

---

# PENERAPAN LITERATUR ONLINE TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA KELAS V SD 2 PRINGTULIS

Yeni Catur Kartika<sup>1</sup>, Sekar Dwi Ardianti<sup>2</sup>, Imaniar Purbasari<sup>3</sup>

Universitas Muria Kudus  
Email: yenicatur@gmail.com

---

## Info Artikel

### Sejarah Artikel:

Diserahkan 1 September 2023

Direvisi: 10 September 2023

Disetujui: 18 November 2023

### Keywords:

Online Literature,  
Ability,  
Science Concepts,  
Understanding

---

## Abstract

*The purpose of this study was to determine the application of online literature to the understanding of science concepts and to determine the increase in students' understanding of science concepts. This research is a quantitative research with experimental method. Quantitative research is used to analyze the understanding of science concepts using online literature. The experimental method design used was quasi experimental with a one-group pretest-posttest design. This research was conducted at SD 2 Pringtulis, Nalumsari District, Jepara Regency. The research subjects were 5th grade students of SD 02 Pringtulis, totaling 22 students. Data collection techniques used include tests, questionnaires, interviews, research documentation. Data analysis used simple regression and N-Gain test. The results of this study indicate that online literature has a positive effect on the ability to understand science concepts of fifth grade students. The N-Gain test results showed an increase in the average score from the pretest of 80 to 85 on the posttest. Thus, online literature is proven to be able to significantly improve students' understanding of science concepts.*

---

## Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penerapan literatur online terhadap pemahaman konsep IPA dan mengetahui adanya peningkatan pemahaman konsep IPA siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif digunakan untuk menganalisis pemahaman konsep IPA menggunakan literatur online. Desain metode eksperimen yang digunakan adalah quasi experimental (eksperimen semu) dengan desain one-group pretest-posttest. Penelitian ini dilaksanakan di SD 2 Pringtulis Kecamatan Nalumsari Kabupaten Jepara. Subjek penelitian yaitu siswa kelas 5 SD 02 Pringtulis yang berjumlah 22 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi tes, angket, wawancara, dokumentasi penelitian. Analisis data menggunakan regresi sederhana dan uji N-Gain. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa literatur online berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep IPA siswa kelas V. Hasil uji N-Gain menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari pretest sebesar 80 menjadi 85 pada posttest. Dengan demikian, literatur online terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan

## PENDAHULUAN

Evaluasi di era merdeka belajar saat ini menjadikan guru berperan sebagai perantara untuk mewujudkan tujuan pendidikan (Izza et al., 2020; Hanifah et al., 2022). Merdeka Belajar yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menambahkan fakta baru bahwa dalam kurun waktu kurang dari 10 tahun saja, Indonesia telah melakukan pembaharuan kurikulum sebanyak 3 kali (Suyitno et al., 2023). Perubahan-perubahan kurikulum ini dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan pendidikan yang ada di Indonesia terutama dalam mata pelajaran IPA. IPA merupakan dasar teknologi dan mampu melatih peserta didik berpikir secara objektif. IPA pada muatan Kurikulum 2013 termasuk mata pelajaran umum kelompok A dan merupakan mata pelajaran yang penting dalam mengembangkan kompetensi peserta didik dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Kajian tersebut sesuai dengan Permendikbud No.57 Tahun 2014 Pasal 5 Ayat 2 mengenai konsep dasar dari mata pelajaran IPA.

Pembelajaran IPA sangat berguna bagi kehidupan siswa, karena IPA berhubungan langsung dengan kehidupan manusia dan alam semesta. Guru harus paham bahwa IPA perlu diajarkan dengan tepat, karena melalui pembelajaran IPA, anak diberikan kesempatan untuk berlatih berpikir kritis, berpikir logis, kreatif dan berargumentasi yang benar (Rusmayani, 2021 & Qona'ah et al., 2022). Sebelum memasuki tahapan tersebut, siswa dihadapkan pada tahapan eksplorasi, pengenalan konsep, dan penerapan konsep. Pembelajaran IPA SD memerlukan pengetahuan dasar mengenai konsep dalam setiap unit pembelajaran. Menurut Samatowa (2018) bahwa melalui pembelajaran IPA siswa mampu memahami dan mengaplikasikan berbagai konsep untuk menjelaskan kejadian yang berhubungan dengan konsep tersebut serta mampu menjalani suatu proses perubahan konsepsi.

