

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN MEDIA ASSEMBLR
EDU TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS V
SEKOLAH DASAR**

Khaerani Nurfaoziah¹, Afridha Laily Alindra², Primanita Sholihah Rosmana³

^{1,2,3}PGSD Universitas Pendidikan Indonesia

¹Nurfakhaerani09@gmail.com, ²afridhalaily@upi.edu, ³primanitarosmana@upi.edu

ABSTRACT

This study aims to investigate the effect of the Discovery Learning model assisted by the Assemblr Edu media on the science literacy skills of fifth-grade elementary school students. The background of this research is based on the low level of students' science literacy and the lack of variety and innovation in instructional media used by teachers. This research employs a quasi-experimental method with a Nonequivalent Control Group Design. The research subjects were students from class VA as the experimental group and class VB as the control group at SDN Cikalongsari I, Karawang Regency, with 22 students in each class. The experimental class received instruction using the Discovery Learning model assisted by Assemblr Edu media, while the control class was taught using the Direct Instruction model. The instrument used was an essay test designed to measure students' science literacy skills based on three indicators: explaining scientific phenomena, designing and evaluating scientific investigations, and interpreting data and scientific evidence. The data analysis results showed that the influence of the Discovery Learning model assisted by Assemblr Edu on students' science literacy skills reached 51%, and the N-Gain score of the experimental class was 0.76 or 76%, which falls into the high interpretation category. In comparison, the control class using the Direct Instruction model scored 0.68 or 68%, categorized as moderate. These findings indicate a significant improvement in science literacy skills in the experimental class compared to the control class. Therefore, the use of the Discovery Learning model supported by Assemblr Edu media is proven to be effective in enhancing elementary school students' science literacy skills.

Keywords: *assemblr edu, discovery learning, ipas, science literacy, elementary school*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* dengan bantuan media Assemblr Edu terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V Sekolah Dasar. Latar belakang penelitian ini didasari oleh rendahnya literasi sains siswa dan kurangnya variasi serta inovasi media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Subjek penelitian adalah siswa kelas

VA sebagai kelas eksperimen dan VB sebagai kelas kontrol di SDN Cikalongsari I Kabupaten Karawang, masing-masing terdiri dari 22 siswa. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbantuan media *Assemblr Edu*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model *Direct Instruction*. Instrumen yang digunakan adalah tes uraian yang dirancang untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa berdasarkan tiga indikator: menjelaskan fenomena ilmiah, merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pengaruh model *discovery learning* berbantuan media *Assemblr Edu* terhadap kemampuan literasi sains siswa sebesar 51% dan hasil uji *N-Gain* kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan media *Assemblr Edu* berada pada nilai 0,76 atau 76% yang berada pada interpretasi tinggi, sedangkan kelas kontrol yang menggunakan model *direct instruction* menghasilkan nilai 0,68 atau 68% yang berada pada interpretasi sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan literasi sains siswa di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, penggunaan model *Discovery Learning* yang didukung oleh media *Assemblr Edu* terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar.

Kata kunci: *assemblr edu*, *discovery learning*, ipas, literasi sains, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Pada era globalisasi dunia pendidikan telah mengalami perubahan yang sangat besar dalam semua bidang pengajaran, dalam dunia pendidikan sekarang ini semuanya telah dijalankan berbasis teknologi (Chaidam & Poonputta, 2022). Hadirnya pendidikan mempunyai peran utama dalam menumbuhkan kemajuan suatu negara (Apra dkk., 2021), akan tetapi dibantu dengan teknologi pendidikan. Teknologi dalam dunia pendidikan mempunyai peranan yang sangat membantu proses pembelajaran guru dan siswa (Yustina., 2020).

Kemendikbud membuat rumusan tentang paradigma pembelajaran di abad 21 fokus pada kegiatan belajar yang mengarahkan siswa agar memperoleh informasi dari sumber kajian literatur mengidentifikasi suatu permasalahan mengambil suatu keputusan secara analitis kritis dan mampu menyelesaikan permasalahan secara kolaboratif dengan kerja sama yang baik (Arifin, 2020).

Salah satu strategi yang mampu diadaptasikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan abad 21 adalah melalui literasi sains dengan amanat dari Kurikulum Merdeka Belajar yang mengutamakan pembelajaran Sains

berbasis STEM (*Sains, Technology, Engineering, Math*). Pelajaran Sains di Sekolah Dasar memainkan peran yang sangat penting dalam kurikulum di Sekolah Dasar (Fetra Bonita Sari, Risda Amini, 2020). Pelajaran ini dirancang untuk membantu siswa mengembangkan berbagai kemampuan yang esensial bagi pemahaman dan penerapan konsep Sains dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu tujuan utamanya adalah untuk membekali siswa dengan pengetahuan yang mendalam tentang sains sehingga mereka dapat memahami dan menerapkan prinsip-prinsip ilmiah secara efektif dalam situasi nyata (Thaariq., 2023). Selain itu, pelajaran sains juga bertujuan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu yang alami pada siswa, mendorong sikap positif terhadap pembelajaran, serta meningkatkan kesadaran mereka tentang hubungan timbal balik antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat (Fauziah., 2022).

