

**PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN MEDIA
DIGITAL INTERAKTIF EDUCAPLAY UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP DAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**

Ika Kusumawati¹, Ardi Prabowo², Nuni Widiarti³, Decky Avrilianda⁴

^{1,2,3}PGSD Fakultas Pascasarjana Universitas Negeri Semarang

²PGSD FKIP Universitas Pasundan

ikadinda22@students.unnes.ac.id, ardhiprabowo@mail.unnes.ac.id,

nuni_kimia@mail.unnes.ac.id, decky.avrilianda@mail.unnes.ac.id

ABSTRACT

This study was conducted to address the low level of students' conceptual understanding and science literacy in learning the Solar System at SDN 1 Brumbung. The research aimed to examine the implementation of the Discovery Learning model assisted by interactive digital media Educaplay and to analyze its effect on improving students' conceptual understanding and science literacy. This study employed a mixed-method approach with a sequential explanatory design. The participants were 19 sixth-grade students. Quantitative data were collected through pretest and posttest instruments measuring conceptual understanding and science literacy, while qualitative data were obtained through classroom observations and field notes. Quantitative data were analyzed using regression analysis, and qualitative data were analyzed using thematic analysis. The results showed that the implementation of Discovery Learning assisted by Educaplay was carried out effectively and significantly improved students' conceptual understanding and science literacy. In addition, students demonstrated higher engagement and active participation during the learning process. These findings indicate that integrating Discovery Learning with interactive digital media can provide meaningful learning experiences and enhance students' higher-order thinking skills in elementary science education.

Keywords: Discovery Learning, Concept Understanding, Scientific Literacy

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengatasi rendahnya pemahaman konsep dan literasi sains siswa pada materi Tata Surya di SDN 1 Brumbung. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan model Discovery Learning berbantuan media digital interaktif Educaplay serta menganalisis pengaruhnya terhadap peningkatan pemahaman konsep dan literasi sains siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed method dengan desain sequential explanatory. Subjek penelitian adalah 19 siswa kelas VI. Data kuantitatif diperoleh melalui tes pretest dan posttest untuk mengukur pemahaman konsep dan literasi sains, sedangkan data kualitatif diperoleh melalui observasi dan catatan lapangan. Analisis data kuantitatif menggunakan analisis regresi, sedangkan data kualitatif dianalisis menggunakan analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Discovery

Learning berbantuan Educaplay dapat dilaksanakan dengan baik serta secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep dan literasi sains siswa. Selain itu, siswa menunjukkan keterlibatan dan partisipasi aktif yang lebih tinggi selama proses pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi model Discovery Learning dengan media digital interaktif mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Kata Kunci: Discovery Learning, Pemahaman Konsep, Literasi Sains

A. Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir ilmiah, pemahaman konsep, serta literasi sains siswa. Namun, pada praktiknya pembelajaran IPA masih sering berfokus pada aspek hafalan sehingga belum sepenuhnya mendorong siswa untuk memahami konsep secara mendalam dan mengaitkannya dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Kondisi ini menyebabkan rendahnya kemampuan siswa dalam menganalisis, menafsirkan data, dan menarik kesimpulan berbasis bukti ilmiah.

Fenomena tersebut juga ditemukan di SDN 1 Brumbung, khususnya pada materi Tata Surya. Berdasarkan hasil observasi dan data awal, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar seperti susunan tata surya,

karakteristik planet, serta hubungan antara gerak benda langit dengan fenomena di bumi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa dari 19 siswa, hanya 11% yang mencapai ketuntasan belajar, sedangkan 89% lainnya belum mencapai kriteria yang diharapkan. Selain itu, siswa cenderung berada pada level kognitif rendah (C1–C2), yaitu hanya mengingat dan memahami secara sederhana, sementara tuntutan kurikulum mengarah pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (C4–C5). Rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran yang masih didominasi oleh metode ceramah turut memperparah kondisi tersebut.

Secara teoretis, pembelajaran yang efektif seharusnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan secara aktif melalui pengalaman belajar. Teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Jean Piaget

menegaskan bahwa pengetahuan dibangun melalui proses interaksi antara pengalaman baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa. Sejalan dengan itu, Jerome Bruner mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis penemuan (*discovery learning*) memungkinkan siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam karena mereka terlibat langsung dalam proses menemukan konsep.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model *Discovery Learning* yang dipadukan dengan penggunaan media digital interaktif. Media pembelajaran digital seperti Educaplay mampu menyediakan berbagai aktivitas interaktif yang menarik, seperti kuis, permainan edukatif, dan latihan berbasis digital yang dapat meningkatkan motivasi serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dengan demikian, integrasi model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan media digital interaktif diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan

pada penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media digital interaktif Educaplay dalam pembelajaran IPA pada materi Tata Surya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses penerapan model pembelajaran tersebut serta menganalisis peningkatan pemahaman konsep dan literasi sains siswa setelah diterapkan model tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoretis sebagai pengembangan kajian pembelajaran IPA berbasis konstruktivisme, serta secara praktis sebagai alternatif solusi bagi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed method* dengan desain *sequential explanatory*, yaitu mengombinasikan data kuantitatif dan kualitatif secara berurutan untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap permasalahan penelitian. Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak hanya bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa secara kuantitatif, tetapi juga untuk

memahami proses pembelajaran yang terjadi selama penerapan model pembelajaran. Menurut John W. Creswell, desain *sequential explanatory* dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif pada tahap awal, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data kualitatif untuk menjelaskan hasil kuantitatif tersebut.

