



Efektivitas Media Pembelajaran *Flipbook* Berbasis *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X di SMA Negeri 9 Denpasar

Ni Putu Dian Pratiwi Kubayan^{1*}, Ida Bagus Putu Arnyana², Ni Putu Sri Ratna Dewi³
Pendidikan Biologi^{1*}, Pendidikan Biologi², Pendidikan Biologi³
Universitas Pendidikan Ganehsa^{1*}, Universitas Pendidikan Ganehsa², Universitas
Pendidikan Ganehsa³

¹dian.pratiwi.kubayan@undiksha.ac.id,

²putu.arnyana@undiksha.ac.id,³ratna.dewi@undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran *flipbook* berbasis *discovery learning* materi perubahan lingkungan dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dibandingkan tanpa media *flipbook*. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan rancangan penelitian the *pretest-posttest non equivalent control group design*. Populasi penelitian ini adalah XI 1, XI 2, X 7, X 5 di SMA Negeri 9 Denpasar, Total keseluruhan 122 siswa. Penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan metode simple random sampling dan diperoleh kelas X 7 dengan jumlah kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan media *flipbook* berbasis *discovery learning* dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen sedangkan diperoleh kelas X 5 dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol yang dibelajarkan tanpa menggunakan media *flipbook*. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes dalam bentuk pilihan ganda. Data dianalisis secara deskriptif yang menggambarkan peningkatan hasil belajar kognitif siswa serta menggunakan analisis statistik Ancova untuk menguji hipotesis dan efektivitas. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai statistik dari uji hipotesis Ancova adalah 112,517 dengan nilai probabilitas adalah 0,001 Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan media *flipbook* berbasis *discovery learning* dan yang tidak menggunakannya. Hasil analisis *effect size* menunjukkan nilai 0,664 dengan kategori tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *flipbook* berbasis *discovery learning* efektif meningkatkan hasil belajar pada materi perubahan lingkungan di SMA. Penelitian ini menekankan hasil belajar kognitif dengan menggunakan media pembelajaran *flipbook*.

Kata Kunci: Efektivitas, *flipbook*, *Discovery Learning*, hasil belajar kognitif

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of flipbook-based discovery learning media on environmental change material in improving students' cognitive learning outcomes compared to those without the use of flipbook media. The type of research used is a quasi-experimental design with a pretest-posttest non-equivalent control group design. The population in this study consisted of classes XI 1, XI 2, X 7, and X 5 at SMA Negeri 9 Denpasar, totaling 122 students. The sample was selected using a simple random sampling method, resulting in class X 7 (30 students) as the experimental class taught using flipbook-based discovery learning media, and class X 5 (30 students) as the control class taught without using flipbook media. The research instrument used was a multiple-choice test. The data were analyzed descriptively to describe the improvement in students' cognitive learning outcomes and statistically using ANCOVA to test the hypothesis and effectiveness. The results of the data analysis showed that the ANCOVA statistical test yielded a value of 112.517 with a probability value of 0.001. There was a significant difference in learning outcomes between students who used flipbook-based discovery learning media and those who did not. The effect size analysis showed a value of 0.664, which falls into the high category.

Therefore, it can be concluded that the use of flipbook-based discovery learning media is effective in improving students' learning outcomes on environmental change material in senior high school. This study emphasizes cognitive learning outcomes through the use of flipbook learning media.

Keywords: Effectiveness, flipbook, discovery learning, cognitive learning outcomes

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar yang memungkinkan peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya. Dalam perkembangannya, pendidikan tidak dapat dipisahkan dari kemajuan teknologi yang semakin pesat. Teknologi telah menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran karena mampu menghadirkan inovasi dan efektivitas dalam penyampaian materi. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan, terutama melalui media pembelajaran digital, memberikan peluang bagi guru dan peserta didik untuk berinteraksi secara lebih menarik, efisien, dan kontekstual sesuai dengan kebutuhan zaman.

