

**PENGARUH MODEL SELF ORGANIZED LEARNING ENVIRONMENT
BERBANTUAN GOOGLE SITES TERHADAP LITERASI SAINS DAN SELF
REGULATION KELAS XI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI**

Aryani Dwi Kesumawardani¹, Nur Huda², Aulia Novitasari³, Raicha Oktafiani⁴

¹²³Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Nomor HP : 08974669236

hudh664@gmail.com

ABSTRACT

Quality education plays a crucial role in shaping students to become critical thinkers, independent learners, and scientifically literate individuals. However, suboptimal instructional models continue to hinder the development of students' science literacy and self-regulation skills. This study aims to investigate the effect of the Self-Organized Learning Environment (SOLE) model assisted by Google Sites on students' science literacy and self-regulation abilities. A quantitative approach with a quasi-experimental design was employed, and samples were selected purposively from Grade XI students. Data were collected through post-tests and questionnaires administered at the end of the learning process. The results show that the implementation of the SOLE model facilitated active student engagement, encouraged independent learning management, and promoted effective use of digital learning resources. Students responded positively to the learning process, demonstrating high enthusiasm and increased autonomy in organizing their learning. These findings suggest that the SOLE model assisted by Google Sites has a positive impact on enhancing students' science literacy and self-regulation. This model offers a promising alternative learning strategy aligned with the demands of 21st-century education.

Keywords: Self-Organized Learning Environment, Google Sites, science literacy, self-regulation

ABSTRAK

Pendidikan berkualitas berperan penting dalam membentuk peserta didik yang berpikir kritis, mandiri, dan memiliki literasi sains yang baik. Namun, pembelajaran yang kurang optimal masih menjadi kendala dalam mengembangkan kemampuan tersebut, terutama dalam aspek literasi sains dan self-regulation. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran Self-Organized Learning Environment (SOLE) berbantuan Google Sites terhadap kemampuan literasi sains dan self-regulation peserta didik. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi-experimental dan teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling pada peserta didik kelas XI. Data dikumpulkan melalui post-test dan angket pada akhir pembelajaran. Hasil menunjukkan bahwa penerapan model SOLE mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam

pembelajaran, meningkatkan kemandirian dalam mengelola proses belajar, serta memanfaatkan sumber belajar digital secara optimal. Peserta didik menunjukkan respons positif, antusiasme tinggi, dan kemampuan yang meningkat dalam mengorganisasi pembelajaran secara mandiri. Temuan ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran SOLE berbantuan Google Sites memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan literasi sains dan self-regulation peserta didik. Model ini dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang adaptif terhadap kebutuhan abad ke-21.

Kata Kunci: Self-Organized Learning Environment, Google Sites, literasi sains, self-regulation

A. Pendahuluan

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia dan sebagai investasi berharga untuk mendukung kemajuan suatu bangsa. Besarnya suatu bangsa sering kali diukur dari seberapa luas akses pendidikan yang dimiliki oleh masyarakatnya. Semakin tinggi tingkat pendidikan dalam masyarakat, semakin maju pula bangsa tersebut. Dalam kaitannya dengan pentingnya pendidikan, Islam sejak awal telah mengajarkan betapa pentingnya suatu pendidikan.(Nafrin & Hudaidah, 2021) Pendidikan adalah usaha untuk mewariskan nilai-nilai yang menjadi panduan dan bekal dalam menjalani kehidupan di dunia, serta sebagai sarana untuk memperbaiki nasib dan peradaban umat manusia, yang dapat dimulai sejak masih dalam kandungan hingga akhir hayat. Pendidikan juga

berperan dalam membentuk peserta didik menjadi pribadi yang beriman dan bertakwa kepada Allah SWT melalui pemahaman ilmu agama. Ilmu agama sendiri merupakan pondasi dalam kehidupan seseorang.(Siti Nurlatifah et al., 2024) Literasi sains adalah kemampuan untuk memanfaatkan pengetahuan ilmiah dalam mengidentifikasi masalah, memperoleh informasi baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta menyimpulkan berdasarkan bukti yang ada. Literasi sains dinilai melalui tiga dimensi utama, yaitu proses sains, konten sains, dan konteks penerapannya. Pengukuran literasi sains menjadi penting untuk mengevaluasi sejauh mana siswa memahami konsep-konsep ilmiah yang dipelajari. Sayangnya, literasi sains siswa di Indonesia tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hampir 20 tahun

sejak diperkenalkannya PISA.(Fuadi et al., 2020)