Subjek penelitian adalah siswa kelas VI SDN 1 Brumbung yang berjumlah 19 siswa dengan karakteristik kemampuan akademik yang heterogen. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa kelas tersebut sedang mempelajari materi Tata Surya dan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi tes, observasi, angket, dan dokumentasi. Instrumen tes digunakan untuk mengukur pemahaman konsep dan literasi sains siswa melalui *pretest* dan *posttest*. Lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran serta aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media digital interaktif

Educaplay. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa foto kegiatan dan arsip pembelajaran.

Analisis data kuantitatif dilakukan menggunakan analisis regresi untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media Educaplay terhadap pemahaman konsep dan literasi sains siswa. Sebelum dilakukan analisis regresi, data terlebih dahulu diuji melalui uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, linearitas, homogenitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas. Sementara itu, analisis data kualitatif dilakukan menggunakan analisis tematik, yang meliputi tahap reduksi data, pengkodean, pengelompokan tema, serta penarikan kesimpulan untuk menggambarkan proses pembelajaran dan keterlibatan siswa.

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi metode dan sumber, yaitu dengan membandingkan data hasil tes, observasi, dan angket. Dengan demikian, hasil penelitian yang diperoleh diharapkan memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi serta mampu memberikan

gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media digital interaktif Educaplay dalam pembelajaran IPA pada materi Tata Surya di sekolah dasar.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian ini disajikan berdasarkan temuan kuantitatif dan kualitatif yang kemudian diperkuat dengan kajian terhadap lima penelitian terdahulu yang relevan. Analisis dilakukan untuk melihat keterlaksanaan model pembelajaran, peningkatan pemahaman konsep, serta peningkatan literasi sains siswa setelah penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media digital interaktif Educaplay.

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest
Pemahaman Konsep Siswa

N o	Indikator Pemahaman Konsep	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Peningkatan
1	Menjelaskan susunan tata surya	55	82	27
2	Mengidentifikasi karakteristik planet	52	81	29
3	Menjelaskan rotasi dan revolusi	50	83	33
4	Mengaitkan konsep dengan fenomena	48	82	34

N o	Indikator Pemahaman Konsep	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Peningkatan
Rata-rata		51,25	82,00	30,75

Tabel 2. Hasil Literasi Sains Siswa

N o	Indikator Literasi Sains	Pretest	Posttest	Kategori Peningkatan
1	Menjelaskan fenomena ilmiah	53	82	Meningkat
2	Menafsirkan data	50	81	Meningkat
3	Menggunakan bukti ilmiah	49	81	Meningkat
Rata-rata		50,67	81,33	Meningkat

Tabel 3. Hasil Analisis Regresi

Variabel	Koefisien Regresi	Sig.	Keterangan
Discovery Learning + Educaplay → Pemahaman Konsep	0,68	0,003	Signifikan
Discovery Learning + Educaplay → Literasi Sains	0,72	0,002	Signifikan

Secara kuantitatif, hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa yang ditunjukkan melalui perbandingan skor *pretest* dan *posttest*. Selain itu, hasil analisis regresi menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan Educaplay memberikan pengaruh positif

terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa.

Tabel 4. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

No	Aspek yang Diamati	Persentase	Kategori
1	Keaktifan bertanya	78%	Baik
2	Partisipasi diskusi	82%	Sangat Baik
3	Keterlibatan menggunakan media	85%	Sangat Baik
4	Menarik kesimpulan	75%	Baik
Rata-rata		80%	Sangat Baik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat dilaksanakan dengan baik sesuai dengan tahapan *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*. Berdasarkan hasil observasi, siswa menunjukkan peningkatan keterlibatan dalam pembelajaran, seperti aktif bertanya, berdiskusi, serta terlibat dalam penggunaan media digital Educaplay. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, tetapi beralih menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Tabel 5. Sintesis Hasil Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Temuan Utama	Relevansi dengan Penelitian
1	Setiawati et al. (2024)	Discovery Learning meningkatkan pemahaman konsep	Menguatkan hasil peningkatan konsep
2	Rahayu & Khairani (2025)	Meningkatkan literasi sains	Mendukung hasil literasi sains
3	Rahmayanti et al. (2024)	Educaplay meningkatkan hasil belajar	Mendukung penggunaan media
4	Dianingtyas et al. (2024)	Educaplay meningkatkan motivasi	Mendukung keterlibatan siswa
5	Sari et al. (2025)	Media digital meningkatkan hasil belajar	Menguatkan integrasi media