Seiring dengan perkembangan arus globalisasi dan teknologi, kemendikbudristek melakukan pengembangan terhadap kurikulum dari kurikulum 2013 menjadi kurikulum merdeka. Mata pelajaran IPA dan IPS digabungkan menjadi mata pelajaran

ilmu pengetahuan alam dan sosial (IPAS). Hal ini bertujuan supaya siswa lebih holistik dalam memahami lingkungan sekitar (Kemendikbudristek, 2022).

Berdasarkan demikian maka siswa mampu sekaligus untuk mengelola lingkungan alam dan memiliki interaksi sosial yang memumpuni. Pada proses pembelajaran IPAS, siswa diharapkan menguasai kemampuan literasi sains secara utuh. IPAS membantu siswa untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan minat mereka terhadap fenomena disekitarnya, seperti tuntutan Pendidikan abad 21 siswa harus memiliki keterampilan literasi sains agar kedepannya mereka menjadi individu yang melek sains dan mampu menyelesaikan masalah dari fenomena yang terjadi. Sumber daya manusia yang dibutuhkan harus mampu menggunakan pengetahuan memecahkan masalah, menentukan keputusan, mengevaluasi, serta berpartisipasi dalam kehidupan sehari-hari.

Literasi sains merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki oleh siswa untuk menghadapi tantangan abad ke-21. Literasi sains tidak hanya mencakup pemahaman

konsep-konsep ilmiah, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan berbasis sains dalam kehidupan sehari-hari. Berbanding terbalik dengan hasil survei dari lembaga Internasional yaitu *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini mengindikasikan perlunya upaya inovatif untuk meningkatkan literasi sains siswa sejak dini. Literasi sains berfokus pada pengembangan pengetahuan siswa dalam menerapkan konsep sains secara signifikan, teliti, dan mampu untuk mengambil keputusan dalam mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa (Pratiwi., 2019). Berdasarkan data PISA (*Programme for International Student Assessment*) bahwa kemampuan literasi sains siswa di Indonesia berada di bawah rata-rata atau pada tahapan pengukuran rendah dibandingkan dengan kemampuan literasi sains di beberapa negara lainnya (Yuyu Yuliati, 2017). Dilansir dari *The Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD),

pada tahun 2018 Indonesia berada diperingkat 71 dari 79 negara dengan perolehan hasil skor 396 (OECD, 2023). Berdasarkan penjelasan dari hasil survei tersebut, literasi sains siswa negara Indonesia masih jauh di bawah skor standar Internasional yang sudah ditetapkan oleh Lembaga OECD.

Pada penelitian sebelumnya, menurut (Febriyani, 2024) model STEM dengan media Assemblr Edu terhadap kemampuan literasi sains siswa sebesar 57,6% dan hasil uji N-Gain kelas eksperimen yang menggunakan model STEM berbantuan Assemblr Edu berada pada interpretasi tinggi, dengan demikian media Assemblr Edu dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Selanjutnya untuk penerapan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar, menurut (Oktobar, 2022) model *Discovery Learning* terhadap kemampuan literasi sains memiliki peningkatan sebesar 84,96% yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil wawancara bersama wali kelas V SDN Cikalongsari 1 diperoleh informasi bahwa guru telah menerapkan

pembelajaran IPAS pada kurikulum merdeka, pada pelaksanaan AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) siswa memperoleh skor 53% pada literasi baca. Sedangkan Pendidikan abad 21 bukan hanya menuntut siswa untuk memiliki keterampilan literasi baca saja melainkan juga harus memiliki keterampilan literasi sains. Penguasaan literasi sains penting untuk dibangun sejak menempuh jenjang pendidikan sekolah dasar (SD) agar kedepannya menjadi individu yang melek sains dan mampu mengatasi masalah atau fenomena yang terjadi (Nurlaili, 2023). Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian eksperimen agar ada peningkatan dalam pelaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Salah satu penyebab rendahnya literasi sains adalah model pembelajaran yang masih bersifat konvensional, di mana pembelajaran lebih banyak berpusat pada guru (*teacher-centered*) dengan metode ceramah dan hafalan (Kristiyani, R & Indarini, 2024). Model ini kurang efektif dalam membangun pemahaman konsep yang mendalam dan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Berdasarkan penjelasan tersebut maka diperlukan inovasi

dalam pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis eksplorasi, seperti model *Discovery Learning*. Model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam menemukan konsep-konsep baru melalui eksplorasi dan penyelidikan. Model ini telah terbukti meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis siswa. Penerapan model ini perlu didukung dengan media pembelajaran yang inovatif agar proses eksplorasi menjadi lebih efektif dan menarik bagi siswa. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *Assemblr Edu*, yaitu *platform* teknologi *Augmented Reality* yang memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan konsep-konsep sains secara lebih nyata dan interaktif.

