

## PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN IPAS UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR

Marfita Ike Prajayana<sup>1\*</sup>, Ifta Farihah<sup>2</sup> Siti Inganah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

\*Corresponding author: [marfita131@guru.sd.belajar.id](mailto:marfita131@guru.sd.belajar.id)

---

**Abstract:** Digital technology-based learning is increasingly evolving in education, particularly in enhancing students' learning motivation. This study aims to analyze the effectiveness of implementing the *Discovery Learning* model integrated with digital technology in improving the learning motivation of fifth-grade students at SDN 4 Mendenrejo on the topic of light properties. This research employs a descriptive qualitative method with data collection techniques including observation, interviews, and documentation. The research subjects consist of 17 students, the class teacher, and the school principal. Data analysis was conducted using a qualitative approach to identify changes in students' motivation before and after the implementation of this learning model. The results indicate a significant increase in students' learning motivation. Before the implementation, only 59% of students were interested in the material, which increased to 100% afterward. Students' enthusiasm for learning rose from 59% to 94%, and their perseverance in completing tasks improved from 53% to 88%. Educational videos, discussion-based experiments, and interactive quizzes on *Wordwall* were key factors in enhancing student engagement. This study confirms that the *Discovery Learning* model integrated with digital technology can be effectively applied in IPAS learning to enhance student motivation. It is recommended that the development of the *Wordwall* application include experimental simulation features and that teachers receive training on optimizing digital technology in education.

**Keywords:** Learning Motivation, Discovery Learning, Digital Technology

**Abstrak:** Pembelajaran berbasis teknologi digital semakin berkembang dalam dunia pendidikan, khususnya dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan model *Discovery Learning* berbasis digital dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas 5 SDN 4 Mendenrejo pada materi sifat cahaya. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian terdiri dari 17 siswa, guru kelas, dan kepala sekolah. Analisis data dilakukan dengan pendekatan kualitatif untuk mengidentifikasi perubahan motivasi siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran ini. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar siswa secara signifikan. Sebelum penerapan model ini, hanya 59% siswa yang tertarik dengan materi, meningkat menjadi 100% setelahnya. Antusiasme siswa dalam pembelajaran meningkat dari 59% menjadi 94%, dan ketekunan siswa dalam menyelesaikan tugas meningkat dari 53% menjadi 88%. Video pembelajaran, eksperimen berbasis diskusi, serta kuis interaktif *Wordwall* menjadi faktor utama dalam meningkatkan keterlibatan siswa. Penelitian ini menegaskan bahwa model *Discovery Learning* berbasis digital dapat diterapkan secara efektif dalam pembelajaran IPAS untuk meningkatkan motivasi siswa. Disarankan agar pengembangan aplikasi *Wordwall* mencakup fitur simulasi eksperimen dan adanya pelatihan guru dalam optimalisasi teknologi digital.

**Kata Kunci:** Motivasi Belajar, Discovery Learning, Teknologi Digital

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital telah membawa dampak besar pada dunia pendidikan, terutama dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan menarik bagi siswa. Salah satu pendekatan yang sesuai untuk tingkat sekolah dasar adalah *Discovery Learning*, yaitu model pembelajaran yang mendorong siswa secara aktif mengeksplorasi dan menemukan konsep secara mandiri. Dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), integrasi teknologi digital melalui perangkat seperti *Chromebook* dan aplikasi *Wordwall* terbukti dapat meningkatkan motivasi serta pemahaman siswa terhadap materi. Pemanfaatan teknologi digital mampu meningkatkan keterlibatan siswa, ketertarikan, dan menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan (Wirdayani et al., 2023). Dalam konteks *Discovery Learning*, *Chromebook* memfasilitasi eksplorasi informasi berbasis internet secara mandiri, sedangkan *Wordwall* menyediakan kuis interaktif yang relevan dengan konsep IPAS, seperti sifat cahaya. Penggunaan berbagai media pembelajaran secara efektif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga siswa dapat belajar secara aktif, terarah, dan menyenangkan (Pradani, 2022).