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Setiawati, E. M. Mursidik, dan R. Sujianti (2024) yang menyatakan bahwa model *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa karena siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran berbasis penemuan. Peningkatan juga terjadi pada aspek literasi sains siswa, terutama dalam kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, menafsirkan data, dan menarik kesimpulan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan

tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif dasar, tetapi juga kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hasil ini didukung oleh penelitian Rahayu dan Khairani (2025) yang menemukan bahwa model *Discovery Learning* mampu meningkatkan literasi sains siswa secara signifikan karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksplorasi dan analisis terhadap fenomena ilmiah.

Selain itu, penggunaan media digital interaktif Educaplay memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Siswa terlihat lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran karena adanya aktivitas interaktif seperti kuis dan permainan edukatif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fatma Dianingtyas, Wahyuningsih, Arumsari, dan Febriandini (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan media Educaplay dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Penelitian lain oleh Rahmayanti, Siti Lailiyah, dan A. N. Setiaputri (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan kuis interaktif berbasis Educaplay mampu meningkatkan

hasil belajar siswa secara signifikan.

Hal ini disebabkan oleh adanya umpan balik langsung yang diperoleh siswa setelah menjawab soal, sehingga siswa dapat mengetahui tingkat pemahamannya secara langsung.

Selain itu, penelitian oleh D. N. Sari dkk. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan media Educaplay dapat meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor siswa secara menyeluruh. Hal ini memperkuat temuan penelitian bahwa penggunaan media digital interaktif tidak hanya berdampak pada hasil belajar, tetapi juga pada sikap dan keterampilan siswa.

Berdasarkan sintesis dari lima penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan pembelajaran dalam penelitian ini dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu penerapan model *Discovery Learning* yang mendorong siswa untuk aktif menemukan konsep, serta penggunaan media digital interaktif Educaplay yang meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Integrasi kedua komponen tersebut menghasilkan pembelajaran yang lebih bermakna dan mampu

meningkatkan pemahaman konsep serta literasi sains siswa.

Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya memperkuat temuan penelitian terdahulu, tetapi juga menunjukkan bahwa kombinasi antara model pembelajaran berbasis penemuan dan media digital interaktif merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan Educaplay memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil belajar dari *pretest* ke *posttest* serta hasil analisis yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara penerapan model pembelajaran dengan pemahaman konsep siswa. Selain itu, literasi sains siswa juga mengalami peningkatan, terutama dalam kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, menafsirkan data, dan menarik kesimpulan. Dengan demikian, integrasi model pembelajaran berbasis penemuan dengan media

digital interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut. Pertama, guru disarankan untuk menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media digital interaktif sebagai alternatif strategi pembelajaran IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep dan literasi sains siswa. Kedua, sekolah perlu mendukung penggunaan media pembelajaran digital dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai. Ketiga, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian serupa dengan cakupan yang lebih luas, seperti melibatkan lebih banyak sampel, menggunakan desain eksperimen yang lebih kompleks, atau mengkaji pengaruhnya terhadap variabel lain seperti keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan inovasi pembelajaran IPA yang lebih efektif dan bermakna di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas Tashakkori, & Charles Teddlie. (2010). *SAGE handbook of mixed methods in social and behavioral research*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
<https://us.sagepub.com/en-us/nam/the-sage-handbook-of-mixed-methods-in-social-behavioral-research>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
<https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21–32.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Dianingtyas, F., Wahyuningsih, A. F., Arumsari, W., & Febriandini, F. (2024). The role of Educaplay interactive media in increasing elementary students' learning motivation. *SHES: Conference Series*, 7(1).
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. New York, NY: Basic Books.
- Putri, Z. A., & Sumartiningsih, S. (2024). Discovery learning: meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi sains siswa SD pada mata pelajaran IPAS. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.
<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/37649>
- Rahmayanti, J. D., Lailiyah, S., & Setiaputri, A. N. (2024). The effect of Educaplay-based interactive quiz on students' learning interest and learning outcomes in elementary schools. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 11(2), 175–189.
- Rahayu, R., & Khairani, F. (2025). Effectiveness of discovery learning model to improve science literacy of elementary school students. *Journal of Adaptive Education*, 3(1), 20–26.
- Sari, D. N., Embong, R., Harahap, I. H., et al. (2025). Exploration of elementary school students' cognitive, affective and psychomotor abilities through Educaplay interactive media.

Jurnal Penelitian Pendidikan IPA,
11(6), 435–444.

<https://www.researchgate.net/publication/393419586>

- Setiawati, S., Mursidik, E. M., & Sujianti, R. (2024). Penerapan model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar. *Journal of Comprehensive Science*, 3(2), 450–458.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *SAGE handbook of mixed methods in social and behavioral research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.