



## **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK PADA SKEMA DARING TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SMP**

**Elma Yuliantina Romadhon<sup>a)</sup>, Riva Ismawati<sup>b)</sup>, Siswanto<sup>c)</sup>**

Universitas Tidar, Jl. Kapten Suparman 39 Magelang 56116

e-mail: <sup>a)</sup>yuliantinaelma10@gmail.com, <sup>b)</sup>rivaismawati@untidar.ac.id, <sup>c)</sup>siswanto@untidar.ac.id

*Received: 20 November 2021*

*Revised: 20 Desember 2021*

*Accepted: 30 Desember 2021*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada skema daring terhadap kemampuan literasi sains siswa SMP, (2) respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek dalam skema daring, dan (3) keterlaksanaan proses pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek dalam skema daring. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi eksperimental design. Teknik analisis data menggunakan uji Independent samples test dengan bantuan IBM SPSS Statistics for Windows 25.0.0.0. Hasil analisis dengan taraf signifikansi 0,05 menunjukkan bahwa: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dalam skema daring terhadap kemampuan literasi sains siswa SMP dengan nilai signifikansi 0,029 (2) respon siswa terhadap model pembelajaran berbasis proyek dalam skema daring adalah Baik, dan (3) keterlaksanaan proses pembelajaran berbasis proyek dalam skema daring adalah Sangat Baik.

**Kata Kunci:** pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran daring, literasi sains.

### **PENDAHULUAN**

Literasi sains adalah kemampuan dalam menggunakan hubungan pengetahuan dengan isu-isu dan gagasan sains (OECD, 2016). Literasi sains memiliki peran penting bagi siswa untuk memahami masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari yang bergantung pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Toharudin, 2013).

Hasil PISA tahun 2018 kemampuan literasi sains anak Indonesia berada di peringkat ke-70 dari 78 negara peserta. Hasil tersebut masih berada di bawah rata-rata nilai sains negara OECD. Faktor rendahnya kemampuan literasi sains di Indonesia adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh guru serta bahan ajar yang digunakan oleh siswa (Kurnia et al, 2014). Pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa adalah

pembelajaran saintifik (Asyhari & Hartati, 2015). Salah satu model pembelajaran yang dianjurkan kurikulum 2013 dan sesuai dengan pendekatan saintifik adalah model pembelajaran berbasis proyek. Penelitian Lisna (2016) menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Pemerintah Indonesia mengambil kebijakan untuk menerapkan pembelajaran daring selama masa pandemi COVID-19. Siswa SMP N 2 Muntilan mengalami kesulitan melatih kemampuan literasi sains dalam pembelajaran daring.

Model pembelajaran berbasis proyek dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa dan sikap siswa terhadap sains (Inayatul, 2014). Hasil penelitian Dian et al (2016) mengatakan bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek berpengaruh secara signifikan

terhadap kemampuan literasi sains siswa. Model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SMP (Lisna, 2016). Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Desi et al (2017) yaitu kemampuan literasi sains pada siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis proyek lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode ceramah.

Pembelajaran daring merupakan pembelajaran dengan program penyelenggaraan kelas pembelajaran dalam jaringan (Kunarto, 2017). Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan sarana proyek dalam proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Fathurohman, 2016). Literasi sains adalah kemampuan dalam menggunakan hubungan ilmu pengetahuan dengan isu-isu dan gagasan sains (OECD, 2016).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian quasi eksperimental design. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Muntitan Tahun Ajaran 2020/2021 sejumlah 180 siswa. Sampel dalam penelitian ini diambil sebanyak 2 kelas yaitu kelas VIII E sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran daring dan kelas VIII F sebagai kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran daring. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis proyek, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan literasi sains. Teknik analisis data untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *Independent Sampel Test* dengan menggunakan nilai N-gain berbantuan IBM SPSS Statistics for Windows 25.0.0.0.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

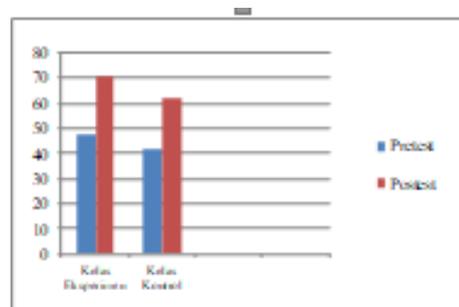
Berdasarkan hasil pengujian prasyarat kedua sampel berasal dari data yang berdistribusi normal dan mempunyai variasi populasi yang homogen. Sehingga, selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *Independent Sampel Test*. Adapun rangkuman dari pengujian hipotesis adalah seperti tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Uji *Independent Samples Test*