Media pembelajaran digital kini menjadi salah satu alternatif inovatif untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, interaktif, serta sesuai dengan kebutuhan peserta didik generasi digital. Penggunaan media digital seperti *Flipbook* interaktif memungkinkan guru menyampaikan materi pelajaran secara visual, dinamis, dan mudah diakses. *Flipbook*, dengan fitur interaktif seperti animasi, video, gambar, dan audio, memungkinkan penyajian materi secara menarik dan membantu siswa memahami konsep secara lebih konkret (Arifin, 2020) Namun demikian, dalam praktiknya, belum semua guru mampu mengoptimalkan penggunaan media digital dalam proses belajar mengajar

Padahal, jika dipadukan dengan pendekatan pembelajaran yang tepat, seperti *Discovery Learning*, *Flipbook* dapat menjadi media yang sangat efektif. *Discovery Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif menemukan konsep melalui eksplorasi dan penalaran. Model ini terbukti mampu meningkatkan kemandirian peserta didik, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta menumbuhkan motivasi mereka dalam proses pembelajaran.

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar kognitif siswa sering disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik dan tidak interaktif. Beberapa studi menemukan bahwa penggunaan media digital

interaktif, seperti flipbook, dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa dibandingkan dengan media konvensional. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran biologi mampu membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. (Ayuardini 2022)

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif siswa kelas X di SMA Negeri 9 Denpasar pada materi perubahan lingkungan masih rendah. Berdasarkan data observasi awal, rata-rata nilai siswa hanya mencapai 71,75%, dengan hanya 30% siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal. Pada materi virus, kondisi ini bahkan lebih rendah, dengan rata-rata nilai sebesar 65,5% dan mayoritas siswa (65%) berada di bawah nilai rata-rata. Berdasarkan hasil angket, sebagian besar siswa mengalami kesulitan memahami materi karena penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan kurang interaktif. Padahal, sekolah telah memiliki fasilitas pendukung seperti LCD proyektor, internet, dan perangkat audio, namun pemanfaatannya belum maksimal.

Merespons kondisi tersebut, dibutuhkan upaya inovatif untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa, salah satunya melalui penggunaan media *Flipbook* berbasis *Discovery Learning*. Media ini tidak hanya menawarkan pengalaman belajar yang interaktif, tetapi juga memfasilitasi keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian oleh Dewi et al. (2022) membuktikan bahwa *Flipbook* mampu meningkatkan keaktifan dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Dengan demikian, penerapan media pembelajaran flipbook berbasis discovery learning sangat penting untuk diteliti sebagai solusi untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Penelitian ini secara eksplisit bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan media flipbook berbasis discovery learning dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi perubahan lingkungan di kelas X SMA Negeri 9 Denpasar. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan strategi pembelajaran digital yang efektif dan aplikatif dalam konteks Kurikulum Merdeka, di mana siswa didorong untuk menjadi subjek aktif dalam proses belajar. Selain itu, penelitian ini penting untuk memperkaya literatur dalam bidang

pendidikan biologi, khususnya dalam pemanfaatan media digital interaktif yang berbasis pendekatan pembelajaran konstruktivis.

B. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi experimental design*) tipe *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa media pembelajaran *Flipbook* berbasis *Discovery Learning* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X di SMA Negeri 9 Denpasar pada tahun ajaran 2024/2025 yang dipilih dengan menggunakan teknik *random sampling*, berdasarkan kesesuaian karakteristik kelas dan jadwal pembelajaran. Masing-masing kelas terdiri dari sekitar 30 siswa dengan kelas Kelas yang digunakan adalah XI 1, XI 2, X7, X5. Dengan kelas X7 sebagai kelas eksperimen dan X5.

Prosedur penelitian meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan meliputi penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang divalidasi oleh ahli. Tahap pelaksanaan dilakukan dalam enam pertemuan menggunakan model *Discovery Learning* untuk kelas eksperimen dengan media *Flipbook*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan diskusi. Tahap evaluasi meliputi pelaksanaan *posttest* untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa.

