



Pengaruh Gerakan Literasi dan Bahan Ajar Sains dalam Model Pembelajaran IPA Terpadu

Irma¹

¹Universitas Trunojoyo Madura ; Indonesia

ARTICLE INFO

Keywords:

learning models;
science literacy;
teaching materials;
integrated science

Article history:

Received 2022-12-30
Revised 2023-01-26
Accepted 2023-02-13

ABSTRACT

This research aims to discover some of the influences and benefits of the literacy movement and science teaching materials in an integrated science learning model. This case study was conducted at UPTD SDN Mlajah 2 Bangkalan. This study used an experimental method with a nonequivalent control group design, which used one control class with conventional learners and one experimental class using an integrated science learning model. Based on data analysis, the average post-test experimental class was 78.13, while in the control class, it was 57.39. The hypothesis test results used a t-test with a pooled variant formula, which obtained a calculated t of 8.5 and a table ($\alpha = 5\%$ and $dk = 35 + 36 - 2 = 69$) of 1.997. Since t counts (8.5) > t table (1.9967), thus H_a is accepted. Furthermore, based on the analysis of the level of influence of problem-based learning models in this study, $ES = 1.94$ with a high category was obtained.

Corresponding Author:

Irma

Universitas Trunojoyo Madura ; Indonesia. ermabintiasad@gmail.com

PENDAHULUAN

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang mampu memotivasi minat siswa untuk mampu berfikir kritis, akan tetapi kebanyakan siswa kurang mendapatkan fasilitas dalam pembelajaran untuk meningkatkan kecerdasan dan pemahaman tentang lingkungan sekitar. PIRLS melakukan riset tentang tingkat pemahaman siswa Sekolah Dasar (SD) saat diberikan berbagai bacaan yang melibatkan mereka dalam proses membaca tersebut. Bagaimana cara mereka menyikapi permasalahan yang ada di kehidupan sekitar mereka. Untuk mewujudkan pendidikan yang mampu menyiapkan kualitas sumber daya manusia salah satunya dapat dicapai dengan pembelajaran sains atau ipa. Untuk menjadikan pembelajaran IPA lebih bermakna dan berguna untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, maka perlu diciptakan pembelajaran IPA yang bisa membuat siswa bisa mengaplikasikan ilmunya untuk menghadapi permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran IPA terpadu merupakan salah satu konsep pendekatan belajar mengajar yang melibatkan beberapa bidang studi untuk memberikan pengalaman yang lebih bermakna untuk siswa. Menurut Fogarty (1991) ada 10 macam model pembelajaran ipa terpadu yang meupakan pembelajaran model jaring laba-laba yang menggunakan pendekatan tematik. dimulai dengan menentukan tema terlebih dahulu, pendekatan ini dikembangkan menjadi subtema dengan melihat keterkaitannya dengan bidang studi lainnya. Setelah itu dikembangkan dengan berbagai aktivitas pembelajaran lainnya yang mendukung. Tema hanya sebaga pengikat di setiap kegiatan pembelajaran.

Bahan ajar yang bernuansa literasi sains merupakan bahan ajar yang dikembangkan yang mengimplementasikan hakikat IPA, didalam memuat mater pembelajaran. Pembelajaran IPA dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang benar akan memberikan peluang bagi pengembangan pengelompokan subjek tidak secara acak.

Untuk tujuan asesmen, definisi PISA mengenai literasi sains dapat dikarakterisasi menjadi empat aspek yang saling berhubungan sebagai berikut, (a) konteks, mengenal situasi dalam kehidupan yang melibatkan sains dan teknologi. (b) pengetahuan, memahami alam berdasarkan pengetahuan sains yang meliputi ilmu mengenai alam dan ilmu mengenai sains. (c) kompetensi, mendemonstrasikan kompetensi sains termasuk mengidentifikasi isu-isu ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti (d) sikap, mengindikasikan ketertarikan terhadap sains, mendukung inkuiri ilmiah, dan motivasi untuk bertindak dengan penuh tanggung jawab terhadap sumber daya alam dan lingkungan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan disain yang disebut *non-equivalent kontrol group design* dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Disain ini memiliki kelompok kontrol namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugi-yono, 2007). Penggunaan disain ini dengan pertimbangan yang sulit sekali untuk menemukan kelas yang memiliki karakteristik yang sama persis, baik dari segi kemampuan intelektual (IQ), motivasi /minat belajar IPA, latar belakang siswa, serta faktor-faktor lainnya yang mungkin dapat mem-pengaruhi proses pembelajaran selama penelitian berlangsung. Sugiyono (2007) mengatakan bah-wa pada jenis desain eksperimen ini terjadi pengelompokan subjek tidak secara acak.

