

# Pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model TGT (*Team Game Tournament*) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep IPAS

Tuti Nur Seftiani<sup>1</sup>, Anik Yuliani<sup>2</sup>, D Fadly Pratama<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia

<sup>1</sup>[tutinurseftiani88@gmail.com](mailto:tutinurseftiani88@gmail.com), <sup>2</sup>[anik\\_yuliani0407088601@ikipsiliwangi.ac.id](mailto:anik_yuliani0407088601@ikipsiliwangi.ac.id),

<sup>3</sup>[de\\_fadz@ikipsiliwangi.ac.id](mailto:de_fadz@ikipsiliwangi.ac.id)

## Abstract

The low understanding of natural and social science concepts among elementary school students is influenced by abstract material and the use of conventional learning methods, so that more innovative interactive learning is needed. The purpose of this study is to describe the process of developing interactive learning media with the TGT learning model, and to analyze its feasibility and effectiveness in improving understanding of natural and social science concepts. The method used in this study is Research and Development (R&D) with the ADDIE model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Participants in this study involved 22 fourth-grade students of SD 2 Sukamaju. The results of this study indicate that the developed media meets the criteria of very feasible based on the assessment of material experts (89.58%) and media experts (89.38%). Student responses also show a very good category with a percentage of limited trials (86.67) and extensive trials (88.23%). In addition, the paired sample t-test shows a significance value of 0.000. Thus, interactive learning media with the TGT model is proven to be feasible to use and effective in improving students' understanding of natural and social science concepts.

**Keywords:** Interactive learning media, TGT model, conceptual understanding.

## Abstrak

Rendahnya pemahaman tentang konsep IPAS pada peserta didik di sekolah dasar dipengaruhi oleh materi yang abstrak dan penggunaan metode pembelajaran konvensional, sehingga diperlukan pembelajaran interaktif yang lebih inovatif. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT, serta menganalisis kelayakan dan efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model ADDIE, yang meliputi langkah-langkah analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Partisipan dalam penelitian ini melibatkan 22 peserta didik kelas IV SDN 2 Sukamaju. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memenuhi kategori sangat layak berdasarkan penilaian ahli materi (89,58%) dan ahli media (89,38%). Respon peserta didik juga menunjukkan kategori sangat baik dengan persentase pada uji coba terbatas (86,67) dan uji coba luas (88,23%). Disamping itu, uji t sampel berpasangan menunjukkan nilai signifikansi 0,000. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif dengan model TGT terbukti layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep IPAS peserta didik.

**Kata Kunci:** Media pembelajaran interaktif, model TGT, pemahaman konsep.

## 1. Pendahuluan

Pada abad ke-21 peserta didik diharapkan mampu menguasai kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif agar mereka mampu menghadapi tantangan global. Sejalan dengan itu, transformasi pendidikan menekankan pentingnya metode pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik dan pengalaman belajar yang relevan (Carney, 2022). Dalam hal ini, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di tingkat sekolah dasar sangat krusial dalam membentuk pemahaman peserta didik mengenai fenomena alam, sosial, dan lingkungan di sekitarnya. Melalui pembelajaran IPAS, diharapkan peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan faktual, melainkan

juga dapat memahami hubungan antar konsep serta menggunakan pemahaman tersebut untuk menjelaskan berbagai kejadian yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu tujuan utama pembelajaran IPAS adalah mengembangkan pemahaman konsep peserta didik. Pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik untuk memahami, menjelaskan, mengaitkan, serta menginterpretasikan suatu konsep dalam berbagai situasi pembelajaran. Pemahaman konsep dalam pembelajaran IPAS tidak terbatas pada penguasaan materi tetapi juga mencakup kemampuan peserta didik dalam memahami ide ilmiah secara menyeluruh, menghubungkan antar konsep, memecahkan masalah serta menerapkan pengetahuan dalam aktivitas sehari-hari (Zuleni & Marfilinda, 2022). Oleh karena itu, pemahaman konsep merupakan fondasi penting yang memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan secara bermakna, sehingga proses pembelajaran bukan hanya tentang menghafal, tetapi juga tentang kemampuan untuk menghubungkan dan menerapkan konsep dalam berbagai situasi.

Secara kognitif, konsep berada pada tingkat pemahaman dalam taksonomi revisi Bloom yang mencakup kemampuan menjelaskan, mengklasifikasikan, memberi contoh, menginterpretasikan, menyimpulkan, dan membandingkan (Anderson & Krathwohl, 2001). Penguasaan kemampuan tersebut menunjukkan bahwa peserta didik tidak hanya mampu mengingat informasi, tetapi juga dapat mengonstruksi makna serta menghubungkan berbagai konsep secara logis. Dengan demikian, pemahaman konsep menjadi hal yang krusial dalam pembelajaran IPAS karena mencerminkan kemampuan peserta didik dalam mengonstruksi makna, mengaitkan pengetahuan secara logis, serta menggunakan pengetahuan tersebut secara kontekstual dalam berbagai situasi nyata (Fairuz et al., 2025; Zalza et al., 2024). Ini sejalan dengan kerangka *knowledge-in-use* yang menekankan pentingnya pemanfaatan pengetahuan secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2021).

Meskipun demikian, tingkat pemahaman konsep IPAS pada peserta didik kalangan sekolah dasar masih tergolong rendah. Hal ini dipengaruhi oleh sifat materi yang abstrak serta metode pembelajaran yang belum sepenuhnya dikuasai oleh guru (Cahyaningsih, 2021). Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik cenderung menghafal materi dibandingkan memahami konsep secara mendalam, sehingga mengalami kesulitan saat menjelaskan kembali materi yang telah dipelajari (Deria & Wardani, 2022). Selain itu, rendahnya motivasi, keterlibatan yang pasif, serta persepsi bahwa IPAS merupakan mata pelajaran yang sulit turut memperburuk kondisi tersebut (Lathifa et al., 2025). Secara global, hasil studi menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains, khususnya dalam aspek pemahaman konsep dan penerapan pengetahuan, masih perlu ditingkatkan (OECD, 2023).

