

Think Pair Share Berbantuan Educaplay untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Think Pair Share Assisted by Educaplay to Improve Science Learning Outcomes of Fourth Grade Elementary School Students

Muh Araafly Sulaeman¹, Hasan², Dedi Setiawan², Ilham Assidiq², Muh Idham Haliq²

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Muhammadiyah Enrekang, Indonesia

²Universitas Muhammadiyah Enrekang, Indonesia

ABSTRAK

Pembelajaran IPAS di sekolah dasar memerlukan strategi yang mampu memadukan keterlibatan aktif, interaksi sosial, dan pemanfaatan media digital. Penelitian ini bertujuan menganalisis peningkatan hasil belajar IPAS siswa kelas IV melalui penerapan Think Pair Share (TPS) berbantuan Educaplay serta membandingkannya dengan pembelajaran konvensional. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen *nonequivalent pretest-posttest control group*. Sampel terdiri atas 26 siswa kelas IV SDN 116 Enrekang, masing-masing 13 siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol. Intervensi dilaksanakan selama delapan pertemuan di luar pretest dan posttest pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar dan observasi keterlaksanaan pembelajaran, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas, homogenitas, uji perbedaan antarkelompok, dan N-gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh siswa kelompok eksperimen mencapai KKM, sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 12 siswa yang mencapai KKM. Analisis posttest dan N-gain menunjukkan perbedaan signifikan antara kedua kelompok ($p < 0,05$). Keterlaksanaan TPS berbantuan Educaplay mencapai 92,8% dengan kategori sangat baik. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi TPS dan Educaplay berpotensi menjadi alternatif pembelajaran IPAS yang interaktif, kolaboratif, dan berorientasi pada pemahaman konsep.

KATA KUNCI: Think Pair Share; Educaplay; hasil belajar IPAS; pembelajaran digital; sekolah dasar; Cahaya dan Sifat-sifatnya

ABSTRACT

Elementary science and social science (IPAS) learning requires instructional strategies that integrate active engagement, social interaction, and digital learning media. This study aimed to analyze improvements in fourth-grade students' IPAS learning outcomes through Educaplay-assisted Think Pair Share (TPS) and compare them with conventional instruction. A quantitative approach with a *nonequivalent pretest-posttest control group* quasi-experimental design was employed. The participants were 26 fourth-grade students at SDN 116 Enrekang, comprising 13 students in the experimental group and 13 in the control group. The intervention was conducted over eight sessions, excluding the pretest and posttest, focusing on Light and Its Properties. Data were collected through learning achievement tests and observations of instructional implementation and analyzed using descriptive statistics, normality and homogeneity tests, between-group comparisons, and N-gain analysis. The results showed that all students in the experimental group achieved the minimum mastery criterion, compared with 12 students in the control group. Posttest and N-gain analyses revealed significant differences between the groups ($p < .05$). The implementation of Educaplay-assisted TPS reached 92.8%, categorized as very good. These findings indicate that integrating TPS with Educaplay offers a promising interactive and collaborative approach to supporting conceptual learning in elementary IPAS.

KEYWORDS: Think Pair Share; Educaplay; IPAS learning outcomes; digital learning; elementary school; Light and Its Properties

ARTICLE HISTORY

Received: 22 June 2026
Revised: 21 July 2026
Accepted: 09 August 2026
Published: 17 August 2026

CORRESPONDING AUTHOR

Muh Araafly Sulaeman

Email:
raflyrafly430@gmail.com

CITATION:

Raflly, M. A. S., Hasan, H., Setiawan, D., Assidiq, I., & Haliq, M. I. (2026). Think Pair Share Assisted by Educaplay to Improve Science Learning Outcomes of Fourth Grade Elementary School Students. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 97–114. <https://doi.org/10.33487/mg.r.v7i1.383>

COPYRIGHT:

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License \(CC BY-SA\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada jenjang sekolah dasar diarahkan untuk membantu peserta didik memahami fenomena alam dan sosial secara terpadu serta menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dengan kehidupan sehari-hari. Integrasi tersebut menempatkan pembelajaran IPAS tidak semata-mata sebagai proses penguasaan fakta, tetapi sebagai pengalaman belajar yang memberi ruang kepada peserta didik untuk mengamati, mempertanyakan, mengolah informasi, membangun penjelasan, dan mengomunikasikan pemahamannya. Panduan Mata Pelajaran IPAS Fase B dan C menegaskan bahwa pengintegrasian karakteristik IPA dan IPS perlu dilaksanakan secara koheren sehingga peserta didik mampu melihat keterkaitan antara konsep yang dipelajari dengan berbagai fenomena di lingkungannya (Sutinah et al., 2025). Orientasi tersebut sejalan dengan prinsip pembelajaran dan asesmen yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam pengalaman belajar yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan (Anggraena et al., 2025). Pada tingkat implementasi, penggabungan IPA dan IPS menjadi IPAS juga memberikan peluang bagi guru untuk merancang pembelajaran yang lebih kontekstual, meskipun pelaksanaannya masih menghadapi tantangan dalam pemilihan strategi, penggunaan media, dan penyesuaian pembelajaran terhadap karakteristik peserta didik (Mayangsari et al., 2024; Sugih et al., 2023).

Salah satu materi IPAS kelas IV yang memerlukan pemahaman konseptual adalah Cahaya dan Sifat-sifatnya. Materi tersebut berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam mengenali sumber cahaya, menjelaskan sifat cahaya yang merambat lurus, dapat dipantulkan, dan dapat menembus benda bening, serta menghubungkan konsep tersebut dengan fenomena yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Karakteristik materi semacam ini menyebabkan pembelajaran tidak cukup apabila hanya diarahkan pada penguatan definisi atau penyampaian informasi secara verbal. Peserta didik memerlukan aktivitas yang memberi kesempatan untuk membangun respons awal, membandingkan pemahamannya, memperoleh klarifikasi, serta mengomunikasikan konsep yang telah dipahami. Arah pembelajaran tersebut konsisten dengan karakteristik IPAS yang menempatkan pengalaman belajar dan keterhubungan konsep dengan lingkungan sebagai bagian penting dalam pembentukan pemahaman peserta didik (Sutinah et al., 2025; Sugih et al., 2023).

Keterlibatan aktif peserta didik menjadi salah satu aspek penting dalam pencapaian tujuan tersebut. Pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir, merespons, berdiskusi, memecahkan masalah, serta melakukan elaborasi terhadap materi memiliki dasar empiris yang kuat. Meta-analisis Tatal dan Yazar (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran aktif memberikan pengaruh positif terhadap pencapaian akademik dan retensi belajar peserta didik pada jenjang K–12 dibandingkan dengan pembelajaran yang didominasi oleh instruksi guru. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh jumlah informasi yang disampaikan, tetapi juga oleh sejauh mana peserta didik terlibat secara kognitif dan sosial selama proses belajar. Bagi pembelajaran IPAS di sekolah dasar, keterlibatan tersebut penting karena peserta didik perlu membangun pemahaman melalui proses berpikir dan interaksi, bukan hanya menerima konsep yang telah selesai disampaikan oleh guru (Tatal & Yazar, 2023).

Perkembangan teknologi pendidikan memberikan peluang untuk mendukung pembelajaran aktif melalui penggunaan media digital interaktif dan pembelajaran berbasis permainan. *Systematic review* yang dilakukan Guan et al. (2024) terhadap 35 penelitian eksperimen pada pendidikan dasar menunjukkan bahwa *game-based learning* telah banyak digunakan dalam pembelajaran sekolah dasar, khususnya pada bidang sains, dengan jumlah penelitian yang melaporkan hasil positif lebih banyak daripada hasil campuran. Temuan meta-analitik dalam bidang STEM juga menunjukkan bahwa permainan edukatif digital dapat memberikan pengaruh positif terhadap proses dan hasil belajar ketika unsur permainan, tujuan

pembelajaran, dan desain instruksional disusun secara selaras (Gui et al., 2023). Bukti tersebut menunjukkan bahwa penggunaan permainan digital memiliki potensi pedagogis, tetapi keberhasilannya tidak semata-mata ditentukan oleh aspek teknologi atau daya tarik permainan. Media perlu diintegrasikan dengan aktivitas belajar yang mengarahkan peserta didik pada pemrosesan informasi, pemecahan masalah, interaksi, dan refleksi.