Penggunaan *Assemblr Edu* dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar, memperjelas konsep sains yang abstrak, serta meningkatkan keterampilan literasi sains siswa. Penelitian ini menjadi urgensi dalam mengeksplorasi pengaruh model *Discovery Learning* yang didukung oleh media *Assemblr Edu* terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen dengan model kuantitatif. Menurut (Sugiyono, 2020) metode penelitian ini termasuk ke dalam penelitian kuantitatif yang digunakan peneliti untuk mengetahui pengaruh dari variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Jenis penelitian ini menggunakan *Quasi Eksperimen Design*. Menurut (Sugiyono, 2020) *quasi eksperimen* adalah metode penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan pada suatu kondisi yang terkendali.

Desain penelitian menggunakan *Non-Equivalent Control Group Design*. Sesuai desain *non-equivalent* memiliki dua kelompok penelitian (Firmansyah & Dede, 2022) yaitu memiliki dua kelompok yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen yang tidak dipilih secara *random*, dilakukan perbandingan diantara dua kelompok yang mendapatkan perlakuan (kelas eksperimen) subjek penelitian mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media ajar *Assemblr Edu* berbantuan model ajar *Discovery Learning*, dan kelompok kedua adalah kelompok kontrol yang menggunakan

pembelajaran dengan model *direct intruction*.

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

(Sugiyono, 2020)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Pengaruh Model *Discovery Learning* Dengan Media *Assemblr Edu* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa

a) Pelaksanaan Uji *Pretest* dan *Posttest*

Tahap pertama pada penelitian ini, kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberikan soal *pretest*. Kegiatan uji *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan selama 60 menit, pelaksanaan *pretest* dilakukan di dalam kelas dengan tertib. Kemudian, pada *posttest* dilaksanakan setelah peneliti memberikan perlakuan kepada siswa, untuk kegiatan uji *posttest* dilakukan selama 60 menit di dalam kelas. Adapun soal yang diujikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berjumlah 7 soal uraian.

b) Pemberian perlakuan

1) Pemberian perlakuan pada kelas eksperimen

Pelaksanaan pemberian perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media Assemblr Edu dengan materi “Sistem Pernapasan”. Proses pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen 6 kali pertemuan dengan durasi pembelajaran 70 menit (2 x 35 menit). Adapun urutan materi pembelajaran pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

- a. Pengenalan sistem dan fungsi organ sistem pernapasan menggunakan media *assemblr edu*.
- b. Siswa membuat replica cara kerja paru-paru menggunakan alat sederhana.
- c. Siswa mencari data terkait dengan fungsi sistem pernapasan di dalam perpustakaan.
- d. Pengenalan gejala penyakit organ sistem pernapasan menggunakan media *assemblr edu*.
- e. Siswa mencari data terkait dengan penyakit dan cara pencegahan kesehatan sistem pernapasan manusia.

f. Siswa dapat mempresentasikan hasil percobaan pada pembuatan cara kerja paru-paru di depan kelas.

2) Pemberian perlakuan kelas kontrol

Pemberian perlakuan pada kelas control menggunakan model pembelajaran *direct instruction*. Proses pembelajaran dilakukan selama 70 menit (2 x 35 menit). Adapun fokus pertemuan pada pemberian materi disetiap pertemuan adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran materi dengan menggunakan media power point.
- b. Mendemonstrasikan fungsi pernapasan pada kegiatan
- c. Mengisi pelatihan pada LKPD.
- d. Siswa memecahkan masalah pada setiap gangguan sistem pernapasan.
- e. Mendiskusikan fungsi dan gangguan pernapasan yang ada pada sistem pernapasan.
- f. Siswa mempresentasikan dan membuat kesimpulan terkait dengan sistem pernapasan.

Menentukan Koefisiensi

Determinasi

Perhitungan mengenai koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui pengaruh antara

penerapan model *discovery learning* berbantuan media Assemblr Edu terhadap kemampuan literasi sains siswa. Pertama, peneliti perlu mencari R (R Square) sebelum dilakukan perhitungan koefisien determinasi dengan menggunakan uji regresi linear sederhana. Adapun hasil perhitungan dalam menentukan koefisien determinasi sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil perhitungan

R^2	R Square	Std. Error of the Estimate
0.714	0.510	4.066

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil uji koefisien determinasi menunjukkan bahwa nilai R Square sebesar 0,510 atau 51% yang dapat diartikan bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan media Assemblr Edu mampu memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi sains.

2.Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa dengan Menggunakan Model *Discovery Learning* dengan media Assemblr Edu

a. Analisis Data *N-Gain*

N -Gain bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains siswa. N -Gain skor dilakukan dengan cara menghitung

cara menghitung skor *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas control. Berikut analisis data N -Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3 Analisis Data *N-Gain*

Kelas	N -Gain skor	Keterangan
Eksperimen	0.76	Tinggi
Kontrol	0.68	Sedang

Berdasarkan Tabel 3 perolehan skor N -Gain juga menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan model *Discovery Learning* dengan media Assemblr Edu memiliki N -Gain yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model *Direct Intruction*. Rata-rata skor N -Gain untuk pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dengan media Assemblr Edu 0,76 termasuk dalam kategori tinggi menurut Tabel 3.16. Selanjutnya, rata-rata nilai N -Gain skor untuk model *Direct Intruction* adalah 0,66 yang termasuk dalam kategori sedang.

D. Kesimpulan

Secara umum hasil peningkatan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media Assemblr Edu memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan model *direct intruction*.

Penjabaran secara rinci kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh positif dalam penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media Assemblr Edu terhadap kemampuan literasi sains dalam pembelajaran IPAS siswa kelas V sekolah dasar.
2. Peningkatan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar mendapatkan penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media Assemblr Edu lebih baik dibanding siswa yang mendapatkan penerapan model konvensional, ditinjau secara keseluruhan.

Saran dari penelitian ini adalah agar model *discovery learning* berbantuan media Assemblr Edu dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Mengingat pengaruh model ini sebesar 51%, disarankan dilakukan penelitian lanjutan untuk mengidentifikasi faktor lain yang turut memengaruhi literasi sains siswa. Penggunaan media Assemblr Edu perlu mempertimbangkan kesesuaian waktu pelaksanaan dan partisipasi

aktif siswa agar hasil yang dicapai lebih optimal. Penelitian selanjutnya juga dianjurkan untuk menggunakan indikator literasi sains yang lebih beragam guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Apra, T. S., Razak, A., Arsih, F., Sepriyani, E. M., & Hernaya, N. (2021). Meta-Analysis: Science Learning Based on Local Wisdom Against Preserving School Environments During the Covid-19 Pandemic. *Journal of Biology Education*, 10(2), 244–251. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>
- Chaidam, O., & Poonputta, A. (2022). Learning Achievement Improvement of 1st Grade Students by Using Problem-Based Learning (PBL) on TPACK MODEL. *Journal of Education and Learning*, 11(2), 43. <https://doi.org/10.5539/jel.v11n2p43>
- Fauziah, S. R., Sutisnawati, A., Nurmeta, I. K., & Hilma, A. (2022). Pengaruh Metode Eksperimen Berbantuan Media Kit Ipa Terhadap Kemampuan Literasi Sains Dan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(2), 457–467. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2283>
- Fetra Bonita Sari, Risda Amini, M. (2020). Implementasi Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA di

- Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85–114.
- Kemendikbudristek BSKAP. (2022). Kemendikbudristek BSKAP. In *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan M* (Issue 021).
- Kristiyani, R. J., & Indarini, E. (2024). Efektivitas penerapan model. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(3), 167–179.
- OECD. (2023). Pisa 2022 Results. In *Factsheets: Vol. I*. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en%0Ahttps://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/germany-1a2cf137/
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran ...*, 9, 34–42. <https://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/view/31612%0Ahttps://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/download/31612/21184>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif Untuk Penelitian Yang Bersifat: Eksploratif, Enterpretif Dan Konstruktif*. Alfabeta.
- Thaariq, Z. Z. A., Nurdianto, R., & Sulfa, D. mariya. (2023). Masalah-Masalah dalam Paradigma Pembelajaran Sains Modern. *Jurnal Nyanadassana: Jurnal Penelitian Pendidikan, Sosial Dan Keagamaan*, 2(2), 112–121. <https://doi.org/10.59291/jnd.v2i2.38>
- Yustina, Syafii, W., & Vebrianto, R. (2020). The effects of blended learning and project-based learning on pre-service biology teachers' creative thinking skills through online learning in the COVID-19 pandemic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3), 408–420. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i3.24706>
- Yuyu Yuliati. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 53(9), 1689–1699.