

ANALISIS PENGGUNAAN MEDIA OBSERVASI UNTUK MENGIDENTIFIKASI MASALAH ILMIAH PADA PEMBELAJARAN INKUIRI

Shanti Hrdaye Shasi Kirana, Erman*

Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

*Corresponding author: erman@unesa.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan menjelaskan penggunaan media observasi dalam membantu siswa mengidentifikasi masalah ilmiah melalui pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran IPA, serta menganalisis media observasi yang paling efektif. Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan subjek seluruh siswa kelas IX. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan mengidentifikasi masalah ilmiah, angket respons siswa, serta wawancara. Data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan penggunaan media observasi dalam identifikasi masalah ilmiah. Hasil penelitian menunjukkan media video memberikan capaian tertinggi, dengan 72,3% siswa mampu mengidentifikasi objek dan 65,5% siswa mampu merumuskan pertanyaan ilmiah. Media gambar menunjukkan capaian yang lebih rendah yaitu 29,1% siswa mampu mengidentifikasi objek dan 23,6% siswa mampu merumuskan pertanyaan ilmiah, sedangkan media teks mencatat hasil terendah dengan persentase 18,2% pada kedua indikator. Angket siswa memperkuat hasil ini, dengan 69,1% siswa menilai video sebagai media paling efektif. Secara keseluruhan, media video lebih mendukung proses identifikasi masalah ilmiah dalam pembelajaran inkuiri dibandingkan media gambar maupun teks.

Kata Kunci: Media Observasi, Kemampuan Mengidentifikasi Masalah Ilmiah, Model Inkuiri, dan Pembelajaran IPA

Abstract: This study aims to explain the use of observational media in helping students identify scientific problems through inquiry-based learning in science subjects, as well as to analyze the most effective observational media. A descriptive qualitative approach was used, with the subjects being all ninth-grade students. The research instruments included a test of scientific problem identification skills, a student response questionnaire, and interviews. The data were analyzed descriptively to illustrate the use of observational media in identifying scientific problems. The results show that video media achieved the highest results, with 72.3% of students able to identify objects and 65.5% able to formulate scientific questions. Image media showed lower results, with 29.1% of students able to identify objects and 23.6% able to formulate scientific questions, while text media recorded the lowest results, with 18.2% in both indicators. The student questionnaire reinforced these results, with 69.1% of students rating video as the most effective media. Overall, video media more effectively supports the process of identifying scientific problems in inquiry-based learning compared to image and text media.

Keywords: Observational Media, Scientific Problem Identification Skills, Inquiry-Based Model, and Science Learning

PENDAHULUAN

Media pembelajaran merujuk pada alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi dalam proses belajar mengajar. Menurut Rasyid et al. (2024), media adalah sarana komunikasi yang menyampaikan pesan kepada penerima dan berfungsi untuk mendukung proses pembelajaran agar lebih efektif. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam berbagai aspek, termasuk dalam mengidentifikasi masalah ilmiah (Sakti & Purwowidodo,

2024). Kemampuan mengidentifikasi masalah ilmiah sangat penting karena menjadi kunci dalam membantu siswa memahami fenomena ilmiah serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka.

Kemampuan mengidentifikasi masalah ilmiah sangat penting dalam pendidikan, karena selain membantu pemahaman materi, kemampuan ini juga mengasah rasa ingin tahu siswa dan kemampuan investigasi mereka (Zahro, 2020). Melalui keterampilan ini, siswa dapat menyusun konsep-konsep ilmiah berdasarkan pengalamannya, sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan bermakna. Kemampuan ini erat kaitannya dengan pendekatan pembelajaran yang berbasis penemuan, seperti model pembelajaran inkuiri, yang mendorong siswa untuk secara aktif terlibat dalam proses identifikasi masalah ilmiah dan merancang penyelidikan ilmiah (Ahyar et al., 2021). Pentingnya kemampuan mengidentifikasi masalah ilmiah tidak hanya terbatas pada aspek penguasaan materi, tetapi juga merupakan landasan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis. Model pembelajaran inkuiri, yang melibatkan pengidentifikasian masalah sebagai langkah pertama, memungkinkan siswa untuk merumuskan masalah ilmiah secara mandiri dan kemudian melakukan penyelidikan yang mendalam (Sarnoto, 2024). Namun, apabila tahap ini tidak dapat dilakukan dengan baik, keseluruhan proses pembelajaran akan terhambat dan siswa tidak akan dapat melanjutkan ke tahap-tahap berikutnya dalam model pembelajaran tersebut (Kelana & Wardani, 2021).

Pada konteks pembelajaran IPA, pemilihan media yang tepat menjadi tantangan, karena materi IPA sering dianggap abstrak oleh siswa (Wisudawati & Sulistyowati, 2022). Berbagai media, seperti gambar, video, dan teks, memiliki keunggulan masing-masing dalam mempermudah pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah (Fajarianti & Gunawan, 2024). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMP Labschool Unesa 1, meskipun sebagian besar guru menggunakan model inkuiri, tantangan utama terletak pada pemilihan media yang tepat untuk mendukung siswa dalam mengidentifikasi masalah ilmiah. Penggunaan kombinasi media yang berlebihan, justru dapat menghambat eksplorasi materi lebih mendalam, yang pada akhirnya dapat menurunkan motivasi dan pemahaman siswa. Hasil pra-penelitian yang dilakukan di SMP Labschool Unesa 1 juga menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah ilmiah masih belum optimal. Misalnya, pada saat menggunakan media gambar, hanya 50% siswa yang mampu merumuskan masalah dengan benar. Temuan ini menegaskan perlunya penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi penggunaan berbagai media (video, gambar, dan teks) dalam membantu siswa mengidentifikasi masalah ilmiah pada pembelajaran IPA berbasis inkuiri.

Penelitian terdahulu oleh Triyono et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan media video pada pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, penelitian tersebut hanya fokus pada satu jenis media. Selain itu, penelitian oleh Fajarianti & Gunawan (2024) mengungkapkan bahwa pemilihan media yang sesuai dengan karakteristik siswa sangat mempengaruhi pemahaman mereka. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian yang lebih komprehensif untuk menganalisis penggunaan berbagai media observasi seperti media gambar, video, dan teks dalam membantu siswa mengidentifikasi masalah ilmiah pada pembelajaran IPA berbasis inkuiri. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan kepada guru mengenai media yang paling efektif, yang dapat digunakan untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap isu-isu ilmiah dalam proses mengidentifikasi masalah ilmiah secara lebih optimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan desain penelitian berupa survei. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Labschool Unesa 1 dengan subjek seluruh peserta didik kelas IX yang berjumlah 55 siswa. Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah ilmiah, angket tertutup, dan wawancara terstruktur. Tes kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah ilmiah disusun dalam tiga set soal isian yang masing-masing berkaitan dengan media video, gambar, dan teks, yang didasarkan pada fenomena atau permasalahan terkait zat adiaktif. Tes ini disebarkan kepada

seluruh siswa kelas IX dan dirancang untuk mengukur keterampilan mereka dalam mengidentifikasi serta merumuskan masalah ilmiah, sekaligus digunakan sebagai dasar pemilihan responden untuk tahap wawancara.

Tabel 1. Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Siswa dalam Mengidentifikasi Masalah Ilmiah dalam Model Pembelajaran Inkuiri

Kriteria	Deskripsi	Skor
Observasi	Semua objek yang sesuai orientasi masalah teramati oleh siswa.	50
	Hanya 50% objek yang sesuai orientasi masalah teramati oleh siswa.	25
	Tidak ada objek yang sesuai orientasi masalah teramati oleh siswa.	0
Pertanyaan	Pertanyaan sesuai objek pengamatan dan sesuai dengan kegiatan inkuiri yang direncanakan.	50
	Pertanyaan sesuai objek pengamatan, tetapi tidak sesuai dengan kegiatan inkuiri yang direncanakan.	25
	Pertanyaan tidak sesuai objek pengamatan dan tidak sesuai dengan kegiatan inkuiri yang direncanakan.	0

Selanjutnya, pada instrumen angket tertutup disebarakan kepada seluruh siswa kelas IX melalui *Google Form*, berisi pertanyaan-pertanyaan yang bertujuan mengevaluasi kontribusi berbagai jenis media observasi (video, gambar, dan teks) dalam membantu siswa mengidentifikasi masalah ilmiah. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini bersifat terstruktur, di mana setiap responden diberikan pertanyaan yang sama agar data yang diperoleh lebih konsisten, sistematis, dan mudah untuk dibandingkan.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan jenis data yang diperoleh. Data tes dan angket dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan kemampuan mengidentifikasi masalah ilmiah serta persepsi siswa terhadap efektivitas media observasi, sedangkan data wawancara dianalisis dengan teknik analisis konten untuk memperdalam pemahaman tentang pengalaman dan respons siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah ilmiah memberikan gambaran tentang tingkat penguasaan siswa terhadap keterampilan utama dalam proses identifikasi masalah. Berdasarkan hasil tes, dapat dilihat sejauh mana siswa mampu mengaitkan fenomena yang ada dengan masalah ilmiah yang relevan, serta kemampuan mereka dalam merumuskan pertanyaan yang dapat dijadikan dasar untuk penelitian lebih lanjut. Hasil tes siswa dalam kemampuan mengidentifikasi masalah ilmiah dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Mengidentifikasi Masalah Ilmiah

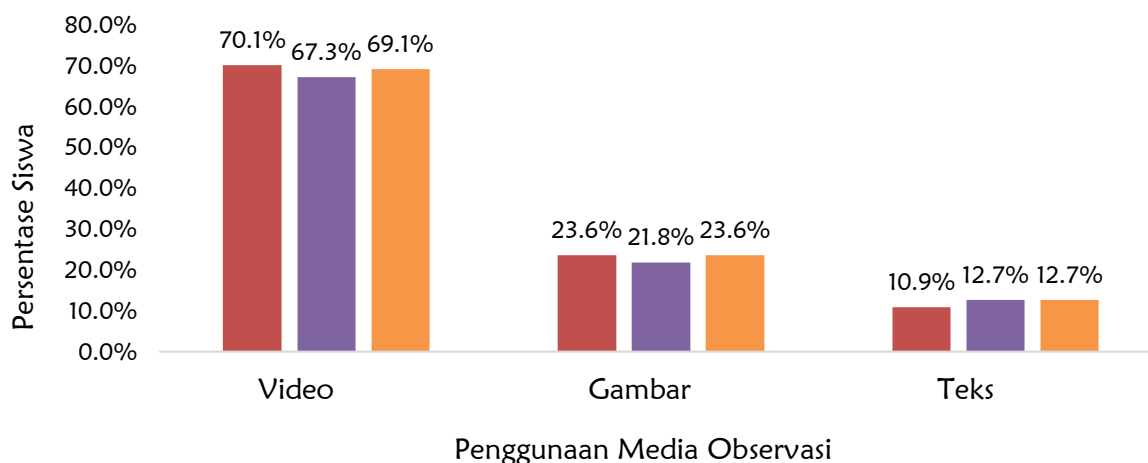
Media Observasi	Kemampuan Mengidentifikasi Masalah Ilmiah	
	Objek Sesuai Orientasi Masalah (%)	Merumuskan Pertanyaan (%)
Video	72,3	65,5
Gambar	34,5	29,1
Teks	14,5	14,5

Keterangan:

Angka pada tabel menunjukkan persentase siswa yang dapat mengamati objek sesuai masalah dan merumuskan pertanyaan ilmiah berdasarkan media observasi yang digunakan.

Berdasarkan hasil tes kemampuan mengidentifikasi masalah ilmiah yang ditampilkan pada Tabel 2, media observasi memengaruhi kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah ilmiah terkait zat adiktif. Setiap jenis media memberikan hasil yang bervariasi dalam membantu siswa mengamati objek dan merumuskan pertanyaan. Media video terbukti paling efektif, dengan sebagian besar siswa lebih mudah mengamati objek dan merumuskan pertanyaan ilmiah jika dibandingkan dengan media gambar dan teks.

Selanjutnya terkait hasil angket respons siswa, Dimana angket angket ini menggali persepsi siswa terhadap penggunaan berbagai media observasi, seperti video, gambar, dan teks, dalam mengidentifikasi masalah ilmiah terkait zat adiktif. Angket ini memberikan gambaran tentang bagaimana siswa menilai penggunaa masing-masing media observasi dalam membantu mereka mengamati objek dan merumuskan pertanyaan ilmiah. Setiap jenis media dinilai berdasarkan sejauh mana media tersebut mendukung proses kemampuan mengidentifikasi masalah ilmiah oleh siswa. Hasil angket respons siswa dapat dilihat pada Grafik 1 di bawah ini.



- Membantu mengamati objek sesuai dengan orientasi masalah
- Membantu merumuskan pertanyaan sesuai objek pengamatan dan kegiatan inkuiri
- Media yang paling efektif dalam mengidentifikasi masalah ilmiah

Gambar 1. Grafik Hasil Angket Respons Siswa

Berdasarkan hasil angket respons siswa yang ditampilkan pada Gambar 1, terdapat perbedaan tingkat efektivitas berbagai media observasi dalam membantu siswa mengidentifikasi masalah ilmiah. Hasilnya menunjukkan bahwa media video memiliki peran dominan dalam mendukung proses identifikasi masalah ilmiah, dengan sebagian besar siswa merasa terbantu dalam mengamati objek dan merumuskan pertanyaan, sementara media gambar dan teks menunjukkan kontribusi yang lebih rendah jika dibandingkan dengan media video.

Tabel 2 dan Gambar 1 menunjukkan bahwa media video terbukti paling membantu siswa dibandingkan dengan media lainnya, di mana sebagian besar siswa lebih mudah mengamati objek dan merumuskan pertanyaan ilmiah dalam mengidentifikasi masalah ilmiah melalui media ini. Temuan ini menunjukkan bahwa keunggulan karakteristik media video, yang menyajikan peristiwa ilmiah secara nyata, dinamis, dan kontekstual, sehingga membuatnya efektif dalam memfasilitasi proses identifikasi masalah ilmiah. Video juga memungkinkan siswa untuk mengamati kejadian langsung, mengenali kejanggalan, dan merumuskan pertanyaan ilmiah, yang mendukung proses inkuiri. Salah satu siswa menyatakan:

"Menurut saya, video sangat membantu dalam mengidentifikasi masalah ilmiah karena kalau pakai video itu lebih jelas, soalnya kita bisa lihat langsung kejadian atau masalahnya. Jadi kita bisa tahu apa yang aneh atau yang harus dicari tahu lebih lanjut."

Tanggapan siswa tersebut menunjukkan bahwa video membantu siswa dalam proses observasi awal dan membangkitkan rasa ingin tahu, yang merupakan indikator penting dalam identifikasi masalah ilmiah. Hal ini sesuai dengan Teori Konstruktivisme (dalam Wibowo, 2020), yang menyatakan bahwa pembelajaran bermakna terjadi saat siswa membangun pemahaman melalui pengalaman langsung. Ketika siswa menonton video yang menampilkan peristiwa ilmiah,

mereka membandingkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Ketika terjadi ketidaksesuaian atau kejanggalan, timbul dorongan untuk mencari penjelasan, yang kemudian menghasilkan pertanyaan-pertanyaan ilmiah. Proses ini mencerminkan tahap identifikasi masalah dalam inkuiri ilmiah. Dukungan terhadap efektivitas media video juga diperoleh dari penelitian Unaida (2020), yang menyatakan bahwa penggunaan video dalam pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa, termasuk dalam mengidentifikasi masalah ilmiah, serta membantu siswa mengenali objek pengamatan dan menyusun pertanyaan yang lebih kompleks. Video juga efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, serta menjaga perhatian siswa lebih lama, menjadikannya media yang relevan dalam mendukung pembelajaran berbasis inkuiri (Yuliyani & Hidayah, 2022).

Berbeda dengan media gambar, meskipun media gambar juga memberikan kontribusi dalam membantu siswa mengidentifikasi masalah ilmiah, hasilnya kurang optimal jika dibandingkan dengan media video. Salah satu faktor pembatas penggunaan media gambar adalah sifat statisnya, yang tidak dapat menunjukkan perubahan atau dinamika peristiwa. Beberapa siswa mengungkapkan kesulitan dalam menggunakannya, seperti yang disampaikan oleh seorang siswa:

"Gambar mengharuskan kita untuk melakukan interpretasi sendiri, berbeda dengan video yang dapat menunjukkan perubahan secara berurutan dan hubungan sebab akibat."

Pendapat serupa juga diungkapkan oleh siswa lain yang merasa bingung dan tidak yakin dalam mengidentifikasi masalah ilmiah hanya dengan gambar. Keterbatasan media gambar dalam menggambarkan konteks waktu dan ruang membuat siswa kesulitan memahami keterkaitan konsep ilmiah. Hal ini memperburuk proses observasi objek dan perumusan pertanyaan ilmiah yang kurang mendalam. Sebaliknya, media video lebih membantu karena dapat menyajikan fenomena secara lebih dinamis dan jelas. Temuan ini sejalan dengan pendapat Oka (2022) dan penelitian Irma dan Warni (2025) yang menyatakan bahwa gambar memiliki keterbatasan dalam menyampaikan perubahan waktu, sementara video lebih efektif dalam memperjelas hubungan sebab-akibat dan meningkatkan pemahaman ilmiah.

Sebaliknya, media teks menunjukkan hasil terendah, yang mengindikasikan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi masalah ilmiah hanya dengan mengandalkan teks sebagai sumber informasi. Kesulitan siswa dalam menggunakan media teks untuk mengidentifikasi masalah ilmiah dapat dijelaskan oleh sifat teks yang hanya menyajikan informasi tertulis tanpa dukungan elemen visual atau auditori. Tanpa elemen visual, siswa harus mengandalkan imajinasi dan interpretasi pribadi, yang seringkali menjadi tantangan. Salah seorang siswa mengungkapkan:

"Teks hanya memberikan penjelasan panjang, sementara saya lebih mudah memahami objek jika ada sesuatu yang bisa saya lihat."

Pernyataan siswa tersebut mengindikasikan bahwa teks kurang efektif dalam menggambarkan hubungan sebab-akibat secara konkret, yang esensial dalam identifikasi masalah ilmiah. Sejalan yang dijelaskan dalam *Teori Dual Coding* yang dikemukakan oleh Paivio (dalam Sadoski & Paivio, 2004), menyatakan bahwa informasi lebih efektif diproses bila disajikan secara visual dan verbal. Media teks yang hanya mengandalkan kata-kata membatasi kemampuan siswa dalam memahami fenomena yang kompleks. Selain itu, teks panjang dapat menurunkan motivasi dan konsentrasi siswa, seperti yang diungkapkan oleh seorang siswa:

"Saya suka cepat bosan dengan teks panjang dan penuh istilah yang susah dimengerti."

Keterbatasan ini juga didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa media teks yang monoton dapat menurunkan minat dan keterlibatan siswa, yang pada gilirannya menghambat kemampuan mereka dalam mengidentifikasi dan menganalisis masalah ilmiah. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Retariandalas (2017), yang menunjukkan bahwa minat baca yang rendah menghambat efektivitas pembelajaran, terutama dalam memahami konsep ilmiah. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Umihani et al. (2022), yang menyatakan bahwa media pembelajaran monoton, seperti teks panjang, menurunkan motivasi siswa. Selain itu, Limiansih et al. (2024) menemukan bahwa siswa dengan minat baca rendah kesulitan memahami teks ilmiah kompleks, yang berdampak pada kemampuan mereka dalam mengidentifikasi dan menganalisis

konsep sains. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran alternatif untuk memudahkan pemahaman siswa dalam mengidentifikasi masalah ilmiah.

Penggunaan media observasi dalam pembelajaran IPA dengan model inkuiri, seperti video, gambar, dan teks, terbukti dapat membantu siswa dalam mengidentifikasi masalah ilmiah. Di antara ketiganya, video lebih efektif karena memungkinkan siswa mengamati fenomena secara dinamis dan jelas, serta mendukung pemahaman melalui elemen visual dan auditori. Temuan ini didukung oleh hasil wawancara siswa yang mengungkapkan bahwa kemudahan dalam memahami urutan peristiwa dan hubungan sebab-akibat melalui video. Salah satu siswa menyatakan:

"Kalau pakai video, saya bisa lihat prosesnya dari awal sampai akhir. Jadi saya lebih ngerti kenapa suatu peristiwa bisa terjadi. Kadang ada suara penjelasannya juga, itu bikin saya lebih mudah dalam mengidentifikasi masalah ilmiah."

Siswa lain menambahkan:

"Menurut saya, video itu lebih enak karena kelihatan gerakannya, jadi kita bisa tahu urutan kejadiannya dengan jelas. Kalau cuma teks atau gambar, saya sering harus menebak-nebak sendiri."

Sebagaimana yang diungkapkan dalam *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (CTML) yang dikemukakan oleh Mayer dan Moreno (dalam Ashiqin et al., 2022), mengungkapkan bahwa media yang menggabungkan visual dan audio memfasilitasi pemrosesan informasi lebih efektif dibandingkan media statis. Penelitian oleh Suhardi et al. (2024) dan Hafizah (2020) juga mengonfirmasi bahwa video meningkatkan pemahaman siswa dalam mengidentifikasi fenomena ilmiah dan konsep-konsep yang lebih kompleks.

Penelitian ini juga menunjukkan kesenjangan antara preferensi siswa terhadap media video dan kemampuan mereka dalam menggunakannya untuk mencapai tujuan pembelajaran, khususnya dalam kemampuan mengidentifikasi masalah ilmiah. Meski mayoritas siswa menyukai video karena dianggap menarik dan mudah dipahami, hasil tes menunjukkan bahwa masih terdapat siswa kesulitan dalam mengidentifikasi masalah ilmiah dengan menggunakan media video. Hal ini mengindikasikan bahwa pemrosesan informasi dari video memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Sejalan dengan Teori Beban Kognitif dari Sweller (dalam Sari et al., 2020) yang menjelaskan bahwa video dengan informasi kompleks tanpa jeda dapat meningkatkan beban kognitif siswa, sehingga menghambat kemampuan analitis mereka. Lebih lanjut Teori Konstruktivisme Sosial dari Vygotsky (dalam Lestari et al., 2024) juga menekankan pentingnya interaksi sosial dan bimbingan dalam pembelajaran ilmiah. Artinya, video yang disajikan tanpa adanya arahan atau diskusi terstruktur akan menyulitkan siswa yang belum memiliki keterampilan pengamatan ilmiah yang matang untuk mengidentifikasi kejanggalan atau menyusun pertanyaan yang relevan. Temuan ini menguatkan bahwa meskipun video dapat meningkatkan pembelajaran, keberhasilannya sangat bergantung pada kesiapan siswa dan penerapan strategi pedagogis yang tepat.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media observasi dalam mengidentifikasi masalah ilmiah bervariasi berdasarkan jenis media yang digunakan. Media video terbukti paling membantu karena visualisasinya yang dinamis membantu siswa mengamati objek secara lebih detail dan merumuskan pertanyaan ilmiah. Sebaliknya, media gambar, meskipun menyediakan visual, kurang optimal dalam menunjukkan aspek dinamis, sementara media teks, meskipun memberikan penjelasan rinci, tidak mendukung observasi secara visual dan auditori. Secara keseluruhan, media video lebih mendukung proses identifikasi masalah ilmiah dibandingkan media lainnya, karena memberikan pengalaman observasi yang lebih nyata dan membantu siswa mengenali pola dan perubahan dalam fenomena ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

Ahyar, D. B., Prihastari, E. B., Setyaningsih, R., Rispatiningsih, D. M., Zanthi, L. S., Fauzi, M., ... & Kurniasari, E. (2021). *Model-Model Pembelajaran*. Pradina Pustaka.

- Ashiqin Wan Ali, W. N., & Jaafar Wan Yahaya, W. A. (2022). Bridging Mayer's Cognitive Theory of Multimedia Learning and Computational Thinking in Tackling the Cognitive Load Issues Among Young Digital Natives: A Conceptual Framework. *ASEAN Journal of Teaching & Learning in Higher Education*, 14(2). 10.17576/ajtlhe.1402.2022.05
- Fajarianti, S. N. F., & Gunawan, A. F. (2024). Klasifikasi Media dan Sumber Belajar dari Landasan Teori Penggunaan. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(6), 345-353. <https://doi.org/10.62504/jimr599>
- Hafizah, S. (2020). Penggunaan dan Pengembangan Video dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 225-240. <http://dx.doi.org/10.24127/jpf.v8i2.2656>
- Irma, I. S., & Warni, W. (2025). Penerapan Model Pembelajaran KIK-IRMA Menggunakan Media Bervariasi pada Teks Prosedur di SMP IT Ash-Shiddiiqi. *Semantik*, 14(1), 101-112. <https://doi.org/10.22460/semantik.v14i1.p101-112>
- Kelana, J. B., & Wardani, D. S. (2021). *Model Pembelajaran IPA SD*. Cirebon: Edutrimedia Indonesia.
- Lestari, A. I., Ndonga, Y., & Gultom, I. (2024). Pengembangan Sosial Emosional Siswa SD dengan Perspektif Konstruktivisme Sosial Oleh Lev Vygotsky. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(11), 12441-12445. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i11.6193>
- Limiansih, K., Sulistyani, N., & Melissa, M. M. (2024). Persepsi Guru SMP terhadap Literasi Sains dan Implikasinya pada Pembelajaran Sains di Sekolah. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(3), 786-796. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i3.1858>
- Oka, G. P. A. (2022). *Media dan Multimedia Pembelajaran*. Pascal Books.
- Rasyid, R., Alvilutfiansyah, M., Muji, A., & Khotimah, N. (2024). Ideologization of Old Media and New Media. *Merdeka Indonesia Jurnal International*, 4(1), 59-66.
- Retariandalas, R. (2017). Pengaruh minat membaca dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar IPA siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(2). <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v7i2.1529>
- Sadoski, M., & Paivio, A. (2004). A Dual Coding Theoretical Model of Reading. *Theoretical Models and Processes of Reading*, 5, 1329-1362.
- Sakti, A. B., & Purwowidodo, A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Book Creator dalam Meningkatkan Pemahaman Pembelajaran IPA Kelas V di SDN 2 Prayungan Nganjuk. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(3), 1395-1405. <http://dx.doi.org/10.35931/am.v8i3.3574>
- Sari, E. L., Ramdhan, B., & Windyariani, S. (2020). Beban Kognitif Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan Berbantuan Prezi Application: (Student Cognitive Load on Environmental Pollution Material Assisted by Prezi Application). *BIODIK*, 6(3), 233-241. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i3.9840>
- Sarnoto, A. Z. (2024). Model Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. *Journal on Education*, 6(3), 15928-15939. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i3.5470>
- Suhardi, M., Murtikusuma, R. P., & Islamiah, M. A. U. (Eds.). (2024). *Langkah Tepat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Video Pembelajaran*. Penerbit P4I.
- Triyono, T., Hasan, S., & Tolangara, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Video terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII pada Materi Sistem Pernapasan di SMP Negeri 9 Halmahera Utara. *Jurnal Bioedukasi*, 5(2), 134-141. <https://doi.org/10.33387/bioedu.v5i2.5477>
- Umihani, U., Nurwahidin, M., Pujiyanti, P., & Riswandi, R. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Model Discovery Learning Menggunakan Media Digital di SMAN 1 Terbanggi Besar. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, 8(1), 164-172. <https://doi.org/10.33394/jtp.v8i1.6433>
- Unaida, R. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Media Video terhadap Kemampuan Kognitif Siswa pada Sub Materi Sistem Gerak pada Tumbuhan di Kelas X SMA Negeri 1 Nisam. *JESBIO: Jurnal Edukasi dan Sains Biologi*, 9(2).

- Wibowo, H. (2020). *Pengantar Teori-teori Belajar dan Model-Model Pembelajaran*. Puri Cipta Media.
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2022). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Bumi Aksara.
- Yuliyani, M., & Hidayah, N. (2022). Pengaruh Metode Inkuiri Berbasis Video Pembelajaran terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Siswa Kelas VIII. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2),173-183. <https://doi.org/10.28918/circle.v2i02.6102>
- Zahro, R. (2020). *Analisis Komparasi Keterampilan Inferensi Peserta Didik Ditinjau dari Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving dengan Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran IPA Kelas VII Di SMP Ma'arif 1 Ponorogo* (Doctoral dissertation, IAIN Ponorogo).