

## **INOVASI TEKNOLOGI DIGITAL DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN: SYSTEMATICA LITERATURE REVIEW**

Rina Nurhidayati  
Universitas Indraprasta PGRI  
rin4nurhidayati@gmail.com

### **ABSTRACT**

*The purpose of this study is to conduct a literature review related to articles with the theme of the use of digital learning media in science learning. This type of research uses a literature study method to examine the use of digital technology in learning. Data collection was carried out by collecting and reviewing articles related to digital learning media in science learning published in 2020-2024. Researchers collected 30 articles in journals from Google Scholar using Publish or Perish Software. Based on the results of a systematic review of several published studies, it can be concluded that various types of digital media can be used in science learning activities. The learning media that are widely used are digital media in the form of images, videos, simulations and interactive games. In addition, the use of digital learning media in science learning can improve student learning outcomes, student learning motivation and students' digital literacy skills. Not only that, the use of science learning media is also effective and efficient when integrated into the learning model. The results of this study indicate that learning innovation is important to improve student learning outcomes in the digital era.*

*Keywords: digital learning media, learning models, science*

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan literature review terkait artikel dengan tema penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPA. Jenis dari penelitian ini yaitu menggunakan metode studi literatur untuk mengkaji pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan dan mengkaji artikel terkait media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPA yang dipublikasi pada tahun 2020-2024. Peneliti mengumpulkan sebanyak 30 artikel dalam jurnal dari Google Scholar menggunakan Software Publish or Perish. Berdasarkan hasil review secara sistematis terhadap beberapa studi yang telah terpublikasi dapat disimpulkan bahwa berbagai macam media digital dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPA. Media pembelajaran yang banyak digunakan yaitu media digital berupa media gambar, video, simulasi dan permainan yang interaktif. Selain itu penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar siswa, motivasi belajar siswa maupun kemampuan literasi digital siswa. Tidak hanya itu, penggunaan media pembelajaran IPA juga efektif dan efisien diintegrasikan dalam model pembelajaran. Hasil dari penelitian

ini menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran merupakan hal yang penting untuk meningkatkan hasil belajar siswa di era digital.

Kata Kunci: media pembelajaran digital, model pembelajaran, IPA

### **A. Pendahuluan**

Inovasi teknologi digital telah menjadi salah satu pendorong utama dalam transformasi pendidikan di era modern. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya mempermudah akses informasi, tetapi juga memperkaya metode pengajaran dan pembelajaran (Said, 2023). Dengan adanya teknologi digital, proses belajar mengajar menjadi lebih interaktif dan menarik, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa (Munawir et al., 2024). Teknologi seperti e-learning, aplikasi pendidikan, dan platform pembelajaran online telah membuka peluang baru bagi siswa untuk belajar secara mandiri dan fleksibel (E. Melati et al., 2023).

Salah satu inovasi teknologi digital yang signifikan adalah penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan. AI dapat digunakan untuk menganalisis data belajar siswa dan memberikan rekomendasi pembelajaran yang dipersonalisasi (Grace et al., 2023; Kaffah, 2023). Dengan demikian, setiap siswa dapat mendapatkan materi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka. Selain itu, AI juga dapat membantu guru dalam mengidentifikasi kelemahan siswa dan memberikan intervensi yang tepat waktu (Oktavianus et al., 2023; Sitorus & Murti, 2024).

Selain AI, teknologi augmented reality (AR) dan virtual reality (VR) juga telah membawa perubahan besar dalam cara siswa belajar. Dengan AR dan VR, siswa dapat mengalami pembelajaran yang lebih imersif dan praktis serta dapat meningkatkan kemampuan teknik, daya ingat dan penalaran logis (Charles et al., 2023; Pramesti et al., 2022; Sulaiman, 2021). Misalnya, dalam pelajaran sains, siswa dapat melakukan eksperimen virtual yang sulit dilakukan di dunia nyata (Astuti et al., 2023; Setia Permana & Purwaningsih, 2022). Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menarik (Aripin and Suryaningsih 2019; Rachim, Salim, and Qomario 2024).

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran sangat penting karena dapat meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan efektivitas proses belajar mengajar. Teknologi memungkinkan siswa untuk mengakses materi pelajaran dari mana saja dan kapan saja, sehingga mengatasi kendala geografis dan waktu. Selain itu, teknologi juga membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif melalui penggunaan multimedia, seperti video dan simulasi, yang membantu siswa memahami konsep yang kompleks dengan lebih mudah

Namun, penerapan teknologi digital dalam pendidikan tidak lepas dari tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan digital, di mana tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap perangkat teknologi dan internet (Jayanthi & Dinaseviani, 2022; Nurhayani, 2023; R. M. Putri et al., 2024). Selain itu, literasi digital yang rendah di kalangan guru dan siswa juga menjadi hambatan dalam memanfaatkan teknologi secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan literasi digital dan menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai.

Di sisi lain, ada juga kekhawatiran mengenai dampak negatif dari penggunaan teknologi digital dalam pendidikan, seperti ketergantungan pada perangkat teknologi dan kurangnya interaksi sosial antara siswa. Oleh karena itu, penting untuk menemukan keseimbangan dalam penggunaan teknologi digital agar dapat memaksimalkan manfaatnya tanpa mengabaikan aspek-aspek penting lainnya dalam pendidikan.

Secara keseluruhan, inovasi teknologi digital memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Normilawati, 2024). Dengan strategi yang tepat dan dukungan dari berbagai pihak, teknologi digital dapat menjadi alat yang efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih baik dan lebih inklusif bagi semua siswa. Oleh karena itu, inovasi teknologi digital harus terus didorong dan diimplementasikan secara bijaksana

dalam sistem pendidikan untuk mencapai hasil yang optimal.

Untuk itu peneliti melakukan penelitian dengan metode tinjauan pustaka untuk memahami penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran. Penelitian ini dilakukan dengan menelaah artikel-artikel referensi yang telah dipublikasikan sebelumnya di Google Scholar.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan pustaka dengan teknik Systematic Literature Review (SLR). Menurut Indah et al. (2023); Triandini et al. (2019) SLR adalah metodologi penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan dan mengevaluasi penelitian terkait topik tertentu. Arief and Abbas (2021) ; Azkia, Maksum, and Usman (2024) menyatakan bahwa tujuan SLR adalah untuk merangkum penelitian sebelumnya menggunakan bukti empiris, mengidentifikasi kesenjangan penelitian (research gap), serta memberikan saran dan arahan untuk penelitian masa depan.

Teknik ini terdiri dari empat tahap yaitu identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan penyertaan. (1) Tahap awal adalah identifikasi, yaitu mencari artikel menggunakan aplikasi Publish or Perish berdasarkan kata kunci "Teknologi Digital" "Pembelajaran IPA" dengan batasan artikel tahun 2020-2024. Pada pencarian awal menggunakan Publish or Perish diperoleh 200 artikel yang sesuai dengan kata kunci. (2) Kemudian dilakukan tahap penyaringan, yaitu menyaring semua artikel

menggunakan kriteria sesuai batasan tahun, kesesuaian judul, abstrak, dan topik yang terkait dengan kata kunci yang ditentukan. (3) Tahap ketiga adalah memeriksa kesesuaian isi artikel dengan pertanyaan penelitian dan merangkumnya dalam tabel pemetaan data agar lebih efektif pada tahap analisis. Pada tahap kelayakan, diperoleh 30 artikel yang memenuhi kriteria penelitian sehingga dapat melanjutkan ke tahap penyertaan. (4) Kegiatan yang dilakukan pada tahap inklusi adalah mengkaji, menganalisis isi artikel, dan membuat ringkasan (sintesis) hasil kajian untuk mendeskripsikan temuan terkait media, model, pendekatan, pembelajaran sains yang diwakili oleh

30 artikel. Peneliti menemukan 30 artikel yang relevan dan mengelompokkannya menjadi tiga kategori: (1) perangkat media pembelajaran digital, (2) penerapan media pembelajaran digital dengan model dan metode pembelajaran tertentu, dan (3) pengembangan media pembelajaran digital. Artikel-artikel ini kemudian dianalisis secara mendalam dan hasilnya dipaparkan dalam bagian hasil dan pembahasan.