Pinasthika & Kaltsum (2022) menegaskan bahwa pembelajaran IPA seharusnya mendorong siswa untuk mengembangkan potensi mereka melalui eksperimen dan temuan langsung, mengingat esensi IPA adalah proses penemuan. Istidah et al. (2022) menambahkan bahwa *Discovery Learning* menuntut siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep secara mandiri. Dengan pendekatan ini, hasil pembelajaran cenderung lebih mudah diingat oleh siswa. Model *Discovery Learning* dirancang untuk melatih siswa bereksperimen dan mengubah pembelajaran yang awalnya pasif menjadi lebih aktif dan kreatif (Primantiko et al., 2021). Guru berperan untuk menggeser fokus pembelajaran dari berpusat pada guru ke berpusat pada siswa. Model ini menekankan pentingnya peran siswa dalam berpikir kritis, kreatif, dan mandiri selama proses pembelajaran (Hasnan et al., 2020). Dalam hal ini, *Chromebook* digunakan untuk mendukung eksplorasi mandiri siswa, yang membantu membangun kemandirian belajar (Azis, 2019). Selain itu, media interaktif seperti video pembelajaran dan aplikasi berbasis digital terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan ketertarikan siswa terhadap materi pelajaran (Maulani et al., 2022).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru kelas 5 SDN 4 Mendenrejo pada 5 Maret 2024, ditemukan bahwa terdapat masalah dalam pembelajaran IPAS yaitu 1) Guru menemukan bahwa siswa kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPAS karena metode yang digunakan kurang interaktif dan tidak menarik perhatian siswa, 2) Pembelajaran IPAS masih didominasi oleh metode ceramah dan buku teks, sehingga siswa kurang memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi materi secara mandiri dengan bantuan teknologi digital, 3) Banyak siswa yang pasif dalam pembelajaran IPAS, 4) Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi IPAS, terutama yang bersifat abstrak, seperti sifat cahaya, karena kurangnya visualisasi dan pengalaman eksploratif dalam pembelajaran. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan solusi yang efektif, salah satunya dengan menerapkan model *Discovery Learning* berbasis digital yang memanfaatkan *Chromebook* dan kuis interaktif *Wordwall* dalam pembelajaran IPAS. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan terhadap materi, menumbuhkan antusias siswa dan memperkuat ketekunan mereka dalam proses belajar.

Penelitian sebelumnya oleh Aswan et al. (2023) menunjukkan bahwa *Discovery Learning* terbukti meningkatkan motivasi belajar siswa, yang merupakan faktor penting dalam keberhasilan akademik. Sedangkan penelitian Sari et al. (2022) Penerapan Video Pembelajaran IPA dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. Kedua penelitian tersebut berfokus pada aspek yang berbeda, yaitu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan metode yang berbeda. Penelitian ini berfokus pada penerapan model *Discovery Learning* berbasis digital dengan memanfaatkan *chroombook* dan *wordwall*. Penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana penerepan model *discovery learning* berbasis digital dan bagaimana peningkatan motivasi belajar siswa sekolah dasar.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memberikan gambaran mendalam mengenai pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran IPAS serta pengaruhnya terhadap motivasi belajar siswa. Menurut Sugiyono (2010), pendekatan kualitatif bertujuan untuk menggambarkan fenomena secara holistik dan mendetail sesuai dengan kondisi lapangan. Penelitian dilaksanakan di kelas 5 SDN 4 Mendenrejo pada materi "Sifat Cahaya" dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data dikumpulkan pada tanggal 9–11

November 2024, dengan subjek penelitian terdiri atas 17 siswa, guru kelas, dan kepala sekolah.

Data diperoleh melalui observasi penggunaan video pembelajaran, *Chromebook*, dan aplikasi *Wordwall*. wawancara dengan guru, siswa, dan kepala sekolah; serta dokumentasi berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan hasil kuis. Tahapan penelitian meliputi persiapan materi, pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi, pengumpulan data, serta analisis untuk mengidentifikasi pola-pola yang berhubungan dengan motivasi belajar siswa. Teknik analisis data melibatkan interpretasi data dan triangulasi untuk memastikan validitas temuan. Keabsahan data dijaga melalui proses triangulasi dan diskusi dengan rekan sejawat untuk memastikan hasil penelitian lebih akurat dan dapat dipercaya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

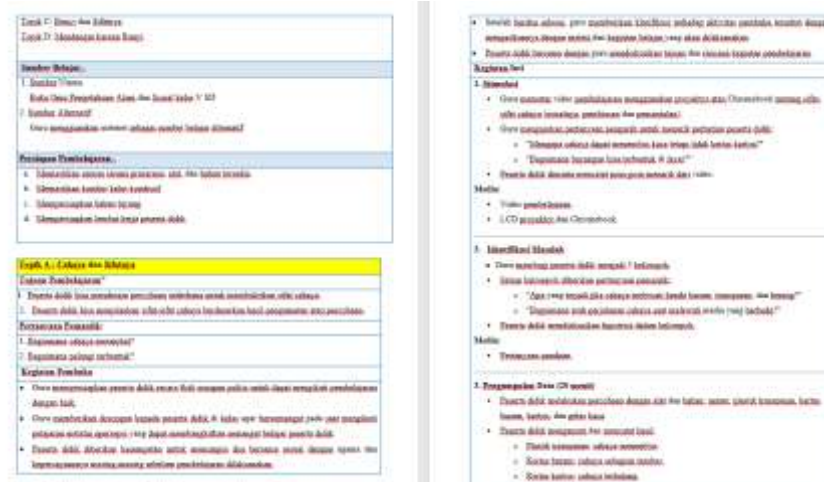
#### **Penerapan Model *Discovery Learning* Berbasis Digital: Materi Sifat Cahaya**

Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran menjadi strategi penting untuk meningkatkan efektivitas proses belajar, khususnya dalam Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Penelitian ini mengintegrasikan teknologi digital dengan model *Discovery Learning* untuk mengajarkan materi "Sifat Cahaya" di kelas 5 SDN 4 Mendenrejo. Model *Discovery Learning* merupakan pendekatan yang mendorong siswa secara mandiri menemukan konsep melalui eksplorasi dan pengalaman langsung. Proses pembelajaran dalam model ini meliputi tahapan stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi.