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil pengamatan dan wawancara awal dengan pengajar kelas IV di SDN 2 Sukamaju yang menunjukkan bahwa pengajaran IPAS belum memanfaatkan media interaktif secara optimal dan model pembelajaran yang diterapkan masih kurang bervariasi. Hal ini menyebabkan kesulitan memahami materi pada peserta didik kelas IV, terutama pada materi tumbuhan sebagai sumber kehidupan di bumi. Kegiatan belajar yang masih didominasi dengan penggunaan metode ceramah menyebabkan rendahnya keterlibatan peserta didik dan kurang bermaknanya proses belajar. Situasi ini sejalan dengan temuan bahwa keterbatasan penggunaan media dan bahan ajar konvensional membuat pembelajaran kurang menarik serta minim pengalaman konkret (Awaludin et al., 2023; Cahyaningsih, 2021).

Oleh karena itu, dibutuhkan metode belajar yang mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep IPAS di tingkat sekolah dasar. Salah satu alat yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep adalah media pembelajaran interaktif berbasis Power Point. Media ini membantu peserta didik untuk memahami konsep secara lebih nyata, visual, dan interaktif sehingga konsep yang kompleks lebih mudah dipahami (Mas'ula et al., 2025). Ini sejalan dengan berbagai studi yang membuktikan bahwa media interaktif mampu meningkatkan keterlibatan, motivasi, hasil belajar, serta pemahaman konsep peserta didik (Cahyaningtias, 2021; Hayya, 2023; Maghfiroh et al., 2024). Selain itu, media pembelajaran interaktif memanfaatkan teknologi dan mengintegrasikan berbagai elemen seperti animasi, gambar, teks, video, dan audio agar tercipta pengalaman belajar yang lebih menarik dan melibatkan peserta didik (Ali A., et al., 2024; Wangge, 2020). Sejalan dengan itu, penyampaian

materi yang bersifat visual dan dinamis memungkinkan peserta didik memahami konsep secara lebih nyata (Afifah et al., 2022; Jafnihirda et al., 2023).

Selain media pembelajaran, diperlukan model pembelajaran untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih terarah, aktif, dan berarti sehingga dapat membantu peserta didik memahami konsep secara lebih efektif. Model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk memperdalam pemahaman konsep adalah model TGT (Team Game Tournament). Model TGT merupakan pendekatan yang mengombinasikan kerja sama kelompok dan kompetisi melalui permainan akademik (Bela, S., 2024). Model pembelajaran ini mengembangkan suasana belajar yang dinamis, inklusif, dan menarik, sehingga mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi peserta didik (Achadah, 2024). Dalam pelaksanaannya, siswa bekerja dalam kelompok heterogen dan mengikuti turnamen untuk memperoleh skor tim, yang berdampak pada peningkatan keaktifan, tanggung jawab, serta interaksi sosial (Slavin, 2005; Zalza at al., 2024). Penelitian menunjukkan bahwa model TGT lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep, partisipasi, motivasi, serta hasil belajar (Ningsih, W., at al., 2025; Suryanto et al., 2024; Wibowo, 2024; Wulandary et al., 2025; Zuleni & Marfilinda, 2022). Sejalan dengan itu, model TGT mengembangkan keterampilan sosial seperti kolaborasi, komunikasi, serta sikap sportif yang relevan dengan kompetensi abad ke-21.

Beberapa penelitian sebelumnya yang telah mengkaji terkait novelty atau inovasi media ini antar lain sebagai berikut (1) Penelitian berjudul “Pengaruh model pembelajaran Team Game Tournament (TGT) berbantuan media interaktif mentimeter terhadap hasil belajar IPAS” menunjukan bahwa penggunaan model TGT didukung oleh media Mentimeter dapat memperbaiki hasil belajar IPAS peserta didik sekolah dasar karena metode ini menjadikan proses belajar lebih aktif, interaktif, dan menyenangkan (Nurhasanah, 2024). (2) Penelitian berjudul “Efektivitas model pembelajaran Team Game Tournament berbantuan media Wordwall terhadap hasil belajar IPAS siswa SD” menunjukkan bahwa penggunaan model TGT dipadukan dengan media wordwall terbukti efektif dalam meningkatkan pencapaian belajar IPAS serta mendukung motivasi dan partisipasi peserta didik dalam proses belajar (Aguilera et al., 2025). (3) Penelitian berjudul “Efektivitas model TGT berbantuan media QuiPrak dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS siswa SD” menghasilkan bahwa model TGT didukung oleh media QuiPrak dapat secara efektif memperbaiki pemahaman konsep IPAS peserta didik SD melalui aktivitas diskusi, permainan edukatif, dan turnamen akademik yang melibatkan peserta didik secara aktif (Azzahro et al., 2026). (4) Penelitian berjudul “Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis PowerPoint” membuktikan bahwa media tersebut sangat layak dan dapat meningkatkan ketertarikan serta keterlibatan peserta didik selama proses belajar (Gulo & Harefa, 2022).

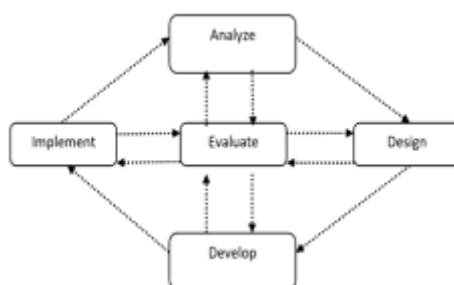
Perbedaan antara penelitian ini dengan yang dilakukan sebelumnya adalah fokus pada pengembangan media pembelajaran interaktif diintegrasikan dengan model pembelajaran TGT untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep IPAS. Penelitian terdahulu umumnya menggunakan media Mentimeter, Wordwall, dan QuiPrak yang dikhususkan untuk meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep peserta didik. Disamping itu, penelitian Gulo & Harefa (2022) hanya mengembangkan media interaktif berbasis PowerPoint tanpa mengintegrasikan model pembelajaran TGT. Adapun inovasi dari penelitian ini meliputi: (1) Pembuatan media pembelajaran interaktif yang berbasis digital dengan menggunakan software Genially dan Canva untuk pembelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar; (2) Integrasi media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT dengan cara menambahkan sintaks model pembelajaran TGT ke dalam media agar menciptakan pembelajaran yang aktif, terarah, dan kontekstual; (3) Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dinamakan edugame tumbuhan, yang berarti media pembelajaran interaktif berbasis permainan edukatif untuk mempelajari tumbuhan secara interaktif, menarik dan menyenangkan. (4) Pengembangan media fokus untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep IPAS melalui penyajian materi yang interaktif, menarik, dan bermakna serta mengukur pemahaman konsep berdasarkan indikator kognitif level understand pada taksonomi revisi Bloom.

