

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA MENGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING

Mardia Hi Rahman¹, Saiful Latif², Ade Haerullah³

¹Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Khairun

²Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, FKIP Universitas Khairun

³Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Khairun

Email: mardiah.rahman1@gmail.com, saifullatif203@gmail.com,
bio_haerullah@gmail.com

Abstrak

Pendidikan abad-21 menginginkan agar kemampuan literasi sains siswa diupayakan untuk ditingkatkan selain untuk memotivasi siswa agar memiliki kemampuan dan keterampilan yang mumpuni. Kemampuan literasi sains siswa perlu dilatih, karena hingga saat ini sesuai hasil studi PISA menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa secara nasional masih berada pada kategori rendah. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya kemampuan guru untuk melatih literasi sains, cara mengajar guru, kurikulum, sumber belajar, maupun dari siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan literasi sains siswa kelas XI Madrasah Aliyah Negeri 2 Halmahera Utara. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA-1 dengan jumlah siswa sebanyak 27 siswa. Jenis penelitiannya adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data kemampuan literasi sains adalah soal-soal tes yang sesuai dengan materi atau konsep yang diajarkan dan disesuaikan dengan indikator literasi sains. Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif dan inferensial. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada setiap aspek literasi sains yang dijadikan indikator berbeda-beda persentasi peningkatannya yaitu pada aspek konten meningkat sebesar 22,22 %, aspek proses atau kompetensi meningkat sebesar 29,63%, dan aspek konteks meningkat sebesar 25,93%. Pada aspek konteks kebanyakan siswa belum dapat mengaplikasikan konsep fluida dinamis dalam kehidupan sehari-hari karena hasil yang diperoleh masih berada dibawah 65 %. Sementara hasil analisis menggunakan statistik uji N-Gain yang berfungsi untuk menguji peningkatan kemampuan literasi sains siswa menunjukkan bahwa secara rata-rata kemampuan literasi sains siswa berada pada kategori sedang yaitu sebanyak 81,48 %, kategori tinggi 11,11% dan kategori rendah 7,41 %. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA MAN 2 Halmahera Utara.

Kata Kunci: Pembelajaran fisika, model *discovery learning*, kemampuan literasi sains

Abstract

Education in the 21st century wants students' scientific literacy skills to be strived to be improved in addition to motivating students to have qualified abilities and skills. Students' scientific literacy skills need to be trained, because until now according to the results of the

PISA study it shows that students' scientific literacy abilities nationally are still in the low category. The low ability of students' scientific literacy is caused by various factors including the teacher's ability to train scientific literacy, the way teachers teach, curriculum, learning resources, as well as from students. This study aims to analyze the scientific literacy skills of class XI students at Madrasah Aliyah Negeri 2 Halmahera Utara. The sample in this study were students of class XI IPA-1 with a total of 27 students. This type of research is quantitative descriptive research. The instruments used to obtain scientific literacy ability data are test questions that are appropriate to the material or concepts being taught and adapted to indicators of scientific literacy. Data analysis was performed by descriptive and inferential analysis. The results of data analysis show that students' scientific literacy abilities in each aspect of scientific literacy are used as indicators of different percentages of improvement, namely the content aspect increased by 22.22%, the process or competency aspect increased by 29.63%, and the context aspect increased by 25.93%. In the context aspect, most students have not been able to apply the concept of fluid dynamics in everyday life because the results obtained are still below 65%. While the results of the analysis using the N-Gain test statistic which serves to test the increase in students' scientific literacy abilities show that on average students' scientific literacy abilities are in the medium category, namely 81.48%, 11.11% in the high category and 7 in the low category. 41%. From these results it can be said that the use of the discovery learning model can improve the scientific literacy skills of class XI IPA MAN 2 North Halmahera.

Keywords: *Physics learning, discovery learning, science literacy ability*

PENDAHULUAN

Abad 21 dengan berbagai kemajuan, menuntut setiap individu untuk menyesuaikan diri dengan kemajuan tersebut, begitu juga dengan proses pembelajaran yang terjadi di kelas. Pendidikan abad-21 berusaha untuk memotivasi siswa agar memiliki kemampuan baik kemampuan kognitif maupun keterampilan sebagai bekal bagi siswa untuk mendukungnya dalam bersikap dan tanggap terhadap perubahan zaman. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk menjawab tantangan abad-21 yang semakin pesat berkembang adalah kemampuan literasi sains.