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar kognitif berupa soal pilihan ganda. Tes ini dirancang untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi perubahan lingkungan sesuai dengan capaian pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. Penyusunan tes dilakukan secara sistematis, dimulai dari penentuan indikator pencapaian kompetensi hingga penyusunan butir soal berdasarkan ranah kognitif Taksonomi Bloom yang mencakup enam level kognitif, yaitu C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Jumlah soal yang disusun sebanyak 30 butir dengan pembagian yang seimbang pada setiap level kognitif.

Untuk memastikan kualitas dan kelayakan instrumen, dilakukan uji validitas isi (*content validity*) melalui penilaian oleh dosen biologi dan satu guru biologi di SMA

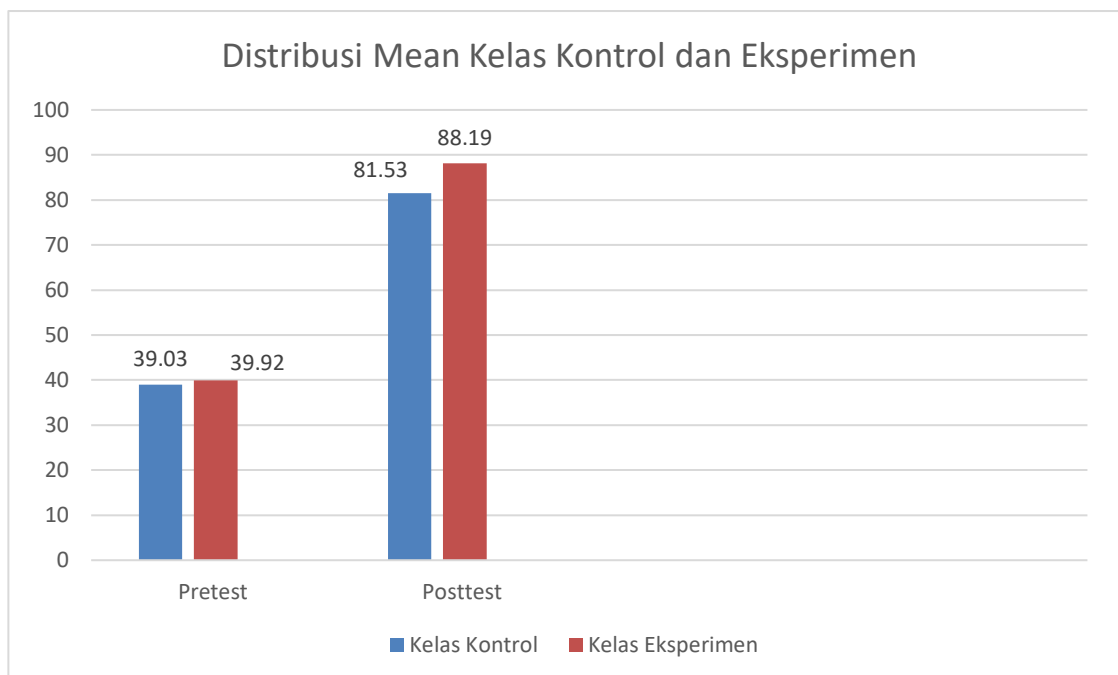
Negeri 9 Denpasar. Proses validasi mencakup aspek kesesuaian materi dengan indikator, kejelasan konstruksi soal, dan ketepatan kunci jawaban. Berdasarkan hasil penilaian para validator, seluruh butir soal dinyatakan valid dengan kategori layak digunakan setelah dilakukan revisi minor sesuai saran yang diberikan.

Selanjutnya, tes diuji cobakan kepada peserta didik di luar sampel penelitian untuk memperoleh data validitas empiris dan reliabilitas instrumen. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar butir soal memiliki koefisien validitas di atas 0,30, sehingga tergolong valid. Nilai reliabilitas yang dihitung menggunakan rumus Kuder Richardson (KR-20) sebesar 0,82 menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, tes hasil belajar yang digunakan dinyatakan valid dan reliabel sehingga layak digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa dalam penelitian ini.