Kemampuan literasi sains juga dapat dikembangkan melalui pengaturan diri atau Self-Regulation. Pengaturan diri ini pada peserta didik dapat ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran SOLE. Self-Regulation sendiri dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengarahkan dan mengatur diri sendiri dalam berperilaku selama proses belajar berlangsung. Dalam proses pembelajaran, Self-Regulation sangat penting bagi peserta didik karena mampu memberikan dorongan motivasi yang kuat dalam mendukung aktivitas belajarnya.(Haka et al., 2020) Marzano, dalam *Dimensions of Learning*, menjelaskan bahwa berpikir dengan pengaturan diri (self-regulated thinking) adalah bagian dari kebiasaan berpikir (habits of mind). Hal ini mencakup kemampuan untuk menyadari proses berpikirnya sendiri, membuat perencanaan yang tepat, mengenali dan memanfaatkan sumber daya yang diperlukan, merespons umpan balik secara konstruktif, serta mengevaluasi efektivitas tindakannya. Salah satu kendala yang sering dihadapi peserta didik saat ini adalah kurangnya

kemampuan dalam mengatur diri (self-regulation). Individu yang mampu mengatur dirinya dengan baik cenderung memiliki kondisi psikologis yang stabil dan kontrol diri yang baik, sehingga mereka dapat mengelola persepsi tentang diri sendiri serta bagaimana mereka diterima oleh orang lain. Orang dengan kemampuan self-regulation yang baik biasanya menunjukkan perilaku yang selaras dengan tujuan dan standar tertentu yang ingin dicapai. Self-regulation merupakan aspek utama dalam fungsi manusia yang berperan penting dalam mendukung keberhasilan pencapaian tujuan pribadi.(Alarcón-Espinoza et al., 2022)

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru Biologi kelas XI di SMA Negeri 2 Natar, diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif yang sering diterapkan kurang efektif. Hal ini terjadi karena adanya dominasi beberapa siswa selama diskusi kelompok ketika guru menyampaikan materi. Selain itu, sebagian siswa menunjukkan ketidakaktifan, seperti tidak merespons sapaan guru, tidak mengumpulkan tugas, dan tidak konsisten dalam menyelesaikan tugas harian.

Hasil observasi peneliti menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran, guru Biologi kelas XI SMA Negeri di Natar belum menerapkan model pembelajaran Self Organized Learning Environment (SOLE). Proses pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan model Cooperative Learning, di mana guru menjelaskan materi menggunakan media PowerPoint, kemudian memberikan tugas kepada siswa dan mengajak mereka berdiskusi untuk memahami materi. Peneliti menggunakan model Self Organized Learning Environment karena disekolah sudah boleh menggunakan handphone saat melakukan pembelajaran.

Berdasarkan hasil tes kemampuan literasi sains dan angket self regulation, diketahui bahwa peserta didik masih berada pada kategori yang kurang baik dalam kedua aspek tersebut. Hal ini diduga disebabkan oleh teknik pembelajaran yang digunakan oleh pendidik yang kurang efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dan self regulation. Rendahnya hasil tes literasi sains dan angket self regulation menunjukkan perlunya upaya untuk meningkatkan kedua

kemampuan tersebut. Dari data yang ada, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model Cooperative Learning belum optimal dalam mendukung peningkatan literasi sains dan self regulation peserta didik. Oleh karena itu, pendidik perlu berinovasi dan memilih model pembelajaran yang lebih efektif sebagai langkah untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dan self regulation siswa.