Berdasarkan wawancara dengan guru, diketahui bahwa guru telah melakukan perencanaan awal dengan menyusun modul ajar yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa. Modul ini telah dikembangkan dengan mengintegrasikan teknologi digital untuk membantu siswa memahami konsep "Sifat Cahaya" secara lebih efektif. Hasil observasi menunjukkan bahwa suasana kelas mendukung penerapan pembelajaran interaktif, meskipun diperlukan upaya untuk meningkatkan keterlibatan siswa yang memiliki karakteristik beragam.

Analisis dokumen terhadap modul ajar juga mengungkapkan bahwa materi pembelajaran membutuhkan pengayaan agar lebih relevan dan menarik melalui penggunaan teknologi digital. Berdasarkan temuan ini, model *Discovery Learning*

dirancang dengan tahapan-tahapan sistematis, yaitu stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi, untuk mendorong siswa mengeksplorasi dan memahami konsep secara mandiri. Pengembangan modul ajar yang telah dilakukan oleh guru menjadi pendukung utama penerapan model ini. Hal ini didukung dengan dokumen modul ajar yang telah dibuat oleh guru :



**Gambar 1.** Dokumen Modul Ajar

Pada tahap pelaksanaan, guru berhasil mengimplementasikan Model *Discovery Learning* Berbasis Digital. Guru menyatakan bahwa teknologi digital dimanfaatkan untuk mendukung proses eksplorasi siswa. Hal ini diperkuat oleh hasil observasi dan dokumentasi yang menunjukkan penerapan setiap tahapan dalam model *Discovery Learning*, mulai dari tahap stimulasi hingga generalisasi. Selama proses tersebut, siswa terlihat aktif terlibat dalam menemukan konsep secara mandiri.

### Tahap 1: Stimulasi

Pembelajaran diawali dengan pemanfaatan LCD untuk memutar video yang menyajikan penjelasan visual mengenai sifat cahaya. Video tersebut berhasil menarik perhatian siswa. Mereka tertarik dengan gambar cahaya saat terjadinya pemantulan dan pembiasan. Penggunaan video dalam proses pembelajaran efektif dalam meningkatkan ketertarikan, antusias dan ketekunan siswa.



**Gambar 2.** Tahap Stimulasi

### **Tahap 2: Identifikasi Masalah**

Setelah menyaksikan video, guru mengajukan pertanyaan pemantik seperti, "Mengapa bayangan dapat terbentuk?" dan "Apa yang terjadi ketika cahaya mengenai benda buram atau transparan?". Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk merumuskan hipotesis mereka mengenai sifat cahaya, seperti kemampuannya menembus objek atau perubahan arah ketika melewati media tertentu.



**Gambar 3.** Tahap Identifikasi Masalah

### **Tahap 3: Pengumpulan Data**

Siswa melakukan percobaan secara berkelompok dengan menggunakan alat seperti senter, plastik transparan, kertas karton, kertas buram, dan gelas kaca. Mereka diminta mengamati beberapa hal: 1) Apakah cahaya dapat menembus plastik transparan? 2) Bagaimana interaksi cahaya dengan kertas buram dan kertas karton? 3) Apa yang terjadi ketika cahaya melewati gelas kaca? Hasil pengamatan dicatat oleh siswa dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Aktivitas ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan praktis siswa, seperti melakukan observasi dan mencatat data secara sistematis.



**Gambar 4.** Eksperimen Siswa

#### **Tahap 4: Pengolahan Data**

Setelah menyelesaikan percobaan, siswa menganalisis hasil pengamatan yang telah mereka lakukan. Mereka membandingkan temuan dari setiap kelompok, seperti: 1) Plastik transparan memungkinkan cahaya menembus sepenuhnya. 2) Kertas buram hanya memungkinkan sebagian cahaya melewati. 3) Kertas karton tidak dapat ditembus cahaya sama sekali. 4) Gelas kaca menunjukkan adanya pembiasan, di mana cahaya dibelokkan.

#### **Tahap 5: Verifikasi**

Guru memimpin diskusi kelas untuk mengonfirmasi hasil temuan siswa. Dalam diskusi ini, guru memberikan penjelasan lebih mendalam tentang sifat-sifat cahaya, seperti kemampuannya menembus benda bening, merambat lurus, memantul, dan mengalami pembiasan.