Pemahaman siswa tentang berbagai konsep yang sesuai dengan materi yang mereka pelajari akan membawa siswa pada pembelajaran yang berdayaguna untuk mencapai tujuan

pembelajaran yang seharusnya. Samatowa (2018) mengemukakan bahwa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), siswa memerlukan kegiatan pemahaman konsep serta diberi kesempatan untuk mengembangkan sikap ingin tahunya dengan berbagai penjelasan logis. Selain itu, Deliany et al. (2019) & Samatowa (2018) mengemukakan bahwa pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA harus berkembang dengan baik melalui pengamatan langsung, sebelum mengenal informasi-informasi abstrak.

Pemahaman konsep yang seharusnya dapat berkembang dengan baik untuk mencapai tujuan pembelajaran, pada kenyataannya tidak seperti itu. Hasil observasi melalui wawancara dengan salah satu guru SD di SD 2 Pringtulis yang mengajar di Kelas V, terungkap bahwa pemahaman konsep peserta didik dalam mata pelajaran IPA masih rendah. Hal ini terlihat dari beberapa hasil tes akhir peserta didik di kelas V yang menunjukkan nilai mata pelajaran IPA masih di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu sebanyak 50%. Pada konsep materi perubahan wujud peserta didik masih bingung membedakan antara membeku dan menguap. Jawaban peserta didik masih banyak kesalahan, hal ini disebabkan terjadinya miskonsepsi terhadap pemahaman materi yang diterima. Oleh sebab itu, diperlukan suatu tindak awal dengan memberikan konsep IPA yang benar, sehingga peserta didik mampu memahami soal yang diberikan. Pemahaman konsep IPA merupakan komponen yang terpenting dalam pembelajaran. Pemahaman konsep IPA yang salah dapat menimbulkan suatu masalah yang cukup serius dalam menyelesaikan soal serta dapat berdampak pada lingkungan.

Rendahnya pemahaman konsep IPA dapat dilihat juga karena peserta didik kurang dapat mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat atau konsepnya, kurang dapat memberi contoh dan non contoh dari sebuah konsep, serta tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya pemahaman konsep IPA peserta didik, salah satunya media yang diterapkan selama proses pembelajaran IPA

kurang bervariasi serta kurang memvisualisasikan materi yang abstrak karena keterbatasan media dan fasilitasnya.

Guru menyampaikan bahwa pemahaman konsep pembelajaran IPA peserta didik seharusnya mampu berkembang dengan baik sehingga peserta didik dapat mencapai nilai KKM dalam mata pelajaran IPA serta mencapai tujuan pembelajaran lainnya. Guru berharap agar materi abstrak dalam pembelajaran IPA dapat diterima oleh peserta didik dengan baik melalui visualisasi yang jelas. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik di Sekolah Dasar, peneliti menawarkan solusi pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif. Mustakim (2020) & Triana (2016) menyampaikan bahwa dengan multimedia interaktif peserta didik akan sangat terbantu dalam memahami konsep atau materi yang abstrak karena materi tersebut dapat dikonkritkan melalui multimedia interaktif.

Multimedia interaktif salah satunya jenis media video termasuk dalam kategori media audio visual. Media audio visual merupakan media yang mengkombinasikan dua materi, yaitu materi visual dan auditif. Penggunaan media audio visual sebagai alat peraga atau alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar akan memberikan pengalaman secara audio dan visual. Penyerapan materi dalam kegiatan belajar dilakukan melalui pendengaran dan pandangan. Media audio visual dapat menarik perhatian siswa untuk periode-periode singkat dari rangsangan luar lainnya.

Media audio visual tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi juga berfungsi sebagai penyalur pesan atau informasi belajar. Media audio visual yang digunakan dalam pembelajaran dapat menyajikan pesan berupa fakta, fiktif maupun informatif (Isdayanti, 2020). Media audio visual yang mudah diakses oleh siapa saja yaitu media Youtube. Youtube adalah media sosial yang paling banyak diminati masyarakat dewasa ini. Popularitasnya diproyeksikan akan terus meningkat seiring dengan jumlah pengguna. Perkembangan Youtube sebagai salah satu media sosial yang paling digemari merupakan sebuah peluang di dunia pendidikan. Keunggulan

teknologi multimedia tersebut, siswa bukan hanya mendengar (melibatkan indera pendengaran) tetapi juga melihat (melibatkan indera penglihatan). Semakin banyak indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi maka semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan (Istikhoirini, 2021). Para ahli sepakat bahwa terdapat perbedaan yang menonjol antara perolehan hasil belajar melalui indera penglihatan dan indera pendengaran.