Analisis data dilakukan melalui dua tahap, yaitu analisis deskriptif dan statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui rata-rata, standar deviasi, skor maksimum dan minimum. Sedangkan analisis statistik menggunakan uji ANCOVA (*Analysis of Covariance*) untuk melihat pengaruh penggunaan media *Flipbook* berbasis *Discovery Learning* terhadap hasil belajar kognitif siswa dengan mengontrol nilai pretest sebagai kovariat. Sebelum melakukan ANCOVA, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas residual, homogenitas varians dan homogenitas regresi.

C. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil uji deskriptif pada Gambar 1, terlihat bahwa nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen yaitu 88,19 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 81,53. Nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen sebesar 39,32, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 39,03. Hasil distribusi mean kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil distribusi mean kelas kontrol dan eksperimen

Berdasarkan uji hipotesis menggunakan uji ANCOVA (*Analysis of Covariance*), yang ditunjukkan pada Tabel 1, diperoleh nilai nilai $F = 112,517$ dengan nilai signifikansi (p) = 0,001. Nilai p lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *flipbook* berbasis *discovery learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi perubahan lingkungan.

Selanjutnya, hasil uji *effect size* menggunakan *Partial Eta Squared* menunjukkan nilai sebesar 0,664. Berdasarkan interpretasi Cohen (1988), nilai *Partial Eta Squared* dikategorikan sebagai berikut:

- 0,01 = kecil
- 0,06 = sedang
- 0,14 = besar

Maka, nilai 0,664 termasuk dalam kategori efek besar, yang menunjukkan bahwa penggunaan media *Flipbook* berbasis *Discovery Learning* memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Hasil uji hipotesis dapat secara lengkap dapat dilihat pada dalam tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Uji Hipotesis

Kelas	df	F	P
Kontrol	1	112,517	0,001
Eksperimen			

Hasil uji *effect size* dapat secara lengkap dapat dilihat pada dalam tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Effect Size

Kelas	<i>Partian Eta Squared</i>
Kontrol	0,664
Eksperimen	

Pada analisis N-Gain didapatkan hasil yang menunjukkan perbandingan rata-rata nilai N-Gain hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan dimensi proses kognitif C1 hingga C6. Pada kelas eksperimen, rata-rata N-Gain berada pada kategori sedang hingga tinggi, dengan nilai tertinggi terdapat pada dimensi C3 (Mengaplikasikan) dan C5 (Mengevaluasi) yang termasuk kategori tinggi. Sedangkan pada kelas kontrol, seluruh nilai N-Gain berada pada kategori rendah hingga sedang, dan tidak ada dimensi yang mencapai kategori tinggi. Secara umum, nilai rata-rata N-Gain pada setiap dimensi proses kognitif di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Tabel di atas menunjukkan nilai N-gain untuk tingkat kognitif C1 (mengingat) dan C2 (memahami) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai N-gain pada kelas eksperimen lebih tinggi, yaitu 0,42 untuk C1 dan 0,46 untuk C2, dibandingkan dengan kelas kontrol yang masing-masing hanya 0,20 dan 0,25. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang digunakan di kelas eksperimen efektif meningkatkan kemampuan siswa dalam mengingat dan memahami materi, dibandingkan dengan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

Hasil analisis N-Gain kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Hasil analisis N-Gain

Dimensi Proses	Variabel	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol

Kognitif	N-Gain	Kategori	N-Gain	Kategori
C-1 Mengingat	0,42	Sedang	0,20	Rendah
C-2 Memahami	0,46	Sedang	0,25	Rendah
C-3 Mengaplikasikan	0,71	Tinggi	0,27	Rendah
C-4 Menganalisis	0,60	Sedang	0,22	Rendah
C-5 Mengevaluasi	0,70	Tinggi	0,24	Rendah
C-6 Mencipta	0,53	Sedang	0,23	Rendah
N-Gain Rata-rata	0,57	Sedang	0,24	Rendah

Pembahasan

Hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi pada diri peserta didik sebagai akibat dari proses pembelajaran, yang dapat meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam konteks penelitian ini, fokus utama adalah pada hasil belajar kognitif yang mencerminkan sejauh mana siswa memahami, menguasai, dan menerapkan konsep yang telah dipelajari di kelas.