#### **Tahap 6: Generalisasi**

Bersama dengan guru, siswa menyimpulkan bahwa cahaya memiliki beberapa sifat utama, yaitu dapat menembus benda bening, merambat lurus, serta dapat dipantulkan atau dibiaskan. Kesimpulan ini dirancang untuk memperkuat pengetahuan siswa mengenai konsep sifat cahaya.

#### **Evaluasi**

Sebagai langkah evaluasi, guru menggunakan aplikasi *Wordwall* untuk memberikan kuis interaktif. Kuis ini dirancang untuk mengukur pemahaman siswa tentang sifat cahaya. Selain berfungsi sebagai alat evaluasi, kuis berbasis teknologi ini juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan kompetitif. Teknologi ini meningkatkan motivasi siswa dengan menciptakan tantangan dan melibatkan mereka secara aktif dalam proses belajar.



**Gambar 5.** Kuis IPAS Materi Sifat Cahaya

### **Peningkatan Motivasi Belajar Siswa**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan motivasi siswa dalam pembelajaran IPAS pada materi "Sifat Cahaya" dengan memanfaatkan teknologi digital melalui penerapan model *Discovery Based Learning (DBL)*. Motivasi siswa dinilai berdasarkan tiga indikator utama: minat terhadap materi, antusiasme dalam berpartisipasi, dan ketekunan dalam menyelesaikan tugas. Berikut ini merupakan data awal dan data akhir hasil observasi dan wawancara dengan peserta didik:

**Tabel 1.** Data Awal Motivasi Siswa Sekolah Dasar.

<b>Aspek</b>	<b>Jumlah Siswa</b>	<b>Persentase</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Ketertarikan</b>	10	59%	Siswa menunjukkan ketertarikan pada materi sifat sifat cahaya
	7	41%	Belum memiliki ketertarikan terhadap materi sifat cahaya.
<b>Antusiasme</b>	10	59%	Siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran IPAS
	7	41%	Memerlukan motivasi tambahan pembelajaran IPAS
<b>Ketekunan</b>	9	53%	Memiliki ketekunan yang baik
	8	47%	Memerlukan motivasi dalam belajar

Berdasarkan Tabel 1, motivasi awal siswa dalam pembelajaran IPAS masih bervariasi. Pada aspek ketertarikan, 59% siswa menunjukkan minat terhadap materi sifat cahaya, sementara 41% lainnya kurang tertarik. Pada aspek antusiasme, 59% siswa aktif dalam pembelajaran, sedangkan 41% lainnya memerlukan dorongan motivasi tambahan. Sementara itu, pada aspek ketekunan, 53% siswa menunjukkan ketekunan yang baik, sementara 47% lainnya masih membutuhkan motivasi untuk tetap fokus belajar. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kendala dalam motivasi belajar. Setelah menerapkan model *Discovery Learning* berbasis digital dengan memanfaatkan *chroombook* dan kuis *wordwall* dilakukan observasi dan wawancara dengan hasil sebagai berikut:



**Tabel 2.** Data Akhir Motivasi Siswa Sekolah Dasar

Aspek	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan
<b>Ketertarikan</b>	17	100%	Siswa menunjukkan ketertarikan pada materi sifat sifat cahaya
	0	0%	Belum memiliki ketertarikan terhadap materi sifat cahaya.
<b>Antusiasme</b>	16	94%	Siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran IPAS
	1	6%	Memerlukan motivasi tambahan pembelajaran IPAS
<b>Ketekunan</b>	15	88%	Memiliki ketekunan yang baik
	2	12%	Memerlukan motivasi dalam belajar

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam motivasi belajar siswa setelah penerapan model *Discovery Learning* berbasis digital. Pada aspek ketertarikan, seluruh siswa (100%) menunjukkan minat terhadap materi "Sifat Cahaya". Penggunaan teknologi digital seperti *Chromebook*, aplikasi *Wordwall*, dan video pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan ketertarikan siswa. Saat video pembelajaran ditampilkan melalui LCD, siswa lebih fokus dan tertarik dengan materi. Selain itu, kegiatan eksperimen langsung semakin memperkuat minat siswa dengan menyaksikan fenomena cahaya secara langsung dan melakukan eksplorasi mandiri.

Pada aspek antusiasme, 94% siswa aktif dalam pembelajaran, terutama saat melakukan percobaan kelompok dan presentasi hasil eksperimen. Kegiatan ini mendorong semangat kolaborasi serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam mengeksplorasi sifat cahaya. Selain itu, kuis interaktif melalui *Wordwall* menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan kompetitif secara positif, sehingga membuat siswa lebih antusias mengikuti evaluasi.

Pada aspek ketekunan, 88% siswa menunjukkan ketekunan yang baik dalam menyelesaikan tugas, terutama dalam mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan eksplorasi tambahan menggunakan *Chromebook*. Siswa terdorong untuk mencari informasi lebih lanjut melalui sumber digital, seperti video di *YouTube*, serta menyelesaikan tantangan pembelajaran, termasuk kuis di *Wordwall* hingga memperoleh hasil yang memuaskan.