Lembaga riset dan penerbitan komputer, yaitu Computer Technology Research (CTR), menyatakan bahwa orang hanya mampu mengingat 20% dari apa yang dilihat dan 30% dari apa yang didengar. Namun, daya ingat meningkat menjadi 50% ketika informasi diperoleh melalui visual dan audio secara bersamaan, serta mencapai hingga 80% apabila individu melihat, mendengar, dan melakukan secara bersamaan. Oleh karena itu, media Youtube sangatlah efektif. Media Youtube menjadi tujuan yang ampuh untuk pengajaran dan pendidikan. Tidak dapat dipungkiri bahwa siswa lebih mudah memahami informasi berupa pengetahuan melalui media Youtube dibandingkan dengan penyampaian secara konvensional di kelas. Sebagian besar siswa, tertarik dengan hal-hal yang bersifat video visual dibanding dengan cara-cara umum seperti misalnya penyampaian pengetahuan yang hanya berasal dari buku.

Media Youtube merupakan salah satu jenis literatur online yang mudah diakses semua kalangan, apalagi untuk siswa sekolah dasar. Melalui literatur online siswa diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA. Konsep yang disajikan dalam literatur online sangat mudah dipahami. Pada dasarnya penyajian literatur online didominasi banyak gambar serta penjelasan yang cukup jelas. Manfaat literatur online sangat besar, seperti siswa diharuskan mampu mengakses literatur online yang tersedia. Siswa tidak hanya mengandalkan guru saja dalam memberikan materi. Literatur online merupakan suatu media yang kompetitif dalam penyajian materi dan sangat efektif untuk diakses oleh siswa selama pembelajaran daring.

Penelitian sebelumnya seperti Agustina et al. (2021) menunjukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik di Gugus II kecamatan Banjar khususnya di SD Negeri 1 Temukus, SD Negeri 4 Temukus, dan SD Negeri 5 Temukus sudah cukup memuaskan serta penguasaan terhadap indikator-indikator pemahaman juga sudah bagus. Penelitian yang dilakukan oleh Handayani & Jumadi (2021) menunjukkan kegiatan pembelajaran IPA secara tatap muka berganti menjadi pembelajaran secara daring menggunakan media *Google Meet*, *Google Classroom* dan *Whatsapp*. Faktor pendukung dan penghambat kegiatan pembelajaran ini antara lain, sarana atau alat yang digunakan, jaringan internet, motivasi siswa dan dukungan dari orang tua. Pembelajaran dirasa kurang efektif karena materi tidak tersampaikan secara keseluruhan kepada siswa. Kegiatan yang paling banyak dilakukan hanya sekedar memberikan materi dan tugas serta mengumpulkan tugas.

Penelitian yang dilakukan oleh Mujianto (2019) menunjukkan bahwa pemanfaatan Youtube sebagai media ajar berperan positif secara signifikan terhadap peningkatan minat belajar mahasiswa. Youtube juga memiliki peranan positif yang signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar mahasiswa pada alpha 5%. Beberapa penelitian tersebut selaras dengan penelitian ini karena sama-sama mengkaji penggunaan literature online dalam pembelajaran. Adapun, perbedaanya penelitian ini mengkaji penggunaan literature online terhadap pemahaman siswa. Dengan demikian, fokus penelitian ini yakni menguji penerapan literatur online terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas V SD 2 pringtulis.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif digunakan untuk menganalisis pemahaman konsep IPA menggunakan literatur online. Desain metode eksperimen yang digunakan adalah quasi experimental (eksperimen semu) dengan desain one-group pretest-posttest (Sugiyono, 2017). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes

pemahaman konsep IPA, wawancara, dan dokumentasi. Teknik wawancara dengan guru kelas dan dokumentasi untuk memperoleh data kualitatif sebagai pendukung interpretasi hasil. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data uji coba Instrumen yang digunakan yaitu soal uraian. Pembuatan soal uraian digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Instrumen yang akan digunakan terlebih dahulu perlu dilakukan uji coba agar butir-butir yang tidak memenuhi syarat tidak diikutkan menjadi bagian dari instrumen. Uji coba instrumen digunakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen. Uji Pengaruh pretest dan posttest pemahaman konsep IPA siswa melalui literatur online menggunakan regresi linear sederhana. Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui hubungan secara linear antara dua variabel, yaitu posttest dan pretest pemahaman konsep IPA. Uji pengaruh dikerjakan dengan SPSS versi 20, yakni uji linear dengan taraf signifikansi 5%. Hipotesis sebagai berikut. H0 menunjukkan tidak ada pengaruh antara pretest dan postes pemahaman konsep IPA siswa melalui literatur online. Ha menunjukkan ada pengaruh antara pretes dan postes pemahaman konsep IPA melalui literatur online

Hipotesis diterima jika nilai Sig < 0,05. Besar pengaruh pretest dan posttest pemahaman konsep IPA siswa dapat dilihat dari nilai koefisien determinasi pada kolom R yakni output model summary. Uji peningkatan dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pemahaman konsep IPA siswa berdasarkan hasil pretest dan posttest. Data yang diperoleh tersebut dianalisis menggunakan uji N-Gain. Rumusnya adalah sebagai berikut.