Berdasarkan uraian diatas, diharapkan penelitian ini mampu menghasilkan dampak positif terhadap pengembangan desain pembelajaran IPAS yang lebih efisien dan relevan. Tujuan penelitian ini yaitu: (1) mendeskripsikan langkah-langkah pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model

pembelajaran TGT; (2) menganalisis kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT; (3) menganalisis efektivitas media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep IPAS.

## 2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Research and Development (R&D) karena fokusnya untuk menciptakan media pembelajaran interaktif dan menilai kelayakan serta efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS. R&D adalah metode yang bisa digunakan untuk menciptakan serta menguji seberapa efektif sebuah produk, seperti media pembelajaran, model pembelajaran, kurikulum, perangkat keras, maupun perangkat lunak. Metode ini menekankan pada proses pengembangan yang didasari oleh data empiris melalui tahapan yang sistematis serta teruji (Ade Rahayu, 2025). Tahapan penelitian ini mengacu pada model ADDIE yang mencakup tahap Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate. Model ADDIE dipilih karena karakteristiknya yang sederhana, fleksibel, dan mudah diimplementasikan dalam pengembangan media berbasis teknologi (Branch, 2009). Gambar berikut menyajikan langkah-langkah pengembangan yang diterapkan dengan menggunakan model ADDIE.



**Gambar 1.** Kerangka model pengembangan ADDIE (Fayrus & Slamet, 2022)

Langkah-langkah pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap analyze (analisis), peneliti mengidentifikasi kebutuhan peserta didik, karakteristik materi tentang tumbuhan sumber kehidupan di bumi, dan kondisi fasilitas sekolah.
2. Tahap design (desain), peneliti mengembangkan desain antarmuka aplikasi, alur interaksi, dan struktur konten.
3. Tahap develop (pengembangan) meliputi pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis model Team Game Tournament, validasi ahli, dan uji coba terbatas.
4. Tahap implement (implementasi) dilakukan dengan memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik menerapkan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT.
5. Tahap evaluate (evaluasi) digunakan untuk menilai mutu media, baik secara formatif pada setiap tahap maupun secara sumatif pada akhir penggunaannya.

Penelitian dilaksanakan di SDN 2 Sukamaju, Kecamatan Talegong, Kabupaten Garut. Subjek penelitian mencakup 22 peserta didik kelas IV SDN 2 Sukamaju. Dalam penelitian ini digunakan instrumen berupa lembar observasi, instrument tes yang mengukur kemampuan pemahaman konsep IPAS, angket lembar validasi, serta angket respon peserta didik. Indikator kemampuan pemahaman konsep yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi: menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek, memberi contoh dan bukan contoh, merepresentasikan konsep, menggunakan konsep untuk memecahkan masalah, serta mengaitkan konsep dengan konsep lain.

Rumus untuk mengukur validitas dan respon peserta didik, serta hasil tes pemahaman konsep IPAS adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Dengan kategori sebagai berikut :

**Tabel 1. Kategori validitas dan respon peserta didik**

| Persentase | Kategori                 |
|------------|--------------------------|
| 0 - 49,9   | Tidak Layak/Tidak Baik   |
| 50 – 69,9  | Cukup Layak/Cukup Baik   |
| 70 – 84,9  | Layak/Baik               |
| 85 – 100   | Sangat Layak/Sangat Baik |

### 3. Hasil dan Diskusi

#### 3.1. Hasil

Penelitian dan pengembangan ini memanfaatkan model ADDIE yang mencakup langkah-langkah analyze, design, develop, implement dan evaluate. Adapun produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif dengan model TGT untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS. Adapun penjelasan temuan penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut:

##### 3.1.1 Analisis (*Analyze*)

Berdasarkan analisis dan wawancara dengan pengajar kelas IV di SDN 2 Sukamaju, ditemukan berbagai permasalahan dalam pengajaran IPAS terutama mengenai topik tumbuhan sebagai sumber kehidupan di bumi. Pertama, partisipasi peserta didik dalam proses belajar mengajar masih sangat rendah. Peserta didik menunjukkan fokus serta perhatian yang kurang terhadap penjelasan guru, dan memiliki minat belajar yang rendah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keterlibatan aktif peserta didik penting untuk mendukung terjadinya proses belajar mengajar yang bermakna. Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian membuktikan pembelajaran aktif mampu meningkatkan semangat, partisipasi, dan pemahaman peserta didik melalui proses belajar mengajar yang interaktif dan kolaboratif (Dogani, 2023; Freeman et al., 2014). Kedua, peserta didik sering kesulitan dalam memahami konsep karena informasi pembelajaran disajikan secara abstrak dan kurang kontekstual. Hal ini berdampak pada rendahnya pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik. Penelitian menjelaskan bahwa pembelajaran kontekstual dapat mendukung peserta didik agar mampu menghubungkan materi dengan pengalaman nyata sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih berarti (Gebre, E., & Joseph L. 2020). Ketiga, penggunaan media dan strategi pembelajaran masih kurang bervariasi serta seringkali mengandalkan metode konvensional, yang berakibat pada keaktifan peserta didik yang rendah. Kondisi ini menunjukkan perlunya penerapan pembelajaran aktif dan kolaboratif agar pemahaman konsep peserta didik dapat ditingkatkan secara maksimal. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang membuktikan bahwa pembelajaran aktif dan kolaboratif lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional (Moghees, 2023).

Berdasarkan analisis permasalahan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa dibutuhkan pengembangan media dan model pembelajaran yang dapat mengakomodasi keterlibatan aktif peserta didik, menyajikan informasi secara lebih konkret dan menarik, serta memfasilitasi interaksi dan kolaborasi dalam proses pembelajaran IPAS materi tumbuhan sumber kehidupan di bumi.