Kemampuan literasi sains menurut OECD (2019), suatu kemampuan dimana siswa dapat memahami konsep dan proses sains dan dapat menggunakan konsep sains untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Sementara itu PISA mendefinisikan kemampuan literasi sains merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi berbagai pertanyaan, membuat kesimpulan dan menerapkan pengetahuan sains berdasarkan fakta-fakta ilmiah yang diperoleh. Selanjutnya Astuti Y.K

(2016) menjelaskan literasi sains merupakan suatu kemampuan dan keterampilan penting yang harus dimiliki siswa di era digital saat ini. Sementara National Research Council (Ardianto dan Rubbini, 2016) berpendapat bahwa literasi sains penting ditumbuhkan pada diri siswa dengan alasan; 1) siswa memiliki kepuasan tersendiri setelah mempelajari dan memahami konsep-konsep sains; 2) setelah mempelajari konsep sains dan mengalami proses sains siswa sangat terbantuan dalam perolehan informasi dan cara berpikir ilmiah guna pengambilan keputusan; 3) siswa memiliki kemampuan dalam mengolah isu-isu sains dan teknologi yang berkembang; dan 4) kemampuan literasi sains sangat penting dan dibutuhkan dalam dunia kerja, untuk mendorong kemampuan bernalar, berpikir kritis, maupun kreatif dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan.

Pendapat-pendapat yang diuraikan tersebut seharusnya dapat mendorong setiap guru untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Artinya guru dalam proses pembelajaran terutama pembelajaran fisika perlu menggunakan berbagai model pembelajaran inovatif yang dapat mendukung kemampuan berpikir kritis, kreatif dan inovatif. Proses pembelajaran yang dilaksanakan bukan sebagai proses mentransfer pengetahuan dan otak guru ke otak siswa tetapi proses yang harus membuat siswa untuk memecahkan masalah sendiri guna memahami konsep yang dipelajari.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hingga saat ini kemampuan literasi sains siswa masih berada pada level sedang bahkan rendah. Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 2 (MAN 2) Halmahera Utara didapat bahwa kemampuan literasi sains belum baik atau masih berada pada taraf rendah. Walaupun dalam proses pembelajarannya guru telah menggunakan model pembelajaran discovery, akan tetapi dalam pembelajarannya guru hanya terbatas pada tuntutan peningkatan kemampuan kognitif dan psikomotorik siswa.

Hasil observasi tersebut sejalan dengan hasil asesmen PISA 2018 yang menyimpulkan bahwa 60 % siswa berada dibawah kompetensi minimum. Kemampuan literasi sains siswa yang rendah disebabkan oleh berbagai faktor, seperti yang ditemukan oleh Ardianto & Rubbini (2016).

Hasil penelitian mereka menyimpulkan bahwa kondisi infrastruktur sekolah, manajemen sekolah dan sumber daya manusia yang berada di sekolah. Sementara itu Kurnia, dkk, (2014) mengungkapkan berbagai faktor yang menyebabkan literasi sains siswa rendah diantaranya penggunaan model, pendekatan, maupun metode pembelajaran guru yang tidak variatif, sarana dan fasilitas belajar siswa baik di sekolah maupun di rumah, bahan ajar yang digunakan guru sebagai sumber belajar tidak dikembangkan atau disusun oleh guru, serta kurikulum dan sistem pendidikan yang berlaku saat ini. Sedangkan Sutrisna, N (2021) menemukan bahwa penyebab rendahnya literasi sains siswa adalah minat baca siswa yang rendah, instrument evaluasi yang belum optimal berorientasi pada pengembangan literasi sains, dan kurangnya pengetahuan guru tentang literasi sains. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa dikarenakan pembelajaran sains di kelas belum optimal memfasilitasi siswa melatih literasi sains (Novili, dkk, 2017). Selain itu Kembara, D.M, et.al. (2020), yang menemukan bahwa kemampuan literasi sains mahasiswa masih berada di bawah rata-rata. Sementara itu Firman (2007) mengatakan bahwa salah satu penyebab rendahnya kemampuan literasi sains siswa adalah cara penilaian atau evaluasi yang dilakukan guru hanya menitikberatkan pada aspek konten dan melalaikan aspek konteks maupun aspek proses. Sedangkan Juwita, dkk, (2011) mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan literasi sains siswa lebih diakibatkan dari ketidakmampuan siswa mengerjakan soal-soal literasi sains yang menuntut pemahaman dan analisis soal. Siswa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal seperti itu karena kebanyakan soal-soal evaluasi yang diselesaikan siswa saat ulangan harian, UTS, dan UAS adalah soal-soal yang hanya sekedar menuntut ingatan siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Seharusnya siswa dibiasakan untuk mengerjakan soal-soal yang menuntut analisis dan pemahaman serta kontekstual dengan dunia nyata. Selanjutnya Irwan, A. P, et.al. (2019) menyimpulkan bahwa dari tiga indikator kemampuan literasi sains, siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik pada indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, sedangkan indikator pengetahuan epistemik, menafsirkan data dan fakta ilmiah tidak dapat diselesaikan dengan baik. Sedangkan Fadilah, M, et.al. (2020) menemukan bahwa kemampuan literasi sains konteks bencana