**C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Adapun hasil *systematica literature review* terkait kata kunci perangkat media pembelajaran digital disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 1 Perangkat Media Pembelajaran**

No	Judul Jurnal	Peneliti dan Tahun Terbit	Jurnal	Hasil Penelitian
1	Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Wordwall Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar	Nurul Maulia Agusti, Aslam (2022) (Agusti & Aslam, 2022)	Jurnal Basicedu Volume 6 Nomor 4 Tahun 2022 Halaman 5794 - 5800	Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan pada kelas yang diberikan perlakuan aplikasi wordwall, didapat pada pengujian hipotesis dengan uji- <i>t</i> menunjukkan bahwa $t_{(hitung)} > t_{(tabel)}$ dengan harga $3,203 > 2,039$ pada $\alpha = 0,05$ . Sehingga $H_0$ ditolak dan $H_1$ disetujui, yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran aplikasi wordwall berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.
2	Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Canva terhadap	Lesta Septia Sari, Siti Fatonah (2022)	Jurnal Pendidikan Tambusai	Hasil penelitian ini menunjukkan: (1) Terdapat pengaruh media pembelajaran berbasis aplikasi canva

<p>Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV</p>	<p>(L. S. Sari &amp; Fatonah, 2022)</p>	<p>terhadap motivasi belajar IPA siswa kelas IV yang dibuktikan dengan uji-t yang menunjukkan nilai signifikan <math>0,000 &lt; 0,025</math>, nilai <math>t_{hitung}</math> sebesar <math>4,358 &gt; t_{tabel}</math> 2,000. (2) Terdapat pengaruh media pembelajaran berbasis aplikasi canva terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV yang dibuktikan dengan uji-t yang menunjukkan nilai signifikan <math>0,000 &lt; 0,025</math>, nilai <math>t_{hitung}</math> 0,069 <math>&gt; t_{tabel}</math> 2,000. (3) Terdapat pengaruh media pembelajaran berbasis aplikasi canva terhadap motivasi dan hasil belajar IPA siswa kelas IV yang dibuktikan dengan uji Manova sebesar signifikan <math>0,000 &lt; 0,05</math> dan nilai <math>F_{hitung}</math> 11,471 <math>&gt; F_{tabel}</math> 2,000.</p>
<p>3 Penggunaan Media Tiktok Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Di Mtsn 4 Gunungkidul</p>	<p>Giarti Suprihatin (2022)  (Suprihatin 2022)</p>	<p>Learning :Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran  Hasil penelitian yang didapat adalah: (1) Proses penggunaan media Tiktok dalam pembelajaran sebagai berikut: 1: motivasi; 2: penyampaian materi; 3: evaluasi. (2) Peningkatan hasil belajar IPA pada peserta didik klas VIIIE MTsN 4 Gunungkidul terlihat pada prosentase peserta didik pada Kondisi yang belum tuntas Awal yang kurang dari KKM 50 % turun menjadi 38% pada siklus I kemudian turun menjadi 25 % pada siklus II. Nilai Tuntas Peserta didik sama dengan KKM 38% naik menjadi 46% pada siklus I kemudian naik menjadi 53% pada siklus II. Nilai Tuntas Melampaui KKM 12% naik menjadi 16 % pada</p>

- |   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
|   |   |  |  | siklus I kemudian naik 22% pada siklus II.   |
| 4 | Pengaruh Pemanfaatan Media Power Point Terhadap Hasil Belajar Ipa Materi Hubungan Antar Makhluk Hidup Dan Ekosistem Siswa Kelas V SD Raden Patah Surabaya | Azhim Azka Dapitra, Yudha Popiyanto, Savitri Suryandari (Dapitra et al., 2022) | Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora Vol.1, No.9 Juli 2022 | Perbedaan hasil pretest dan posttest yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan setelah dilakukannya perlakuan dengan media pembelajaran berbasis power point terhadap kelas eksperimen dan perlakuan dengan metode pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Besar pengaruh media pembelajaran berbasis power point terhadap hasil belajar IPA materi Hubungan Antar Makhluk Hidup dan Ekosistem pada siswa kelas V SD Raden Patah Surabaya menunjukkan perbandingan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 36,1%. Terdapat perbedaan yang signifikansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan perolehan presentase tersebut pengaruh media pembelajaran berbasis power point memberikan peningkatan pada hasil belajar siswa kelas V SD Raden Patah Surabaya. |
| 5 | Pengaruh Penggunaan Media Interaktif Berbasis Wordwall Quiz Terhadap Hasil Belajar IPA Di Sekolah Dasar   | Khofifah Indra Sukma, Trisni Handayani (2022)                                  | Jurnal Cakrawala Pendas Vol. 8 No. 4, Oktober 2022                 | Hasil penelitian menunjukan bahwa penggunaan media interaktif berbasis wordwall quiz memberikan dampak yang positif bagi hasil belajar peserta didik. Hasil belajar IPA peserta didik yang menggunakan media interaktif berbasis   |

		(Sukma & Handayani, 2022)		wordwall quiz lebih unggul dibandingkan dengan pembelajaran konvensional atau tanpa melibatkan media didalamnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media interaktif berbasis wordwall quiz berpengaruh terhadap hasil belajar IPA kelas IV SDN pasir putih 03.
6	Analisis Penggunaan Media Pembelajaran pada Muatan IPA di Sekolah Dasar	Eka Winangsih, Risma Delima Harahap (2023)  (Winangsih & Harahap, 2023)	Jurnal Basicedu Volume 7 Nomor 1 Tahun 2023 Halaman 452 - 461	Hasil penelitian yang dilakukan dengan 5 indikator diperoleh ialah metode penggunaan media pembelajaran muatan IPA 67,95%, sikap siswa terhadap penggunaan media pelajaran muatan IPA 82,24%, frekuensi penggunaan media pembelajaran muatan IPA 72,34%, manfaat penggunaan media pembelajaran muatan IPA 75,05% dan terakhir penguasaan materi pembelajaran pada muatan IPA 84%. Berdasarkan hasil dapat disimpulkan bahwa sikap siswa terhadap penggunaan media pembelajaran saat pembelajaran muatan IPA sangat tinggi.
7	Efektivitas Penggunaan Aplikasi Canva Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sebagai Media Pembelajaran IPA	Nur Lailni Roma, Irmawati Thahir, Akram (2023)  (Roma et al., 2023)	Compass: Journal of Education and Counselling	Hasil penelitian ini menunjukkan adanya efektivitas terhadap motivasi belajar siswa menggunakan aplikasi canva sebagai media pembelajaran, hal ini dapat dilihat dari hasil uji regresi coefficients menggunakan SPSS diperoleh $0.032 < 0,05$ yang berarti bahwa $H_0$ ditolak