Variabel	Sig	Keterangan
Literasi Sains	0.029	Terdapat pengaruh

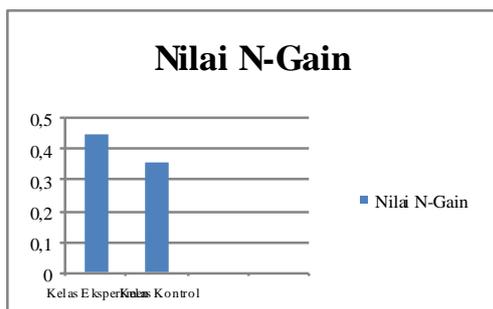
Berdasarkan rangkuman hasil uji *Independent Sampels test* di ketahui bahwa nilai sig <0,05 maka H<sub>0</sub> di tolak dan H<sub>a</sub> diterima. Berdasarkan hasil uji *Independent Samples Test* dengan bantuan *IBM SPSS Statistics for Windows 25.0.0.0* diperoleh nilai signifikansi 0,029 < 0,05.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang hampir sama. Hasil rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki hasil yang berbeda. Kedua kelas mengalami peningkatan, namun hasil rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen 48,03, untuk kelas kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 42,1. Sedangkan nilai *posttest* kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 71,1, untuk kelas kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 62,37.



Gambar 1. Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Peningkatan kemampuan literasi sains siswa dapat dilihat dari indeks N-Gain. Hasil perhitungan uji N-gain pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran daring adalah 0,45 dimana termasuk dalam kategori sedang. Hasil uji N-gain kelas kontrol yang menerapkan metode ceramah dalam pembelajaran daring adalah 0,36 dimana termasuk dalam kategori sedang. Peningkatan kemampuan literasi sains pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah berkategori sedang semua. Hasil analisis N-gain menunjukkan adanya peningkatan setelah pembelajaran pada kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah namun masih lebih baik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Hasil N-gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.



Gambar 2. N-Gain

Hasil penelitian ini juga didukung dengan penelitian Lisna (2016) yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SMP. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Inayatul (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa.

Data respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dalam skema daring diperoleh dari lembar angket yang telah diisi oleh 29 siswa kelas eksperimen.

Angket yang berisi 10 pernyataan yang masing-masing pernyataan mempunyai lima opsi yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Setiap pernyataan dalam angket tersebut berkaitan dengan pembelajaran yang telah diterapkan selama dua pertemuan terakhir.

Hasil respon siswa diperoleh nilai presentase sebesar 73,03%. dapat dikategorikan dalam kriteria baik. Disimpulkan bahwa respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dalam skema daring adalah baik. Hasil penelitian tersebut didukung oleh hasil penelitian Dian et al (2016) yaitu rata-rata hasil angket respon siswa terhadap proses pembelajaran berbasis proyek sebesar 88% dengan kriteria sangat baik. Hasil penelitian tersebut juga didukung oleh hasil penelitian Ariani et al (2019) yang menyatakan respon siswa sangat baik terhadap penerapan model pembelajaran berbasis proyek dengan rata-rata sebesar 82,06%.

Respon siswa baik dikarenakan siswa setuju dengan dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran daring. Pembelajaran berbasis proyek membuat mereka lebih terampil sehingga memunculkan ide gagasan-gagasan baru. Model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran daring juga membuat mereka lebih termotivasi, mengemukakan pendapat sehingga suasana pembelajaran menjadi lebih aktif, selain itu juga membuat siswa lebih memahami materi.

Data keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dalam skema daring diperoleh dari lembar observasi yang telah diisi oleh observer. Observer mengamati keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dalam skema daring pada kelas eksperimen. Guru mengikuti proses pembelajaran dengan bergabung atau mengikuti *vicon* pembelajaran. Lembar observasi yang berisi 20 pernyataan yang masing-masing pernyataan mempunyai dua opsi yaitu

“Ya”, dan “Tidak”. Setiap pernyataan dalam angket tersebut berkaitan dengan keterlaksanaan proses pembelajaran selama dua pertemuan terakhir.

Lembar observasi yang terdiri dari 20 pernyataan diisi oleh 2 observer mendapatkan 38 jawaban “Ya” dan 2 jawaban “Tidak”. Dua jawaban “Tidak” tersebut adalah pernyataan nomor 12 yaitu guru memfasilitasi siswa pada proses pembuatan proyek. Dalam proses pembuatan proyek guru hanya memonitoring dan meminta siswa untuk melaporkan kemajuan proyek melalui WhtasApp Grup.