Temuan mengenai potensi gamifikasi juga didukung oleh penelitian Khayrullah et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan platform Quizizz sebagai media pembelajaran berbasis gamifikasi berkaitan dengan peningkatan hasil belajar serta keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Meskipun penelitian tersebut dilaksanakan dalam konteks pembelajaran bahasa, hasilnya memperlihatkan bahwa penggunaan platform digital berbasis permainan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif ketika teknologi ditempatkan sebagai bagian dari strategi pembelajaran. Temuan serupa dilaporkan oleh Agustan et al. (2025) yang menunjukkan bahwa penggunaan *educational game* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Kedua penelitian tersebut memberikan dukungan empiris bahwa elemen permainan digital dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan dan mendukung pencapaian hasil belajar apabila penggunaannya dirancang selaras dengan tujuan pembelajaran (Agustan et al., 2025; Khayrullah et al., 2024).

Salah satu platform yang dapat digunakan untuk memfasilitasi aktivitas tersebut adalah Educaplay. Educaplay menyediakan berbagai bentuk aktivitas interaktif yang memungkinkan guru mengemas latihan dan kegiatan pembelajaran dalam format permainan, kuis, pencocokan, dan aktivitas digital lainnya. Penelitian pada jenjang sekolah dasar memberikan bukti bahwa platform tersebut memiliki potensi untuk mendukung proses pembelajaran. Rahmayanti et al. (2024), melalui penelitian pada peserta didik sekolah dasar, menemukan bahwa kuis interaktif berbasis Educaplay berpengaruh terhadap minat dan hasil belajar. Temuan tersebut menunjukkan bahwa aktivitas digital interaktif dapat digunakan lebih dari sekadar variasi penyajian materi karena berpotensi memberikan stimulus yang mendorong perhatian dan partisipasi peserta didik selama proses belajar.

Penggunaan Educaplay juga mulai berkembang secara lebih khusus dalam konteks pembelajaran IPAS sekolah dasar. Deniarti et al. (2025) mengintegrasikan Educaplay ke dalam desain e-modul IPAS kelas III sekolah dasar dan menunjukkan bahwa aktivitas pada platform tersebut dapat ditempatkan secara sistematis sebagai bagian dari struktur bahan pembelajaran digital. Pada kelas IV sekolah dasar, Mawarni et al. (2025) menemukan adanya peningkatan proses serta hasil belajar kognitif IPAS setelah penerapan *game-based learning* menggunakan Educaplay. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa pemanfaatan Educaplay dapat diarahkan tidak hanya sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai komponen aktivitas pembelajaran yang mendukung keterlibatan peserta didik dalam memahami materi IPAS.

Potensi Educaplay juga terlihat pada dimensi pembelajaran lainnya. Prayuda et al. (2024) melaporkan peningkatan kemampuan kognitif peserta didik sekolah dasar setelah penggunaan media yang didukung *game-based learning* melalui Educaplay. Sementara itu, Alkhusufiah dan Utami (2026) menunjukkan bahwa penggunaan Educaplay dapat diarahkan untuk mendukung kemampuan berpikir kreatif peserta didik sekolah dasar. Rangkaian temuan tersebut menunjukkan fleksibilitas Educaplay sebagai media untuk latihan, aktivitas pembelajaran, penguatan materi, maupun stimulus dalam pengembangan proses kognitif. Namun, variasi tujuan dan desain penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa Educaplay tidak dapat diasumsikan secara otomatis menghasilkan hasil belajar yang lebih baik. Efektivitas media tetap bergantung pada cara aktivitas digital ditempatkan dalam rancangan pedagogis dan interaksi pembelajaran (Alkhusufiah & Utami, 2026; Prayuda et al., 2024).

Pertimbangan tersebut penting karena media digital berbasis permainan dapat kehilangan fungsi pedagogis apabila penggunaannya hanya diarahkan pada pencapaian skor,

kecepatan menjawab, atau penyelesaian permainan. Temuan dari kajian *game-based learning* menunjukkan bahwa hasil pembelajaran dipengaruhi oleh keselarasan antara tujuan akademik, desain permainan, aktivitas kognitif, dan konteks implementasi (Guan et al., 2024; Gui et al., 2023). Dengan kata lain, permainan digital memerlukan struktur pembelajaran yang membantu peserta didik menjelaskan alasan di balik jawabannya, mengidentifikasi kesalahan, mendiskusikan pemahaman, dan memperoleh umpan balik. Atas dasar tersebut, pemanfaatan Educaplay dalam pembelajaran IPAS akan lebih bermakna apabila diintegrasikan dengan model pembelajaran yang menyediakan ruang bagi proses berpikir individual sekaligus interaksi sosial.

Salah satu model yang memiliki karakteristik tersebut adalah Think Pair Share (TPS). TPS merupakan model pembelajaran kooperatif yang mengorganisasikan aktivitas belajar melalui tiga tahapan utama, yaitu *Think*, *Pair*, dan *Share*. Pada tahap *Think*, peserta didik diberi kesempatan untuk memikirkan pertanyaan atau permasalahan secara mandiri sehingga setiap individu memiliki respons awal. Tahap *Pair* memberikan ruang kepada peserta didik untuk membandingkan jawaban, mengemukakan alasan, serta melakukan klarifikasi bersama pasangan. Selanjutnya, tahap *Share* memberikan kesempatan kepada pasangan untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelompok yang lebih luas dan memperoleh tanggapan maupun penguatan. Struktur tersebut memungkinkan pembelajaran bergerak dari konstruksi pemahaman individual menuju elaborasi sosial secara bertahap.

Relevansi TPS pada pembelajaran IPAS sekolah dasar memperoleh dukungan dari penelitian sebelumnya. Sari et al. (2023) menemukan bahwa penerapan TPS pada pembelajaran IPAS kelas IV dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik. Hasil tersebut penting karena partisipasi dalam pembelajaran merupakan salah satu prasyarat bagi terjadinya proses elaborasi konsep yang lebih mendalam. Pada konteks sekolah dasar lainnya, Kamil et al. (2021) menunjukkan bahwa kelompok peserta didik yang memperoleh pembelajaran TPS memiliki capaian motivasi dan hasil belajar yang berbeda dibandingkan kelompok yang mengikuti pembelajaran konvensional. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa struktur berpikir secara individual yang dilanjutkan dengan diskusi pasangan dapat memberikan kesempatan partisipasi yang lebih luas daripada proses pembelajaran yang sepenuhnya didominasi oleh penyampaian guru.

Efektivitas TPS juga ditemukan ketika model tersebut dipadukan dengan media pembelajaran. Rachmawati dan Erwin (2022) menunjukkan bahwa TPS berbantuan video animasi memberikan dampak positif terhadap hasil belajar IPA peserta didik sekolah dasar. Mudana et al. (2023) menemukan bahwa TPS yang difasilitasi peta konsep memberikan hasil yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis IPA dibandingkan pembelajaran konvensional. Temuan tersebut menunjukkan bahwa karakteristik TPS memungkinkan integrasi dengan media atau sumber belajar lain: media memberikan stimulus atau representasi informasi, sementara tahapan *Think–Pair–Share* menyediakan struktur bagi peserta didik untuk mengolah, mendiskusikan, dan mengomunikasikan informasi tersebut. Bukti yang lebih awal dari Wuryandani dan Herwin (2021) juga menunjukkan adanya pengaruh TPS terhadap hasil belajar peserta didik kelas IV sekolah dasar.

Kekuatan TPS dapat dijelaskan dalam kerangka pembelajaran kooperatif yang lebih luas. *Second-order meta-analysis* yang dilakukan Güngör et al. (2026) menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memberikan efek positif terhadap pencapaian akademik, keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan aspek afektif peserta didik. Pembelajaran kooperatif memungkinkan peserta didik bertukar informasi, menjelaskan gagasan, membandingkan perspektif, serta membangun pemahaman melalui interaksi dengan orang lain. TPS memberikan struktur yang lebih terarah terhadap proses tersebut karena interaksi pasangan didahului oleh proses berpikir individual. Kondisi ini penting untuk mengurangi kecenderungan peserta didik bergantung sepenuhnya pada jawaban teman sekaligus memberikan

kesempatan kepada setiap individu untuk memasuki diskusi dengan gagasan awal yang telah dibangun (Güngör et al., 2026).