					dan H1 diterima. Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran canva efektif digunakan sebagai media pembelajaran IPA terhadap motivasi belajar siswa di MTs Syekh Yusuf Gowa
8	Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar	Risa Amelia Sofiana, Nur Fajrie, Shoufika Hilyana	Jurnal Basicedu Volume 7 Nomor 5 Tahun 2023 Halaman 3027 - 3034	(Sofiana et al., 2023)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dari penggunaan media audio visual terhadap motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas V SD Negeri 4 Damarjati. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji paired sampel t-test yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Dikarenakan nilai signifikansi tersebut kurang dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini membuktikan adanya pengaruh yang signifikan penggunaan Media Audio Visual terhadap motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas V. Kesimpulannya, dapat dikatakan bahwa Media Audio Visual memiliki dampak positif terhadap motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas V di SD Negeri 4 Damarjati.
9	Pengaruh Media Pembelajaran Komik Digital dalam Materi Daur Hidup terhadap	Alvi Dwi Kartika Sari, Siti Mauliza Arfiyani, Lailam Mahrani	Jurnal Pendidikan Tambusai		Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka diperoleh nilai thitung hasil belajar sebesar -7,491 dengan ttabel berarti ( $\alpha$ ) sebesar 2,023. Dengan demikian jelas terlihat



Keterampilan Komunikasi Siswa	Nasution, Siti Nurhasanah	(A. D. K. Sari et al., 2023)	bahwa $-2,023 < -7,491 < 0,023$ berarti $H_0$ ditolak $H_a$ diterima. Jadi terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan komunikasi peserta didik pada masing-masing kelas. Dengan demikian dapat diasumsikan bahwa media komik digital terdapat pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan komunikasi peserta didik jika dibandingkan dengan peserta didik yang diajar tanpa media komik digital.
10 Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi dalam Meningkatkan Minat Belajar IPA di Kelas IV SDN 115 Lanosi Kecamatan Burau Kabupaten Luwu Timur	Febriani Ehrick, Mardi Takwim, Bungawati(2024)	Refleksi: Jurnal Pendidikan	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada siklus I mendapatkan persentase sebesar 40,62% (kurang), pertemuan II sebesar 43,75% (kurang) dan pertemuan III sebesar 59,37% (cukup). Persentase nilai rata-rata siklus I sebesar 41,91% (cukup). Pada siklus II gambaran aktivitas belajar siswa pertemuan I mendapatkan persentase sebesar 68,75% (baik), pertemuan II sebesar 87,5% (baik) dan pertemuan III SEBESAR 100% (sangat baik). Adapun persentase meningkatnya minat belajar IPA siswa pada siklus I mendapatkan persentase sebesar 50,95% (sangat rendah) dan nilai rata-rata siklus II sebesar 91% (sangat baik). Berdasarkan hasil persentase aktivitas belajar dan peningkatan minat belajar

IPA siswa menggunakan media pembelajaran berbasis game edukasi dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami peningkatan minat belajar IPA menggunakan media pembelajaran berbasis game edukasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dijabarkan pada Tabel 1 terdapat berbagai macam media pembelajaran digital yang digunakan dalam pembelajaran IPA yaitu ada media canva, powerpoint, tiktok, komik digital dan wordwall. Penggunaan media pembelajaran seperti TikTok, Canva, PowerPoint, komik digital, dan Wordwall dalam pembelajaran IPA memiliki banyak kelebihan. Media ini mampu membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan interaktif, sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar. TikTok, misalnya, dapat digunakan untuk membuat video pendek yang menjelaskan konsep-konsep IPA dengan cara yang kreatif dan mudah dipahami (Ihza et al., 2024). Canva dan PowerPoint memungkinkan guru untuk membuat presentasi visual yang menarik, membantu siswa memahami materi dengan lebih baik melalui gambar dan

grafik (Napitupulu et al., 2024; Rohmiasih et al., 2023; Umilatifah & Faridi, 2024). Komik digital dapat menyajikan cerita yang mengandung konsep IPA, membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan mudah diingat (Larasati, Mandasari, and Hajani 2024; Putri et al. 2024). Sementara itu, Wordwall menyediakan berbagai permainan edukatif yang dapat digunakan untuk menguji pemahaman siswa secara interaktif (Oviliani & Susanto, 2023; Rasyid et al., 2024; Rohmatik, 2023). Peneliti memaparkan bahwa media pembelajaran yang mereka gunakan berpengaruh terhadap hasil belajar, motivasi belajar serta kemampuan berkomunikasi. Dengan demikian, media pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga mempermudah pemahaman konsep-konsep IPA yang kompleks.

**Tabel 2 Perangkat Media Pembelajaran Digital Terintegrasi Model atau Metode**

No	Judul Jurnal	Peneliti dan Tahun Terbit	Jurnal	Hasil Penelitian
1	Pengaruh Model Pembelajaran	Cicik Kristiana, Haning	Lensa (Lentera Sains):	Berdasarkan dari penelitian, bisa diambil kesimpulan jika pengaruh model

<p>Problem Based Learning Dengan Media E-Book Berbasis Smartphone Terhadap Ketuntasan Belajar Siswa</p>	<p>Hasbiyati, Benny Afandi (2022)  (Kristiana et al., 2022)</p>	<p>Jurnal Pendidikan IPA Volume 12, Nomor 1, halaman 71-77</p>	<p>pembelajaran problem based learning dengan media e-book berbasis smartphone masih belum meningkatkan ketuntasan belajar siswa yang ditunjukkan dengan hasil analisis data menggunakan uji Mann Whitney diperoleh nilai Asymp.sig. (2-tailed) sebesar 0,151 &gt; 0,05 maka hipotesis ditolak. Kegagalan bukan dikarenakan model pembelajaran yang kurang tepat, tetapi beberapa faktor yang mempengaruhi hasil penelitian diantaranya kurang motivasi dan minat belajar siswa, waktu pembelajaran kurang efektif, dan belum terbiasanya siswa menggunakan media e-book sebagai media pembelajaran sehingga model problem based learning dengan media e-book berbasis smartphone belum optimal untuk diterapkan pada proses pembelajaran.</p>
<p>2 Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran PJBL Berbantuan Media Digital Flipbook Terhadap Minat Dan Hasil Belajar</p>	<p>Cindi Katarina Br Perangin Angin , Tita Juwataningsih (2023)  (Katarina &amp; Juwataningsih , 2023)</p>	<p>Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora Vol. 2, No.1 Januari 2023</p>	<p>Uji hipotesis menggunakan Uji t pihak kanan dengan hasil penelitian diperoleh nilai <math>t_{hitung} &gt; t_{tabel}</math> yaitu 2,865 &gt; 1,70, artinya terdapat peningkatan hasil belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan model PjBL berbantuan media Digital Flipbook pada materi kesetimbangan kimia kelas XI di terima pada taraf</p>

- signifikansi 5%. Uji t dua pihak untuk melihat perbedaan minat belajar kimia siswa yang dibelajarkan dengan media Digital Flipbook menggunakan model pembelajaran Project Based Learning pada materi kesetimbangan kimia kelas XI yang apabila  $\text{sig} < \alpha$  0,05 menyatakan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga terdapat perbedaan minat belajar siswa.
- 3** Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Game Edukatif dalam Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Biologi Muhammad Ali Rif'an Fauzi , Siti Alfiyana Azizah, Nurkholisah, Winda Anista, Agus Prasetyo Utomo (2023)  
  
