



## PENGEMBANGAN MEDIA KLAKTUS (CONGKLAK TATA SURYA) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS VI SD PADA MATERI SISTEM TATA SURYA

Afrilita Hidayatul Lail<sup>1\*</sup>, Julianto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

---

### Article Info

Dikirim January 19<sup>th</sup> 2025

Revisi January 20<sup>th</sup> 2025

Diterima January 25<sup>th</sup> 2025

---

### Abstract

*Education in the modern era shows the importance of critical thinking, problem-solving, collaborative, and communication skills. However, the level of critical thinking of students in Indonesia is relatively low, especially in the difficult and complex IPAS of the solar system. At SDN Sambikerep II/480 Surabaya, there are many students with a low level of critical thinking, as evidenced by the results of the initial test. The purpose of this research is to design an innovative medium of KLAKTUS (Solar System Congklak) in improving the critical thinking skills of class VI students. The research method used the ADDIE stage R&D model with 33 students in class VI-C. The research instruments include validation sheets, response questionnaires, as well as pre-tests and post-tests. The results showed that KLAKTUS media was very valid (96% material, 90% media), very practical (100% teachers, 99.39% students), and effective in improving critical thinking skills with an N-Gain of 0.71 (high category). In conclusion, KLAKTUS media deserves to be used as an innovative media that is able to improve students' critical thinking skills. Further research is recommended to develop similar media on other materials or lessons.*

---

### Kata kunci:

Media Pembelajaran,  
KLAKTUS, Berpikir Kritis,  
Sistem Tata Surya, IPAS

### Abstrak

Pendidikan di era modern, menunjukkan pentingnya kemampuan berpikir kritis, menyelesaikan masalah, kolaboratif, serta komunikasi. Namun, tingkat berpikir kritis peserta didik di indonesia tergolong rendah, khususnya dalam materi IPAS tata surya yang sulit dan kompleks. Di SDN Sambikerep II/480 Surabaya, terdapat banyak peserta didik dengan tingkat berpikir kritis rendah, terbukti dari hasil tes awal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang media inovatif KLAKTUS (Congklak Tata Surya) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas VI. Metode penelitian menggunakan model R&D tahap ADDIE dengan subjek 33 peserta didik kelas VI-C. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi, angket respon, serta pre-test dan post-test. Hasil menunjukkan media KLAKTUS sangat valid (96% materi, 90% media), sangat praktis (100% guru, 99,39% siswa), dan efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan N-Gain 0,71 (kategori tinggi). Kesimpulannya,

media KLAKTUS layak dimanfaatkan sebagai media inovatif yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk mengembangkan media serupa pada materi atau pelajaran lain.

*This is an open-access article under the [CC BY-SA](#) license.*



---

**Penulis Korespondensi:**

\* Afrilita Hidayatul Lail  
\* [afrilita.21008@mhs.unesa.ac.id](mailto:afrilita.21008@mhs.unesa.ac.id)

---

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi menjadi ciri khas abad ke-21 yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Untuk menjawab tantangan di era ini, pendidikan lebih berfokus pada pengembangan keterampilan 4C yang mencakup berpikir kritis, kreatif, komunikasi, serta kolaborasi. Keterampilan ini penting untuk membantu peserta didik beradaptasi, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan (Meilani *et al.*, 2020). Oleh sebab itu, pendidikan di era ini dapat berkembang sangat optimal, serta membentuk peserta didik yang memiliki kreativitas serta siap menghadapi dunia luar. Kemampuan 4C dapat dikembangkan melalui berbagai tingkatan pendidikan.

Pendidikan adalah tindakan untuk membentuk lingkungan belajar guna mengembangkan potensi, karakter, pengetahuan, serta kemampuan diri (UU No. 20 Tahun 2003). Dalam sekolah formal di tingkat SD, pendidikan tidak terbatas pada capaian pembelajaran, melainkan juga keterampilan abad 21 atau 4C melalui berbagai mata pelajaran, termasuk IPAS. Salah satu standar lulusan yang perlu diraih melalui pembelajaran IPAS, yakni keterampilan berpikir kritis yang dapat diasah melalui pembelajaran berbasis pengalaman langsung. Di era teknologi, pembelajaran IPAS perlu diperbarui agar lebih menarik dan relevan, khususnya pada materi Sistem Tata Surya yang dianggap sulit dipahami (Najib, M., *et.al.* 2023). Untuk itu, diperlukan media yang memungkinkan interaksi langsung, guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Media ajar merupakan pendukung guru agar lebih mudah menyampaikan materi serta memotivasi anak dalam belajar (Hilman & Ariani, 2022). Dalam pembelajaran IPAS, media berperan menjadikan proses belajar lebih menyenangkan. Media meliputi berbagai jenis, media konkret, visual, audio visual, dan multimedia interaktif. Penggunaan media pada proses pembelajaran juga disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, penggunaan media yang tepat memiliki peran penting agar kelas

---

menjadi lebih aktif, mendorong semangat belajar, serta mengembangkan pengetahuan dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan dalam aktivitas sehari-hari, khususnya saat membuat keputusan serta pemecahan masalah. Menurut Solihah (2019), berpikir kritis adalah keterampilan dalam menciptakan, melakukan analisis, dan menentukan tindakan dalam menyelesaikan masalah, serta mendukung peningkatan keterampilan berpikir lainnya (Solikhin & Fauziah, 2021). Namun, hasil observasi dan wawancara guru kelas di SDN Sambikerep I/479 dan II/480 Surabaya, memperlihatkan bahwa sebagian besar anak kelas VI masih sulit mempelajari materi IPAS dan belum menguasai keterampilan berpikir kritis. Kesulitan ini terlihat saat peserta didik diminta menjawab pertanyaan analisis, di mana mereka belum mampu menganalisis informasi dan menarik kesimpulan yang logis. Mahmudah *et.al.*, (2024) menyatakan, kemampuan berpikir kritis anak dalam pembelajaran IPAS belum menunjukkan hasil maksimal, khususnya pada materi sistem tata surya.