Peneliti ingin mencoba menerapkan model Self Organized Learning Environment dalam pembelajaran sebagai suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan literasi sains dan self regulation. Model Self Organized Learning Environment (SOLE) diyakini dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dan self-regulation dengan memanfaatkan hasil diskusi yang diperoleh melalui penggunaan smartphone atau sumber dari internet. Informasi yang dihasilkan dapat disajikan dalam berbagai format, seperti tanya jawab, diskusi kelompok, presentasi, dan lainnya, sehingga dapat memperdalam pemahaman peserta didik. Model Self Organized Learning Environment (SOLE) memiliki karakteristik yang sesuai untuk membahas topik sains,

terutama materi tentang lingkungan. Model ini menekankan kata *environment* dalam konteks lingkungan, dengan salah satu sintaksnya yaitu *investigation*, yang digunakan untuk mengamati dan meneliti proses-proses sains yang diperlukan. Pemahaman materi oleh peserta didik disampaikan melalui informasi yang dapat diakses dari internet. Salah satu alasan penggunaan model *Self Organized Learning Environment (SOLE)* dalam penelitian ini adalah karena model ini memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengeksplorasi pertanyaan atau topik yang disampaikan oleh guru. Hal ini bertujuan untuk mendorong rasa ingin tahu serta meningkatkan motivasi intrinsik siswa dalam belajar, sehingga dapat membantu mereka mengembangkan kemampuan literasi sains dan *self regulation*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rosman Sadat dkk, diperoleh hasil mengenai penerapan Model Pembelajaran *Self Regulated Learning (SRL)* pada konsep keanekaragaman hayati dalam kaitannya dengan literasi sains dan sikap ilmiah siswa kelas X di SMAN 5 Kendari, Sulawesi Tenggara. Penelitian ini bertujuan untuk

menggambarkan pengaruh Model *Self-Regulated Learning (SRL)* terhadap tiga aspek, yaitu (1) literasi sains, (2) sikap ilmiah, dan (3) kombinasi literasi sains serta sikap ilmiah siswa di SMAN 5 Kendari. Menurut jurnal karya Backeshanova Saltanat Tasbolatovna yang berjudul "*Efficiency of Learning Through SOLE Observation*", disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment (SOLE)* lebih efektif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Model ini dinilai lebih menguntungkan dalam mengembangkan karakter peserta didik, baik dalam aspek kinestetik, auditori, maupun visual. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Luluk Asmawati menunjukkan bahwa model pembelajaran *SOLE* memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan literasi guru PAUD di Provinsi Banten, baik pada kelas eksperimen maupun kelas control. (Bekezhanova & Dukembay, 2020)

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan

deduktif yang berbasis pada tinjauan pustaka. Pendekatan ini menitik beratkan pada struktur konseptual serta validitas substansinya. Metode yang diterapkan adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian *posttest only control group design*. Untuk mengukur kemampuan literasi sains dan regulasi diri (*self-regulation*) peserta didik, data dikumpulkan melalui soal post test dan angket.

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 2 Natar, yang beralamat di Pancasila, Kec. Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Prov. Lampung. Adapun waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025 dikelas XI2 dan XI4.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI di SMAN 2 Natar. Tahun pelajaran 2024/2025. Jumlah populasi 5 kelas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1
Data Jumlah Peserta Didik di SMAN 2
Natar

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	XI 1	32
2	XI 2	32
3	XI3	32
4	XI 4	32
5	XI 5	32
Jumlah Keseluruhan		160

Dalam penelitian ini sampelnya adalah peserta didik kelas XI SMA N 2 Natar terpilih dua kelas dengan pengambilan secara acak menggunakan Teknik cluster random sampling yaitu kelas XI 2 sebagai kelas eksperimen berjumlah 32 peserta didik dan kelas XI 4 sebagai kelas kontrol berjumlah 32 peserta didik.