Menurut Sugiyono (2012:80), "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya." Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis populasi terbatas atau populasi terhingga karena jumlah sumber data yang akan diteliti memiliki batasan-batasan secara kuantitatif yaitu siswa kelas V Sekolah Dasar UPTD SDN Mlajah 2 Bangkalan yang terdiri dari 2 kelas, yaitu, kelas VA dan VB terdiri dari 35 orang peserta didik, sedangkan VB terdiri dari 36 orang peserta didik. Jadi, jumlah populasi pembelajaran berbasis masalah di kelas kontrol, satu kelas diberikan soal post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain eksperimennya adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelas Eksperimen	O ₁ X ₁ O ₂
Kelas Kontrol	O ₁ O ₂

Keterangan :

O₁ = Tes awal

O₂ = Tes akhir

X₁ = Perlakuan berupa penerapan pembelajaran tematik

Data pada kelas tersebut diperoleh dari hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Kelas eksperimen menerapkan pembelajaran IPA ter-padu model *spider webbed*, sedangkan kelas kontrol pembelajarannya secara konvensional.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua kelas dari Sekolah Dasar UPTD SDN Mlajah 2 Bangkalam yaitu kelas VA yang berjumlah 35 peserta didik dan kelas VB berjumlah 36 peserta didik. Supaya peneliti dapat mengetahui homogenitas atau tidaknya kedua kelas tersebut, maka diberikan pretest berupa tes essay berjumlah 8 soal pada setiap peserta didik. Berdasarkan hasil perhitungan, rata-rata hasil pretest kelas VA diperoleh sebesar 28,1 sedangkan rata-rata hasil pretest kelas VB diperoleh sebesar 25,89. Setelah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t maka dapat diketahui bahwa peserta didik di kelas VA maupun VB memiliki kemampuan belajar Ilmu Pengetahuan Alam yang relatif sama. Hasil analisis data pretest disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Deskripsi Hasil Analisis Pretest

keterangan	VA	VB
Rata-rata Nilai	28.1	25.89
Standar Deviasi	9.45	11.02
X^2_{hitung}	3.2025	3.3611
X^2_{tabel}	7,815	7,815

Setelah mengetahui bahwa kelas VA dan VB homogen, maka berdasarkan hasil pengundian yang mendapat kelas eksperimen adalah kelas VA sedangkan yang mendapat kelas kontrol adalah VB. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan literasi sains dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam antara yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan yang tidak menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, maka kedua kelas tersebut diberikan soal *posttest* sebanyak 8 soal essay. Setelah dilakukan perhitungan rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen diperoleh sebesar 78,13 dan rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol diperoleh sebesar 57,39.

Tabel 3 Analisis Data *Posttest* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata Nilai	78,13	57,39
Nilai Tertinggi	90	80
Nilai Terendah	55	35
G-N %	0,69	0,42
Standar Deviasi	9,85	10,68
X^2_{hitung}	5,6092	2,5183
X^2_{tabel}	7,815	7,815

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa kelas eksperimen peserta didik dengan memperoleh nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 55. Sedangkan pada kelas kontrol peserta didik memperoleh nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 35. Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik kelas eksperimen sebesar 0,69% yang tergolong tinggi, sedangkan peningkatan kemampuan literasi sains

peserta didik kelas kontrol sebesar 0,42%. Dari hasil pengujian normalitas dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat dengan taraf signifikan (α) = 5%, kedua kelas dapat dinyatakan berdistribusi normal, kelas eksperimen diperoleh $\chi^2_{hitung} (5,6092) < \chi^2_{tabel} (7,815)$, dan untuk kelas kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} (2,5183) < \chi^2_{tabel} (7,815)$. Selanjutnya hasil dari pengujian homogenitas kedua kelas, dapat diketahui bahwa $F_{hitung} (1,17) < F_{tabel} (1,79)$, sehingga kedua kelompok tersebut dinyatakan varians homogen. Untuk mengetahui perbedaan data hasil nilai *posttest* antara peserta didik di kelas eksperimen dengan kelas kontrol, maka dengan melakukan pengujian hipotesis menggunakan rumus *t-test pooled varian* diperoleh $t_{hitung} (8,5) > t_{tabel} (1,997)$.

Hasil pengujian statistik di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran tematik lebih efektif meningkatkan nilai pemahaman konsep IPA siswa berkemampuan tinggi dan siswa berkemampuan sedang dibandingkan siswa pada kelas eksperimen yang memiliki kemampuan tinggi. Pembelajaran tematik juga lebih efektif dapat meningkatkan nilai pemahaman konsep IPA siswa berkemampuan sedang dan siswa berkemampuan rendah.