Berdasarkan karakteristik tersebut, Educaplay dan Think Pair Share memiliki fungsi pedagogis yang berpotensi saling melengkapi. Educaplay dapat menyediakan stimulus digital, tantangan, representasi visual, aktivitas latihan, dan umpan balik awal, sedangkan TPS menyediakan struktur sosial-kognitif yang mengarahkan peserta didik untuk mengolah respons yang diperoleh dari aktivitas digital. Dalam penelitian ini, Educaplay tidak ditempatkan sebagai permainan yang berdiri sendiri. Pada tahap *Think*, peserta didik mengerjakan aktivitas Educaplay secara individual sehingga setiap peserta didik mempunyai kesempatan membentuk respons awal terhadap konsep yang dipelajari. Pada tahap *Pair*, hasil aktivitas tersebut digunakan sebagai bahan untuk membandingkan jawaban, mengidentifikasi perbedaan pemahaman, memberikan alasan, serta melakukan koreksi bersama pasangan. Pada tahap *Share*, hasil diskusi kemudian dikomunikasikan kepada kelas untuk memperoleh tanggapan, klarifikasi, dan penguatan dari guru. Struktur tersebut menghubungkan interaktivitas media digital dengan aktivitas elaborasi dan komunikasi yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif.

Kajian penelitian terdahulu menunjukkan bahwa studi mengenai Educaplay di sekolah dasar telah berkembang pada penggunaan kuis interaktif, *game-based learning*, pengembangan e-modul, kemampuan kognitif, dan berpikir kreatif (Alkhusufiah & Utami, 2026; Deniarti et al., 2025; Mawarni et al., 2025; Prayuda et al., 2024; Rahmayanti et al., 2024). Pada sisi lain, penelitian mengenai Think Pair Share telah menunjukkan relevansinya terhadap keaktifan, motivasi, hasil belajar, dan kemampuan berpikir peserta didik, baik sebagai model tunggal maupun ketika dipadukan dengan media tertentu (Kamil et al., 2021; Mudana et al., 2023; Rachmawati & Erwin, 2022; Sari et al., 2023; Wuryandani & Herwin, 2021). Literatur tersebut memberikan dasar empiris bagi kedua pendekatan, tetapi sebagian besar masih memosisikan media digital dan TPS dalam jalur penelitian yang terpisah. Bukti empiris yang secara khusus menempatkan aktivitas Educaplay sebagai bagian fungsional dalam tahapan Think, Pair, dan Share pada pembelajaran IPAS materi Cahaya dan Sifat-sifatnya di kelas IV sekolah dasar masih terbatas. Pernyataan tersebut diposisikan sebagai kesenjangan berdasarkan literatur yang ditelaah, bukan sebagai klaim bahwa integrasi TPS dan Educaplay belum pernah digunakan pada seluruh konteks penelitian.

Kebaruan penelitian ini selanjutnya terletak pada integrasi fungsional Educaplay ke dalam sintaks Think Pair Share pada pembelajaran IPAS sekolah dasar. Educaplay tidak hanya digunakan sebagai media evaluasi setelah penyampaian materi, tetapi ditempatkan sebagai bagian dari proses pembentukan pemahaman. Aktivitas Educaplay memfasilitasi respons individual pada tahap *Think*; hasil aktivitas menjadi objek elaborasi, perbandingan, dan koreksi pada tahap *Pair*; sedangkan pemahaman yang telah dinegosiasikan melalui diskusi dikomunikasikan dan diklarifikasi pada tahap *Share*. Posisi kebaruan tersebut bersifat pedagogis dan kontekstual, yaitu menghubungkan aktivitas digital berbasis permainan dengan struktur pembelajaran kooperatif pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya. Formulasi ini sekaligus menempatkan penelitian sebagai pengembangan dari bukti empiris sebelumnya mengenai Educaplay, TPS, pembelajaran aktif, dan *game-based learning*, bukan sebagai klaim kebaruan absolut.

Berdasarkan permasalahan, bukti empiris, dan kesenjangan penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar IPAS siswa kelas IV melalui penerapan Think Pair Share berbantuan Educaplay serta membandingkan hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran tersebut dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Penelitian difokuskan pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya di SDN 116 Enrekang. Hipotesis penelitian menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar IPAS antara siswa yang memperoleh pembelajaran Think Pair

Share berbantuan Educaplay dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hasil penelitian diharapkan memberikan bukti empiris mengenai integrasi media digital interaktif dan pembelajaran kooperatif sebagai alternatif desain pembelajaran IPAS yang memberi ruang bagi aktivitas individual, kolaborasi, komunikasi, dan pemahaman konsep pada siswa sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Desain dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen (*quasi-experimental research*) dan desain nonequivalent pretest-posttest control group. Desain ini dipilih karena kelompok penelitian menggunakan kelas yang telah terbentuk secara alami (*intact classes*) tanpa randomisasi individu. Penelitian melibatkan kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran Think Pair Share (TPS) berbantuan Educaplay dan kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan pretest sebelum intervensi dan posttest setelah seluruh intervensi selesai.

Penelitian dilaksanakan di SDN 116 Enrekang, Kabupaten Enrekang, pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Materi yang diberikan pada kedua kelompok adalah IPAS tentang Cahaya dan Sifat-sifatnya. Materi, tujuan pembelajaran, alokasi waktu, serta instrumen evaluasi disetarakan, sedangkan perbedaan utama terletak pada strategi dan media pembelajaran yang digunakan.

Partisipan dan Variabel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SDN 116 Enrekang yang mengikuti pembelajaran IPAS. Sampel analitik terdiri atas 26 siswa, masing-masing 13 siswa kelas IV A sebagai kelompok eksperimen dan 13 siswa kelas IV B sebagai kelompok kontrol. Penentuan sampel menggunakan teknik sampling jenuh, dengan melibatkan seluruh siswa pada kedua kelas yang memiliki data pretest dan posttest lengkap. Karena kelompok telah terbentuk sebelum penelitian, tidak dilakukan randomisasi individu. Kesetaraan kemampuan awal kelompok diperiksa menggunakan skor pretest. Variabel bebas penelitian adalah penerapan TPS berbantuan Educaplay, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar IPAS siswa pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya. Hasil belajar diukur menggunakan skor pretest, posttest, dan peningkatan hasil belajar melalui N-gain.

Prosedur dan Pelaksanaan Intervensi

Penelitian dilaksanakan melalui tahap persiapan, pretest, pelaksanaan intervensi, posttest, dan analisis data. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran, instrumen tes, lembar observasi, serta aktivitas Educaplay yang disesuaikan dengan indikator pembelajaran. Aktivitas yang digunakan meliputi *Froggy Jumps*, *Matching Pairs*, *Memory Game*, dan *Yes or No*.

Intervensi dilaksanakan sebanyak delapan kali pertemuan di luar pelaksanaan pretest dan posttest. Kelompok eksperimen mengikuti pembelajaran berdasarkan sintaks *Think*, *Pair*, dan *Share*, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional melalui penjelasan guru, tanya jawab, latihan, dan diskusi terbatas.