Teknik pengumpulan data merupakan aspek penting dalam sebuah penelitian. Ada banyak instrumen yang bisa digunakan untuk mengumpulkan data, dan teknik yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

a. Tes

Tes yang digunakan peneliti yang berupa soal esai yang dibuat berdasarkan indikator literasi sains yang bersumber dari OECD yaitu Konteks (*Context*), Pengetahuan (*Knowledge*), Kompetensi (*Competencies*) yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi peserta didik.

b. Angket

Pengumpulan data non tes yang digunakan oleh peneliti bertujuan untuk mengukur kemampuan *Self Regulation* peserta didik. Instrumen yang digunakan adalah angket yang

berisi pertanyaan berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Robert J. Marzano, yaitu: kesadaran, perencanaan, pemanfaatan sumber aya, sensitivitas terhadap umpan balik, dan evaluasi.

c. Dokumentasi

Peneliti menggunakan dokumentasi untuk memperoleh data atau dokumen seperti nilai peserta didik, foto kegiatan belajar mengajar ketika menerapkan model pembelajaran SOLE (*Self Organized Learning Environment*).

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Natar pada Semester Genap T.A 2024/2025 pada bulan Mei, Untuk mengukur literasi sains dan self regulation dengan menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Materi yang digunakan yaitu materi sistem ekskresi manusia dengan jumlah peserta didik kelas eksperimen 32 dan kelas kontrol 32 peserta didik. Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model Self Organizied Learning Environtmen, sedangkan kelas kontrol menggunakan model Cooperativ Learning. Maka hasil penelitian dianalisis dan disajikan dalam bentuk

uraian dan tabel yang dipaparkan secara rinci di bawah ini :

Tabel 2
Hasil Rata-rata Literasi Sains dan N-Gain

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata-rata		Nilai N-Gain	Keterangan
		Pre test	Post test		
Eksperimen	32	40	89	82	Tinggi
Kontrol	32	35	80	68	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan N-gain Score kemampuan literasi sains, dapat diketahui bahwa nilai N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 82 dengan kriteria tinggi, sedangkan nilai N-gain pada kelas kontrol sebesar 68 dengan kriteria sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai N-gain pada kelas eksperimen Yang menerapkan model *Self Organizied Learning Environtmen* berbantuan Google sites lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang merapkan model *Cooperativ learning*.

Tabel 3
Hasil Rata-rata Self Regulation dan N-Gain

Kelas	Jumlah Peserta	Nilai Rata-rata		Nilai N-G	Keterangan
		Pre test	Post test		

	Didik			ain	
Eksperimen	32	48	91	84	Tinggi
Kontrol	32	43	82	68	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan N-gain Score kemampuan literasi sains, dapat diketahui bahwa nilai N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 84 dengan kriteria tinggi, sedangkan nilai N-gain pada kelas kontrol sebesar 68 dengan kriteria sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai N-gain pada kelas eksperimen Yang menerapkan model *Self Organized Learning Environment* berbantuan *Google sites* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menerapkan model *Cooperative learning*.

Tabel 4
Presentase Indikator Literasi
Sains Kelas Eksperimen dan Kelas
Kontrol

No	Indikator Literasi Sains	Persentase Ketercapaian	
		Kelas Eksperimen (Posttest)	Kelas Kontrol (Posttest)
1	Memecahkan masalah mengenai sistem kskresi manusia	90% (Sangat Baik)	82% (Baik)
2	Memahami fenomena sains	95% (Sangat Baik)	83% (Baik)

3	Mengidentifikasi permasalahan ilmiah	88% (Sangat Baik)	80% (Baik)
4	Menjelaskan fenomena ilmiah	89% (Sangat Baik)	73% (Baik)
5	Menyimpulkan permasalahan ilmiah	89% (Sangat Baik)	78% (Baik)
Rata-Rata		89,6% (Sangat Baik)	79,4% (Baik)

Tabel 5
Presentase Indikator Self
Regulation Kelas Eksperimen dan Kelas
Kontrol

N Indikator Persentase o Self Ketercapaian			
Regulation		Kelas Eksperimen (Posttest)	Kelas Kontrol (Posttest)
1	Menyadari pemikirannya sendiri	81% (Baik)	80% (Baik)
2	Merencanakan dengan efektif atau	85% (Sangat Baik)	79% (Baik)
3	Menyadari dan menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan	84% (Sangat Baik)	76% (Baik)
4	Sensitif terhadap umpan balik	82% (Sangat Baik)	79% (Baik)
5	Mengevaluasi keefektifan tindakan sendiri	86% (Sangat Baik)	80% (Baik)
Rata-Rata		83,6% (Sangat Baik)	78,8% (Baik)

Model Pembelajaran *Self Organized Learning Environment* (SOLE) adalah pendekatan pembelajaran di mana peserta didik didorong untuk dapat mengatur dan mengelola proses belajarnya sendiri secara mandiri dalam kelompok, dengan bantuan perangkat komputer yang terhubung ke jaringan internet, serta tetap mendapatkan bimbingan dari guru.(Marlina, 2021) Model ini berfokus pada pembelajaran mandiri yang mengandalkan pemanfaatan teknologi dan akses informasi secara daring.