gempa bumi mahasiswa berada pada kategori sangat rendah. Pendapat dan hasil penelitian yang diuraikan memperlihatkan kemampuan literasi sains siswa maupun mahasiswa masih berada pada kategori rendah. Dengan demikian perlu kerja keras untuk meningkatkan dengan berbagai cara dan salah satunya adalah dengan mengoptimalkan penggunaan model discovery learning dalam pembelajaran terutama fisika. Discovery learning efektif dalam membantu siswa membangun pengetahuan yang digunakan untuk memahami informasi dan mengintegrasikan informasi tersebut dalam penyelesaian masalah (Koto, 2020).

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-penelitian yang telah dilakukan kebanyakan mengarah pada peningkatan kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan sains, penyelidikan sains, sains sebagai cara mengetahui dan interaksi sains, teknologi dan masyarakat. Selain itu aspek lain yang dikaji oleh peneliti sebelumnya adalah kemampuan literasi dari dimensi menjelaskan fenomena ilmiah, menggunakan bukti ilmiah dan mengidentifikasi isu-isu ilmiah. Berbeda dengan penelitian sebelumnya penelitian ini akan mengkaji tentang kemampuan literasi sains melalui penggunaan model discovery learning dengan melihat tiga aspek atau dimensi kemampuan literasi sains diantaranya pada dimensi konten, dimensi proses dan dimensi konteks.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif. Penelitian dilaksanakan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Halmahera Utara yang beralamat di Desa Samsuma Kecamatan Malifut. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan yang dimulai dari Maret sampai Mei 2022. Responden penelitian ini sebanyak 27 siswa kelas XI IPA-1. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal-soal tes konsep fluida dinamis yang disusun berdasarkan berdasarkan indikator literasi sains. Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu tes sebelum pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran discovery untuk

mengetahui kemampuan awal siswa (pretest) dan tes akhir (posttest) setelah pelaksanaan serangkaian pembelajaran (3 kali pertemuan). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji statistik deskriptif dengan persamaan.

$$X = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \%$$

Dengan kriteria terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Standar Nilai uji Statistik Deskriptif

Rentang Nilai	Kategori
< 50	Sangat Rendah
50 - 60	Rendah
61 - 70	Sedang
71 - 80	Tinggi
81 - 100	Sangat Tinggi

Sedangkan untuk melihat peningkatan kemampuan literasi sains sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran digunakan uji statistik inferensial dengan persamaan. $N\text{ Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$

Dengan kriteria pada tabel 2.

Tabel 2. Standar Nilai N Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari skor tes awal dan akhir dengan menggunakan instrumen tes (soal tes) pada konsep fluida manis yang disusun berdasarkan indikator kemampuan literasi sains yaitu pada dimensi konten, dimensi konteks dan dimensi proses dan aspek.

Hasil analisis pada tabel 3 terlihat bahwa ada peningkatan kemampuan literasi sains dari skor minimum tes awal dan tes akhir dengan selisih skor 41. Dapat diartikan bahwa penggunaan model discovery dapat meningkatkan kemampuan literasi sains.