Hasil perhitungan lembar observasi pada Tabel 4.7 diperoleh nilai presentase sebesar 95%. Nilai presentase tersebut dikategorikan sesuai pada Tabel 3.7. Nilai presentasi yang diperoleh sebesar 95% dapat dikategorikan dalam kriteria sangat baik. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian Dian et al (2016) yaitu rata-rata tingkat keterlaksanaan pembelajaran berbasis proyek sebesar 91,25% dan masuk dalam kriteria sangat baik. Hasil penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian Ariani et al (2019) yaitu rata-rata tingkat keterlaksanaan proses pembelajaran berbasis proyek sebesar 100% dan masuk dalam kriteria sangat baik. Jadi keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dalam skema daring adalah sangat baik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang model pembelajaran berbasis proyek pada skema daring terhadap kemampuan literasi sains siswa SMP dapat diambil kesimpulan (1) Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran berbasis proyek pada skema daring dengan kemampuan literasi sains siswa SMP, (2) Respon siswa terhadap model pembelajaran berbasis proyek dalam skema daring adalah Baik dan (3) Keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model

pembelajaran berbasis proyek pada kema daring adalah Sangat Baik.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada responden dan guru IPA SMP Negeri 2 Muntilan yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian dengan tepat waktu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asyhari, A. (2015). Profil peningkatan kemampuan literasi sains siswa melalui pembelajaran saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(2), 179-191.
- Chen, C.W.C & Kamisah, O. 2017. Cultivating Marginalized Children's Scientific Literacy in Facing the Challenges of The 21<sup>st</sup> Century. *Cultivating Marginalized Children's Scientific Literacy in Facing the Challenges of The 21<sup>st</sup> Century*. K-12 STEM Education, Vol. 3, No. 1, Jan-Mar, pp.167-177.
- Daryanto & Mulyo, R. 2012. Model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Gava Media.
- Desi, N.A.S., Ani, R., & Murbangun, N. (2017). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Pancasakti Science Education Journal PSEJ* 2 ( 2. 114- 1.
- Elianur, C. (2020). Pilihan Media Pembelajaran Daring Oleh Guru PAI di Bengkulu Tengah. *Jurnal As-Salam*, 4(1), 37-45.
- Farida, I. (2014). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Kelas X Pada Submateri Pencemaran Air* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).

- Fathurrohman, M. (2016). Model-model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hapsari, D. D., Lisdiana, L., & Sukaesih, S. (2016). Pengaruh pembelajaran berbasis proyek berbantuan modul daur ulang limbah pada literasi sains. *Journal of Biology Education*, 5(3), 302-309.
- Jagantara, I. M. W., Adnyana, P. B., & Widiyanti, N. L. P. M. (2014). Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) terhadap hasil belajar biologi ditinjau dari gaya belajar siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1).
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, Panduan Pengembangan dan Penyelenggaraan KDITT, Jakarta: Kemendikbud, 2014.
- Kuntarto, E. (2017). Keefektifan model pembelajaran daring dalam perkuliahan bahasa Indonesia di perguruan tinggi. *Indonesian Language Education and Literature*, 3(1), 99-110.
- Kurnia, F., & 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.
- Kusuma A, Yani. (2016). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. E-journal Universitas Wiralodra, VII (3B).
- Latjuba Sofyana dan Abdul Rozaq. 2019. Penelitian berjudul Pembelajaran Daring Kombinasi Berbasis Whatsapp Pada Kelas Karyawan Prodi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika. 8. 1, 81-86.
- Ma'mur, M., Warsono, W., & Suyanto, E. (2013). Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning pada Matakuliah Konsep Teknologi Informasi. *Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi Pendidikan (Old)*, 1(4).
- Mulyasa, H. E. (2017). Pengembangan dan implementasi kurikulum 2013.
- OECD.(2016). The PISA 2016 Assessment Framework. Paris: OECD.
- Rahmania, S., Miarsyah, M., & Sartono, N. (2015). Perbedaan Kemampuan Literasi Sains Siswa engan Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 8(2).
- Rahmawati, D. (2012). Analisis literasi sains siswa SMP dalam pembelajaran IPA terpadu pada tema penerapan bioteknologi konvensional. *Skripsi tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Rosenberg, J. M., & Koehler, M. J. (2015). Context and technological pedagogical content knowledge (TPACK): A systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*.
- Saefuddin, B. (2014). Pembelajaran Efektif. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sari, L. K. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Pada Topik Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungan* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Sudjana, Nana. (2013). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Jakarta : PT Remaja Rosakarya.
- Sugiyono, S. (2018). Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta

- Sugiyono. (2013). Memahami penelitian kualitatif. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). Metode penelitian. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kombinasi. Bandung, Alfabeta.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). Membangun literasi sains peserta didik. *Bandung: Humaniora*, 1-205.
- Tseng, K. H., Chang, C. C., Lou, S. J., & Chen, W. P. (2013). Attitudes towards science, technology, engineering and mathematics (STEM) in a project-based learning environment. *International Journal of Technology and Design Education*, 23(1), 87-102.
- Wahab, K. I. A. (2021). Kebolehlaksanaan Pembelajaran Melalui Aplikasi Microsoft Teams Di Kolej Komuniti Kota Marudu, Sabah. *International Journal of Humanities Technology and Civilization*, 1-14.
- Wulandari, M.S. & Rahayu, N. (2010). Pemanfaatan media pembelajaran secara online (e-learning) bagi wanita karir dalam upaya meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas