



---

## Mapping Research Trends in Physics Learning Media: A Bibliometric Approach

Abdurrohman Khotim Nugraha<sup>1</sup>, M. Abduh Shidiq<sup>2</sup>, Sofi Liza Zahara<sup>2</sup>

---

Artikel ini telah dipresentasikan pada kegiatan Seminar Nasional Fisika (Sinafi XI)

Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

16 Agustus 2025

---

### Abstract

*Learning media can help learners understand subject matter that is difficult to comprehend concretely through visualization and contextually relevant approaches. Good learning media increases interest and motivation to learn and enriches students' learning experience. Not many researchers have mapped the trend of physics learning media research. This study will map physics learning media research trends over the past five years. The method used is bibliometric analysis. The scientific publications used amounted to 316 Scopus-indexed documents. Mapping of scientific publications using VOSviewer to show linkages, patterns, and density of research on the topic under study. The mapping results show that the trend of physics learning media research has decreased over the past five years. Thus, the results of this study are expected to provide a comprehensive picture of physics learning media research and its implications for educators and future researchers in developing physics learning media that are more effective and innovative and by technological advances in the future.*

**Keywords:** Bibliometrics · Learning Media · Science Education · Physics Education

### PENDAHULUAN

Media pembelajaran adalah alat bantu komunikasi antara pendidik dan peserta didik yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk mentransfer pengetahuan secara efektif (Riyana, 2012; Wahab et al., 2021). Penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan inovatif sangat berperan terhadap kualitas proses pembelajaran. Kualitas proses pembelajaran yang baik dapat meningkatkan pemahaman (Febrianti et al., 2022), pengalaman dan hasil belajar peserta didik (Helen & Kusdiwelirawan, 2022; Isrifah, 2021). Oleh karena itu media pembelajaran dapat diterapkan di semua mata pelajaran termasuk fisika.

Pembelajaran fisika sangat bergantung pada visualisasi konsep (Nurdiyanti et al., 2022; Wattimena & Batlolona, 2024). Kebanyakan konsep fisika bersifat abstrak dan kompleks. Media pembelajaran memiliki andil dalam memvisualisasi konsep-konsep tersebut. Konsep fisika yang abstrak dan kompleks menjadi konkret dan lebih sederhana sehingga mudah dipahami. Melalui penggunaan gambar, pemutaran video atau animasi, serta melakukan eksperimen, peserta didik dapat mengamati konsep fisika secara langsung. Dengan demikian, pemahaman konsep fisika peserta didik meningkat.

Saat ini banyak peneliti berfokus pada pengembangan media pembelajaran dan efektivitas media pembelajaran terhadap kemampuan peserta didik dan efektivitas media pembelajaran terhadap

---

✉ Abdurrohman Khotim Nugraha      Sofi Liza Zahara  
rohmann1601@students.unnes.ac.id      sofiliza805@gmail.com  
M. Abduh Shidiq  
abduhshid2012@gmail.com

<sup>1</sup> Physics Master Program Study, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

<sup>2</sup> Physics Education Program Study, UIN Sunan Gunung Djati, Bandung, Indonesia

---

**How to Cite:** Nugraha, A.K., Shidiq, M.A., & Zahara. S.I (2025). Mapping Research Trends in Physics Learning Media: A Bibliometric Approach. *Prosiding Seminar Nasional*, 4(1), 66-74.

<https://proceedings.fisikaupi.id/index.php/sinafi/>

kemampuan peserta didik (Adrian & Palloan, 2023; Apriliani et al., 2020; Nur et al., 2025; Priatna et al., 2022; Taufik & Doyan, 2022). Sedikit peneliti yang memetakan tren riset media pembelajaran fisika. Kesenjangan ini menunjukkan adanya peluang untuk penelitian lanjutan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan tersebut dengan memetakan tren riset media pembelajaran fisika dalam beberapa tahun terakhir.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memetakan tren riset media pembelajaran fisika secara komprehensif, sehingga dapat berkontribusi bagi pengembangan media pembelajaran fisika yang lebih inovatif. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan kebijakan dan program pendidikan yang berfokus pada pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran fisika.

## METODE

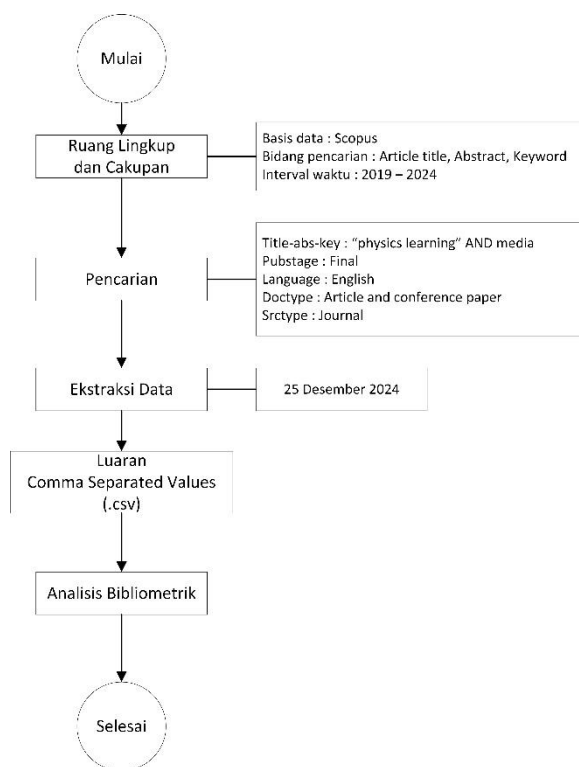
Penelitian ini menggunakan metode analisis bibliometrik untuk memetakan tren riset media pembelajaran fisika. Analisis bibliometrik adalah metode yang digunakan untuk menganalisis pola dan mengukur dampak publikasi ilmiah serta memetakan hubungan antar penulis, jurnal dan institusi (De Bellis, 2009; Glanzel, 2003). Perangkat lunak yang dipakai adalah VOSviewer. VOSviewer digunakan untuk pemetaan kata kunci. Informasi perangkat lunak yang digunakan (Eck & Waltman, 2023)

Tabel 1. Informasi Perangkat Lunak Penelitian

Perangkat Lunak	Versi	Tahun	Pengembang
VOSviewer	1.6.20	2023	Leiden University

Pada tanggal 25 Desember 2024, pencarian literatur dilakukan menggunakan basis data Scopus. Scopus dipilih karena cakupan publikasi ilmiah yang luas serta kualitas dan kredibilitas yang tinggi. Pencarian literatur menggunakan ketentuan berikut (TITLE-ABS-KEY (“physics learning”) AND TITLE-ABS-KEY (media)) AND PUBYEAR 2019 – 2024 AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE, “final”); (LANGUAGE, “english”); (DOCTYPE, “article” and “conference paper”); (SRCTYPE, “journal”)). Pencarian menghasilkan 388 dokumen yang terkait dengan media pembelajaran fisika. Semua publikasi ilmiah tidak diterapkan filter berdasarkan negara atau benua. Hal ini dikarenakan fokus utama penelitian adalah pada tren riset global.

Hasil pencarian Scopus disimpan dalam bentuk comma separated values (.csv). Data csv dianalisis menggunakan VOSviewer untuk pemetaan visual hubungan antar kata kunci, mengidentifikasi tren penelitian dan menemukan topik riset yang masih diteliti. Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Description	Results
<b>MAIN INFORMATION ABOUT DATA</b>	
Timespan	2019:2024
Sources (Journals, Books, etc)	88
Documents	388
Annual Growth Rate %	-21.4
Document Average Age	4.12
Average citations per doc	0.3119
References	10401
<b>DOCUMENT CONTENTS</b>	
Keywords Plus (ID)	1721
Author's Keywords (DE)	1501
<b>AUTHORS</b>	
Authors	1138
Authors of single-authored docs	20
<b>AUTHORS COLLABORATION</b>	
Single-authored docs	20
Co-Authors per Doc	3.76
International co-authorships %	5.928
<b>DOCUMENT TYPES</b>	
article	72
conference paper	316

Gambar 2. Informasi Umum Riset Media Pembelajaran Fisika

Gambar 2 menunjukkan informasi umum hasil analisis bibliometrik topik riset media pembelajaran fisika. Distribusi publikasi ilmiah yang dihasilkan dalam interval tahun 2019 – 2024 adalah 72 dokumen artikel dan 316 dokumen makalah konferensi. Usia rata-rata dokumen 4,12 tahun. Tingkat pertumbuhan tahunan -21,4% dengan rata-rata sitasi per dokumen 0,3119. Menunjukkan penurunan jumlah dokumen yang diterbitkan setiap tahun dan rendahnya kontribusi dokumen terhadap penelitian lain.







meningkatkan keterampilan krusial abad ke-21 seperti berpikir kritis dan pemecahan masalah, tetapi juga secara fundamental menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis, interaktif, dan relevan dengan tuntutan masa depan, sehingga pada akhirnya memaksimalkan potensi serta partisipasi aktif peserta didik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer dapat disimpulkan tren riset media pembelajaran fisika dalam rentang tahun 2019 – 2024 menurun. Hal ini berdasarkan jumlah publikasi dan sitasi yang cenderung menurun setiap tahun. Topik pengembangan media pembelajaran fisika berbasis pendidikan STEM adalah topik yang belum banyak diteliti. Sedangkan topik yang baru muncul adalah pengembangan media pembelajaran fisika berbasis teknologi augmented reality (AR). Penelitian ini hanya memetakan tren riset pengembangan media pembelajaran fisika dari publikasi ilmiah tahun 2019 – 2024. Penelitian selanjutnya dapat memetakan 10 tahun terakhir agar dapat mengetahui evolusi riset media pembelajaran fisika. Selain itu penelitian selanjutnya dapat menggabungkan metode analisis bibliometrik dengan systematic literature review (SLR) agar pembahasan yang didapat lebih komprehensif.

## REFERENCES

- Achmad, G. P., Purwanto, P., & Purwana, U. (2022). Pengembangan komik berbasis pendekatan saintifik sebagai media pembelajaran fisika SMA pada topik kalor. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 7(1), 21–28.
- Adrian, W., & Palloan, P. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Power Point terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Malunda. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 8(2), 115–120.
- Al Fajri, R., & Chusni, M. M. (2024). ANALISIS PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ARTICULATE STORYLINE 360 DENGAN MODEL BLENDED POE2WE PADA MATERI FLUIDA STATIS. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 4(1), 216–225.
- Apriliansi, I., Ermawati, I. R., & Hidayat, M. N. (2020). Media pembelajaran berbasis android dengan teknologi augmented reality menggunakan metode jan van den akker pada materi alat optik. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 5(1), 61–65.
- Ardhani, R., & Muhlizardy, M. (2023). Utilization of Augmented Reality Technology as a Kidney Organ Learning Media for Hospital Administration Study Program, 'Aisyiyah University Surakarta. *Jurnal Riset Sistem Dan Teknologi Informasi (RESTIA)*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.30787/restia.v1i1.1073>
- Chandra, A. N., Haris, V., & Yulita, D. (2021). Pengembangan Modul Fisika Berbasis REACH Berintegrasi Al-Quran Materi Suhu dan Kalor. *JOSTECH Journal of Science and Technology*, 1(2), 166–174.
- Dare, E. A., Keratithamkul, K., Hiwatig, B. M., & Li, F. (2021). Beyond content: The role of STEM disciplines, real-world problems, 21st century skills, and STEM careers within science teachers' conceptions of integrated STEM education. *Education Sciences*, 11(11), 737.
- De Bellis, N. (2009). *Bibliometrics and citation analysis: from the science citation index to cybermetrics*. scarecrow press.
- Eck, N. J. Van, & Waltman, L. (2023). *VOSviewer* (1.6.20). Leiden University.
- El Kharki, K., Berrada, K., & Burgos, D. (2021). Design and implementation of a virtual laboratory for physics subjects in Moroccan universities. *Sustainability*, 13(7), 3711.

- Fahmi, R., & Aswirna, P. (2022). Pengembangan e-modul fisika berbasis model trait treatment interaction terhadap keterampilan berpikir kritis. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*, 8(1).
- Fatah, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Atau Project Base Learning (PJBL) Melalui Poster Kreatif Dalam Pembelajaran Daring Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Ilmiah. *Amerta Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 45–54.
- Febrianti, Y., Sinaga, P., & Feranie, S. (2022). Pengembangan bahan ajar komik fisika berbasis pendekatan kontekstual pada materi hukum Newton. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 7(1), 11–20. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v7i1.43954>
- Glanzel, W. (2003). *Bibliometrics as a research field a course on theory and application of bibliometric indicators*.
- Hebebcı, M. T., & Usta, E. (2022). The effects of integrated STEM education practices on problem solving skills, scientific creativity, and critical thinking dispositions. *Participatory Educational Research*, 9(6), 358–379.
- Helen, H., & Kusdiwelirawan, A. (2022). Pengaruh model pembelajaran creative problem solving (CPS) terhadap hasil belajar fisika dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 7(1), 51–60.
- Hermawan, M. A. (2021). Analisis respon siswa terhadap pengembangan media pembelajaran videoscribe berpendekatan stem materi termodinamika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(2), 138–142.
- Isrifah, I. (2021). Media Grafik Berbantu Memudahkan Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Ngamprah Mengerjakan Soal Grafik Pada Materi Kalor. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 6(1), 110–117.
- Izzah, D. W., Nuryantini, A. Y., & Pitriana, P. (2024). Development of Web-based Online Learning Media Using Google Sites to Increase Student Motivation and Learning Outcomes on Elasticity Material. *KnE Social Sciences*, 637–650.
- Kiswanto, H. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality pada Mata Kuliah Fisika Terapan Berdasarkan IMO Modul Course 7 . 04 The Development of Augmented Reality Learning Media for Applied Physics Course Based on IMO Modul Course 7 . 04*. 9(4).
- Kurniawan, A., Sari, M., & Jannah, R. (2021). Efektivitas Video Pembelajaran Fisika Berbasis Model Learning Cycle 5E Berbantuan Adobe After Effects Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA/MA. *Natural Science*, 7(1), 12–21.
- Leonita, R., & Pujiyanto, P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbantuan Video Percobaan dengan Pendekatan Prosedural untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(3).
- Lubis, P., Hurriyah, H., & Deswita, P. (2024). Pengembangan Media Interaktif Berbantuan Kodular Terhadap Literasi Digital Pada Materi Gelombang Bunyi SMA/MA. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*, 10(1), 24–39.
- Maqruf, A., & Suhandi, A. S. A. (2023). Mapping Literature on the Utilization of Project-Based Learning in Physics Education from 2018 to 2023: A Bibliometric Analysis. *Jurnal Serambi Ilmu*, 14(2), 2. <https://doi.org/10.46787/tthr.v14i2.4011>
- Nur, N., Nasution, A., Alhusni, H. Z., Astutik, W., & Anggaryani, M. (2025). *Interactive Video of Rigid Body Equilibrium in Lamongan Boranan Dance*. 14(1), 64–79.
- Nurdiyanti, N., Sukarmin, S., & Budiharti, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Moodle Pada Materi Gelombang Bunyi. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 12(1), 22–28.
- Nurussalma, S., Yuniastuti, A., Mustikaningtyas, D., & Parmin, P. (2024). Analysis of the Validity and Readability of Google Sites Learning Media with a STEM Approach on Mutation Material to Improve Student Critical Thinking Skills. *Unnes Science Education Journal*, 13(2), 94–100. <https://doi.org/10.15294/usej.v13i2.8364>

- Pea, J. I., Walidain, S. N., Hermansyah, H., Fitriyanto, S., & Darmanto, D. (2021). Media Pembelajaran Fisika Berbasis Tik Tok Untuk Membantu Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Jurnal Riset Kajian Teknologi Dan Lingkungan*, 4(1), 262–267.
- Priatna, R., Pitriana, P., & Nuryantini, A. Y. (2022). Peningkatan HOTS peserta didik melalui pembelajaran fisika berbasis App Inventor pada materi gelombang berjalan. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 7(1), 29–42.
- Rahmawati, N., & Wiyatmo, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Software iSpring Suite 9 untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas X pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2).
- Riyana, C. (2012). *Media pembelajaran*. KEMENAG RI.
- Rizki, S., Aswirna, P., & Asrar, A. (2024). PENGEMBANGAN E-MODUL SUHU DAN KALOR MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DAN PENDIDIKAN BERBASIS TEMPAT PADA SISWA MA. *Journal Cerdas Mahasiswa*, 6(1), 81–95.
- Saoqibillah, L., & Malik, A. (2024). Analisis Pengaruh Suhu Terhadap Nilai Konduktivitas Pada Perpindahan Panas Secara Konduksi Menggunakan Virtual Lab Amrita. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 6(1).
- SissyLia, R., Siahaan, S. M., & Fathurohman, A. (2024). Analysis of the Needs for the Development of Interactive Multimedia Based on Augmented Reality in Physics Learning. *Journal Evaluation in Education (JEE)*, 6(1), 10–16. <https://doi.org/10.37251/jee.v6i1.1287>
- Suswati, L., & Subhan, M. (2021). Efektivitas virtual laboratorium berbantuan software proteus pada praktikum fisika rangkaian listrik terhadap keterampilan proses sains siswa. *Gravity Edu: Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Fisika*, 4(1), 30–34.
- Taufik, M., & Doyan, A. (2022). Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis google sites untuk meningkatkan kemampuan penguasaan konsep dan berpikir kritis peserta didik SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1167–1173.
- Thanh, T. N. T., Nguyen, T. T. H., Le, T. H. C., Ha, T. H. D., Thanh, V. N. T., & Thanh, P. H. (2025). Science mapping research of STEM in primary schools: A bibliometric analysis from Scopus database (2004-2024). *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(6). <https://doi.org/10.29333/ejmste/16510>
- Wahab, A., Junaedi, Efendi, D., Prastyo, H., Sari, D. P., Syukriani, A., Febriyanni, R., Rawa, N. R., Saija, L. M., & Wicaksono, A. (2021). *Media Pembelajaran Matematika*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Wattimena, H. S., & Batlolona, J. R. (2024). Pelatihan Penggunaan PhET Simulation untuk Meningkatkan Konseptual Fisika Siswa Konsep Listrik Searah (DC). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 6(1), 1347–1353.
- Zaid, M., Razak, F., & Alam, A. A. F. (2022). Keefektifan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbasis STEAM dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 2(2), 59–68. <https://doi.org/10.54065/pelita.2.2.2022.316>