##### 3.1.2 Desain (*Design*)

Desain pengembangan media edugame tumbuhan pada penelitian ini mengintegrasikan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT bertujuan agar tercipta keselarasan antara materi, strategi pembelajaran, dan memfasilitasi aktivitas belajar peserta didik yang bermakna. Selain itu, perancangan pengembangan produk tersebut didasarkan pada Capaian Pembelajaran (CP) dalam kurikulum merdeka yang menjadi acuan dalam pengembangan materi IPAS khususnya pada materi tumbuhan, sumber kehidupan di bumi. Pada tahap ini, peneliti mulai dengan menyusun garis besar konten yang akan ditampilkan dalam media, yang mencakup konsep-konsep utama yaitu, bagian tubuh tumbuhan, proses fotosintesis, dan perkembangbiakan tumbuhan.

Pengembangan media pembelajaran interaktif berlandaskan pada pandangan bahwa media berperan penting dalam meningkatkan mutu pembelajaran melalui penyampaian materi yang interaktif, mudah dipahami, dan menarik. Melalui penyajian yang visual dan dinamis, konsep yang abstrak menjadi lebih konkret (Afifah et al., 2022; Jafnihirida et al., 2023). Sejumlah penelitian mengungkapkan bahwa media

pembelajaran interaktif berperan dalam peningkatan motivasi, partisipasi, hasil belajar, serta pemahaman konsep peserta didik (Cahyaningtias, 2021; Hayya, 2023; Maghfiroh et al., 2024). Disamping itu, model pembelajaran TGT berlandaskan pada pembelajaran kooperatif yang menekankan kerja sama, interaksi sosial, dan kompetisi sehat. Dalam pelaksanaannya, peserta didik bekerja dalam kelompok heterogen dan mengikuti game turnamen untuk memperoleh skor tim, yang berdampak pada peningkatan keaktifan, tanggung jawab, serta interaksi sosial (Slavin, 2005; Zalza at al, 2024).

Desain awal produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif dengan model TGT berbasis digital yang dirancang menggunakan aplikasi Genially dan Canva. Media pembelajaran interaktif dengan model TGT ini bernama “Edugame Tumbuhan” yang berarti media pembelajaran interaktif berbasis permainan edukatif untuk mempelajari tumbuhan secara interaktif, menarik dan menyenangkan. Pengembangan media ini memanfaatkan aplikasi Genially untuk mengintegrasikan unsur interaktif seperti navigasi, animasi, dan penyajian materi, serta Canva sebagai alat untuk mendesain elemen visual dan permainan edukatif. Dalam aspek visual, desain memperhatikan prinsip kejelasan, keterbacaan, dan daya tarik. Tipografi yang dipakai jelas dan mudah dibaca, sedangkan ilustrasi disesuaikan dengan isi untuk membantu konkretisasi konsep. Pemilihan warna menggunakan kombinasi cerah dan kontras sesuai dengan tema materi pembelajaran, sehingga menarik perhatian dan meningkatkan minat belajar peserta didik. Selain itu, media dikembangkan dengan mengintegrasikan sintaks model pembelajaran TGT ke dalam alur penyajian media. Adapun sintaks model pembelajaran TGT yang diakomodasi secara sistematis dalam media pembelajaran antara lain sebagai berikut :

- 1) Penyajian kelas (class presentation), diwujudkan melalui penyampaian materi tumbuhan sumber kehidupan di bumi secara interaktif dan visual menggunakan kombinasi teks, gambar, dan animasi.
- 2) Pembentukan kelompok (teams), difasilitasi melalui arahan dalam media yang mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok belajar.
- 3) Permainan (game), media pembelajaran dibuat dalam bentuk permainan ular tangga edukatif yang disesuaikan dengan materi tumbuhan sumber kehidupan di bumi. Dalam permainan papan ular tangga memuat pertanyaan yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep.
- 4) Turnamen (tournament), diimplementasikan dengan mengemas permainan ular tangga dalam bentuk kompetisi antarkelompok. Setiap kelompok terlibat secara aktif dalam menjawab pertanyaan serta menyelesaikan berbagai tantangan yang muncul selama permainan berlangsung.
- 5) Penghargaan kelompok (team recognition), diwujudkan melalui tampilan sertifikat dan apresiasi kepada kelompok yang memperoleh hasil terbaik sebagai bentuk motivasi belajar.

Tata letak media dirancang menggunakan template yang tersedia pada Genially kemudian dimodifikasi dengan memadukan berbagai elemen visual dan animasi dari Canva, serta disesuaikan dengan rancangan penyajian materi tumbuhan sumber kehidupan di bumi. Adapun tata letak awal yang sudah dirancang yaitu sebagai berikut :



**Gambar 2.** Tata letak awal media edugame tumbuhan

### 3.1.3 Pengembangan (*Develop*)

Media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT dikembangkan menggunakan aplikasi Genially sebagai platform utama untuk mengintegrasikan elemen interaktif, serta Canva untuk mendesain tampilan visual, ilustrasi, dan permainan edukatif. Pada tahap ini, seluruh fitur navigasi, animasi, permainan ular tangga edukatif, dan sintaks model pembelajaran TGT mulai diimplementasikan secara utuh sehingga membentuk satu kesatuan media pembelajaran yang siap diuji.

Selanjutnya, media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan diuji oleh tiga pakar materi dan tiga pakar media untuk menilai tingkat kelayakan media yang dikembangkan.

**Tabel 2. Rekapitulasi Validasi ahli materi**

| Aspek                  | Validator 1 | Validator 2 | Validator 3 | Persentase | Kategori     |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| Kurikulum              | 8           | 8           | 8           | 100%       | Sangat layak |
| Materi                 | 15          | 14          | 15          | 91,67%     | Sangat layak |
| Tata bahasa            | 11          | 12          | 14          | 77,08%     | Layak        |
| Persentase keseluruhan |             |             |             | 89,58%     | Sangat layak |

Berdasarkan penilaian dari tiga pakar materi, media pembelajaran yang dirancang mendapatkan persentase kelayakan sebesar 89,58% dengan kategori sangat layak. Aspek kurikulum memperoleh persentase 100% dengan kategori sangat layak. Aspek materi memperoleh persentase 91,67% dengan kategori sangat layak. Sementara itu, aspek tata bahasa memperoleh persentase 77,08% dengan kategori layak. Adapun saran dari ahli materi meliputi perbaikan gambar jenis-jenis akar dan bagian-bagian bunga untuk menghindari miskonsepsi materi, serta penyesuaian kalimat pertanyaan dan stimulus sesuai kaidah EYD agar lebih jelas, efektif, dan sesuai karakteristik peserta didik sekolah dasar.