Berdasarkan hasil analisis data, ditemukan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada nilai *pretest* dan *posttest* dan dilanjutkan ada perbedaan pada uji hipotesis dan *effect size*. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penggunaan media *flipbook* berbasis *discovery learning* secara nyata berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa.

Jika ditinjau berdasarkan dimensi proses kognitif menurut Taksonomi Bloom revisi (Anderson & Krathwohl, 2001), peningkatan tertinggi pada kelas eksperimen terdapat pada dimensi C3 (Mengaplikasikan) dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa media *flipbook* efektif dalam membantu siswa menerapkan konsep ke dalam konteks nyata. Visualisasi materi yang menarik, navigasi yang mudah, dan penyusunan konten yang sistematis memfasilitasi. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Devi et al. (2021) yang mengemukakan bahwa penggunaan media digital berbasis visual, seperti *flipbook*, dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep melalui pengalaman belajar yang lebih kontekstual.

Peningkatan signifikan juga terjadi pada dimensi C5 (Mengevaluasi), yang menunjukkan bahwa siswa mampu menilai efektivitas solusi atau keputusan berdasarkan informasi yang tersedia dalam media. *Flipbook* yang dirancang interaktif

memberikan ruang bagi siswa untuk menelusuri informasi, membaca ulang data penting, dan melakukan evaluasi berdasarkan sumber yang tersedia.

Dimensi C4 (Menganalisis) menunjukkan peningkatan dalam kategori sedang. *Flipbook* memfasilitasi kemampuan analisis melalui penyajian data dalam bentuk grafik, gambar, dan narasi. Siswa mampu membedakan, mengelompokkan, serta menghubungkan antar konsep yang ditampilkan. Devi et al. (2023) menyatakan bahwa media visual interaktif berperan penting dalam membantu siswa mengolah serta menafsirkan informasi yang kompleks secara lebih logis dan terstruktur.

Pada dimensi dasar seperti C1 (Mengingat) dan C2 (Memahami), terjadi peningkatan dalam kategori sedang. Fitur ringkasan materi dan tampilan visual yang terstruktur mendukung siswa dalam mengingat dan memahami konsep dengan lebih mudah. (Diantari, 2021) menyebutkan bahwa media pembelajaran yang menyajikan materi secara kontekstual dan sistematis mempercepat proses pemahaman dan daya ingat.

Adapun peningkatan pada dimensi tertinggi, yakni C6 (Mencipta), juga berada pada kategori sedang. Tahapan penarikan simpulan dan penyusunan solusi dalam *flipbook* mendorong siswa untuk menyusun ide atau representasi baru berdasarkan pemahaman mereka. Hal ini memperkuat pandangan Anderson & Krathwohl (2001) yang menekankan pentingnya media yang mampu memfasilitasi eksplorasi ide secara kreatif dalam mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi. Secara keseluruhan, data menunjukkan bahwa penggunaan media *flipbook* interaktif memberikan dampak yang positif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, terutama pada dimensi berpikir tingkat menengah hingga tinggi. *Flipbook* tidak hanya menyajikan materi secara informatif, tetapi juga memungkinkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran yang bermakna.

Efektivitas media pembelajaran diukur dari sejauh mana media tersebut mampu meningkatkan pencapaian tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, efektivitas ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang signifikan pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil uji efektivitas menggunakan *Partial Eta Squared* menunjukkan nilai sebesar 0,664, yang tergolong dalam kategori besar menurut interpretasi Cohen (1988). Hal ini berarti bahwa penggunaan media *flipbook*

berbasis *discovery learning* memberikan pengaruh yang sangat kuat dan signifikan secara praktis terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa.