## **Pembahasan**

### **Penerapan Model *Discovery Learning* Berbasis Digital: Materi Sifat Cahaya**

Penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran, terutama dengan mengintegrasikan model *Discovery Learning (DL)* dengan media digital, terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa. Penelitian ini menyoroti pentingnya pendekatan berbasis teknologi untuk mendorong pemahaman konsep, khususnya pada materi abstrak seperti "Sifat Cahaya." Berikut ini adalah pembahasan hasil penelitian yang dihubungkan dengan teori-teori terbaru. Model *Discovery Learning* merupakan pendekatan konstruktivis yang mendorong siswa untuk aktif mengeksplorasi dan menemukan konsep secara mandiri. Bruner dalam penelitian terbaru oleh Tahir & Marniati (2019) berpendapat bahwa pembelajaran berbasis penemuan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa. Integrasi teknologi digital, seperti video pembelajaran, alat eksperimen, dan aplikasi kuis berbasis digital, memperkuat setiap tahap dalam model DL:

#### **Tahap 1: Stimulasi**

Penggunaan media video dalam pembelajaran sejalan dengan penelitian Susianing Hendrawati & Widiowati (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan video pembelajaran dapat meningkatkan ketertarikan siswa secara signifikan. Studi ini menemukan bahwa penggunaan media visual dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar memberikan pengaruh positif terhadap keterlibatan siswa, Hasil ini mengindikasikan bahwa penyajian konsep abstrak melalui video mampu menarik minat siswa terhadap materi yang kompleks, seperti pemantulan dan pembiasan cahaya. Sejalan dengan temuan tersebut, Pradani (2022) juga mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis video dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam mengikuti pelajaran IPA. Studi yang dilakukan di sekolah dasar menunjukkan bahwa siswa lebih termotivasi dan aktif saat video digunakan sebagai alat bantu pembelajaran. Ini membuktikan bahwa penyajian materi dalam bentuk visual mampu menarik perhatian siswa serta meningkatkan keterlibatan mereka selama proses pembelajaran. Pemanfaatan video pembelajaran tidak hanya berdampak pada ketertarikan dan antusiasme siswa, tetapi juga meningkatkan ketekunan mereka dalam belajar. Dengan menyajikan fenomena ilmiah dalam bentuk yang lebih konkret, siswa menjadi lebih tekun dalam mengeksplorasi konsep yang diajarkan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media video merupakan

strategi yang efektif dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna bagi siswa sekolah dasar.

### **Tahap 2: Identifikasi Masalah**

Tahap identifikasi masalah dalam *Discovery Learning* berperan penting dalam meningkatkan ketertarikan, antusiasme, dan ketekunan siswa. Sejalan dengan penelitian Sari et al. (2022), penggunaan pertanyaan pemantik mendorong siswa berpikir kritis dan meningkatkan keterlibatan hingga 85%. Darikini (2022) juga menemukan bahwa metode inkuiri berbasis diskusi mampu meningkatkan motivasi belajar. Dengan demikian, tahap ini efektif dalam membangun pemahaman konseptual siswa terhadap sifat cahaya.

### **Tahap 3: Pengumpulan Data**

Pada tahap pengumpulan data, siswa melakukan eksperimen langsung menggunakan alat seperti senter, plastik transparan, dan gelas kaca. Aktivitas ini mendukung keterlibatan praktis sekaligus melatih kemampuan berpikir kritis. Penelitian oleh Indartiwi et al. (2020) juga menunjukkan bahwa guru memiliki peran penting dalam meningkatkan interaksi sosial siswa melalui metode interaktif, pengaturan tempat duduk dinamis, dan penugasan kelompok. Pendekatan personal dan dukungan emosional dari guru membantu membangun kepercayaan diri siswa, yang pada akhirnya meningkatkan partisipasi aktif dalam diskusi kelompok. Studi Marwah Sholihah & Nurrohmatul Amaliyah (2022) menyimpulkan bahwa diskusi kelompok dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, karena mereka didorong untuk berargumen dan aktif selama pembelajaran.

### **Tahap 4: Identifikasi Masalah**

Tahap pengolahan data dalam *Discovery Learning* memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan analisis dan pemecahan masalah. Sejalan dengan penelitian Astuti et al. (2021) proses ini meningkatkan ketertarikan dan ketekunan siswa dalam mengeksplorasi konsep sains melalui pengalaman langsung. Analisis hasil percobaan membantu siswa memahami hubungan antara sifat cahaya dan karakteristik benda. Studi oleh Rahayu (2019) juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis investigasi dapat meningkatkan antusias siswa dalam pembelajaran IPAS.