(Ali et al., 2023)
- Jurnal Biologi Volume: 1, Nomor 3, 2023, Hal: 1-11
- Analisis penerapan model Problem based learning dengan basis game edukatif menghasilkan adanya peningkatan persentase ketuntasan belajar dari siklus 1 (77,8%) dan siklus 2 menjadi (88,9%). Berdasarkan capaian persentase dengan melebihi ambang batas 80%, maka dapat disimpulkan bahwa inovasi model pembelajaran Problem Based Learning berbasis game edukatif terhadap peserta didik kelas X IPA 4 SMA N 1 Glagah Banyuwangi dapat mendukung hasil belajar kognitif biologi peserta didik
- 4** Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbantu Virtual Suci Aulia Wijaya, Meti Maspupah, Astri Yuliawati (2023)
- Jurnal Bioedutech: Jurnal Biologi dan Pendidikan
- Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terhadap

Field Trip Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ekosistem	(Wijaya et al., 2023)	Biologi Vol 2 No 1	keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Dimana nilai rata-rata N-gain kelas eksperimen sebesar 0,62 dengan kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,28 dengan kategori rendah. Hasil analisis data posttest menunjukkan terdapat data yang tidak berdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney (U-Test) diperoleh nilai signifikansi $0,0011 < 0,05$ yang artinya ditolak dan diterima menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif model pembelajaran Group Investigation berbantu Virtual Field Trip terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem.
5 Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Wordwall pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD Negeri Lubuklinggau	Suci Larasati, Novianti Mandasari, Tri Juli Hajani (2024)  (Larasati et al., 2024)	Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI) Volume 4, nomor 1, 2024, hal. 49-59	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan data tentang penerapan model pembelajaran problem-based learning berbantuan media wordwall pada pembelajaran IPA siswa kelas V SD Negeri 34 Lubuklinggau diperoleh nilai rata-rata tes akhir siswa sebesar 76,89 dan persentase siswa yang tuntas sebanyak 15 siswa

				(83%). Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa $Z_{hitung} = 3,29$ $Z_{tabel} = 1.64$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA siswa kelas V di SD Negeri 34 Lubuklinggau setelah diterapkan model problem based learning berbantuan media wordwall secara signifikan tuntas.
6	Penerapan Model Pembelajaran Inquiri Terbimbing Bantuan Media Pembelajaran Quizizz Untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VII-4 SMPN 16 Makassar	Kurniawati, Muhammad Jasri Djangi, Saripah Nuryati (2024)	Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran  Vol 6, No 2, Mei-Agustus, 2024	Hasil penelitian menunjukkan bahwa, persentase Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan media pembelajaran Quizizz meningkatkan minat dan hasil belajar IPA peserta didik kelas VII 4 SMPN 16 Makassar. Minat belajar meningkat dari 60% pada siklus I menjadi 85% pada siklus II, sementara hasil belajar naik dari 87,75% menjadi 94,1%. Keaktifan dan kemampuan menggunakan aplikasi Quizizz juga menunjukkan peningkatan signifikan. Metode ini efektif dalam memotivasi dan meningkatkan partisipasi peserta didik, menggantikan metode tradisional yang kurang efektif di kelas VII 4 SMPN 16 Makassar .
7	Penerapan Media Time Dominoes Berbasis Model	Salsabila Az Zahra, Panca	Nanggroe: Jurnal	Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model pembelajaran Jigsaw

Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV	Dewi Purwati (2024)  (Zahra et al., 2024)	Pengabdian Cendikia  Volume 3, Nomor 2, May 2024, Halaman 173-178	berbantuan media time dominoes pada materi membaca jam dan aktivitas sehari-hari mampu meningkatkan hasil belajar dengan hasil belajar pada pretest mencapai 46,6 dengan persentase peserta didik mencapai ketuntasan 33,3% yang mana dari 18 peserta didik hanya 6 yang tuntas. Sedangkan hasil belajar pada postest mencapai 84,4 dan presentase peserta didik tuntas 77,7% di mana dari 18 peserta didik terdapat 14 peserta didik yang telah lulus.
<b>8</b> Pengaruh Model Pembelajaran (Discovery Learning) dengan Menggunakan Media PowerPoint Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa di SMAN 1 Tanoh Alas	Munawirsyah Munawirsyah, Jafri Haryadi (2024)  (Munawirsyah & Haryadi, 2024)	Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika Volume 2 No 2 April 2024	Dari analisis data diperoleh skor rata-rata kelas eksperimen sebesar 10.32 dengan standar deviasi 2.19 dan skor rata-rata kelas kontrol sebesar 10.06 dengan standar deviasi 2.08. Pada uji normalitas untuk kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel} = 0,066 < 0,246$ dan pada kelas kontrol $L_{hitung} < L_{tabel} = 0,056 < 0,234$ maka kedua kelas tersebut memiliki data berdistribusi normal. Pada uji homogenitas data kedua sampel diperoleh $F_{hitung} \leq F_{tabel} = 0,429 < 0,657$ maka kedua sampel berasal dari sampel yang homogen. Hasil uji t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,021 > 1,684$ sehingga $H_a$ diterima. Dengan

- demikian penelitian ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran discovery learning dengan menggunakan media powerpoint terhadap hasil belajar siswa di SMAN 1 Tanah Alas.
- 9 Implementasi Problem Based Learning Terintegrasi TIK: E-LKPD Berbasis Liveworksheet Di SMK Negeri 1 Tana Righu Dominggus Bili, Alfons Bunga Naen, Oktavianus Ama Ki'i, Egidius Dewa, Maria Ursula Jawa Mukin, Claudia Mariska M.Maing (2024)
- Jurnal Pendidikan MIPA Volume 14. Nomor 3, September 2024
- Berdasarkan penerapan model PBL berbasis TIK menggunakan e-LKPD liveworksheet pada peserta didik kelas X SMK Negeri 1 Tana Righu dalam materi pokok Zat dan Perubahannya, dapat disimpulkan bahwa guru berhasil menerapkan sintaks-sintaks model PBL yang telah direncanakan pada modul ajar. Hasil belajar peserta didik menunjukkan pemahaman materi yang cukup baik dengan nilai rerata 76,88 pada aspek pengetahuan. Namun, terdapat variasi dalam aspek sikap peserta didik, dengan sikap gotong royong dan tanggung jawab menunjukkan kualitas yang baik, sementara sikap kreatif, mandiri, dan kritis masih perlu perhatian lebih lanjut. Keterampilan peserta didik dalam melakukan eksperimen dan komunikasi tergolong baik dengan nilai rerata masing-masing sebesar 82,81 dan 65,63. Penerapan model PBL
-



<b>10</b>	Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantuan Media Interaktif Berbasis Digital Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas V SDN 13 Telaga Biru	Yudhit Rizkayanti Tueno, Irvin Novita Arifin, Rifda Mardian Arif (2024)  (Tueno et al., 2024)	Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri	berbasis TIK memberikan dampak positif terhadap pemahaman materi, namun masih perlu diperhatikan pengembangan sikap peserta didik untuk mencapai hasil yang lebih baik.  Hasil uji hipotesis dengan bantuan IBM SPSS statistic 26 diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,002 \leq 0,005$ . Dengan dasar pengambilan keputusan apabila nilai sig. (2-tailed) $\leq 0,005$ maka $H_0$ ditolak dan $H_1$ diterima. Dalam hasil uji hipotesis diperoleh nilai t hitung $3,357 \geq t$ tabel 2,037. Pengambilan keputusan dengan dasar adalah apabila $t$ hitung $\geq t$ tabel maka $H_1$ diterima dan $H_0$ ditolak. Berdasarkan kedua kriteria disimpulkan yakni adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran PjBL berbantuan media interaktif berbasis digital genially terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA kelas V SDN 13 Telaga Biru.
-----------	--	---	--	--