**Tabel 3. Rekapitulasi validasi ahli media**

| Aspek                  | Validator 1 | Validator 2 | Validator 3 | Persentase | Kategori     |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| Desain layout          | 7           | 7           | 8           | 91,67%     | Sangat layak |
| Tipografi              | 6           | 6           | 6           | 75,00%     | Layak        |
| Gambar                 | 7           | 7           | 7           | 87,50%     | Sangat layak |
| Animasi                | 8           | 7           | 8           | 95,83%     | Sangat layak |
| Game                   | 11          | 11          | 12          | 94,44%     | Sangat layak |
| Penggunaan             | 10          | 12          | 11          | 91,67%     | Sangat layak |
| Interaktifitas         | 14          | 14          | 15          | 89,58%     | Sangat layak |
| Persentase keseluruhan |             |             |             | 89,38%     | Sangat layak |

Hasil penilaian dari tiga pakar media, media pembelajaran yang dirancang mendapatkan persentase kelayakan sebesar 89,38% dengan kategori sangat layak. Aspek desain layout, gambar, animasi, game, penggunaan, dan interaktivitas mendapatkan kategori sangat layak. Sementara itu, aspek tipografi mendapatkan persentase 75% dengan kategori layak. Adapun saran dari tim pakar media meliputi penyesuaian bentuk dan warna teks supaya lebih jelas, menarik, dan mudah dibaca oleh peserta didik sekolah dasar, serta penambahan instruksi penggunaan untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan media.

Selanjutnya, pada tahap pengembangan peneliti tidak hanya berfokus pada proses pembuatan dan penyempurnaan media pembelajaran interaktif tetapi juga melakukan uji coba dalam skala kecil hingga skala besar. Pengujian terbatas dilaksanakan pada sekelompok kecil peserta didik untuk mengetahui tingkat kepraktisan awal media serta mengidentifikasi kekurangannya baik dalam aspek tampilan, kemudahan penggunaan, maupun interaktifitas media. Hasil uji coba terbatas ditampilkan pada tabel berikut.

**Tabel 4. Rekapitulasi uji coba terbatas**

| Aspek                  | Skor | Persentase | Kategori    |
|------------------------|------|------------|-------------|
| Tampilan Media         | 134  | 83,75%     | Baik        |
| Kemudahan Penggunaan   | 104  | 86,67%     | Sangat Baik |
| Interaktivitas Media   | 115  | 86,25%     | Sangat baik |
| Pemahaman Konsep       | 72   | 90,00%     | Sangat baik |
| Persentase keseluruhan |      | 86,67%     | Sangat baik |

Hasil uji coba terbatas yang melibatkan 10 peserta didik menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif dengan model TGT mendapatkan persentase kepraktisan sebesar 86,67% dengan kategori

sangat baik. Aspek kemudahan pengguna, interaktivitas media dan pemahaman konsep memperoleh kategori sangat baik. Sementara itu, aspek tampilan media memperoleh kategori baik. Berdasarkan masukan dari peserta didik, perbaikan perlu dilakukan pada bentuk dan warna teks agar tampilan media lebih jelas dan mudah dibaca.

Setelah revisi, media tersebut kemudian diuji pada tahap percobaan besar dengan melibatkan lebih banyak peserta didik. Uji coba luas bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan kelayakan media dalam pembelajaran yang lebih nyata. Hasil uji coba luas menjadi acuan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan media sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran, agar media yang dikembangkan lebih layak dan siap diterapkan dalam proses belajar mengajar. Hasil percobaan luas ditampilkan pada tabel berikut.

**Tabel 5. Rekapitulasi uji coba luas**

| Aspek                  | Skor | Persentase | Kategori    |
|------------------------|------|------------|-------------|
| Tampilan Media         | 282  | 88,13%     | Sangat Baik |
| Kemudahan Penggunaan   | 209  | 87,08%     | Sangat Baik |
| Interaktivitas Media   | 415  | 86,46%     | Sangat baik |
| Pemahaman Konsep       | 146  | 91,25%     | Sangat baik |
| Persentase keseluruhan |      | 88,23%     | Sangat baik |

Berdasarkan hasil uji coba luas yang melibatkan 20 peserta didik media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT memperoleh respon dengan persentase keseluruhan sebesar 88,23% dengan kategori sangat baik. Aspek visual media, kemudahan dalam penggunaan, interaktivitas media, dan pemahaman konsep memperoleh kriteria sangat baik. Secara keseluruhan, media yang dibuat dianggap layak untuk diimplementasikan dalam proses belajar mengajar dengan beberapa perbaikan sesuai umpan balik dari peserta didik.

### 3.1.4 Implementasi (*Implement*)

Pada tahap ini, media yang dikembangkan dan telah direvisi berdasarkan saran-saran yang diperoleh pada tahap pengembangan selanjutnya diimplementasikan kepada peserta didik kelas IV SD dalam pembelajaran IPAS topik tumbuhan sumber kehidupan di bumi. Implementasi dilakukan selama 3 sesi pembelajaran. Tahap ini bertujuan untuk menguji keefektifan media pembelajaran interaktif menggunakan model pembelajaran TGT terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep IPAS.