Tabel 3. 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

Selanjutnya data dianalisis untuk menentukan persentase kategori kemampuan literasi sains seperti terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Kemampuan Literasi Siswa

Kategori Kemampuan Literasi Sains	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

Hasil analisis yang tersaji pada tabel 4 menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains pada saat tes awal secara rata-rata berada pada kategori rendah dan sangat rendah dengan persentase 66,67 %, dan meningkat setelah pembelajaran dengan persentase 81,48 % pada kategori tinggi dan 18,52 % berada pada sangat tinggi, 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 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Kemampuan Literasi Sains Tiap Dimensi

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

Indikator konten sains yang dipakai dalam penelitian ini disesuaikan dengan pendapat Novili, dkk (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.

Literasi sains pada aspek konten sesuai hasil analisis data terlihat sebagian besar siswa dapat menjawab dengan benar saat pretest yaitu sebanyak 66,67 % dan meningkat menjadi 88,89 % saat posttest. Siswa dapat menjawab soal yang berhubungan dengan penerapan hukum fluida dalam kehidupan sehari-hari, tetapi siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan prinsip fluida dinamik dalam teknologi.

Peningkatan nilai yang dicapai siswa 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. Akan tetapi aspek konten tidak secara khusus membatasi cakupan konten sains pada pengetahuan yang menjadi materi kurikulum sains di sekolah, melainkan termasuk pengetahuan yang diperoleh melalui sumber-sumber lain yang tersedia (Toharudin, 2011). Selain itu penggunaan model pembelajaran discovery sangat membantu siswa dalam memahami konten sains karena model discovery sesuai sintaksnya memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan materi fluida dinamis melalui berbagai sumber belajar untuk kemudian dibuktikan pada sintaks selanjutnya.

Aspek kedua dalam penelitian ini adalah dimensi proses atau dimensi kompetensi sains. Ada tiga fokus penilaian dalam dimensi proses literasi sains yang meliputi kegiatan mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah (PISA, 2003 dalam Suciati, dkk, 2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa saat pretest siswa sebanyak 44,44% menjawab soal secara benar dan pada saat posttest siswa yang menjawab benar sebanyak 74,07% dengan selisih

peningkatan sebesar 29,63%. Saat pretest kebanyakan siswa yang menjawab salah soal yang terkait dengan hubungan antara kecepatan aliran dengan tekanan fluida dan penyelesaian masalah yang berhubungan dengan penerapan azas kontinuitas dan azas Bernoulli. Namun dapat dikatakan terjadi peningkatan kemampuan literasi sains sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran dengan model discovery.

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.

Indikator 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 (PISA, 2003; Suciati dkk, 2014).

Aspek konteks sains yang terkait dengan aplikasi sains baik dalam teknologi maupun dalam kehidupan sehari-hari belum dapat dipahami siswa secara baik, terutama pada konsep penerapan prinsip fluida dinamis dengan merancang proyek sederhana tiruan aplikasi azas Bernoulli. Saat pretes hanya 37,04 % siswa yang dapat menjawab soal secara benar dan meningkat menjadi 62,96 % atau selisih sebesar 25,93%.

Data hasil penelitian selanjutnya dianalisis dengan statistik inferensial untuk mengetahui besar peningkatan kemampuan literasi sains dengan menggunakan model pembelajaran discovery yaitu statistik uji N-Gain. Hasil analisis terlihat pada tabel 6.

Tabel 6. 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

Secara rata-rata kemampuan literasi sains siswa khususnya pada konsep fluida statis berada pada kategori sedang yang ditunjukkan dengan

hasil analisis N-Gain yaitu sebanyak 81,48 %, dan sisanya 28,52% siswa berada pada kategori tinggi dan rendah yaitu pada kategori tinggi sebanyak 11,11 % dan kategori rendah 7,41 %.