Berdasarkan Tabel 2 di atas diketahui bahwa media pembelajaran digital yang terintegrasi dengan berbagai model pembelajaran seperti Problem Based Learning, Group Investigation, Discovery Learning, Project Based

Learning, Kooperatif Tipe Jigsaw, dan model Inkuiri, memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Penggunaan media digital memungkinkan penyampaian materi yang lebih

interaktif dan menarik, sehingga dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif terlibat dalam pembelajaran. Model Problem Based Learning dan Group Investigation, misalnya, mendorong siswa untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah secara kolaboratif (Lailatul et al., 2024), sementara Discovery Learning dan Project Based Learning menekankan pada eksplorasi dan penerapan pengetahuan dalam proyek nyata (Maria et al., 2024). Kooperatif

Tipe Jigsaw dan model Inkuiri, di sisi lain, membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial dan kemampuan berpikir analitis melalui kerja sama dan investigasi mendalam. Dengan demikian, integrasi media pembelajaran digital dalam berbagai model pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan keterampilan penting yang dibutuhkan siswa di masa depan.

**Tabel 3 Pengembangan Perangkat Media Pembelajaran Digital Terintegrasi Model atau Metode**

No	Judul Jurnal	Peneliti dan Tahun Terbit	Jurnal	Hasil Penelitian
1	Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Terintegrasi Media Komputasi Hyperchem Pada Materi Bentuk Molekul	Anggi Desviana Siregar, Leni Khotimah Harahap (2020)  (Siregar & Harahap, 2020)	PPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)	Kelayakan terhadap modul terintegrasi project based learning berbantuan media komputasi hyperchem pada materi bentuk molekul sesuai KKNi diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 3,60 yang dinyatakan sangat layak untuk digunakan mahasiswa dan tidak perlu dilakukan revisi sehingga dapat dipergunakan dalam pembelajaran kimia. Pada uji coba terbatas, hasil analisis pengaruh penggunaan e-modul dengan menggunakan uji paired sample t test diperoleh nilai t hitung $0,000 < 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan e-modul yang

				dikembangkan berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Serta diketahui kategori peningkatan hasil belajar berdasarkan perolehan nilai n-gain 0,78 tergolong tinggi.
2	Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik-Elektronik (E-LKPD) Berbasis Guided Discovery Untuk melatih Keterampilan proses Sains Terintegrasi Pada Materifotosintesis Kelas XII SMA	Devi Nur Melati Fitriasari, Yuliani (2021)  (F. D. . Melati & Yuliana, 2021)	BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi Vol. 10 No. 3 Tahun 2021	E-LKPD berbasis guided discovery pada materi fotosintesis yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan memperoleh persentase validasi seluruh aspek sebesar 98,05% berdasarkan aspek penyajian, aspek isi, aspek kebahasaan, aspek kesesuaian langkah guided discovery, dan aspek ketercapaian indikator KPST. Produk e-LKPD ini juga dinyatakan praktis dengan nilai sebesar84,77%. Produk e-LKPD yang dihasilkan dinyatakan efektif dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan ketuntasan tes KPST sebesar 92%, ketercapaian indikator KPST sebesar 89,3%, dan respon positif peserta didik terhadap e-LKPD yang dikembangkan sebesar 96,8%.
3	Pengembangan E-Media Nearpod melalui Model	Tri Susanto (2021)	JURNAL BASICEDU Volume 5	Dari hasil validasi oleh validator ahli materi diperoleh nilai 85% kategori

Discovery untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar	(Susanto, 2021)	Nomor 5 Tahun 2021 Halaman 3498 - 3512	sangat layak, sedangkan dari ahli media diperoleh nilai 84% kategori sangat layak. E-Media Nearpod melalui Model Discovery diterapkan pada kelas eksperimen yang berjumlah 57 siswa kelas V sekolah dasar di wilayah Desa Jatiharjo Kabupaten Grobogan. Hasil uji efektivitas produk, diperoleh N-gain 0,42 kriteria sedang sehingga penggunaan E-media Nearpod melalui Model Discovery efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Disimpulkan dalam penelitian pengembangan E-media Nearpod melalui Model Discovery dalam pembelajaran sangat layak dan efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
4 Pengembangan Bahan Ajar Ipa Berbasis PBL Terintegrasi Stem Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Gerak Lurus	Parno, Alifia Metta Asterina Putri, Yessi Affriyenny (2022) (Parno et al., 2023)	Metta Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu Vol.1, No.5, February 2022, pp: 895-902	Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan produk berupa Bahan Ajar IPA Berbasis Problem Based Learning (PBL) Terintegrasi STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi Gerak Lurus dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dapat dikatakan sangat layak dengan nilai presentase 94% untuk siswa SMP dengan rata-rata penilaian uji kelayakan aspek materi 96% dengan kategori sangat

				layak. Dan berdasarkan hasil uji keterbacaan, bahan ajar yang dikembangkan dapat dikatakan sangat layak dengan nilai presentase rata-rata sebesar 100%. Sehingga bahan ajar berbasis PBL-STEM pada materi gerak lurus berpeluang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
5	Pengembangan E-LKPD Zertumbuhan Dan Perkembangan Tumbuhan Berbasis Guided Discovery Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Terintegrasi	Ira Hasanah, Wisanti (2023) (Hasanah & Wisanti, 2023)	Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu) Vol. 12 No. 3 Tahun 2023	Hasil kelayakan teoretis pada uji validasi memperoleh skor 3,86 (sangat valid). Kelayakan empiris E-LKPD ditunjukkan hasil tes menunjukkan ketercapaian indikator KPST memperoleh kriteria baik hingga sangat baik yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, melaksanakan percobaan, menyajikan data, menganalisis data, merumuskan kesimpulan berturut-turut sebesar 96,7%; 91,7%; 86,6%; 91%; 96%; 78,3%; 91,7%, serta hasil respons peserta didik 97,25% (sangat kuat). E-LKPD dinyatakan layak secara teoretis dan empiris digunakan pada pembelajaran.
6	Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis	Muh. Rafi'y, Ferry Irawan, Dharma Gyta	Indo-MathEdu Intellectuals	Berdasarkan hasil penelitian pengembangan bahan ajar interaktif berbasis PBL untuk