Tahap awal penelitian diawali dengan pemberian tes kemampuan awal (pretest) kepada peserta didik sebelum kegiatan belajar mengajar dilaksanakan. Pretest diberikan untuk mengevaluasi pemahaman konsep IPAS peserta didik sebelum mereka mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Setelah seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran selesai, pada pertemuan akhir, peserta didik diberikan tes akhir (posttest). Posttest bertujuan untuk mengevaluasi pemahaman peserta didik mengenai konsep IPAS setelah terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Setelah mendapatkan data pretest dan posttest kemudian dilakukan analisis menggunakan perangkat lunak SPSS. Langkah pertama adalah melakukan uji normalitas untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal. Normalitas dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan uji Shapiro–Wilk pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Uji Shapiro–Wilk dipilih karena ukuran sampel kurang dari 50 siswa ( $n = 22$ ), sehingga uji ini lebih sensitif dan sesuai untuk mendeteksi distribusi data pada sampel kecil. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 6. Hasil analisis uji normalitas**

| Data      | Shapiro-Wilk |    |              |
|-----------|--------------|----|--------------|
|           | Statistic    | Df | Significance |
| Pre Test  | 0,936        | 22 | 0,162        |
| Post Test | 0,952        | 22 | 0,342        |

Tabel 6 mengindikasikan bahwa hasil uji normalitas pada data pretest dan posttest mengenai pemahaman konsep IPAS peserta didik memperoleh nilai signifikansi lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan kategori uji normalitas menggunakan SPSS, data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai probabilitas (*sig.*) lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ . Dengan demikian, data pretest dan posttest kemampuan pemahaman konsep peserta didik berdistribusi normal.

Selanjutnya, untuk menguji kemampuan pemahaman konsep peserta didik sebelum dan setelah memperoleh perlakuan menggunakan media pembelajaran interaktif dengan model TGT, dilakukan analisis t untuk dua sampel yang berpasangan (*paired sample T-Test*). Hipotesis yang diajukan antara lain sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan dalam pemahaman konsep IPAS peserta didik sebelum dan setelah perlakuan menggunakan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (ada perbedaan dalam pemahaman konsep IPAS peserta didik sebelum dan setelah perlakuan menggunakan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT).

Adapun kategori pengujiannya, yaitu  $H_0$  diterima jika nilai probabilitas (*sig.*) lebih tinggi daripada  $\alpha = 0,05$  dan  $H_0$  ditolak jika nilai probabilitas (*sig.*) lebih rendah atau sama dengan  $\alpha = 0,05$ . Tabel 7 menunjukkan hasil uji *paired sample T-Test*.

**Tabel 7. Hasil uji *paired sample T-Test***

| Kemampuan             | Data     | Mean  | Paired Samples Test |    |               |
|-----------------------|----------|-------|---------------------|----|---------------|
|                       |          |       | T                   | Df | Sig(2-tailed) |
| Pemahaman Konsep IPAS | Pretest  | 37,23 | -29,304             | 21 | 0,000         |
|                       | Posttest | 84,05 |                     |    |               |

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi 0,000 lebih rendah daripada 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak. Hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan dalam nilai rata-rata pemahaman konsep IPAS peserta didik sebelum dan setelah perlakuan menggunakan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT. Terlihat dari peningkatan nilai rata-rata pretest yang berada di angka 37,23 menjadi 84,05 pada posttest. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik.

Sebagai pendukung, penyebaran angket afektif peserta didik dilakukan untuk mengetahui pemahaman mereka mengenai konsep IPAS berdasarkan pengalaman yang didapat setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif dengan Model TGT. Hasil dari analisis angket yang menunjukkan pemahaman konsep peserta didik disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 8. Rekapitulasi angket pemahaman konsep peserta didik**

| Indikator                                   | Persentase    | Kategori           |
|---------------------------------------------|---------------|--------------------|
| Menyatakan ulang konsep                     | 87,22%        | Sangat baik        |
| Mengelompokkan objek sesuai konsep          | 85,23%        | Sangat Baik        |
| Memberi contoh dan bukan contoh             | 88,64%        | Sangat baik        |
| Merepresentasikan konsep                    | 84,66%        | Baik               |
| Menggunakan konsep untuk memecahkan masalah | 86,36%        | Sangat Baik        |
| Mengaitkan konsep dengan konsep lain        | 83,81%        | Baik               |
| <b>Persentase keseluruhan</b>               | <b>85,98%</b> | <b>Sangat baik</b> |

Dari hasil angket pemahaman konsep, diperoleh persentase total pemahaman konsep peserta didik mencapai 85,98% dengan kategori sangat baik. Indikator menyatakan ulang konsep, mengelompokkan objek sesuai konsep, memberi contoh dan bukan contoh, serta menggunakan konsep untuk memecahkan masalah memperoleh kategori sangat baik. Sementara itu, indikator merepresentasikan konsep, dan mengaitkan konsep dengan konsep lain memperoleh kategori baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa

media pembelajaran interaktif dengan model TGT dapat mendukung pemahaman konsep peserta didik dengan sangat baik.

### 3.1.5 Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Tahap evaluasi dalam pengembangan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT mencakup evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan secara bertahap selama proses pengembangan media untuk mengidentifikasi kekurangan dan melakukan penyempurnaan produk. Kemudian, kemudian, evaluasi sumatif dilaksanakan setelah seluruh tahap pengembangan dan pembelajaran selesai melalui pemberian posttest, penyebaran angket afektif peserta didik terhadap pemahaman konsep IPAS, serta analisis hasil pre test dan post test untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep IPAS peserta didik setelah perlakuan menggunakan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT.

### 3.2. Diskusi

Hasil analisis menunjukkan bahwa rendahnya keterlibatan peserta didik, kesulitan memahami konsep, serta penggunaan metode pembelajaran yang masih konvensional mengakibatkan rendahnya pemahaman konsep IPAS materi tumbuhan sumber kehidupan di bumi. Oleh karena itu, dikembangkan media pembelajaran interaktif yang diberi nama “Edugame Tumbuhan” yang diintegrasikan dengan model pembelajaran TGT untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan bermakna. Penggunaan media digital dengan animasi, gambar, permainan edukatif, serta aktivitas turnamen kelompok membantu peserta didik dalam memahami konsep yang abstrak dengan cara yang lebih nyata sekaligus meningkatkan motivasi, keaktifan, kerja sama, dan interaksi sosial peserta didik selama proses belajar. Temuan penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dinyatakan layak dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS. Kelayakan media terlihat dari hasil validasi ahli materi yang memberikan persentase kelayakan mencapai 89,58% dan ahli media dengan persentase 89,38%, yang menunjukkan kategori sangat layak.