SOLE dirancang untuk membantu guru dalam menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik melalui proses pembelajaran yang digerakkan oleh siswa itu sendiri. Dalam penerapannya, model ini mengarahkan siswa untuk bekerja secara kolaboratif dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang bersifat dinamis atau vibrant questions melalui pencarian informasi di internet. Peserta didik dilibatkan dalam membentuk pertanyaan, melakukan penemuan mandiri, berbagi hasil pengetahuan, serta mendorong spontanitas dan kreativitas dalam belajar.(Aditama et al., 2023)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Self Organized Learning Environment* berbantuan Google Sites berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi sains dan *Self Regulation* siswa. Karena pendekatan ini menuntut siswa untuk belajar secara mandiri dan mendorong mereka agar aktif menggunakan berbagai sumber belajar berbasis internet, maka model ini secara signifikan membantu peserta didik dalam memahami dan menemukan konsep-konsep ilmiah, khususnya yang berkaitan dengan fenomena sains. Selain itu, model ini juga melatih kemampuan siswa dalam mengatur diri, mengontrol proses belajarnya, serta memecahkan masalah secara mandiri. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran SOLE mampu meningkatkan tingkat literasi sains dan kemampuan regulasi diri peserta didik.(Yusmar & Fadilah, 2023)

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat Pengaruh Model Self Organized Learning Berbantuan Google Sites Terhadap Literasi Sains Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi
2. Terdapat Pengaruh Model Self Organized Learning Berbantuan Google Sites Terhadap Self Regulation Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, D., Astutik, S., Pangastuti, E. I., Kurnianto, F. A., & Apriyanto, B. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Self Organized Learning Environment (SOLE) Berbasis Scaffolding Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Geografi Siswa di SMA. In *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi* (Vol. 8, Issue 2).
- Alarcón-Espinoza, M., Sanduvete-Chaves, S., Anguera, M. T., Samper Garcia, P., & Chacón-Moscoso, S. (2022). Emotional self-regulation in everyday life: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 13, 884756.
- Bekezhanova, S. T., & Dukembay, G. N. (2020). Effectiveness of learning through SOLE observation. *Евразийское Научное Объединение*, 2–6, 366–369.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Haka, N. B., Resti, R. P., Anggoro, B., Hamid, A., Hidayah, N., Islam, U., Raden, N., Lampung, I., & Lampung, B. (2020). B E 5 (3) (2 0 2 0 BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi Analisis Higher Order Thinking Skill dan Self Regulation Biologi Melalui Model Pembelajaran Laps-Heuristik di Kelas XI. *JBE*, 1(3), 185–199.
<https://doi.org/10.32938/jbe>
- Marlina, D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran SOLE (Self Organized Learning Environments) Berbasis Daring untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA SD. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 4(2), 70–78.
- Nafrin, I. A., & Hudaidah, H. (2021). Perkembangan Pendidikan Indonesia di Masa Pandemi Covid-19. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(2), 456–462.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.324>
- Siti Nurlatifah, Nur Yanah, & Laili Nur Tsalits Asmoro. (2024). Manajemen Kelas dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran (Studi Kasus di MA Al-Muhtadin Pondok Pesantren Riyadhus Samawi). *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra Dan Budaya*, 2(6), 259–287.
<https://doi.org/10.61132/morfologi.v2i6.1182>
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). ANALISIS RENDAHNYA LITERASI SAINS PESERTA DIDIK INDONESIA: HASIL PISA DAN FAKTOR PENYEBAB.

LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA, 13(1), 11–19.
<https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>