al., 2017) yaitu pengetahuan konten merupakan pengetahuan yang relevan dengan fakta, pengetahuan prosedural yaitu kemampuan siswa dalam menggali pengetahuan dengan cara mengidentifikasi variabel percobaan dan pengetahuan epistemic yaitu pengetahuan yang berhubungan dengan kemampuan mengidentifikasi dimensi ilmiah, mampu memvalidasi data dan memberikan alasan secara ilmiah.

Dimensi kedua dalam penelitian ini adalah dimensi proses atau dimensi kompetensi, dimana dari hasil analisis data terlihat bahwa sebanyak 44,44% siswa dapat menjawab soal secara benar pada saat pelaksanaan tes awal dan meningkat sebesar 74,07% pada saat posttest atau meningkat dengan selisih sebesar 29,63%. Peningkatan kemampuan literasi sains pada dimensi proses dikarenakan pada saat proses pembelajaran dengan model *discovery* dapat dioptimalkan dengan memperhatikan setiap sintaks model pembelajaran. Dimensi proses merupakan dimensi yang mengharuskan siswa dapat menjawab pertanyaan atau dapat memecahkan masalah secara ilmiah berdasarkan logika, analisis dan penalaran secara kritis.

Aspek konteks sains yaitu aspek yang terkait aplikasi sains didalam kehidupan nyata atau fakta sehari-hari, dimana aspek ini dipakai sebagai petunjuk untuk menerapkan dan memahami proses sains serta konsep sains. Hasil yang diperlihatkan pada Tabel 3 dapat dikatakan pada aspek ini kebanyakan siswa saat pretest

belum memahami penerapan konsep fluida dinamis dalam kehidupan sehari-hari maupun aplikasinya dalam teknologi. Hal ini terlihat dari hanya 37,04% siswa yang bisa mengerjakan soal secara tepat sedangkan saat pelaksanaan posttest sebanyak 62,96% siswa dapat mengerjakan soal

dengan tepat dengan selisih peningkatan sebesar 25,93%.

Peningkatan kemampuan literasi sains siswa konsep fluida dinamis dengan menggunakan model *discovery learning* dapat dilihat dari hasil analisis statistik N-Gain seperti terlihat di Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Statistik N-Gain Kemampuan Literasi Sains

N-Gain	Persentase (%)	Kategori
0,71 – 1,00	11,11	Tinggi
0,30 – 0,70	81,48	Sedang
< 0,3	7,41	Rendah

Hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa secara rata-rata kemampuan literasi sains siswa khususnya konsep fluida dinamis berada pada kategori sedang yaitu sebanyak 81,48 %, kategori tinggi 11,11 % dan kategori rendah 7,41 %. Dari hasil tersebut dapat dijelaskan bahwa guru perlu melatih dan meningkatkan kemampuan siswa terutama literasi sains dengan berbagai cara misalnya dengan menggunakan model pembelajaran inovatif dan bervariasi sesuai tuntutan materi pelajaran. Kemampuan literasi sains siswa sangat dipengaruhi oleh cara mengajar guru, dimana gurulah yang memegang peran penting dalam

proses pembelajaran. Faktor lain yang mendukung kemampuan literasi sains siswa adalah buku ajar. Buku atau bahan ajar sangat penting digunakan sebagai sarana dan sumber belajar guna menunjang ketercapaian kompetensi yang tertuang dalam tujuan pembelajaran (Rusilowati, 2014).

Hasil penelitian yang diperoleh sejalan dengan penelitian (Utami et al., 2019) yang mengatakan bahwa pembelajaran dengan *discovery learning* memiliki pengaruh yang berarti terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas VII khususnya konsep Ekosistem, dan secara rata-rata terjadi peningkatan

kemampuan literasi sains siswa dari skor tes awal (*pretest*) dan skor tes akhir (*posttest*) dengan kriteria sedang.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Irwan et al., 2020), dimana hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa siswa dapat menjawab soal dengan baik pada aspek konten hal ini disebabkan karena dalam menjawab soal siswa memanfaatkan kemampuan mengingat pada konsep yang dipelajari. Selanjutnya hasil penelitian oleh (Sari et al., 2020) mengatakan bahwa penggunaan model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains khususnya pada materi pesawat sederhana dengan peningkatannya berada pada kategori sedang. Selanjutnya (Pujiasih et al., 2020) dalam hasil penelitiannya diperoleh bahwa penggunaan model *discovery learning* memiliki pengaruh pada kemampuan literasi sains siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat dituliskan dari hasil penelitian ini diantaranya: Kemampuan literasi sains siswa kelas XI khususnya konsep fluida dinamis

pada aspek konten meningkat sebesar 22,22 %, aspek proses atau kompetensi meningkat sebesar 29,63%, dan aspek konteks meningkat sebesar 25,93%.