Tabel 1. Pelaksanaan Intervensi Pembelajaran pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Intervensi	Kelompok Eksperimen: TPS Berbantuan Educaplay	Kelompok Kontrol
1	Orientasi materi cahaya dan tahap <i>Think</i> menggunakan <i>Froggy Jumps</i> tentang sumber cahaya	Penjelasan konsep sumber cahaya, tanya jawab, dan latihan
2	Tahap <i>Think–Pair</i> untuk mengidentifikasi sumber dan bukan sumber cahaya melalui <i>Matching Pairs</i>	Penjelasan dan latihan klasifikasi sumber cahaya
3	Tahap <i>Think–Pair</i> pada konsep cahaya merambat lurus menggunakan <i>Froggy Jumps</i> dan diskusi pasangan	Penjelasan konsep, contoh fenomena, dan latihan
4	Tahap <i>Pair–Share</i> pada konsep pemantulan cahaya menggunakan <i>Matching Pairs</i> dan presentasi pasangan	Penjelasan pemantulan cahaya, diskusi terbatas, dan latihan
5	Tahap <i>Think–Pair</i> pada konsep cahaya menembus benda bening menggunakan <i>Memory Game</i>	Penjelasan benda bening, translusen, dan tidak tembus cahaya
6	Tahap <i>Pair–Share</i> menggunakan <i>Yes or No</i> untuk menghubungkan sifat cahaya dengan fenomena sehari-hari	Tanya jawab dan latihan penerapan sifat cahaya
7	Integrasi konsep melalui aktivitas Educaplay kombinatorik, pemecahan masalah individual, dan diskusi pasangan	Latihan terpadu dan pembahasan soal
8	Tahap <i>Share</i> , presentasi hasil diskusi, klarifikasi miskonsepsi, refleksi, dan penguatan konsep	Rangkuman, pembahasan, dan penguatan konsep oleh guru

Pada tahap *Think*, siswa mengerjakan aktivitas Educaplay secara individual untuk membangun respons awal. Pada tahap *Pair*, siswa membandingkan jawaban, mengemukakan alasan, mengidentifikasi perbedaan pemahaman, dan melakukan koreksi bersama pasangan. Pada tahap *Share*, hasil diskusi dikomunikasikan kepada kelas untuk memperoleh tanggapan dan klarifikasi. Guru memberikan umpan balik, memperbaiki miskonsepsi, dan menghubungkan aktivitas digital dengan konsep IPAS yang dipelajari.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Data utama dikumpulkan menggunakan tes hasil belajar berupa 25 soal pilihan ganda yang diberikan sebagai pretest dan posttest. Instrumen disusun berdasarkan indikator kemampuan mengidentifikasi sumber cahaya, menjelaskan cahaya merambat lurus, menjelaskan pemantulan cahaya, menjelaskan kemampuan cahaya menembus benda bening, serta menerapkan konsep cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

Setiap jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0, kemudian dikonversi ke skala 0–100. Ketuntasan hasil belajar mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan tahap *Think*, *Pair*, dan *Share*, penggunaan Educaplay, aktivitas diskusi, serta pemberian umpan balik selama pembelajaran.

Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Validitas instrumen diperiksa melalui validitas isi (*expert judgment*) dengan melibatkan dosen dan guru kelas. Validasi mencakup kesesuaian butir dengan indikator pembelajaran, substansi materi, tingkat kognitif, kejelasan bahasa, dan karakteristik siswa kelas IV. Masukan validator digunakan untuk memperbaiki instrumen sebelum diterapkan. Reliabilitas instrumen tes diperiksa menggunakan Cronbach's Alpha dengan bantuan IBM SPSS Statistics. Pengujian dilakukan untuk memastikan konsistensi internal butir dalam mengukur hasil belajar IPAS.

Nilai koefisien reliabilitas dilaporkan berdasarkan hasil pengujian instrumen yang digunakan dalam penelitian.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan IBM SPSS Statistics versi 26 dengan taraf signifikansi 0,05. Statistik deskriptif digunakan untuk memperoleh nilai rata-rata, standar deviasi, nilai minimum, maksimum, dan persentase ketuntasan.

Normalitas data diuji menggunakan Shapiro–Wilk, sedangkan homogenitas varians diperiksa menggunakan Levene's Test. Kesetaraan kemampuan awal kedua kelompok dianalisis berdasarkan skor pretest. Apabila data memenuhi asumsi parametrik, perbedaan kelompok dianalisis menggunakan *independent-samples t-test*. Jika asumsi normalitas tidak terpenuhi, digunakan Mann–Whitney U test.

Peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan N-gain, yaitu perbandingan antara peningkatan skor aktual dan peningkatan maksimum yang mungkin diperoleh. N-gain dikategorikan rendah ($<0,30$), sedang ($0,30-0,70$), dan tinggi ($>0,70$). Analisis juga dilengkapi dengan ukuran efek (*effect size*) agar besarnya perbedaan hasil belajar tidak hanya ditafsirkan berdasarkan signifikansi statistik.

HASIL PENELITIAN

Penelitian dilakukan untuk menganalisis hasil belajar IPAS siswa kelas IV setelah penerapan Think Pair Share (TPS) berbantuan Educaplay pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya. Analisis akhir menggunakan data siswa yang memiliki hasil pretest dan posttest lengkap. Berdasarkan *case processing summary*, terdapat 13 data valid pada kelompok eksperimen dan 13 data valid pada kelompok kontrol, sehingga sebanyak 26 siswa digunakan dalam analisis peningkatan hasil belajar. Tidak terdapat *missing values* pada data yang digunakan untuk analisis N-gain.

Kelompok eksperimen mengikuti delapan kali intervensi TPS berbantuan Educaplay, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran konvensional dengan materi dan alokasi waktu yang setara. Pengukuran hasil belajar dilakukan sebelum intervensi melalui pretest dan setelah intervensi melalui posttest. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang digunakan adalah 75.

Hasil Belajar Setelah Intervensi

Hasil posttest menunjukkan perbedaan capaian ketuntasan antara kedua kelompok. Pada kelompok eksperimen, 13 siswa mencapai KKM, sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 12 siswa yang mencapai KKM. Capaian tersebut memperlihatkan bahwa setelah intervensi, jumlah siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan pada kelompok TPS berbantuan Educaplay lebih tinggi dibandingkan kelompok pembelajaran konvensional.

Tabel 2. Ketuntasan Hasil Belajar IPAS Setelah Intervensi

Kelompok	Jumlah Data Analitik	Siswa Mencapai KKM	KKM
Eksperimen	13	13	75
Kontrol	13	12	75

Secara deskriptif, temuan tersebut menunjukkan kecenderungan hasil belajar yang lebih baik pada kelompok eksperimen. Namun, perbedaan deskriptif belum cukup untuk menetapkan kebermaknaan statistik sehingga dilanjutkan dengan pengujian prasyarat dan pengujian antarkelompok.

Uji Prasyarat Analisis

Uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk karena jumlah sampel pada setiap kelompok kurang dari 50. Hasil pengujian menunjukkan bahwa skor pretest kelompok kontrol memiliki nilai signifikansi 0,018, sehingga tidak memenuhi asumsi normalitas. Sebaliknya, skor pretest kelompok eksperimen memperoleh nilai signifikansi 0,144 dan dinyatakan berdistribusi normal. Pada posttest, nilai signifikansi Shapiro–Wilk kelompok kontrol sebesar 0,077, sedangkan kelompok eksperimen sebesar 0,096. Kedua nilai lebih besar dari 0,05, sehingga distribusi skor posttest kedua kelompok memenuhi asumsi normalitas.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data

Data	Kelompok	Shapiro–Wilk (<i>p</i>)	Keputusan
Pretest	Kontrol	0,018	Tidak normal
Pretest	Eksperimen	0,144	Normal
Posttest	Kontrol	0,077	Normal
Posttest	Eksperimen	0,096	Normal
Homogenitas varians	Antarkelompok	0,679	Homogen

Uji homogenitas menggunakan Levene's Test menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,679. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga varians antarkelompok dapat dinyatakan homogen.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa skor posttest kedua kelompok memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas. Secara metodologis, kondisi tersebut memungkinkan penggunaan uji parametrik untuk membandingkan posttest kedua kelompok. Meskipun naskah sumber sebelumnya menggunakan Mann–Whitney U dan melaporkan nilai signifikansi kurang dari 0,05, hasil pengujian parametrik final perlu mengikuti output SPSS yang digunakan pada dataset analitik akhir.

Peningkatan Hasil Belajar dan Pengujian Hipotesis

Peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan N-gain dengan mempertimbangkan perubahan skor pretest ke posttest pada masing-masing siswa. Sebanyak 13 data kelompok eksperimen dan 13 data kelompok kontrol memenuhi kelengkapan data dan seluruhnya digunakan dalam analisis.

Hasil analisis pada naskah sumber menunjukkan bahwa perbedaan N-gain antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berada pada taraf $p < 0,05$. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kedua kelompok berbeda secara statistik. Naskah sumber juga menyatakan bahwa kelompok eksperimen memperoleh peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Hasil pengujian posttest antarkelompok juga dilaporkan memiliki nilai $p < 0,05$. Berdasarkan kriteria pengujian pada $\alpha = 0,05$, hipotesis nol ditolak dan hipotesis penelitian diterima. Artinya, terdapat perbedaan hasil belajar IPAS antara siswa yang memperoleh pembelajaran TPS berbantuan Educaplay dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Tabel 4. Ringkasan Pengujian Perbedaan Hasil Belajar

Data yang Dibandingkan	Hasil Signifikansi	Keputusan	Interpretasi
Posttest eksperimen–kontrol	$p < 0,05$	H_0 ditolak	Terdapat perbedaan hasil belajar antarkelompok
N-gain eksperimen–kontrol	$p < 0,05$	H_0 ditolak	Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antarkelompok

Temuan tersebut menunjukkan dua pola yang konsisten. Pertama, hasil belajar setelah pembelajaran berbeda antara kelompok eksperimen dan kontrol. Kedua, peningkatan hasil belajar berdasarkan perubahan pretest-posttest juga berbeda secara signifikan. Arah perbedaan menunjukkan bahwa kelompok yang memperoleh TPS berbantuan Educaplay memiliki capaian yang lebih baik dibandingkan kelompok pembelajaran konvensional.

Namun, untuk memenuhi standar pelaporan statistik artikel jurnal, Tabel 4 selanjutnya perlu dilengkapi dengan nilai statistik uji, derajat kebebasan atau nilai Z, nilai p eksak, rerata dan standar deviasi masing-masing kelompok, serta ukuran efek berdasarkan output SPSS final.

Keterlaksanaan Pembelajaran TPS Berbantuan Educaplay

Observasi dilakukan untuk memastikan bahwa perlakuan pada kelompok eksperimen dilaksanakan sesuai rancangan pembelajaran. Aspek yang diamati meliputi tahap *Think*, *Pair*, *Share*, pemberian umpan balik berbasis aktivitas, dan keterlibatan siswa.

Tabel 5. Keterlaksanaan Pembelajaran TPS Berbantuan Educaplay

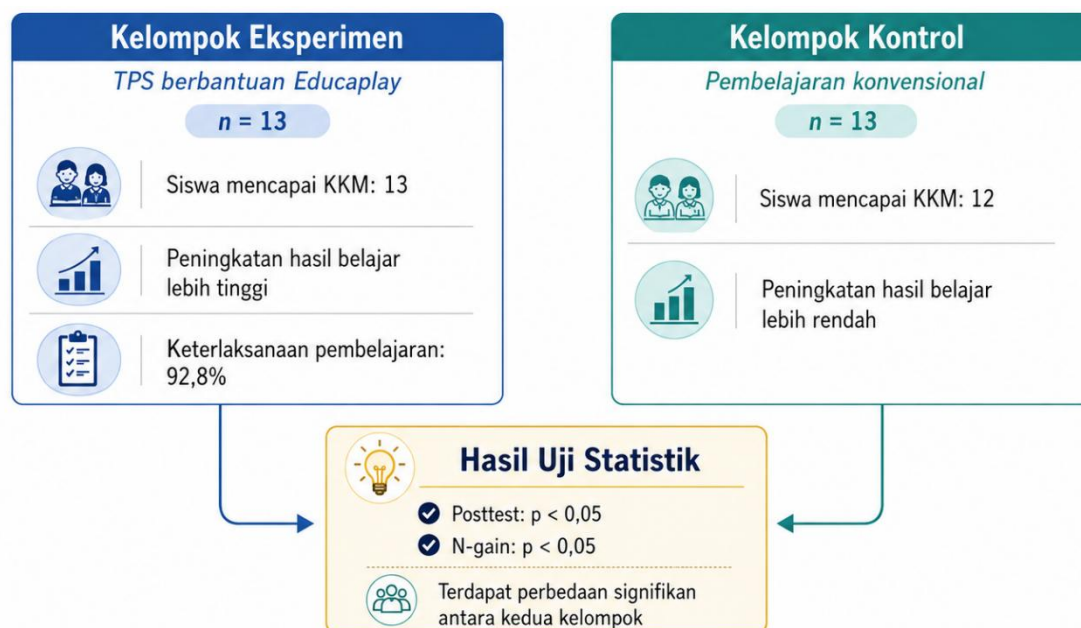
Aspek yang Diamati	Skor (%)	Kategori
Tahap <i>Think</i> menggunakan Educaplay	95	Sangat baik
Tahap <i>Pair</i> melalui diskusi pasangan	92	Sangat baik
Tahap <i>Share</i> melalui penyampaian hasil diskusi	90	Sangat baik
Umpan balik guru berbasis hasil aktivitas	94	Sangat baik
Keterlibatan siswa	93	Sangat baik
Rata-rata	92,8	Sangat baik

Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran mencapai 92,8% dan berada pada kategori sangat baik. Tahap *Think* memperoleh skor tertinggi sebesar 95%, diikuti pemberian umpan balik guru sebesar 94%, keterlibatan siswa sebesar 93%, tahap *Pair* sebesar 92%, dan tahap *Share* sebesar 90%. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan TPS berbantuan Educaplay secara umum dapat dilaksanakan sesuai dengan skenario pembelajaran yang dirancang.

Pada tahap *Think*, siswa mengikuti aktivitas Educaplay secara individual sebagai dasar pembentukan respons awal. Pada tahap *Pair*, siswa terlibat dalam diskusi pasangan untuk membandingkan dan mengklarifikasi jawaban. Tahap *Share* memungkinkan siswa menyampaikan hasil diskusi di kelas, sementara guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap konsep yang dibahas. Skor keterlaksanaan yang tinggi menunjukkan bahwa hasil belajar yang diperoleh dapat diinterpretasikan dalam konteks intervensi yang secara umum terlaksana sesuai rancangan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok yang memperoleh pembelajaran TPS berbantuan Educaplay memperlihatkan capaian hasil belajar yang lebih baik daripada kelompok kontrol. Setelah intervensi, 13 siswa kelompok eksperimen mencapai

KKM dibandingkan 12 siswa pada kelompok kontrol. Hasil pengujian statistik menunjukkan perbedaan posttest dan peningkatan hasil belajar berdasarkan N-gain pada taraf $p < 0,05$. Selain itu, pembelajaran TPS berbantuan Educaplay terlaksana dengan rata-rata 92,8% dan berada pada kategori sangat baik.



Gambar 1. Visualisasi Komparatif Hasil Penelitian

Temuan tersebut memberikan dasar empiris untuk menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil dan peningkatan belajar antara kelompok TPS berbantuan Educaplay dan kelompok pembelajaran konvensional. Interpretasi mengenai alasan pedagogis terjadinya perbedaan, keterkaitannya dengan teori, hasil penelitian sebelumnya, implikasi, dan keterbatasan penelitian dibahas secara khusus pada bagian Pembahasan.

PEMBAHASAN

Pengaruh Think Pair Share Berbantuan Educaplay terhadap Hasil Belajar IPAS

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran Think Pair Share (TPS) berbantuan Educaplay memperoleh hasil belajar IPAS yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pada akhir pembelajaran, 13 siswa kelompok eksperimen mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 12 siswa yang mencapai KKM. Pengujian terhadap skor posttest dan N-gain juga menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan nilai $p < 0,05$. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa perbedaan yang muncul tidak hanya terlihat pada ketuntasan secara deskriptif, tetapi juga pada perubahan hasil belajar setelah mempertimbangkan kemampuan awal siswa.