<p>Problem Based Learning Meningkatkan Kemampuan Literasi Peserta Didik</p>	<p>Sari Harahap (2023) (Rafi'y et al., 2023)</p>	<p>Journal, , 4 (2), 669-682.</p>	<p>meningkatkan kemampuan literasi sains, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar interaktif ini telah melewati proses validasi serta telah memenuhi standar kelayakan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, bahan ajar ini sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas IX MTs. Nilai yang diberikan ahli materi adalah sebesar 94, ini berarti bahan ajar ini sudah sangat layak digunakan. Nilai yang diberikan oleh ahli desain adalah sebesar 98 yang berarti dari segi desain pembelajaran bahan ajar ini juga telah layak. Sedangkan nilai yang diberikan oleh ahli media adalah sebesar 97 yang mengindikasikan bahwa penggunaan media dalam bahan ajar interaktif ini juga sangat tepat.</p>
<p>7 Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Wordwall Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa</p>	<p>Nisa Us Sa'idah, Eko Handoyo, Supriyadi, Dirwanto, Bara Akanto (2024) (Sa'idah et al., 2024)</p>	<p>ELSE (Elementary School Education Journal)</p>	<p>Hasil validasi dari ahli media memperoleh skor sebesar 65 dengan persentase 87% sehingga tergolong sangat layak digunakan. Hasil validasi ahli materi memperoleh skor sebesar 118 dengan persentase 95% sehingga tergolong sangat valid untuk digunakan. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan kognitif yang lebih tinggi dan signifikan siswa yang menggunakan e modul</p>

berbasis problem based learning terintegrasi wordwall dibandingkan dengan kelas yang hanya menggunakan buku teks IPA yaitu pada kategori sedang dengan nilai N-gain. diperoleh sebesar 0,57. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman atau kinerja siswa yang signifikan setelah menggunakan e modul berbasis problem based learning terintegrasi wordwall dalam pembelajaran. Berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa produk e-modul berbasis problem based learning terintegrasi wordwall yang digunakan telah memberikan dampak positif yang besar bagi siswa.

- 8 Pengembangan Game Edukasi Berbasis Wordwall Terintegrasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Materi Wujud Zat Dan Perubahannya Risky Widiana, Dewi Nilam Tyas (2024) (Widiana & Tyas, 2024) Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, Volume 09 Nomor 03, September 2024 Hasil penelitian berwujud media pembelajaran game edukasi wordwall menggunakan template gameshow quiz, maze chase, dan spin the wheel. Uji kelayakan materi dan media memperoleh persentase 100% dan 90% berklasifikasi "sangat layak". Hasil tanggapan guru memperoleh 98,3% dan peserta didik 98% dalam uji coba media skala kecil dan 98% dalam uji coba media skala besar berklasifikasi "sangat layak". Uji

				normalitas data hasil pretest dan posttest dinyatakan “berdistribusi normal”. Hasil t-test memperoleh t hitung (16,212) > t tabel (2,086) maka H <sub>0</sub> ditolak serta uji N-Gain 0,77 berklafikasi “tinggi”. Berdasarkan uraian tersebut disimpulkan bahwa telah berhasil dikembangkan game edukasi berbasis wordwall terintegrasi model pembelajaran Problem Based Learning materi wujud zat dan perubahannya yang sangat layak dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
9	Pengembangan Media Audiobook Terintegrasi Eksperimen Learning Pada Kelas IV SDN Cipinang Besar Selatan 20 Pagi	Clemencie Celesta Dominique Gradea, Sulistyani Puteri Rahmadani (Dominique & Rahmadani, 2024)	Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950 Volume 09 Nomor 02, Juni 2024	Dan dari penelitian didapatkan rata-rata skor pretest siswa sebesar 62, dan pada posttest sebesar 85. Hasil efektivitas cohen D sebesar 0.312, dan pada N-Gain terdapat skor 0.614. Dan dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan dengan menggunakan media audiobook terintegrasi eksperimen learning
10	Pengembangan Bahan Ajar Ipas Berbantuan Wordwall Game Menggunakan Model PJBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Dan Numerasi Pada	Suharti Endang Pratiwi, A Wahab Jufri, Gunawan (Pratiwi et al., 2024)	Indonesian Journal of Elementary and Childhood Education Vol. 5 No. 1. 2024: 14-24	Hasil uji paired sample t-test menunjukkan perbedaan antara nilai rata-rata literasi sebelum perlakuan (64,00) dan setelah perlakuan (78,84) dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar IPAS dengan Wordwall game. Kemampuan literasi siswa meningkat sebesar



Siswa Dasar	Sekolah	<p>14,84, dengan rata-rata nilai pretest 64,00 lebih rendah dari posttest 78,84, menunjukkan ada perbedaan signifikan. Nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000 &lt; 0,05. sedangkan Uji paired sample t-test pada data numerasi menunjukkan perbedaan antara nilai rata-rata numerasi sebelum perlakuan (55,00) dan setelah perlakuan (74,80) dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar IPAS dengan Wordwall game. Kemampuan numerasi siswa meningkat sebesar 19,80, dengan rata-rata nilai pretest 55,00 lebih rendah dari posttest 74,80, menunjukkan ada perbedaan signifikan. Nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000 &lt; 0,05 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil pretest dan posttest sehingga pengembangan bahan ajar IPAS berbantuan Wordwall game menggunakan model PjBL berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa kelas V SDN 44 Cakranegara.</p>
-------------	---------	--

Tabel 3 menjelaskan berbagai macam pengembangan media pembelajaran digital terintegrasi model pembelajaran contohnya model

Project Based Learning, Guided Discovery Learning, dan Problem Based Learning. Pengembangan media pembelajaran berbasis Project Based Learning (PjBL) memiliki

beberapa keunggulan yang signifikan. Pertama, PjBL memungkinkan siswa untuk belajar melalui proyek nyata yang relevan dengan kehidupan siswa. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga membantu siswa mengembangkan keterampilan praktis yang dapat diterapkan di dunia nyata. Selain itu, PjBL mendorong kolaborasi antar siswa, karena proyek sering kali membutuhkan kerja tim untuk menyelesaikannya.

Sedangkan Guided Discovery Learning (GDL) juga menawarkan keunggulan tersendiri dalam pengembangan media pembelajaran. Metode ini mendorong siswa untuk menemukan konsep dan pengetahuan baru melalui eksplorasi dan penemuan sendiri, dengan bimbingan dari guru. GDL membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, karena mereka harus mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, dan mencari solusi. Selain itu, metode ini membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan menantang, karena siswa merasa lebih terlibat dalam proses belajar.

Selain itu Problem Based Learning (PBL) adalah metode lain yang memiliki banyak keunggulan dalam pengembangan media pembelajaran. PBL menempatkan siswa dalam situasi di mana mereka harus memecahkan masalah nyata, yang membantu mereka mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis. Selain itu, PBL mendorong siswa untuk belajar secara mandiri

dan bertanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri. Metode ini juga membantu siswa mengembangkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi, karena mereka sering kali harus bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah.

Secara keseluruhan, ketiga metode ini—Project Based Learning, Guided Discovery Learning, dan Problem Based Learning—memiliki keunggulan yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Mereka semua mendorong keterlibatan aktif siswa, pengembangan keterampilan praktis, dan pembelajaran yang relevan dengan kehidupan nyata. Dengan mengintegrasikan metode-metode ini ke dalam media pembelajaran, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis, menarik, dan efektif.

## **E. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil yang didapatkan, dapat disimpulkan bahwa Inovasi teknologi digital berperan krusial dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Penggunaan teknologi ini membuat proses belajar lebih interaktif dan menarik, serta memperluas akses ke sumber daya pendidikan. Selain itu, teknologi memungkinkan personalisasi pembelajaran, dengan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan siswa masing-masing.

Namun, penerapan teknologi digital dalam pendidikan juga menghadapi berbagai tantangan. Di antara tantangan tersebut adalah adanya kesenjangan akses teknologi

di berbagai kalangan masyarakat, serta perlunya pelatihan dan dukungan bagi guru untuk mengintegrasikan teknologi dengan efektif. Selain itu, ada kekhawatiran mengenai dampak negatif, seperti ketergantungan pada perangkat digital dan berkurangnya interaksi sosial.

Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, kerjasama antara pemerintah, institusi pendidikan, dan masyarakat sangat diperlukan. Dukungan yang berkelanjutan dari semua pihak akan memastikan pemanfaatan inovasi teknologi digital secara optimal untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan demikian, teknologi digital dapat menjadi alat yang efektif untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik dan inklusif.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Agusti, N. M., & Aslam, A. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Wordwall Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5794–5800. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3053>
- Ali, M., Azizah, S. A., Anista, W., & Prasetyo, A. (2023). *Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis Game Edukatif dalam Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Biologi*. 1–11.
- Arief, A., & Abbas, M. . (2021). Kajian Literatur (Systematic Literature Review): Kendala Penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). *PROtek : Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.33387/protk.v8i1.1978>
- Aripin, I., & Suryaningsih, Y. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Konsep Sistem Saraf. *Sainsmat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(2), 47. <https://doi.org/10.35580/sainsmat82107192019>
- Astuti, I. A. D., Nursatyo, K. I., Hanafi, I., & ... (2023). Penggunaan Teknologi Digital dalam Pembelajaran IPA: Study Literature Review. ... *Physics: Journal of ...*, 5(1), 34–43. <https://www.journal.unindra.ac.id/index.php/jpeu/article/view/1859>
- Azkie, A. ., Maksum, A., & Usman, H. (2024). Systematic Literature Review : Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pembelajaran Ips Prosiding Seminar Nasional Keguruan dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Muara Bungo. *Prosiding Seminar Nasional Keguruan Dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Muara Bungo Volume, 1*, 216–225.
- Bili, D., Naen, A. ., Ki'i, O. ., Dewa, E., Ursula, M., Mukin, J., & Mariska, M. . (2024). Implementasi Problem Based Learning Terintegrasi TIK: E-LKPD Berbasis Liveworksheet Di SMK Negeri 1 Tana Righu. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(September), 640–651.
- Charles, Yosuky, D., Rachmi, T. S., &

- Eryc. (2023). Analisa Pengaruh Virtual Reality Terhadap Perkembangan Pendidikan Indonesia. *Journal Innovation In Education (INOVED)*, 1(3), 40–53. <https://jurnal.stikes-ibnusina.ac.id/index.php/INOVED/article/view/206%0Ahttps://jurnal.stikes-ibnusina.ac.id/index.php/INOVED/article/download/206/218>
- Dapitra, A. ., Popiyanto, Y., & Suryandari, S. (2022). PENGARUH PEMANFAATAN MEDIA POWER POINT TERHADAP HASIL BELAJAR IPA MATERI HUBUNGAN ANTAR MAKHLUK HIDUP DAN EKOSISTEM SISWA KELAS V SD RADEN PATAH SURABAYA. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 13(2), 46–53.
- Dominique, G. C. . ., & Rahmadani, S. . (2024). Pengembangan Media Audiobook Terintegrasi Eksperimen Learning Pada Kelas IV SDN Cipinang Besar Selatan 20 Pagi. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(02), 58–66. <http://117.74.115.107/index.php/jemasi/article/view/537>
- Ehrick, F., Takwim, M., & Bungawati. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi dalam Meningkatkan Minat Belajar IPA di Kelas IV SDN 115 Lanosi Kecamatan Burau Kabupaten Luwu Timur Pendahuluan. *Jurnal Pendidikan Refleksi*, 12(4), 321–336.
- Grace, Y., Benardi, Permana, N., & Wijayanti, F. (2023). Transformasi Pendidikan Indonesia: Menerapkan Potensi Kecerdasan Buatan (AI). *Journal of Information Systems and Management*, 2(6), 102–106.
- Hasanah, I., & Wisanti. (2023). PENGEMBANGAN E-LKPD PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN TUMBUHAN BERBASIS GUIDED DISCOVERY UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS TERINTEGRASI. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 12(3), 707–718.
- Ihza, M. M. ., Jumadi, & Satrio, A. (2024). Analisis Dampak Media Sosial Tiktok Terhadap Pendidikan Karakter di Era Teknologi 4.0. *Journal of Instructional Technology (J-INSTECH)*, 5(2), 105–121.
- Indah, S. A. ., Herman, T., Sopandi, W., & Jupri, A. (2023). A Systematic Literature Review (SLR): Implementasi Audiobook pada Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 661–667. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5238>
- Jayanthi, R., & Dinaseviani, A. (2022). Kesenjangan Digital dan Solusi yang Diterapkan di Indonesia Selama Pandemi COVID-19. *JURNAL IPTEKKOM Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi*, 24(2), 187–200. <https://doi.org/10.17933/iptekkom.24.2.2022.187-200>
- Kaffah, F. . (2023). Revitalisasi Kurikulum: Mengoptimalkan AI untuk Meningkatkan Relevansi Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan West Sciense*, 01(06), 357–363.
- Katarina, C., & Juwataningsih, T. (2023). PENGARUH PENERAPAN MODEL

- PEMBELAJARAN PjBL BERBANTUAN MEDIA DIGITAL FLIPBOOK TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humanior*, 2(1), 306–316. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/view/136%0Ahttps://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/download/136/134>
- Kristiana, C., Hasbiyati, H., & Afandi, B. (2022). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN MEDIA E-BOOK BERBASIS SMARTPHONE TERHADAP KETUNTASAN BELAJAR SISWA. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(1), 71–77. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i1.195>
- Lailatul, R. A. ., Erman, & Ilhami, F. . (2024). Penerapan Group Investigation dalam Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pencemaran Lingkungan. *JURNAL BASICEDU*, 8(5), 3613–3620.
- Larasati, S., Mandasari, N., & Hajani, T. J. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Wordwall pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD Negeri 34 Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(1), 49–59. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i1.411>
- Maria, P., Wahyuningrum, E., Angi, A., & Winei, D. (2024). *Model pembelajaran bagi guru pendidikan agama Katolik*. 5(225), 448–457. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v5i3.21999>
- Melati, E., Fayola, A. D., Hita, I. P. A. D., Saputra, A. M. A., Zamzami, Z., & Ninasari, A. (2023). Pemanfaatan Animasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. *Journal on Education*, 6(1), 732–741. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2988>
- Melati, F. D. ., & Yuliana. (2021). PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK-ELEKTRONIK (E-LKPD) BERBASIS GUIDED DISCOVERY UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS TERINTEGRASI PADAMATERI FOTOSINTESIS KELAS XII SMA. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(3), 510–522.
- Munawir, Rofiqoh, A., & Khairani, I. (2024). Peran Media Interaktif Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran SKI di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal AL-AZHAR INDONESIA SERI HUMANIORA*, 9(1), 63–71.
- Munawirsyah, & Haryadi, J. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran ( Discovery Learning ) dengan Menggunakan Media PowerPoint Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa di SMAN 1 Tanoh Alas. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 2(2).
- Napitupulu, F. ., Sihombing, Y., & Hutapea, D. . (2024).