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{SMI - \text{Skor Pretest}}$$

Keterangan:

Skor Posttest : rata-rata nilai posttest

Skor Pretest : rata-rata nilai pretest

SMI: Skor Maksimum Ideal

Kriteria Nilai N-Gain:

(g) > 0,70 : tinggi

0,30 < (g) < 0,70 : sedang

(g) < 0,30 : rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji hipotesis,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti terdapat pengaruh positif pembelajaran daring terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas V SDN 2 Pringtulis. Hal ini diperkuat dengan perolehan nilai rata-rata siswa pada tes akhir, di mana kelas yang menggunakan literatur online menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakannya. Nilai rata-rata pretest mencapai 80, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 85. Dengan demikian, penggunaan literatur online terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Nugroho dan Maryani (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan sumber belajar digital, termasuk literatur online, mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa karena memungkinkan akses informasi yang lebih luas dan interaktif. Selain itu, menurut Sari & Widodo (2020), pembelajaran berbasis digital mendorong siswa untuk lebih aktif mencari informasi, yang berdampak positif terhadap hasil belajar mereka.

Selain data kuantitatif, peneliti juga melakukan wawancara dengan guru kelas V untuk menggali pandangan tentang penggunaan literatur online. Guru menyatakan bahwa literatur online tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga memotivasi siswa untuk lebih aktif dan terlibat selama proses pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh temuan Syafitri et al. (2022) yang menunjukkan bahwa integrasi teknologi informasi dalam pembelajaran mampu meningkatkan partisipasi dan motivasi belajar siswa. Dari segi intelegensi, siswa dalam kelas ini tergolong homogen. Namun, hasil penelitian menunjukkan masih terdapat perbedaan dalam pemahaman konsep IPA. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor di kelas.

Berdasarkan hasil pretest dan posttest, ditemukan beberapa hal yang memengaruhi pemahaman konsep siswa. *Pertama*, pada tingkat pemahaman kongkret, siswa tidak diberikan pengetahuan atau arahan untuk melakukan pencarian informasi melalui Google. Mereka hanya mengandalkan buku sebagai sumber

belajar. Akibatnya, pemahaman konsep pada tingkat ini masih terbatas dan cenderung sulit tercapai. Hal ini sejalan dengan temuan Zuo et al. (2023) yang menegaskan bahwa tanpa dukungan struktur digital dan akses informasi terbuka, siswa cenderung kesulitan membangun pemahaman konseptual terutama dalam konteks pembelajaran berbasis pengalaman konkret. Selanjutnya, pemahaman konsep setelah diberi perlakuan, siswa mampu membedakan hal terkait dengan pembelajaran serta pemahaman konkret ini bisa tercapai.

*Kedua*, pada tingkat pemahaman formal, siswa mengalami kesulitan karena guru tidak difasilitasi dengan akses internet dan perangkat komputer untuk menyampaikan materi secara daring di kelas. Kondisi ini menghambat ketercapaian pemahaman konsep secara optimal. Namun, setelah diberi perlakuan berupa penggunaan literatur online, siswa kelas V mulai menunjukkan perkembangan signifikan. Mereka mampu mengidentifikasi karakteristik ilmu pengetahuan alam di lingkungan sekitar melalui perangkat komputer yang terhubung dengan internet. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman formal terhadap konsep IPA dapat tercapai dengan dukungan media pembelajaran berbasis teknologi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suyono & Hariyanto (2021), yang menyatakan bahwa penggunaan sumber belajar digital mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk dalam memahami konsep formal secara lebih dalam. Selain itu, menurut Wulandari dan Saputra (2020), penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran IPA mendorong keterlibatan aktif siswa dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menghubungkan materi dengan konteks nyata di sekitar.

*Ketiga*, pada tingkat pemahaman klasifikasi, siswa di kelas kontrol mengalami kesulitan. Hal ini disebabkan karena guru tidak memberikan akses literatur online sebagai sumber belajar, meskipun masih mampu sedikit memaparkan materi secara konvensional di dalam kelas. Berbeda halnya dengan kelas yang telah diberi perlakuan, yaitu melalui integrasi

literatur online. Siswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat benda atau kondisi alam di sekitar mereka dengan lebih lancar melalui informasi yang tersedia dalam perangkat komputer terhubung internet. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat klasifikatori dalam pemahaman konsep IPA dapat tercapai secara lebih optimal.