Selain itu, menurut tanggapan peserta didik dalam uji coba terbatas dan uji coba luas, media yang telah dikembangkan menunjukkan tingkat kepraktisan yang sangat baik dengan persentase masing-masing sebesar 86,67% dan 88,23%. Tingginya persentase pada aspek interaktivitas media dan pemahaman konsep menandakan bahwa penerapan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan, aktif, sekaligus membantu peserta didik memahami konsep IPAS dengan lebih baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hayya' (2023) serta Cahyaningtias dan Ridwan (2022) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan partisipasi belajar dan motivasi peserta didik. Peningkatan motivasi belajar juga berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep peserta didik (Mirna et al., 2023).

Berdasarkan hasil implementasi, penggunaan media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT terbukti sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep IPAS. Ini ditunjukkan dengan peningkatan nilai rata-rata pre test yang awalnya 37,23 meningkat menjadi 84,05 pada post test. Disamping itu, analisis menggunakan uji paired sample t-test menghasilkan nilai signifikansi 0,000 yang lebih rendah dari 0,05, yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep IPAS sebelum dan setelah perlakuan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Keefektifan tersebut mengindikasikan bahwa media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami materi tumbuhan sumber kehidupan di bumi secara lebih nyata, menarik, dan bermakna. Selanjutnya, keefektifan media diperkuat oleh hasil angket tentang pemahaman konsep yang menunjukkan total persentase sebesar 85,98% dengan kategori sangat baik, terutama pada indikator menyatakan kembali konsep, mengelompokkan objek, memberikan contoh, serta memecahkan masalah. Hal ini membuktikan bahwa peserta didik tidak hanya menguasai materi secara teori, tetapi juga mampu menerapkan konsep dalam berbagai konteks pembelajaran. Sementara itu, indikator yang berkaitan dengan merepresentasikan konsep dan menghubungkan konsep dengan konsep lain memperoleh kategori baik, yang menunjukkan bahwa peserta didik mulai dapat mengaitkan konsep dengan lebih luas, meskipun masih perlu penguatan lebih lanjut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Cahyaningtias dan Ridwan (2022) serta Maghfiroh at al., (2024) yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep peserta didik. Selain itu, penelitian Nisa at al., menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TGT melalui kegiatan kelompok, permainan, dan turnamen mampu meningkatkan keaktifan, kerja sama, dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran. Dengan demikian, penerapan media pembelajaran interaktif dengan model TGT terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi, partisipasi, dan pemahaman konsep peserta didik.

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan, diperoleh tiga kesimpulan utama sebagai berikut :

- 1) Media pembelajaran interaktif “Edugame Tumbuhan” yang diintegrasikan dengan model pembelajaran TGT telah berhasil dikembangkan melalui model ADDIE yang terdiri dari tahap analyze, design, develop, implement, dan evaluate. Media ini dirancang menggunakan aplikasi Genially dan Canva, mengintegrasikan sintaks model pembelajaran TGT ke dalam alur penyajian materi IPAS topik tumbuhan sebagai sumber kehidupan di bumi, dengan menampilkan elemen penyajian kelas, kerja kelompok, permainan ular tangga edukatif, kompetisi turnamen, dan pemberian penghargaan kelompok.
- 2) Media pembelajaran interaktif yang telah dirancang terbukti sangat layak untuk diterapkan dalam proses belajar. Ini dibuktikan melalui hasil penilaian ahli materi yang menghasilkan persentase 89,58% dan penilaian ahli media mencapai 89,38%, keduanya termasuk dalam kategori sangat layak. Selain itu, tanggapan peserta didik pada uji coba terbatas dan uji coba luas termasuk dalam kategori sangat baik, dengan persentase masing-masing 86,67% dan 88,23%.
- 3) Media pembelajaran interaktif dengan model TGT terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik kelas IV sekolah dasar. Nilai rata-rata pre test naik dari 37,23 menjadi 84,05 pada post test. Uji t sample berpasangan menghasilkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , yang menandakan adanya perbedaan dalam pemahaman konsep peserta didik sebelum dan setelah perlakuan menggunakan media pembelajaran interaktif dengan model TGT. Selain itu, keefektifan media didukung oleh hasil angket pemahaman konsep peserta didik yang memperoleh persentase sebesar 85,98%.

Dengan demikian, media pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran TGT layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang inovatif guna meningkatkan pemahaman konsep IPAS di tingkat sekolah dasar. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan dampak positif dalam pengembangan pembelajaran IPAS yang lebih kontekstual, aktif, dan menyenangkan sesuai tuntutan pendidikan abad ke-21.

#### 5. Referensi

- Carney, S. (2022). Membayangkan kembali masa depan kita bersama: kontrak sosial baru untuk pendidikan: oleh UNESCO, Paris, UNESCO, 2021. *Comparative Education*, 58(4), 186. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/03050068.2022.2102326>
- Zuleni, E., & Marfilinda, R. (2022). Pengaruh Motivasi Terhadap Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 244–250. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.34>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Fairuz, R. S., Dewi, R. S., & Taufik, M. (2025). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Proses Pembelajaran Ipas. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 11(4), 458–466.
- OECD. (2021). 'EDUC 628 01-00 Education at a Glance 2021. In *Education at a glance. OECD indicators/Education at a glance*. [https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2021\\_b35a14e5-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2021_b35a14e5-en)
- Cahyaningsih, U., & Sofyan, I. M. (2021). Pembelajaran Berbasis Video Untuk Meningkatkan