- Penggunaan Media Canva Dalam Pengenalan Power Point Dalam Proses Belajar Mengajar Di SMA Negeri 1 Kutalimbaru. *Kegiatan Positif: Jurnal Hasil Karya Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 86–96. <https://www.canva.com>
- Normilawati. (2024). Pengaruh Teknologi Digital Terhadap Proses Pembelajaran. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 3(3), 84–91. <https://ejournal.warunayama.org/index.php/sindorocendikiapendidikan/article/view/2131>
- Nurhayani. (2023). Peran Teknologi Digital dalam Mewujudkan Merdeka Belajar: Tantangan dan Peluang Bagi Pendidikan Masa Depan. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru Agama Islam*, 3(3), 124–134. <https://doi.org/10.33096/JMS.V3I2.1105>.
- Oktavianus, A. J. E., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(02), 473–486. <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.975>
- Oviliani, T. M., & Susanto, R. (2023). The effect of Wordwall Educational Game-Based Learning Media on Interest in Learning Natural Sciences. *Education and Social Sciences Review*, 4(1), 27–33.
- Parno, Asterina Putri, A., & Affriyenny, Y. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Ipa Berbasis Pbl Terintegrasi Stem Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, 1(5), 895–902. <https://doi.org/10.59004/metta.v1i5.286>
- Pramesti, A. ., Sopiya, N., Sitompul, R. ., & Fitroh. (2022). Systematic Literature Review: Pemanfaatan Virtual Reality (Vr) Sebagai Alternatif Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 19(2), 105–117.
- Pratiwi, A. ., Jufri, A. ., & Gunawan. (2024). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPAS BERBANTUAN WORDWALL GAME MENGGUNAKAN MODEL PJBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI DAN NUMERASI PADA SISWA SEKOLAH DASAR. *Indonesian Journal of Elementary and Childhood Education*, 5(1), 14–24. <https://doi.org/10.15797/concom.2019..23.009>
- Putri, M. ., Agesti, L. ., Ali, S., & Rohmani. (2024). Analisis Penerapan Media Pembelajaran Komik Digital Dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Ipa Pada Pembelajaran Berbasis Teknologi. *JPIM: Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner*, 01(01), 13–23.
- Putri, R. M., Sari, R., Hasanah, U., & Habibillah, Z. (2024). Manfaat dan Kesenjangan Alat Pendidikan di Era Digital. *Jurnal Yudistira: Publikasi Riset Ilmu Pendidikan Dan Bahasa*, 2(1), 46–51.
- Rachim, M. R., Salim, A., & Qomario, Q. (2024). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Terhadap

- Keaktifan Belajar Siswa Dalam Pendidikan Modern. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 594–605.  
<https://doi.org/10.51574/jrip.v4i1.1407>
- Rafi'y, M., Ferry Irawan, & Dharma Gyta Sari Harahap. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(2), 669–682.  
<https://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.243>
- Rasyid, M. ., Maheswati, L. ., & Faizah, H. . (2024). Wordwall: Media Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 06 Bandung Pada Materi SPLDV. *Bahasa Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 114–122.  
<https://doi.org/10.61132/nakula.v2i2.572>
- Rohmatik. (2023). Penggunaan Game Edukasi Berbasis Wordwall Untuk Meningkatkan Kemampuan Vocabulary Siswa Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 3(1), 79–88.  
<https://doi.org/10.51878/edutech.v3i1.2039>
- Rohmiasih, C., Rohmiati, C., & Sartika, S. (2023). Pemanfaatan Media Pembelajaran Canva Sebagai Upaya Mewujudkan Transformasi Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional*, 1(1), 69–73.
- Roma, N. ., Thahir, I., & Akram. (2023). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Canva Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sebagai Media Pembelajaran IPA. *COMPASS: Journal of Education and Counselling*, 1(2), 181–186.  
<https://doi.org/10.58738/compass.v1i2.301>
- Sa'idah, N. ., Handoyo, E., Supriyadi, Dirwanto, & Akanto, B. (2024). PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING TERINTEGRASI WORDWALL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 8(2), 340–350.
- Said, S. (2023). Peran Tekonologi Sebagai Media Pembelajaran di Era Abad 21. *Jurnal PenKoMi: Kajian Pendidikan & Ekonomi.*, 6(2), 194–202.
- Sari, A. D. K., Arfiyani, S. M., Nasution, L. M., & Nurhasanah, S. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Komik Digital dalam Materi Daur Hidup terhadap Keterampilan Komunikasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 1911.  
<https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/5505>
- Sari, L. S., & Fatonah, S. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Canva terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1699–1703.
- Setia Permana, I. P. Y., & Purwaningsih, E. (2022). Penerapan Simulasi Virtual Pembelajaran Fisika Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa

- Materi Suhu dan Kalor di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 17. <https://doi.org/10.24127/jpf.v10i1.4292>
- Siregar, A. D., & Harahap, L. K. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Terintegrasi Media Komputasi Hyperchem Pada Materi Bentuk Molekul. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 10(1), 1925. <https://doi.org/10.26740/jpps.v10n1.p1925-1931>
- Sitorus, M., & Murti, M. D. F. (2024). ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE PADA PEMBELAJARAN DI CYBER. 1(2), 90–101.
- Sofiana, R. ., Fajrie, N., & Hilyana, F. . (2023). Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Sukma, K. ., & Handayani, T. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Interaktif Berbasis Wordwall Quiz Terhadap Hasil Belajar Ipa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1020–1028. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i4.2767>
- Sulaiman, K. M. (2021). Realitas Virtual Dan Penelitian Pendidikan Dasar: Tren Saat Ini dan Arah Masa Depan. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa Dan Pendidikan*, 1(4), 60–85. <https://doi.org/10.55606/cendikia.v1i4.1317>
- SUPRIHATIN, G. (2022). Penggunaan Media Tiktok Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Di Mtsn 4 Gunungkidul. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 107–115. <https://doi.org/10.51878/learning.v2i1.1007>
- Susanto, T. A. (2021). Pengembangan E-Media Nearpod melalui Model Discovery untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3498–3512. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1399>
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63. <https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>
- Tueno, Y. ., Arifin, I. ., & Arid, R. . (2024). PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS DIGITAL GENIALLY TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS V SDN 13 TELAGA BIRU. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 10(10), 02.
- Umilatifah, A., & Faridi. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Canva Mata Pelajaran PAI & Bp Fase D – Sekolah Menengah Pertama.



*Jurnal Budi Pekerti Agama Islam,*  
2(5), 91–104.  
<https://doi.org/10.61132/jbpai.v2i5.530>

Widiana, R., & Tyas, D. . (2024).  
PENGEMBANGAN GAME  
EDUKASI BERBASIS  
WORDWALL TERINTEGRASI  
MODEL PEMBELAJARAN  
PROBLEM BASED LEARNING  
MATERI WUJUD ZAT DAN  
PERUBAHANNYA. *Pendas :  
Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar,*  
09(03).

Wijaya, S. ., Maspupah, M., &  
Yuliawati, A. (2023). PENGARUH  
MODEL PEMBELAJARAN  
GROUP INVESTIGATION (GI)  
BERBANTU VIRTUAL FIELD  
TRIP TERHADAP  
KETERAMPILAN BERPIKIR  
KRITIS SISWA PADA MATERI  
EKOSISTEM. *Jurnal Bioedutech:  
Jurnal Biologi Dan Pendidikan  
Biologi,* 2(1), 0–7.

Winangsih, E., & Harahap, R. D.  
(2023). Analisis Penggunaan  
Media Pembelajaran pada  
Muatan IPA di Sekolah Dasar.  
*Jurnal Basicedu,* 7(1), 452–461.  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4433>

Zahra, S. A., Purwati, P. D., &  
Semarang, U. N. (2024).  
*Nanggroe : Jurnal Pengabdian  
Cendikia Penerapan Media Time  
Dominoes Berbasis Model  
Pembelajaran Kooperatif Tipe  
Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil  
Belajar Peserta Didik Kelas IV  
Nanggroe : Jurnal Pengabdian  
Cendikia.* 3(2), 173–178.