### **Tahap 5: Verifikasi**

Tahap verifikasi dalam *Discovery Learning* memainkan peran penting dalam mengonfirmasi pemahaman siswa terhadap konsep yang telah mereka eksplorasi. Diskusi

kelas yang dipandu guru membantu siswa merefleksikan hasil observasi mereka serta membandingkannya dengan teori ilmiah yang relevan. Sejalan dengan penelitian oleh Setyawan & Kristanti (2021) proses verifikasi yang melibatkan diskusi aktif meningkatkan pengetahuan siswa, karena mereka dapat mengklarifikasi miskonsepsi melalui interaksi dengan guru dan teman sebaya. Selain itu, verifikasi memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dengan menguji kembali hipotesis mereka berdasarkan fakta yang telah ditemukan.

### **Tahap 6: Generalisasi**

Generalisasi merupakan tahap akhir dalam *Discovery Learning* yang bertujuan untuk menyusun kesimpulan dari hasil pembelajaran. Pada tahap ini, siswa bersama guru merumuskan prinsip atau hukum yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks. Menurut Ma'ruf et al. (2019), tahap generalisasi dalam pembelajaran berbasis penemuan memungkinkan siswa memahami konsep secara lebih sistematis dan meningkatkan daya ingat jangka panjang. Dengan merangkum sifat-sifat cahaya, seperti kemampuannya menembus benda bening, merambat lurus, memantul, dan mengalami pembiasan, siswa dapat lebih mudah menghubungkan materi dengan fenomena di kehidupan sehari-hari. Hal ini juga memperkuat kemampuan berpikir analitis serta meningkatkan motivasi siswa untuk terus mengeksplorasi konsep-konsep sains lainnya.

### **Evaluasi**

Evaluasi menggunakan aplikasi *Wordwall* memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan kompetitif. Kapp (2021) menemukan bahwa elemen permainan dalam pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa. Kuis berbasis digital mendorong keterlibatan aktif karena siswa merasa lebih tertantang. Penelitian Rosmana et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan *Wordwall* sebagai media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Aplikasi ini menawarkan fitur yang menarik, sehingga siswa merasa belajar bukan sebagai beban, tetapi sebagai aktivitas yang menyenangkan. Studi oleh Dariyo (2023) menunjukkan bahwa *Wordwall* mampu menciptakan suasana pembelajaran yang dinamis, dengan berbagai fitur seperti kuis, pencocokan kata, dan permainan lainnya, yang mendukung berbagai gaya belajar siswa, baik visual, auditori, maupun kinestetik. Format kuis yang kompetitif juga mendorong siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dan berusaha mencapai hasil terbaik, yang pada gilirannya meningkatkan motivasi intrinsik mereka. Secara

keseluruhan, penerapan teknologi digital dalam model DL mendukung teori self-determination dari Hamzah (2020), yang menekankan bahwa pengalaman belajar yang menyenangkan dan relevan dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa. Ketika siswa merasa diberdayakan melalui eksplorasi dan pemecahan masalah mandiri, mereka menjadi lebih termotivasi untuk belajar.

Kuis interaktif menggunakan *Wordwall* menciptakan suasana kompetitif yang positif dan menyenangkan, yang meningkatkan antusiasme mereka dalam mengikuti evaluasi. Penelitian oleh Rosmana et al. (2023) menunjukkan bahwa sifat interaktif dari *Wordwall* memungkinkan siswa terlibat langsung dalam pembelajaran, baik secara individu maupun kelompok, yang mendorong eksplorasi materi dan meningkatkan keterlibatan mereka. Teori konstruktivisme yang dikemukakan Tahir & Marniati (2019) menyatakan bahwa partisipasi aktif dalam pembelajaran berbasis eksperimen dan teknologi meningkatkan pemahaman siswa dan mendorong keterlibatan mereka. Penelitian Pradani (2022) juga menunjukkan bahwa elemen permainan dalam pendidikan, seperti yang terdapat dalam *Wordwall*, dapat meningkatkan antusiasme siswa. Dengan tantangan dalam kuis, siswa merasa lebih termotivasi untuk berkompetisi secara sehat, yang memperkuat rasa ingin tahu dan keterlibatan mereka.

### **Peningkatan Motivasi Belajar Siswa**

Peningkatan motivasi siswa dalam pembelajaran IPAS pada materi sifat cahaya dengan menggunakan teknologi digital dapat dilihat melalui indikator penting seperti ketertarikan terhadap materi, antusiasme dalam berpartisipasi, dan ketekunan dalam menyelesaikan tugas. Model *Discovery Learning (DL)* memainkan peran kunci dalam peningkatan motivasi ini karena model ini mendorong siswa untuk aktif menemukan konsep melalui eksplorasi dan eksperimen langsung. Pada aspek ketertarikan materi, penggunaan teknologi digital seperti *Chromebook* dan aplikasi *Wordwall* membuat materi sifat cahaya lebih menarik bagi siswa. Saat guru menampilkan video tentang sifat cahaya menggunakan LCD di awal pembelajaran, siswa lebih mudah memahami konsep tersebut secara visual, yang meningkatkan ketertarikan mereka terhadap materi. Dalam model *Discovery Based Learning (DBL)*, siswa diberikan tugas untuk mengeksplorasi fenomena cahaya melalui percobaan, yang membangkitkan rasa ingin tahu mereka. Percobaan langsung ini memperdalam ketertarikan mereka karena mereka dapat menyaksikan fenomena cahaya secara langsung.