Temuan ini didukung oleh penelitian Yuliana dan Puspitasari (2021), yang menjelaskan bahwa penggunaan literatur online memungkinkan siswa mengakses beragam sumber informasi yang membantu mereka dalam mengklasifikasikan objek atau fenomena secara lebih sistematis. Selain itu, menurut Nurlaela et al. (2020), pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran IPA mampu mengembangkan keterampilan berpikir klasifikatori karena siswa dilatih untuk membandingkan, mengelompokkan, dan mengorganisasi informasi berdasarkan karakteristik tertentu. Pembelajaran di kelas ini menggunakan platform yang berbeda dari kelas pada umumnya.

Aktivitas pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan literatur online yang melibatkan penggunaan perangkat komputer, koneksi internet, dan peran aktif guru sebagai fasilitator. Melalui pendekatan ini, siswa diarahkan untuk mengakses, membaca, dan memahami materi secara mandiri maupun bimbingan melalui sumber-sumber digital. Guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga membimbing siswa dalam mengeksplorasi informasi yang relevan melalui platform daring yang tersedia.

Penerapan literatur online di SD 2 Pringtulis dalam pembelajaran dilakukan melalui beberapa tahapan, sebagai berikut. *Pertama*, guru membuka pembelajaran dengan bertanya kepada siswa materi apa yang akan dipelajari hari ini, dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Selanjutnya guru menjelaskan materi berupa permasalahan yang dipelajari mengenai interaksi alam di sekitar mereka. *Kedua*, siswa mengerjakan soal materi yang ada dibuku siswa, dan siswa bertanya jika ada salah satu siswa mengalami kesulitan atau kurang jelas itu bisa berkonsultasi kepada guru. Setelah itu soal jawaban yang dikerjakan siswa langsung menghubungi guru untuk memberikan bukti hasil

pengerjaannya. *Ketiga*, siswa diberi waktu kesempatan oleh guru untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami sama siswa-siswi. Selanjutnya, guru memberikan suatu umpan balik kepada siswa dalam bentuk keaktifan belajar yang memberikan semangat kepada siswa dalam pembelajaran luring.

Penerapan literatur online dalam pembelajaran IPA di SD 2 Pringtulis melalui perangkat komputer dan media PowerPoint menggambarkan model pembelajaran yang berorientasi pada *digital-supported inquiry-based learning*. Tahapan pertama yang dilakukan guru yakni memastikan kestabilan sinyal internet, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan memancing diskusi awal melalui pertanyaan “bagaimana interaksi kalian di lingkungan?”. Pertanyaan tersebut adalah bentuk strategi pembukaan yang membangun kesiapan kognitif dan teknis siswa. Hal ini sejalan dengan Pandita (2023) & Wu et al. (2023) bahwa keberhasilan integrasi teknologi tidak hanya ditentukan oleh keberadaan perangkat, tetapi juga oleh kesiapan infrastruktur dan penataan awal kegiatan yang mendukung keterlibatan siswa. Pertanyaan reflektif yang diajukan guru dalam tahap awal pembelajaran berfungsi sebagai aktivasi pengetahuan awal (*prior knowledge activation*), yang menurut Hattan et al. (2024) teknik seperti *open-ended prompts*, representasi visual, dan pertanyaan reflektif secara konsisten terbukti efektif dalam memicu aktivasi pengetahuan sebelum penyampaian materi utama, sehingga memperkuat keterkaitan antara pengalaman pribadi siswa dan konsep baru. Ini sangat relevan dalam kerangka pembelajaran IPA berbasis konstruktivisme digital, karena memicu siswa untuk menyusun pemahaman berbasis pengalaman mereka sendiri, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan mendalam.

Tahapan kedua berupa penjelasan PowerPoint, pembentukan kelompok kecil (2–3 siswa), dan pengamatan video tentang sifat benda menunjukkan penggabungan multi-modal learning dan kolaboratif konstruktif. Kombinasi visual (video), verbal (penjelasan), dan interaktif (diskusi) seperti ini terbukti mampu

meningkatkan daya serap dan pemahaman konseptual siswa. Premthaisong & Srisawasdi, (2024) memaparkan bahwa integrasi video dan sistem interaktif dalam inquiry science learning menghasilkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep dan sikap positif siswa terhadap IPA di sekolah dasar. Lebih lanjut, menurut Tang et al. (2022) pembelajaran sains yang efektif melibatkan representasi multimodal seperti ujaran, gerakan tubuh, diagram, serta simbol yang saling mendukung dan sesuai dengan genre ilmiah yang dipelajari. Hal ini berarti setiap elemen (PowerPoint, video, diskusi) tidak berdiri sendiri, melainkan saling menguatkan untuk membentuk pemahaman siswa atas konsep IPA. Dengan adanya kombinasi visual, verbal, dan kolaboratif ini, siswa diberi kesempatan untuk mendalami materi melalui berbagai saluran sekaligus aktif membicarakannya dalam kelompok kecil (Uriel et al., 2020). Hal ini selaras dengan praktik di SD 2 Pringtulis, dimana para siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih kaya dan interaktif, melebihi sekadar penjelasan eksplisit dari guru.

Pada tahap ketiga, siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka satu per satu di depan guru. Kegiatan ini tidak hanya mendorong keterampilan komunikasi ilmiah, tetapi juga memfasilitasi refleksi diri dan *peer learning*. Penelitian Lam et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan *video-annotated peer feedback* dalam presentasi kelompok mendukung peningkatan keterlibatan aktif siswa, pemahaman atas kelemahan diri, serta memacu pemecahan masalah secara mandiri karena umpan balik yang diberikan bersifat spesifik, kognitif, dan visual melalui anotasi video itu, Lam (2023) menegaskan bahwa pendekatan ini menciptakan lingkungan belajar yang memotivasi dan memungkinkan refleksi kritis melalui komentar langsung pada video presentasi. Praktik *peer feedback* ini sangat relevan dengan situasi di SD 2 Pringtulis, di mana siswa tampil bergiliran di depan kelas dan menerima umpan balik langsung, yang memperkuat proses belajar mereka. Setelah presentasi, siswa mendapat kesempatan untuk

bertanya. Respon terhadap pertanyaan ini disertai dengan penyimpulan dan klarifikasi oleh guru merupakan bentuk *scaffolded guidance*. Kaldaras et al., (2024) menjelaskan bahwa *when technology-enhanced scaffolding is integrated with classroom structures, including structured reflection dan teacher-led clarification, it leads to deeper conceptual understanding in science learning*. Pernyataan ini menunjukkan bahwa teknologi saja tidak cukup, dukungan instruksional dari guru dan aktivitas reflektif sangat penting untuk memperdalam pemahaman siswa dalam pelajaran IPA. Hal ini sejalan dengan pendekatan di kelas di mana guru menyediakan arahan dan penegasan pemahaman, membantu siswa menyusun ulang atau memperkuat pengetahuan mereka melalui dialog terpandu. Kemudian, guru memberikan umpan balik positif melalui pujian verbal, tepuk tangan, dan motivasi lisan. Hal ini adalah contoh *motivational feedback* yang efektif untuk meningkatkan minat dan kepercayaan diri. Selaras Mayordomo, et al (2022) & Barkela (2023) bahwa kombinasi *elaborated feedback* dan *motivational comments* secara bersama-sama meningkatkan keterlibatan kognitif dan emosional serta memicu interaksi yang lebih produktif. Dengan demikian, strategi umpan balik yang diterapkan di kelas bukan sekadar evaluasi, tetapi juga bentuk apresiasi dan dukungan sosial menyediakan lingkungan positif yang memperkuat semangat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA berbasis literatur online.

Dalam upaya yang sudah dilakukan selama penelitian ini supaya bisa mendapatkan hasil yang maksimal. Namun demikian, masih ada kekurangan baik halnya berupa faktor internalnya maupun eksternalnya dalam penelitian yang susah dikondisikan. Selanjutnya ini ada beberapa keterbatasan dalam penelitian yakni; (1) peneliti hanya melaksanakan penelitian pada konsep interaksi ilmu pengetahuan alam dalam lingkungan setempat. (2) Pertemuan pertama siswa masih kurang berkomunikasi serta belum terbiasa dengan literatur online. (3) Alokasi waktu dalam

pembelajaran literatur online ini kurang untuk kondisikan siswa saat pembelajaran berlangsung.

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan, disimpulkan sebagai berikut. *Pertama*, literatur online memberi dampak positif terhadap keberhasilan siswa dalam memahami konsep IPA. *Kedua*, rata-rata capaian siswa dalam penggunaan literatur online menunjukkan nilai 80 pada pretest yang meningkat menjadi 85 pada posttest. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa sangat antusias dalam pembelajaran IPA berbasis literatur online. Dengan demikian, literatur online terbukti memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa, baik pada aspek pemahaman kongkret, formal, maupun klasifikatori. Pembelajaran yang menggabungkan media digital, perangkat komputer, dan peran aktif guru dalam membimbing siswa turut memperkuat dampak positif literatur online dalam mendorong keterlibatan aktif siswa serta memperkuat daya serap terhadap konsep ilmiah.