Perbedaan jumlah siswa yang mencapai KKM antara kedua kelompok memang relatif kecil. Karena itu, ketuntasan belajar tidak seharusnya menjadi satu-satunya dasar untuk menilai keberhasilan intervensi. Temuan yang lebih penting terletak pada konsistensi antara hasil posttest dan analisis N-gain yang sama-sama menunjukkan perbedaan signifikan. Dalam konteks penelitian ini, hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran TPS berbantuan Educaplay bukan sekadar membantu lebih banyak siswa melewati batas ketuntasan, tetapi berkaitan dengan perubahan capaian belajar selama proses intervensi.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian terbaru mengenai penggunaan Educaplay dalam pembelajaran IPAS sekolah dasar. Dian et al. (2026) melaporkan peningkatan rata-rata

hasil belajar IPAS dari 47,71 pada pretest menjadi 75,63 pada posttest setelah penggunaan Educaplay, dengan hasil *paired-samples t-test* menunjukkan $p < 0,001$. Kesamaan arah temuan memberikan indikasi bahwa karakter interaktif Educaplay dapat membantu siswa sekolah dasar berinteraksi dengan materi melalui aktivitas yang lebih responsif daripada sekadar menerima informasi secara satu arah.

Hasil penelitian ini juga konsisten dengan Rahmayanti et al. (2024), yang menemukan bahwa penggunaan kuis interaktif berbasis Educaplay berpengaruh terhadap minat belajar dan hasil belajar siswa kelas IV sekolah dasar. Pada penelitian tersebut, variabel hasil belajar memperoleh nilai signifikansi 0,007. Meskipun konteks mata pelajarannya berbeda, kesamaan jenjang siswa dan penggunaan Educaplay memperlihatkan bahwa media digital interaktif berpotensi menjadi sarana yang membantu anak mempertahankan perhatian sekaligus memperoleh pengalaman belajar yang lebih aktif.

Temuan yang lebih dekat dengan konteks IPAS dilaporkan oleh Mawarni et al. (2025). Penggunaan *game-based learning* dengan Educaplay pada siswa kelas IV meningkatkan capaian hasil belajar kognitif dari 60% pada siklus pertama menjadi 80% pada siklus kedua. Proses belajar siswa juga berkembang dari 33% menjadi 77%. Temuan tersebut penting karena memperlihatkan bahwa manfaat media digital tidak hanya tercermin pada skor akhir, tetapi juga pada perubahan kualitas keterlibatan siswa selama pembelajaran.

Pada penelitian ini, kontribusi Educaplay tidak dapat dipisahkan dari struktur TPS yang menyertainya. Educaplay menyediakan stimulus dan aktivitas, sedangkan TPS mengatur bagaimana siswa mengolah pengalaman tersebut. Kombinasi ini penting karena media digital tidak dibiarkan menjadi aktivitas permainan yang selesai ketika siswa memperoleh skor. Jawaban yang muncul dari aktivitas Educaplay justru dibawa ke ruang diskusi, dipertanyakan, dibandingkan dengan jawaban teman, kemudian dijelaskan kembali kepada kelas.

Proses Belajar melalui Tahap Think, Pair, dan Share

Tahap Think memberi kesempatan kepada siswa untuk berhadapan terlebih dahulu dengan pertanyaan atau permasalahan secara individual. Dalam penelitian ini, aktivitas seperti *Froggy Jumps*, *Matching Pairs*, *Memory Game*, dan *Yes or No* menyediakan ruang bagi siswa untuk mencoba menjawab berdasarkan pemahaman yang dimilikinya. Struktur tersebut membuat setiap anak memiliki pengalaman berpikir sebelum mendengar jawaban temannya. Pola ini penting karena pembelajaran kooperatif yang efektif tetap membutuhkan tanggung jawab individual; kerja sama tidak berarti menggantikan proses berpikir pribadi.

Pada tahap Pair, siswa tidak lagi berhadapan dengan jawaban secara individual. Mereka memiliki kesempatan untuk membandingkan hasil, menjelaskan alasan, mendengarkan sudut pandang pasangan, dan memperbaiki jawaban yang kurang tepat. Bagi anak sekolah dasar, proses sederhana seperti menjelaskan “mengapa cahaya dapat melewati benda tertentu” kepada seorang teman dapat menjadi pengalaman belajar yang lebih bermakna daripada sekadar mengetahui bahwa jawabannya benar atau salah. Dalam proses tersebut, pemahaman berkembang melalui bahasa yang dekat dengan siswa dan interaksi dengan teman sebaya.

Mekanisme tersebut konsisten dengan bukti yang lebih luas tentang pembelajaran kooperatif. Güngör et al. (2026), melalui *second-order meta-analysis* terhadap 15 meta-analisis sebelumnya, menemukan bahwa pembelajaran kooperatif memberikan efek moderat terhadap hasil belajar secara keseluruhan ($ES = 0,71$), termasuk pencapaian akademik, keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan aspek afektif. Temuan sintesis tersebut menunjukkan bahwa kesempatan untuk belajar bersama, bertukar gagasan, dan bertanggung jawab terhadap proses kelompok memiliki dasar empiris yang kuat.

Tahap Share melanjutkan proses tersebut dengan membawa hasil pembicaraan pasangan ke ruang kelas. Pada tahap ini, siswa tidak hanya diminta mengetahui jawaban, tetapi juga belajar menyampaikan pemikiran. Ketika seorang siswa mencoba menjelaskan hasil diskusi di hadapan teman-temannya, ia sedang mengorganisasikan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya. Guru kemudian dapat menggunakan jawaban tersebut untuk mengklarifikasi konsep dan memperbaiki miskonsepsi. Proses semacam ini membuat ruang kelas tidak hanya menjadi tempat guru menyampaikan materi, tetapi menjadi ruang tempat pemahaman dibangun melalui percakapan.

Penelitian Fajrin dan Darmawati (2024) memberikan dukungan terhadap pola integrasi model dan media semacam ini. Pada siswa kelas V sekolah dasar, TPS berbantuan Wordwall menghasilkan rata-rata hasil belajar 79,75, lebih tinggi daripada kelompok pembelajaran konvensional yang memperoleh rata-rata 70,25, dengan perbedaan signifikan ($p = 0,003$). Walaupun platform digital yang digunakan berbeda, penelitian tersebut menunjukkan bahwa TPS dapat dipadukan dengan media interaktif dan tetap mempertahankan fungsi utamanya sebagai struktur berpikir, berdiskusi, dan berbagi.

Temuan penelitian ini karenanya lebih tepat dipahami sebagai hasil dari interaksi antara media dan pedagogi, bukan semata-mata akibat penggunaan Educaplay. Educaplay memberi kesempatan untuk mencoba dan memperoleh respons, sementara TPS memberi ruang bagi siswa untuk memberi makna terhadap respons tersebut. Posisi ini penting agar penggunaan teknologi di kelas tidak berubah menjadi tujuan pada dirinya sendiri. Media menjadi bermanfaat ketika guru mampu menempatkannya dalam urutan kegiatan yang mendorong siswa berpikir dan berkomunikasi.

Peran Gamifikasi, Umpan Balik, dan Keterlibatan Siswa

Karakteristik permainan pada Educaplay kemungkinan ikut membentuk suasana belajar yang berbeda. Aktivitas digital menghadirkan tantangan, respons terhadap jawaban, dan variasi bentuk tugas yang dapat mengurangi monotoninya latihan konvensional. Dalam penelitian sumber, Educaplay memang dirancang melalui beberapa bentuk permainan sehingga siswa dapat merespons materi Cahaya dan Sifat-sifatnya melalui aktivitas yang berbeda.

Bukti meta-analitik mendukung potensi tersebut, tetapi sekaligus mengingatkan agar gamifikasi tidak dipahami secara berlebihan. Gui et al. (2023), berdasarkan 86 penelitian dan 136 *effect sizes*, menemukan bahwa *digital game-based learning* pada bidang STEM memberikan efek sedang hingga besar dibandingkan pembelajaran tanpa permainan digital ($g = 0,624$). Menariknya, elemen permainan yang dirancang untuk mendukung pembelajaran konten memberikan manfaat lebih besar daripada elemen yang terutama ditambahkan untuk memperkaya pengalaman bermain. Temuan ini relevan dengan penelitian Araafly karena aktivitas Educaplay ditempatkan pada materi dan indikator pembelajaran, kemudian hasilnya diproses lebih lanjut melalui TPS.