Hasil analisis yang diperoleh dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi siswa masih perlu ditingkatkan dengan suatu proses pembelajaran yang dapat melatih semua aspek kemampuan siswa. Guru dalam proses pembelajarannya harus mampu memotivasi siswa agar dapat menyelesaikan setiap masalah yang diberikan, menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap setiap permasalahan atau materi yang dipelajari. Dengan cara seperti ini maka siswa akan memiliki semangat yang tinggi untuk meningkatkan keterampilan proses sainsnya sebagai bagian dari kemampuan literasi sains (Nurwulandari, 2018). Sementara itu Yulianti, Y (2017) mengatakan bahwa untuk menumbuhkan kemampuan literasi sains, maka guru dapat menerapkan model pembelajaran yang berorientasi pada siswa aktif agar siswa dapat memahami dan kemudian mengaplikasikan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

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 ajar yang berkualitas yang disiapkan oleh sekolah atau guru akan sangat membantu keberhasilan belajar siswa. 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, W.A, dkk, (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 (pretes) dan skor tes akhir (posttest) dengan kriteria sedang. Penelitian lain yang dilakukan oleh Irwan AP, dkk, (2019), 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. Hasil

penelitian Tumurun et al., (2016) mengungkapkan bahwa discovery learning dapat membuat siswa mengembangkan keterampilan berpikir untuk penyelesaian masalah, karena memiliki tahapan yang mampu untuk melatih siswa berpikir dan pemecahan masalah. Selanjutnya Pujiasih, dkk. (2020) dalam hasil penelitiannya diperoleh bahwa penggunaan model discovery memiliki pengaruh pada kemampuan literasi sains siswa. Sedangkan Rahman, (2017) dimana dalam hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran discovery learning dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa fisika.

Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* memungkinkan terciptanya suasana atau kondisi pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses belajarnya. Penggunaan model *discovery* mendorong siswa untuk belajar sambil melakukan sendiri atau berusaha untuk menemukan konsep yang dipelajari, berdasarkan masalah yang ada di lingkungan sekitar atau di kehidupan sehari-hari siswa terutama konsep fluida statis.

SIMPULAN

Hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Siswa kelas XI MAN 2 Halmahera Utara memiliki kemampuan literasi sains khususnya konsep fluida dinamis meningkat pada setiap aspek yaitu 22,22 % pada aspek konten, aspek proses atau kompetensi meningkat sebesar 29,63%, dan aspek konteks meningkat sebesar 25,93%.
2. Analisis dengan menggunakan N-Gain untuk melihat peningkatan kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA MAN 2 Halmahera Utara pada konsep fluida dinamis memperlihatkan hasil bahwa secara rata-rata berada pada kriteria sedang yaitu sebanyak 81,48 %, kriteria tinggi 11,11 % dan kriteria rendah 7,41%.

DAFTAR PUSTAKA

Ardianto, D. dan Rubbini, B. (2016). Comparison of Students Scientific Literacy In Integrated Science Learning Through Model of Guided Discovery and

- Problem Based Learning. *Indonesian Journal of Science Education*. 5(1), 31-37.
- Astuti, Y. K. (2016). Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Journal Universitas Wiralodra*, 7, 67–72.
- 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.
- Firman, H. (2007). Analisis Literasi Sains Berdasarkan Hasil PISA Nasional Tahun 2006. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Depdiknas.
- 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.
- 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).
- Juwita, E., Sunyono, Rosidin, U. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas IX MTs Negeri 1 Lampung Barat Pada Materi Bioteknologi Berbasis Etnosains. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 10(2). 232-242.
- 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.
- Koto, I. (2020). Teaching and Learning Science Using YouTube Videos and Discovery Learning in Primary School. *Mimbar Sekolah Dasar*, 7(1), 106–118
- Kurnia, F., Zulherman, & Fathurohman, A. (2014). Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi sains. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 1(1), 43-47.
- 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).
- Nurwulandarai, N. (2018). Pembelajaran Fisika Berbasis Literasi Sains terhadap Penguasaan Konsep Mahasiswa pada Pokok Bahasan Energi. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*. 2(2) 205-213.
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework PISA. Paris: OECD Publishing.
- 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.
- 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*.
- Suciati, Resty, Ita, Itang, Nanang, E., Melkha, Prima & Reni. (2011). Identifikasi kemampuan siswa dalam pembelajaran biologi ditinjau dari aspek-aspek literasi sains. Program Studi Magister Pendidikan Sains: FKIP UNS.
- Sutrisna, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 1(12), 2683-2693.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). Membangun Literasi Sains Peserta Didik. In *Bandung: Humaniora* (Vol. 1).
- Tumurun, S.W., D. Gusrayani, & A. K. Jayadinata. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa pada Materi Sifat-Sifat Cahaya. *Jurnal Pena Ilmiah*. 1(1): 1-10.
- 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).
- Yuliyati, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 3(2). 21-28.