Implikasi temuan penelitian ini menunjukkan bahwa literatur online merupakan strategi pembelajaran yang efektif dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Oleh karena itu, disarankan kepada sekolah dan pemangku kebijakan untuk mendukung ketersediaan infrastruktur digital dan memberikan pelatihan kepada guru agar dapat mengintegrasikan teknologi secara optimal dalam proses pembelajaran. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji penerapan literatur online pada tema atau jenjang pendidikan yang berbeda, serta mengevaluasi dampaknya terhadap keterampilan berpikir kritis dan literasi digital siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, E., Ferdiansyah, M., & Syaflin, S. L. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(1), 47–56. <http://dx.doi.org/10.24036/jippsd.v5i1.113251>
- Deliany, N., Hidayat, A., & Nurhayati, Y. (2019). Penerapan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Educare: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 17(2), 90–97. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v3i5.2275>
- Barkela, E. (2023). The Effects Of Formative Feedback On Cognitive, Emotional And Behavioral Engagement In Online Learning Environments. *Teaching and Teacher Education*, 127, 104005. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104005>
- Gatrell, D., Mark, K. P., Au-Yeung, C., & Leung, K. Y. (2025). Using Expansive Learning to Design and Implement Video-Annotated Peer Feedback in An Undergraduate General Education Module. *In Education and Information Technologies* (Vol. 30, Issue 3). Springer US. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12934-2>
- Handayani, N. A., & Jumadi, J. (2021). Analisis Pembelajaran IPA Secara Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 217–233. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.19033>
- Hanifah, Q. H., Wijayanti, A. R., Shofiyatun, S., & Setiawaty, R. (2022). Kemampuan Guru dalam Melakukan Variasi Belajar Pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Seminar Nasional LPPM UMMAT*, 1(2019), 588–598. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/semnaslppm/article/view/9833%0Ahttp://journal.ummat.ac.id/index.php/semnaslppm/article/viewFile/9833/5071>
- Hattan, C., Alexander, P. A., & Lupo, S. M. (2024). Leveraging What Students Know to Make Sense of Texts: What the Research Says About Prior Knowledge Activation. *Review of Educational Research*, 94(1), 73–111. <https://doi.org/10.3102/00346543221148478>
- Isdayanti, L. N & Syachruraji, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Adobe Flash pada Materi Daur Hidup Hewan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4 (2), 390-

- 406  
<https://doi.org/10.23887/jipp.v4i2.27320>
- Istikhoirini, E. (2021). Studi Literatur: Edmodo Sebagai Media Pembelajaran Matematika Daring dalam Era Merdeka Belajar di Masa Pandemi. Seminar Nasional Pendidikan Matematika, 2 (1).
- Izza, A. Z., Falah, M., & Susilawat, S. (2020). Studi Literatur: Problematika Evaluasi Pembelajaran dalam Mencapai Tujuan Pendidikan di Era Merdeka Belajar. *Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan* 2020, 10–15. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip>
- Kaldaras, L., Wang, K. D., Nardo, J. E., Price, A., Perkins, K., Wieman, C., & Salehi, S. (2024). Employing Technology-Enhanced Feedback and Scaffolding to Support The Development of Deep Science Understanding Using Computer Simulations. *International Journal of STEM Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00490-7>
- Lam, C. N. C., Tong, A., & Cheung, W. S. (2022). Enhancing Students' Reflective Thinking and Learning Performance Through Video-Annotated Peer Feedback in Higher Education. *International Journal of Innovation and Learning*, 32(4), 474–497. <https://doi.org/10.1504/IJIL.2022.123344>
- Lam, C. N. C. (2023). Using Video-Based Peer Feedback to Foster Critical Reflection And Student Engagement in Presentation Skills Development. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 26. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00388-2>
- Mayordomo, R. M., García-Berbén, A. B., & Martínez-Fernández, J. R. (2022). Students' Perception of Feedback In Higher Education: A Study on Its Usefulness, Motivational Value And Emotional Impact. *Education and Information Technologies*, 27(1), 239–258. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10948-2>
- Mujiyanto H. (2019). Pemanfaatan Youtube Sebagai Media Ajar dalam Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar. *Jurnal Komunikasi Hasil Pemikiran dan Penelitian*, 5 (1), 135-159. <https://doi.org/10.10358/jk.v5i1.588>
- Mustakim. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. *Al Asma: Journal Of Islamic Education*, 2 (1). <https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13646>
- Nugroho, A., & Maryani, I. (2021). Pemanfaatan Media Digital dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Sains. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 112-121. <https://doi.org/10.23887/jtp.v23i2.35149>
- Nurlaela, L., Hidayat, R., & Utami, P. (2020). Pembelajaran IPA Berbasis Digital: Strategi untuk Meningkatkan Kemampuan Klasifikasi Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(3), 112–121. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPS/article/view/19092>
- Pandita, A., & Kiran, R. (2023). The Technology Interface and Student Engagement Are Significant Stimuli in Sustainable Student Satisfaction. *Sustainability*, 15(10), 7923. <https://doi.org/10.3390/su15107923>
- Premthaisong, S., & Srisawasdi, N. (2024). An Effect of Technology-Infused Active Inquiry Learning in Primary School Science on Students' Conceptions of Learning Science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(6), 3–5. <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/14662>
- Qona'ah, A., Aminatun, I., Wira Neni Setyaningrum, & Setiawaty, R. (2022). Implementasi Model Picture and Picture untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Muatan Materi Flora Fauna pada Siswa Sekolah Dasar: Kajian Literatur. Seminar Nasional UMAT, 1, 4–8. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/semnaslppm/article/view/9366%0Ahttp://journal.ummat.ac.id/index.php/semnaslppm/article/download/9366/5023>
- Rusmayani, P. E. (2021). Penerapan Model Siklus Belajar 7E untuk Meningkatkan Aktivitas