Pembahasan

Melalui model pembelajaran IPA terpadu menggunakan bahan ajar bernuansa literasi sains, yang di mana siswa dapat memperoleh informasi, untuk melaksanakan kegiatan yang dipandu bahan ajar dan pengkondisian sikap melalui bahan ajar, siswa mendapatkan dengan mudahnya mempelajari materi IPA karena dapat dilakukan dengan secara bersamaan saat siswa belajar membaca (pelajaran Bahasa Indonesia). Hal ini nampak dalam proses pembelajaran bahwa materi-materi IPA yang dijadikan juga sebagai media untuk belajar Bahasa Indonesia. Hal ini menjadi sebuah keuntungan tersendiri bagi siswa bahwa ia mendapatkan dua keuntungan sekaligus, mendapatkan materi IPA dan Bahasa Indonesia dalam waktu yang bersamaan.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas V dari perbandingan yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran yang berbasis masalah di kelas eksperimen dan yang tidak menggunakan model pembelajaran berbasis masalah di kelas kontrol. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran peserta didik diberikan soal pre-test yang berjumlah 8 soal esay untuk melihat pengetahuan awal peserta didik.

Berdasarkan analisis data pre-test dan post-test diperoleh nilai rata-rata pre-test peserta didik kelas eksperimen adalah 28,1 dan nilai rata-rata post-test peserta didik kelas eksperimen adalah 78,133. Sedangkan nilai rata-rata post-test peserta didik kelas kontrol adalah 25,89 dan nilai rata-rata post-test peserta didik kelas kontrol adalah 57,39. Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik kelas eksperimen sebesar 0,69% yang tergolong tinggi dan peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik kelas kontrol sebesar 0,42% yang tergolong sedang. Dengan demikian, kemampuan literasi sains peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dari pada kemampuan literasi sains peserta didik yang tidak menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

Model pembelajaran IPA terpadu mengemas pengalaman belajar yang dirancang untuk memberikan kebermaknaan pengalaman bagi para siswa. Pengalaman belajar yang demikian dapat lebih menunjukkan kaitan unsur-unsur konseptual dan menjadikan proses pembelajaran lebih efektif. Kaitan konseptual yang dipelajari dengan sisi bidang studi yang relevan akan membentuk skema, sehingga anak akan memperoleh keutuhan dan kebulatan pengetahuan. Hal ini senada dengan yang diungkapkan William (Sa'ud, 2006), bahwa perolehan keutuhan belajar, pengetahuan, serta kebulatan pandangan tentang kehidupan dan dunia nyata hanya dapat direfleksikan melalui pembelajaran terpadu. Prinsip-prinsip pembelajaran terpadu, seperti prinsip *the learning environment*.

KESIMPULAN

Peningkatan pemahaman konsep IPA siswa yang belajar menggunakan IPA terpadu model *spider webbed* lebih tinggi dibanding-kan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Peningkatan pemahaman konsep IPA siswa selain dipengaruhi oleh model pembelajaran yang diterapkan, juga dipengaruhi oleh tingkat klasifikasi kemampuan siswa (tinggi, sedang, rendah).

Peningkatan pemahaman keterampilan berinkuiri siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran tematik lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran non tematik. Peningkatan pemahaman keterampilan berinkuiri siswa hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran tematik yang diterapkan, dan tidak dipengaruhi oleh tingkat klasifikasi kemampuan siswa (tinggi, sedang, rendah).

Berdasarkan hasil analisa data yang diperoleh dari hasil tes peserta didik, dapat disimpulkan bahwa (1) Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik dalam pembelajaran IPA kelas V Sekolah Dasar tanpa penerapan model pembelajaran berbasis masalah adalah sebesar 0,42, yang dalam Kategori Gain ternormalisasi menurut Meltzer tergolong sedang, (2) Peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik dalam pembelajaran IPA kelas V Sekolah Dasar dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah adalah sebesar 0,69, yang dalam Kategori Gain ternormalisasi menurut Meltzer tergolong tinggi, (3) Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah memberikan pengaruh yang tinggi (dengan harga effect size sebesar 1,94) terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas V Sekolah Dasar UPTD SDN Mlajah Bangkalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Azimi, A., Rusilowati, A., & Sulhadi, S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Literasi Sains untuk Siswa Sekolah Dasar. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 2(2), 145-157.
- Utami, S., & Sabri, T. (2014). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi sains IPA kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 3(7).
- Toharudin, U. (2017). Meningkatkan pemahaman konsep IPA dan keterampilan berinkuiri siswa sekolah dasar melalui pemanfaatan bahan ajar bernuansa literasi sains dalam model pembelajaran IPA terpadu. *BIOSFER: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 1(1), 23-32.
- Hidayat, M. H., & Basuki, I. A. (2018). Gerakan Literasi Sekolah di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(6), 810-817.
- Retno, Raras Setyo. (2018). Implementasi *SETS (Science, Environment, Technology, Social)* Terhadap Literasi Sains Siswa SDN 02 Mojorejo Madiun. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1).