Temuan ini menegaskan bahwa perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol bukan merupakan perbedaan yang terjadi secara kebetulan, melainkan akibat dari perbedaan perlakuan, yaitu penggunaan media flipbook. Flipbook yang dirancang berbasis *discovery learning* membantu siswa menelusuri konsep melalui proses aktif: mulai dari stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan informasi, hingga penarikan simpulan. Media ini juga mendukung beragam gaya belajar, seperti gaya belajar visual (gambar dan grafik), auditori (narasi atau teks terbaca), serta kinestetik (interaksi dalam membuka halaman dan menjelajahi konten). *Flipbook* memberikan *scaffolding* kognitif yang memfasilitasi eksplorasi mandiri siswa terhadap materi perubahan lingkungan, seperti pencemaran, dampak, serta strategi penanggulangannya.

Hasil ini diperkuat oleh temuan dari Akbar et al. (2022) yang menunjukkan bahwa media *flipbook* berbasis *discovery learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar biologi siswa. Penelitian tersebut memiliki relevansi yang kuat dengan penelitian ini karena menggunakan pendekatan dan media serupa dalam konteks pembelajaran sains. Media flipbook terbukti mampu mendukung proses pembelajaran yang tidak hanya informatif tetapi juga kritis, interaktif, dan kontekstual. Dengan demikian, *flipbook* berbasis *discovery learning* merupakan media yang efektif dan relevan untuk digunakan dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi yang membutuhkan pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Penggunaan media ini tidak hanya memberikan hasil yang signifikan secara statistik, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar siswa secara holistik.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang menggunakan media *flipbook* berbasis *discovery learning* dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan flipbook. Penggunaan media *flipbook* terbukti memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Media ini membantu siswa memahami materi secara lebih konkret, interaktif, dan bermakna, serta mendorong keterlibatan aktif dalam proses

pembelajaran. Selain itu, flipbook berbasis discovery learning juga berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa.

E. Implikasi Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media flipbook berbasis discovery learning berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi perubahan lingkungan. Temuan ini menegaskan pentingnya pemanfaatan media digital interaktif dalam pembelajaran. Bagi guru, penggunaan *flipbook* dapat mendukung setiap tahapan pembelajaran aktif serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, sehingga disarankan untuk terus mengembangkan kompetensi dalam merancang media digital yang menarik dan kontekstual. Bagi peserta didik, flipbook mendorong kemandirian, kemampuan berpikir ilmiah, serta eksplorasi konsep secara mandiri. Pembelajaran menjadi lebih bermakna, kontekstual, dan berkontribusi dalam pengembangan keterampilan abad ke-21.

Daftar Pustaka

- Akbar, M. N., Lilan, D., Andre, I., Siti, A. M., & Anisa, H. U. 2022. *Analisis Permasalahan Guru SMA terkait Penggunaan Media Pembelajaran Biologi selama Proses Pembelajaran Berbasis Hybrid Learning di Kabupaten Bone Bolango*. *Indonesian Journal of Educational Science*, 4(2).
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Arifin, Z., & Mardhiyah, L. (2022). *Pengembangan media flipbook untuk meningkatkan hasil belajar siswa*. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 9(2), 112-123. <https://doi.org/10.12345/jip.v9i2.5678>
- Ayuardini, M. 2022. *Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Flipbook pada Pembahasan Biologi*. *Faktor Exacta*, 15(4).
- Devi, N. P. L. S., Arnyana, I. B. P., & Gunamantha, I. M. (2023). Implementasi model pembelajaran problem based learning (PBL) berorientasi Tri Hita Karana terhadap sikap peduli lingkungan dan hasil belajar IPA. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(2), 218-229. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i2.2399
- Dewi, N. P. S. R., & Arnyana, I. B. P. (2022). *Pengembangan flipbook berbasis PBL setting Flip PDF Professional sebagai media pembelajaran pada materi sistem reproduksi kelas XI SMA*. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 9(2), 187-196.

Diantari, R. P. 2021. *Pengembangan E-Booklet pada Materi Pembelajaran Plantae untuk Siswa Kelas X SMAN 1 Kuta Utara*. Skripsi. Universitas Pendidikan Ganesha.