- Pemahaman Konsep Ipa Peserta Didik Di Sd Video Based Education in Improving Concept Understanding of Science Subject for Elementary School Students. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*, 02(02), 77–83.
- Deria, M. D., & Wardani, D. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan*, 1(2), 148–156. <https://doi.org/10.22460/jpp.v1i2.12283>
- Lathifa, F. W., Fakhriyah, F., & Khamdun, K. (2025). Efektivitas Model Problem Based Learning Bermetode Eksperimen dengan Media PAREPIA untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPAS Materi Sistem Pernapasan Manusia. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 247–258. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i1.1350>
- OECD. (2023). PISA 2022 Results. In *Factsheets: II*. [https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i\\_53f23881-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en)
- Awaludin, I., Altaftazani, D. H., & Kuswendi, U. (2023). Pengembangan bahan ajar berbasis power point cepat pada pembelajaran IPS dengan menggunakan pendekatan problem based learning untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SD. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 6(6), 1062–1068. <https://doi.org/10.22460/collase.v6i6.12349>
- Mas'ula, F., Amalia, P. R., Jauhar, A. A., Widya, M. A., & Mikael, S. (2025). Development Of Interactive Learning Media Based On Powerpoint On Learning Ipas Material Elementary School Plant Body Parts. *Islamic Journal of Integrated Science Education (IJISE)*, 4(1), 45–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.30762/ijise.v4i1.4661>
- Cahyaningtias, V. (2021). Efektivitas Penerapan Media Interaktif Terhadap Motivasi. *Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari Banjarmasin*, 4, 57.
- Hayya, L. U. A. (2023). Dampak Media Pembelajaran Interaktif dalam Pendidikan. *EKSPONEN*, 13(13), 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.47637/eksponen.v13i2.788>
- Maghfiroh, A. N., Salma, S. N., Islam, U., Maulana, N., & Ibrahim, M. (2024). Griya Journal of Mathematics Education and Application Efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar Ferelien El. *Griya Journal Of Mathematics Education and Application*, 4(1), 55–64. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.429>
- Ali, A., Maniboey, L. C., Megawati, R., Djarwo, C. F., & Listiani, H. (2024). *Media pembelajaran interaktif: Teori komprehensif dan pengembangan media pembelajaran interaktif di sekolah dasar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Wangge, M. (2020). Wangge, Magdalena, Matematika dan pendidikan matematika, “Implementasi Media Pembelajaran Berbasis ICT dalam Proses Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah,” vol.1, pp.31-38, 2020. *Fraktal: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 31–38.
- Afifah, N., Kurniaman, O., & Noviana, E. (2022). Development Of Interactive Larning Media In Indonesian Learning Class III Elementary School. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 1(1), 33–42.
- Jafnihirda, L., Suparmi, S., Ambiyar, A., Rizal, F., & Pratiwi, K. E. (2023). Efektivitas perancangan media pembelajaran interaktif e-modul. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(1), 227–239. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2734>
- Sandi Bela, Rohman, R. E. (2024). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Game Tournamen. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(4), 278–286. <https://doi.org/https://doi.org/10.37478/jpm.v5i4.4431>
- Achadah, A. (2025). *Cooperative learning: implementasi model-model pembelajaran*. PT Nafal Global Nusantara.
- Slavin, R. E. (2005). *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice (Cooperative Learning:Teori, Riset, dan Praktik) (Alih Bahasa: N. Yusron)*. Nusa Media.
- Zalza Luthfiatun Nisa, Lutfi Ardiansyah, Isna Rahmawati. (2024). Pengembangan Model Pembelajaran Team Games Tournament (Tgt) Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Pembelajaran Ipas Kelas Iv Di Sdn 1 Beluk. *Global Education Trends*, 2(1), 83–91. <https://doi.org/10.61798/get.v2i1.142>
- Ningsih, W., at al. (2025). *Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Team Games Tournament (Tgt) Untuk Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa Kelas 4 Pada Mata Pelajaran Ipas*. 10(03), 246–259.

- Suryanto, H., Ghofur, A., & Zaman, A. Q. (2024). *The Effect of the Teams Games Tournament (TGT) Model and Motivation on Understanding Pancasila Philosophy Student involvement in the cooperative learning paradigm through games in the form of Teams Games Tournaments (TGT)*. *The learning model in the fo*. 5(1), 402–423.
- Wibowo, A. (2024). Analisis Mendalam Tentang Keberhasilan Model Teams Games Tournament (Tgt) Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(4), 7. <https://doi.org/10.17977/um065.v4.i4.2024.7>
- Wulandary, T., Nirawati, R., & Safrihady, S. (2025). The effect of team games tournament model assisted by snakes and ladder on students' conceptual understanding in mathematics. *Journal of Didactic Mathematics*, 6(2), 102–113. <https://doi.org/10.34007/jdm.v6i2.2746>
- Nurhasanah1, S. S., & Nugraha2, R. G. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Team Game Tournament (TGT) Berbantuan Media Interaktif Mentimeter terhadap Hasil Belajar IPAS. *Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3), 1628–1634. <https://doi.org/https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i3.1195>
- Aguilera1), F. V., Masfuah2), S., & Fina Fakhriyah3. (2025). Efektivitas Model Pembelajaran Teams Games Tournaments Berbantuan Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 12(3), 781–795. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.38048/jipcb.v12i3.6156>
- Azzahro, C., Ismaya, E. A., & Fakhriyah, F. (2026). *Efektivitas Model TGT berbantuan Media QuiPrak dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPAS Siswa SD*. 9(024).
- Gulo, S., & Harefa, A. O. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 291–299. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.40>
- Ade Rahayu. (2025). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) : Pengertian, Jenis dan Tahapan. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 459–470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>
- Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Fayrus, & Slamet, A. (2022). *Model Penelitian Pengembangan (R n D)*.
- Dogani, B. (2023). Active learning and effective teaching strategies. *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*. <https://doi.org/10.59287/ijanser.578>.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Engida H. Gebre, Joseph L. Polman. (2020). From “context” to “active contextualization”: Fostering learner agency in contextualizing learning through science news reporting, Learning, Culture and Social Interaction,. *ScienceDirect*, 24. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2019.100374>
- Moghees, A. A. H. D. (2023). Effect of Collaborative Learning on Conceptual Understanding ability in Mathematics among 5th Grade Neglected Children. *Annals of Human and Social Sciences*, 4(2), 205–213. [https://doi.org/http://doi.org/10.35484/ahss.2023\(4-II\)19](https://doi.org/http://doi.org/10.35484/ahss.2023(4-II)19)
- Mirna, M., Mudjiran, M., Aysi, R., & Murni, D. (2023). Analisis Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *Jurnal Muara Pendidikan*, 8(1), 96–107. <https://doi.org/10.52060/mp.v8i1.1054>