- dan Hasil Belajar IPA Siswa SMP N 2 Nusa Penida Semester Ganjil Thun Pelajaran 2029/2020. *Jurnal Prasasti Ilmu*, 1(2), 8–20.  
<https://doi.org/10.47387/jira.v2i7.193>
- Samatowa, U. (2018). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: PT. Indeks.
- Sari, D. A., & Widodo, H. (2020). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Digital terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 55-62.  
<https://ejournal.upi.edu/index.php/JPUD/article/view/27594>
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suyono, & Hariyanto. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Digital terhadap Pemahaman Konsep Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 6(1), 45–54.  
<https://doi.org/10.21831/jipd.v6i1.38021>
- Syafitri, Y., Lestari, I., & Fitriana, H. (2022). Peran Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 10(1), 22-30.  
<https://doi.org/10.33369/jpteknologi.v10i1.45632>
- Suyitno, M., Rukhmana, T., Siti Nurmiati, A., Romadhon, F., Irawan, I., & Mokodenseho, S. (2023). Penerapan Kurikulum Merdeka Sebagai Upaya Dalam Mengatasi Krisis Pembelajaran (Learning Loss) Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas X di SMA Negeri 12 Bandar Lampung. *Journal on Education*, 6(1), 3588–3600.  
<https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3456>
- Tang, K. S., Park, J., & Chang, J. (2022). Multimodal Genre of Science Classroom Discourse: Mutual Contextualization Between Genre and Representation Construction. *Research in Science Education*, 52(3), 755–772.  
<https://doi.org/10.1007/s11165-021-09999-1>
- Triana, L. (2016). Penggunaan Strategi Mind Mapping Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS pada Siswa Kelas V SDN I Wonorejo Demak. Refleksi Edukatika : *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 36–44.  
<https://doi.org/10.24176/re.v7i1.911>
- Uriel, C., Sergio, S., Carolina, G., Mariano, G., Paola, D., & Martín, A. (2020). Improving The Understanding of Basic Sciences Concepts by Using Virtual and Augmented Reality. *Procedia Computer Science*, 172, 389–392.  
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.165>
- Wu, R., Yang, W., Rifienbark, G., & Wu, Q. (2023). School and Teacher Information, Communication and Technology (ICT) Readiness Across 57 Countries: The Alignment Optimization Method. *Education and Information Technologies*, 28(2), 1273–1297.  
<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11233-y>
- Wulandari, A., & Saputra, H. (2020). Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 101–109.  
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jipd/article/view/34091>
- Yuliana, R., & Puspitasari, D. (2021). Pemanfaatan Literatur Digital dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(1), 23–32.  
<https://doi.org/10.21009/jpdn.v6i1.43789>
- Zuo, M., Kong, S., Ma, Y., Hu, Y., & Xiao, M. (2023). The Effects of Using Scaffolding in Online Learning: A Meta-Analysis. *Education Sciences*, 13(7), 1–12.  
<https://doi.org/10.3390/educsci13070705>