Teori motivasi intrinsik yang dikembangkan oleh Nurafni & Ninawati (2021) menjelaskan bahwa minat siswa terhadap materi meningkat saat mereka mengalami pengalaman belajar yang menyenangkan, seperti yang tercipta melalui video dan percobaan dalam model DBL. Selain itu, teknologi digital mendukung pengalaman belajar yang bervariasi dan menyenangkan, sesuai dengan penelitian Arman Berkat Cristian Waruwu & Debora Sitinjak (2022) yang menunjukkan bahwa media multimedia meningkatkan minat siswa. Studi Arni (2021) juga menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif seperti *Wordwall* meningkatkan keterlibatan siswa dengan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Pada aspek antusiasme, siswa terlihat sangat aktif dalam berpartisipasi selama kegiatan eksperimen kelompok dan presentasi hasil percobaan. Model DBL memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkolaborasi dan berbagi temuan mereka. Teknologi digital, seperti *Chromebook* untuk mencari informasi tambahan dan aplikasi *Wordwall* untuk kuis interaktif, berfungsi sebagai pendorong partisipasi aktif. Dalam eksperimen kelompok, siswa bekerja bersama untuk memahami sifat cahaya melalui percobaan langsung, yang meningkatkan keterlibatan mereka.

Pada aspek ketekunan, siswa menunjukkan ketekunan dalam menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan eksplorasi tambahan dengan menggunakan *Chromebook* untuk mencari informasi melalui video di YouTube. Dalam model DBL, siswa diberi kesempatan untuk secara mandiri mengeksplorasi dan memecahkan masalah, yang memperkuat ketekunan mereka dalam menyelesaikan tugas. Mereka berusaha memahami materi secara mendalam dan menunjukkan keseriusan dalam menyelesaikan tugas. Ketekunan siswa juga terlihat saat mereka mengerjakan kuis di *Wordwall*, di mana mereka terdorong untuk terus mencoba hingga mencapai hasil yang memuaskan. Teknologi digital memberikan stimulasi visual dan tantangan yang membantu siswa tetap fokus dan gigih dalam belajar. Sari et al. (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi mendorong siswa untuk belajar secara mandiri, yang meningkatkan ketekunan mereka. Dalam konteks DBL, tantangan melalui percobaan dan kuis membantu siswa berusaha lebih keras untuk memahami materi. Integrasi teknologi digital dalam model *Discovery Based Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi siswa melalui peningkatan ketertarikan, antusiasme, dan ketekunan mereka dalam belajar tentang sifat cahaya.