Temuan Khayrullah et al. (2024) juga memperlihatkan arah yang serupa. Penggunaan platform gamifikasi Quizizz meningkatkan rata-rata penguasaan kosakata dari 47,21 menjadi 73,53, disertai peningkatan keterlibatan dan motivasi siswa. Walaupun materi dan jenjangnya berbeda dengan penelitian ini, temuan tersebut memperlihatkan bahwa platform berbasis permainan dapat membantu mengubah aktivitas latihan menjadi pengalaman yang lebih interaktif.

Namun, gamifikasi bukan jaminan bahwa semua siswa secara otomatis akan belajar lebih baik. Li et al. (2024), melalui meta-analisis terhadap 35 intervensi yang melibatkan sekitar 2.500 peserta, menemukan bahwa efek gamifikasi terhadap motivasi intrinsik positif tetapi

relatif kecil. Efek yang lebih kuat ditemukan pada persepsi otonomi dan keterhubungan, sementara pengaruhnya terhadap persepsi kompetensi lebih terbatas. Temuan ini menunjukkan bahwa permainan digital tetap membutuhkan desain pembelajaran yang memberi siswa rasa mampu, kesempatan mengambil peran, serta hubungan sosial yang bermakna.

Dalam konteks penelitian ini, kebutuhan tersebut sebagian difasilitasi oleh TPS. Seorang siswa yang belum yakin terhadap jawabannya pada tahap *Think* tidak berhenti pada pengalaman “salah”. Ia masih memiliki ruang pada tahap *Pair* untuk berdiskusi, bertanya, dan merevisi pemahaman sebelum hasilnya dibagikan pada tahap *Share*. Alur semacam ini menjadikan kesalahan sebagai bagian dari proses belajar, bukan sekadar kegagalan memperoleh skor dalam permainan. Inilah salah satu aspek humanis dari integrasi media digital dan pembelajaran kooperatif: teknologi memberi respons cepat, tetapi interaksi dengan teman dan guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami mengapa respons tersebut benar atau keliru.

Alkhusufiah dan Utami (2026) juga menemukan bahwa penggunaan Educaplay pada pembelajaran IPAS membuat siswa lebih aktif dan antusias serta mendukung kelancaran, fleksibilitas, dan rasa ingin tahu dalam berpikir kreatif. Mereka juga mencatat bahwa fitur visual, audio, dan umpan balik otomatis membantu guru dalam menyampaikan materi dan melakukan evaluasi. Pada saat yang sama, penelitian tersebut menemukan kendala berupa koneksi internet dan proses adaptasi terhadap media. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan media digital tetap bergantung pada kesiapan guru dan kondisi teknologi di sekolah.

Relevansi terhadap Pembelajaran Konsep IPAS

Keunggulan relatif kelompok eksperimen juga dapat dipahami dari karakter materi Cahaya dan Sifat-sifatnya. Materi ini memiliki konsep yang dekat dengan kehidupan anak, tetapi beberapa penjelasannya memerlukan hubungan antara fenomena yang diamati dan konsep ilmiah. Siswa perlu membedakan sumber cahaya, mengenali pola perambatan, memahami pemantulan, dan menentukan benda yang dapat ditembus cahaya. Aktivitas pembelajaran yang hanya meminta siswa menghafal definisi berpotensi membuat pemahaman berhenti pada tingkat verbal.

Integrasi aktivitas digital dengan diskusi pasangan memungkinkan konsep tersebut diproses beberapa kali. Siswa pertama-tama merespons persoalan melalui Educaplay, kemudian meninjau jawabannya ketika berdiskusi, dan akhirnya mengartikulasikan kembali pemahaman saat berbagi dengan kelas. Pengulangan dalam bentuk yang berbeda ini dapat membantu siswa tidak hanya mengingat jawaban, tetapi menghubungkannya dengan alasan yang mendasari konsep.

Temuan Kusumawati et al. (2026) mendukung interpretasi tersebut. Pada pembelajaran sains sekolah dasar, integrasi Educaplay dengan *Discovery Learning* dilaporkan meningkatkan pemahaman konsep dan literasi sains, sekaligus menghasilkan keterlibatan dan partisipasi siswa yang lebih tinggi. Kesamaan yang penting bukan terletak pada model pembelajarannya, melainkan pada penempatan Educaplay sebagai bagian dari rangkaian pedagogis yang mendorong siswa memproses konsep, bukan sebagai permainan tambahan setelah pembelajaran selesai.

Perspektif tersebut juga sejalan dengan hasil meta-analisis Gui et al. (2023) bahwa efektivitas permainan digital berkaitan dengan rancangan yang secara langsung mendukung pembelajaran konten. Artinya, nilai pedagogis Educaplay tidak terutama terletak pada tampilannya yang menarik, tetapi pada kualitas pertanyaan, relevansi aktivitas dengan

indikator pembelajaran, umpan balik yang diberikan, serta kegiatan lanjutan yang dilakukan setelah siswa menjawab.

Keterlaksanaan Pembelajaran dan Implikasi bagi Guru

Hasil observasi menunjukkan keterlaksanaan TPS berbantuan Educaplay mencapai 92,8% dengan kategori sangat baik. Tahap *Think*, *Pair*, dan *Share*, umpan balik guru, serta keterlibatan siswa secara umum terlaksana sesuai skenario pembelajaran. Temuan ini penting karena efektivitas suatu model sulit ditafsirkan apabila perlakuan tidak benar-benar dilaksanakan sebagaimana direncanakan.

Keterlaksanaan yang tinggi juga memperlihatkan bahwa peran guru tetap sentral meskipun pembelajaran menggunakan teknologi. Peran tersebut berubah dari sekadar penyampai informasi menjadi perancang aktivitas, pengamat proses berpikir siswa, fasilitator diskusi, dan pemberi klarifikasi. Teknologi mengambil sebagian fungsi penyajian aktivitas dan umpan balik awal, tetapi guru tetap menentukan bagaimana jawaban siswa diterjemahkan menjadi pengalaman belajar.

Hal ini sesuai dengan kesimpulan Güngör et al. (2026) bahwa efek pembelajaran kooperatif bervariasi menurut teknik, bidang akademik, dan desain implementasinya. Dengan kata lain, keberhasilan tidak cukup dijelaskan dengan label “kooperatif”; kualitas penerapannya turut menentukan hasil. Hal serupa berlaku bagi gamifikasi. Li et al. (2024) memperlihatkan bahwa dampak gamifikasi sangat terkait dengan pengalaman otonomi, keterhubungan, dan kompetensi siswa. Guru tetap perlu memastikan bahwa permainan tidak melahirkan tekanan yang berlebihan, persaingan yang tidak sehat, atau ketergantungan pada skor semata.

Implikasi praktis penelitian ini adalah bahwa TPS berbantuan Educaplay dapat dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif pembelajaran IPAS sekolah dasar, terutama ketika guru ingin menggabungkan aktivitas digital dengan interaksi antarsiswa. Penerapannya tidak mengharuskan seluruh proses pembelajaran berlangsung di depan perangkat. Aktivitas digital dapat ditempatkan pada tahap tertentu, kemudian dilanjutkan dengan percakapan pasangan, presentasi, klarifikasi, atau kegiatan konkret. Pendekatan semacam ini menjaga keseimbangan antara pengalaman digital dan relasi sosial yang tetap penting dalam pembelajaran anak usia sekolah dasar.

Keterbatasan dan Arah Penelitian Selanjutnya

Temuan penelitian perlu dibaca sesuai dengan konteksnya. Penelitian dilaksanakan pada dua kelas di satu sekolah dengan jumlah sampel analitik yang relatif kecil. Kelompok penelitian juga merupakan kelas yang telah terbentuk dan tidak dihasilkan melalui randomisasi individu. Karena itu, hasil penelitian memberi bukti yang relevan untuk konteks SDN 116 Enrekang, tetapi generalisasi ke populasi sekolah dasar yang lebih luas perlu dilakukan secara hati-hati.