Hasil analisis dengan menggunakan N-Gain untuk melihat peningkatan kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA MAN 2 Halmahera Utara pada konsep fluida dinamis secara rata-rata berada pada kriteria sedang yaitu sebanyak 81,48 %, kriteria tinggi 11,11 % dan kriteria rendah 7,41%.

Saran yang diberikan terkait hasil penelitian ini diantaranya:

Guna melatih dan mengembangkan kemampuan literasi sains maka dalam pembelajaran terutama pembelajaran fisika konsep fluida dinamis perlu menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

Model *discovery learning* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pada konsep lain sesuai kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

Astuti, Y. K. (2016). Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Journal Universitas Wiralodra*, 7, 67–72.

- DeBoer, G. E. (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 37(6), 582–601.
- Dewi, P. S. (2016). Kemampuan Proses Sains Siswa melalui Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran IPA Terpadu pada Tema Global Warming. *Edusains*, 8(1), 18–26.
- Fadilah, F., Isti, S., Amarta, T. W. D., & adi Prabowo, C. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Pada Pembelajaran Biologi Menggunakan NOSLit. *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi*, 10(1), 27–34.
- Fives, H., Huebner, W., Birnbaum, A. S., & Nicolich, M. (2014). Developing a Measure of Scientific Literacy for Middle School Students. *Science Education*, 98(4), 549–580.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru*, 5(2), 108-116.
- Irwan, A. P., Usman, U., & Amin, B. D. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Ditinjau Dari Kemampuan Menyelesaikan Soal Fisika Di SMAN 2 Bulukumba. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 15(3).
- Kembara, M. D., Hanny, R., Gantina, N., Kusumawati, I., Budimansyah, D., Sunarsi, D., & Khoiri, A. (2020). Scientific Literacy Profile of Student Teachers on Science For All Context. *Solid State Technology*, 63(6), 5844–5856.
- Muttaqiin, A., & Sopandi, W. (2016). Pengaruh Model Discovery Learning dengan Sisipan Membaca Kritis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Syarif Hidayatullah State Islamic University Jakarta.
- Norris, S. P., & Phillips, L. M. (2003). How Literacy in its Fundamental Sense is Central to Scientific Literacy. *Science Education*, 87(2), 224–240.
- Novili, W. I., Utari, S., Saepuzaman, D., & Karim, S. (2017). Penerapan Scientific Approach dalam Upaya Melatihkan Literasi Saintifik dalam Domain Kompetensi dan Domain Pengetahuan Siswa SMP pada Topik Kalor. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 8(1).
- Pujiasih, T., Marpaung, R. R. T., & Yolida, B. (2020). Pengaruh Model Discovery Learning Pada Materi Interaksi MakhluK Hidup Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 8(1), 46–55.
- Qurniati, D., & Andayani, Y. (2015). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Penelitian*

- Pendidikan IPA*, 1(2).
- Rahman, M. H. (2017). Using *Discovery Learning* to Encourage Creative Thinking. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 4(2), 98.
- Rusilowati, A. (2014). Analisis Buku Ajar IPA yang Digunakan di Semarang Berdasarkan Muatan Literasi Sains. *Proceeding Seminar Nasional Konservasi Dan Kualitas Pendidikan Unnes*.
- Sari, P. A. Y., Andriani, N., Rizaldi, W. R., & others. (2020). Implementasi Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Literasi Sains Materi Pesawat Sederhana. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika*, 1(02), 131–137.
- Thorset, P. (2002). *Discovery Learning*. In *Online at [http://www. thinking. com/](http://www.thinking.com/)*
- contents/edu/phd. archives/EPR5800_disclrngThry PDF*.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). Membangun Literasi Sains Peserta Didik. In *Bandung: Humaniora* (Vol. 1).
- Utami, W. A., Marpaung, R. R. T., & Yolida, B. (2019). Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 7(5).
- Winarni, E. W., Hambali, D., & Purwandari, E. P. (2020). Analysis of Language and Scientific Literacy Skills for 4th Grade Elementary School Students through *Discovery Learning* and ICT Media. *International Journal of Instruction*, 13(2), 213–222.