## SIMPULAN

Penerapan model *Discovery Learning* berbasis digital dalam pembelajaran IPAS, khususnya materi sifat cahaya, terbukti efektif meningkatkan motivasi belajar siswa kelas 5 SDN 4 Mendenrejo. Penggunaan video sebagai stimulasi visual, eksperimen kelompok berbasis diskusi, dan kuis interaktif melalui aplikasi *Wordwall* secara signifikan meningkatkan keterlibatan siswa. Mereka menunjukkan ketertarikan lebih tinggi terhadap materi, antusiasme dalam berpartisipasi, serta ketekunan dalam menyelesaikan tugas. Dari perspektif teoretis, temuan ini mendukung teori motivasi dan pembelajaran yang menekankan pentingnya pengalaman belajar interaktif berbasis teknologi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Secara praktis, hasil ini menunjukkan bahwa eksplorasi langsung dan penggunaan teknologi digital tidak hanya memperdalam pemahaman siswa tentang sifat cahaya tetapi juga mengasah keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif mereka. Untuk implementasi yang lebih optimal, pelatihan guru terkait pemanfaatan teknologi digital dalam model *Discovery Learning* perlu dilakukan secara berkelanjutan, dengan fokus pada strategi pembelajaran berbasis eksperimen. Selain itu, pengembangan aplikasi interaktif seperti *Wordwall* sebaiknya mencakup fitur yang mendukung simulasi ilmiah dan analisis hasil eksperimen siswa, sehingga lebih relevan dengan kebutuhan pembelajaran IPAS.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada guru dan siswa kelas 5 SDN 4 Mendenrejo atas partisipasi aktif mereka dalam penerapan model *Discovery Learning* berbasis digital pada pembelajaran IPAS, khususnya materi *sifat cahaya*. Penulis juga berterima kasih kepada rekan sejawat, para pembimbing, dan editor jurnal yang telah memberikan masukan konstruktif untuk menyempurnakan artikel ini. Apresiasi setinggi-tingginya kami sampaikan atas saran dan dukungan yang memungkinkan penggunaan teknologi digital, seperti video pembelajaran, aplikasi *Wordwall*, dan metode berbasis eksperimen kelompok, untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan pembelajaran berbasis teknologi di masa mendatang dan menjadi inspirasi bagi para pendidik dalam menciptakan pembelajaran yang interaktif, inovatif, dan efektif.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arman Berkat Cristian Waruwu, & Debora Sijinjak. (2022). Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Pembelajaran Kimia. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 12(2). <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.589>
- Arni, R. (2021). Penggunaan Games Edukasi Dengan Wordwall Solusi Pjj Yang Menyenangkan. *Minasan*, 978-623-92393-2-9.
- Astuti, N. S., Priyayi, D. F., & Sastrodiharjo, S. (2021). Perbandingan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan model problem based learning (PBL) dan discovery. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 9(1). <https://doi.org/10.23971/eds.v9i1.1912>
- Aswan, Rahmawati, & Ristiana, E. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa Materi Ekosistem. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1).
- Azis, T. N. (2019). Strategi pembelajaran era digital. *Annual Conference on Islamic Education and Social Sains (ACIEDSS 2019)*, 1(2).
- Darikini, K. (2022). Metode Inquiri dan Diskusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Muatan Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD. *Journal of Education Action Research*, 6(3).
- Dariyo, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Wordwall Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Psikologi*, 2(2).
- Hamzah, I. F. (2020). Aplikasi Self-Determination Theory pada Kebijakan Publik Era Industri 4.0. *Psisula: Prosiding Berkala Psikologi*, 1. <https://doi.org/10.30659/psisula.v1i0.7691>
- Hasnan, S. M., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2020). Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Dan Motivasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.318>
- Indartiwi, A., Wulandari, J., & Novela, T. (2020). Peran Media Interaktif Dalam Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0. *KoPEN : Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1).
- Istidah, A., Suherman, U., & Holik, A. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Tentang Materi Sifat-Sifat Cahaya Melalui Metode Discovery Learning. *Jurnal Pendidikan Indonesia : Teori, Penelitian, Dan Inovasi*, 2(1). <https://doi.org/10.59818/jpi.v2i1.187>
- Ma'ruf, M. I., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Kelas 4. *Jurnal Basicedu*, 2(1). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i2.7>
- Marwah Sholihah, & Nurrohmatul Amaliyah. (2022). Peran Guru Dalam Menerapkan Metode Diskusi Kelompok Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2826>
- Maulani, S., Nuraisyah, N., Zarina, D., Velinda, I., & Aeni, A. N. (2022). Analisis Penggunaan Video sebagai Media Pembelajaran Terpadu terhadap Motivasi Belajar



- Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 2(1).  
<https://doi.org/10.52436/1.jpti.134>
- Nurafni, & Ninawati, M. (2021). Efektivitas Penerapan Aplikasi Linktree dan Wordwall Terhadap Motivasi Intrinsik Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 9(2).
- Pinasthika, R. P., & Kaltsum, H. U. (2022). Analisis Penggunaan Metode Eksperimen pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4).  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3304>
- Pradani, T. G. (2022). Penggunaan media pembelajaran wordwall untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(5).  
<https://doi.org/10.55904/educenter.v1i5.162>
- Primantiko, R., Asrul, A., & Tiro, A. R. (2021). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2).  
<https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1134>
- Rahayu, B. (2019). Pengaruh Group Investigation Berbasis Sigil Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1).  
<https://doi.org/10.17977/um052v11i1p11-18>
- Rosmana, P. S., Iskandar, S., Sari, A. N., Kholida, A., Firdaus, D. N., & Trisnawati, P. (2023). Penggunaan Media Wordwall sebagai Evaluasi Pembelajaran Organ Pernapasan pada Hewan Kelas V di SDN 3 Nagri Kaler. *Journal on Education*, 5(2).  
<https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.838>
- Sari, W. N., Gustanu, P., Suprayitno, M., Etriya, R., & Aprilia, C. A. (2022). Penerapan Video Pembelajaran IPA dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Pembelajaran Online Kelas V SD N Pulorejo 02. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(8). <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i8.744>
- Setyawan, R. A., & Kristanti, H. S. (2021). Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.877>
- Sugiyono, D. (2010). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. In *Penerbit Alfabeta*.
- Susianing Hendrawati, E., & Widiowati, A. (2024). *Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Video Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas I A Sd Negeri 108/Viii Sari Mulya*.
- Tahir, T., & Marniati, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Pendekatan Konstruktivisme terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 1(1).  
<https://doi.org/10.21580/square.v1i1.4021>
- Wirdayani, A., Kune, S., & Shaleh, S. F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Literasi Digital Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 7(1).  
<https://doi.org/10.32529/glasser.v7i1.1844>