Penelitian ini juga menguji TPS dan Educaplay sebagai satu paket pembelajaran. Desain yang digunakan belum memungkinkan peneliti menentukan secara terpisah berapa besar kontribusi Educaplay, berapa besar kontribusi TPS, atau apakah terdapat efek interaksi khusus antara keduanya. Kajian berikutnya dapat menggunakan lebih dari dua kelompok, misalnya TPS tanpa Educaplay, Educaplay tanpa TPS, TPS berbantuan Educaplay, dan pembelajaran pembandingan. Desain seperti itu akan memberikan penjelasan yang lebih rinci mengenai komponen intervensi yang paling berkontribusi terhadap hasil belajar.

Selain itu, hasil penelitian saat ini terutama menilai hasil belajar kognitif. Padahal proses pembelajaran memperlihatkan dimensi lain yang juga penting bagi perkembangan anak,

seperti keberanian berbicara, kemampuan menjelaskan alasan, kualitas kerja sama, keterlibatan, dan kemampuan memperbaiki pemahaman setelah menerima umpan balik. Temuan penelitian mutakhir menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat berdampak pada aspek akademik sekaligus afektif, sedangkan penggunaan Educaplay juga berpotensi berkaitan dengan kreativitas dan partisipasi siswa. Penelitian lanjutan dapat memasukkan variabel tersebut agar gambaran manfaat pembelajaran menjadi lebih utuh.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa nilai utama TPS berbantuan Educaplay bukan sekadar menghadirkan permainan digital di kelas. Kontribusinya justru muncul ketika aktivitas digital menjadi pintu masuk bagi proses berpikir secara mandiri, berdialog dengan teman, menguji pemahaman, berani menyampaikan gagasan, dan memperoleh klarifikasi dari guru. Hasil posttest dan N-gain yang berbeda signifikan serta keterlaksanaan pembelajaran yang tinggi memberikan dukungan empiris terhadap pola tersebut. Temuan ini menempatkan teknologi sebagai sarana pedagogis: yang menentukan bukan seberapa menarik sebuah platform digunakan, melainkan seberapa baik platform tersebut membantu siswa mengalami proses belajar yang aktif, terarah, kolaboratif, dan bermakna.

KESIMPULAN

Penerapan Think Pair Share (TPS) berbantuan Educaplay menunjukkan hasil yang positif terhadap pembelajaran IPAS siswa kelas IV pada materi Cahaya dan Sifat-sifatnya. Kelompok eksperimen memperlihatkan capaian hasil belajar yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol, yang ditunjukkan oleh jumlah siswa yang mencapai KKM serta hasil pengujian posttest dan N-gain yang menunjukkan perbedaan signifikan pada taraf $p < 0,05$. Temuan tersebut menunjukkan bahwa integrasi aktivitas digital Educaplay dengan tahapan *Think*, *Pair*, dan *Share* dapat mendukung proses belajar melalui kesempatan berpikir secara individual, berdiskusi dengan pasangan, memperbaiki pemahaman, serta mengomunikasikan hasil pemikiran. Keterlaksanaan pembelajaran yang mencapai 92,8% juga menunjukkan bahwa intervensi dapat diterapkan dengan sangat baik dalam konteks pembelajaran IPAS di kelas IV sekolah dasar.

Temuan penelitian memberikan implikasi bahwa pemanfaatan teknologi pembelajaran akan lebih bermakna ketika ditempatkan dalam desain pedagogis yang mendorong keterlibatan kognitif dan interaksi sosial siswa. TPS berbantuan Educaplay dapat dipertimbangkan sebagai alternatif pembelajaran IPAS yang menggabungkan aktivitas digital dengan proses kolaboratif secara terstruktur. Namun, penelitian ini terbatas pada dua kelas di satu sekolah dengan jumlah sampel yang relatif kecil dan menguji TPS serta Educaplay sebagai satu paket intervensi, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel yang lebih luas, membandingkan kontribusi TPS dan Educaplay secara terpisah, serta mengkaji dampaknya terhadap variabel lain seperti keterlibatan belajar, kemampuan berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi siswa.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam pelaksanaan penelitian, penulisan artikel, maupun proses publikasi naskah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agustan, A., Usman, M., Madaling, M., & Takdir, M. (2025). The effect of educational game use on mathematics learning outcomes of seventh-grade students at UPT SMP Negeri 5 Panca Rijang. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 9(2), 585–591.

- [2] Alkhusufiah, A. N., & Utami, R. D. (2026). Utilization of the Educaplay website application as a learning medium to enhance elementary school students' creative thinking. *Journal of Educational Sciences*, 10(1), 1364–1378.
- [3] Anggraena, Y., Ginanto, D. E., Kesuma, A. T., & Setiyowati, D. (2025). *Panduan pembelajaran dan asesmen pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah: Edisi revisi tahun 2025*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- [4] Deniarti, W., Kawuryan, S. P., & Firdaus, F. M. (2025). Desain pengembangan e-modul IPAS terintegrasi Educaplay pada siswa kelas III sekolah dasar. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(2), 1629–1634.
- [5] Guan, X., Sun, C., Hwang, G.-J., Xue, K., & Wang, Z. (2024). Applying game-based learning in primary education: A systematic review of journal publications from 2010 to 2020. *Interactive Learning Environments*, 32(2), 534–556.
- [6] Gui, Y., Cai, Z., Yang, Y., Kong, L., Fan, X., & Tai, R. H. (2023). Effectiveness of digital educational game and game design in STEM learning: A meta-analytic review. *International Journal of STEM Education*, 10, Article 36.
- [7] Güngör, F., Altunbaşak, İ., Aydın, A. T., Kaya, M., & Erdem, C. (2026). A second-order meta-analysis on the effects of cooperative learning on students' academic achievement, higher-order thinking, and affective behaviors. *Current Psychology*, 45, Article 552.
- [8] Kamil, V. R., Arief, D., Miaz, Y., & Rifma. (2021). Pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas VI. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6025–6033.
- [9] Khayrullah, N. F., Jabri, U., Samad, I. S., & Hasan, H. (2024). Enhancing active learning through gamified platforms: Insights from the implementation of Quizizz in English language education. *Majesty Journal*, 6(2), 102–112.
- [10] Mayangsari, N., Khoirunnisa, K., Fitria, D., Fauziah, S., Rizkia, N. P., Hoiriyah, V. N., & Wasito, M. (2024). Persepsi guru terhadap penerapan Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran*, 4(2), 202–209.
- [11] Mawarni, A., Sundahry, S., & Putra, R. E. (2025). Peningkatan proses dan hasil belajar IPAS menggunakan metode pembelajaran game-based learning dengan Educaplay di kelas IV SDN 127/II Sungai Arang. *Master of Pedagogy and Elementary School Learning*, 1(2), 112–123.
- [12] Mudana, I. K., Suma, K., & Widiana, I. W. (2023). Model pembelajaran Think Pair Share difasilitasi peta konsep meningkatkan kemampuan berpikir kritis IPA ditinjau dari motivasi belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(2), 183–197.
- [13] Prayuda, J., Aprianti, F., & Jannah, W. N. (2024). Mengasah kemampuan kognitif siswa sekolah dasar dengan media board berbasis game Educaplay. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(4), 164–174.
- [14] Rachmawati, A., & Erwin, E. (2022). Pengaruh model pembelajaran Think Pair Share (TPS) berbantuan media video animasi terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7637–7643.
- [15] 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.
- [16] Sari, L. A., Arsil, A., & Budiono, H. (2023). Penerapan model pembelajaran Think Pair Share (TPS) untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa pada pembelajaran IPAS di kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 6(3), 373–380.

- [17] Sugih, S. N., Maula, L. H., & Nurmeta, I. K. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(2), 599–603.
- [18] Sutinah, C., Mahardhika, R. L., & Kartini, D. (2025). *Panduan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS): Fase B dan C*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- [19] Tural, Ö., & Yazar, T. (2023). Active learning improves academic achievement and learning retention in K–12 settings: A meta-analysis. *Journal on School Educational Technology*, 18(3), 1–22.
- [20] Wuryandani, W., & Herwin. (2021). The effect of the Think-Pair-Share model on learning outcomes of Civics in elementary school students. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 16(2), 627–640.