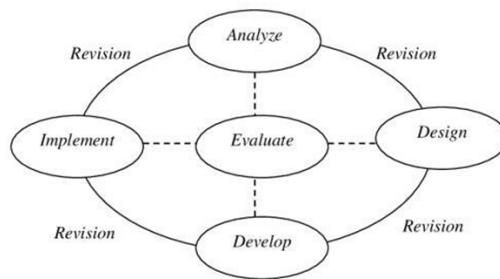
Merujuk pada hasil tes awal yang melibatkan peserta didik kelas VI-B dan VI-C di SDN Sambikerep II/480 Surabaya, menunjukkan bahwa tingkat keterampilan berpikir kritis masih rendah dengan rata-rata nilai 57,5 (VI-B) dan 54,1 (VI-C). Ditandai dengan peserta didik mengalami kendala saat mengerjakan soal yang memerlukan analisis, evaluasi, serta pemecahan masalah (Julianto *et.al.*, 2023). Rendahnya keterampilan tersebut, akibat minimnya variasi media dan metode ajar yang diterapkan. Proses belajar masih didominasi buku paket dan gambar, serta metode ceramah konvensional tanpa inovasi pembelajaran. Kondisi ini berdampak pada menurunnya kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konseptual anak.

Berdasarkan masalah tersebut, dikembangkan media inovatif KLAKTUS (Congklak Tata Surya) dalam rangka memperkuat keterampilan berpikir kritis anak. Media ini menggabungkan unsur permainan, teknologi, dan model pembelajaran menarik yang mengacu pada 3 indikator berpikir kritis menurut Ennis: memberikan penjelasan dasar, memberikan penjelasan mendalam, dan menyusun strategi. Indikator tersebut diintegrasikan dalam model ajar *Teams Games Tournament* (TGT) serta kartu soal. Media KLAKTUS, juga memanfaatkan teknologi *QR code* yang berisi materi tambahan dan gambar 3D berbasis *Augmented Reality* (AR). Media congklak serupa juga pernah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya Zarafayana & Rosdiana (2020), yang menjelaskan bahwa media congklak efektif dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kegiatan pembelajaran IPAS materi sistem tata surya.

Fokus utama penelitian ini adalah inovasi dalam pengembangan media pembelajaran KLAKTUS pada materi sistem tata surya, yang dirancang untuk mendorong pembelajaran yang efektif dan bermakna. Diharapkan hasil penelitian ini memberikan dampak positif bagi guru, peserta didik, serta masyarakat, dan hasilnya dapat memberikan kontribusi dalam pembelajaran IPAS. Penelitian ini juga bertujuan mengevaluasi kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan media KLAKTUS untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas VI SD terkait materi sistem tata surya.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Tujuannya yaitu untuk mengembangkan media ajar serta mengevaluasi kevalidan dan efektivitasnya (Sugiyono, 2021). Pengembangan media KLAKTUS berpedoman model ADDIE dengan lima tahapan, *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Slamet, 2022). Model ini dipilih untuk mendukung proses pengembangan media dan mengatasi permasalahan pembelajaran yang berhubungan dengan media pembelajaran.



**Gambar 1.** Tahapan Model ADDIE

Pada tahap analisis, dilakukan observasi, wawancara, dan tes awal untuk memperoleh data terkait kondisi sekolah, tantangan, dan kebutuhan peserta didik. Data tersebut menjadi acuan tahap selanjutnya yaitu perencanaan. Pada tahap perencanaan, dirancang produk berdasarkan kebutuhan peserta didik. Tahap pengembangan, dilakukan pembuatan media sesuai dengan konsep yang telah dirancang di tahap sebelumnya dan kemudian divalidasi oleh ahli. Selanjutnya, tahap implementasi dilakukan untuk menerapkan media serta mengukur tingkat kepraktisan dan efektivitasnya. Terakhir, media dievaluasi berdasarkan hasil validasi ahli, angket respon, serta peningkatan hasil tes peserta didik.

---

Fokus penelitian media pembelajaran KLAKTUS yaitu peserta didik kelas VI-B dan VI-C SDN Sambikerep II/480 Surabaya, dengan jumlah 33 anak (VI-C) menjadi kelas eksperimen dan 32 anak (VI-B) menjadi kelas kontrol. Data penelitian diperoleh dari lembar validasi materi dan media, angket respon guru dan peserta didik, serta *pre-test* dan *post-test*. Data dianalisis secara kualitatif dari umpan balik para ahli, guru, dan peserta didik sebagai penyempurnaan produk, serta kuantitatif diperoleh dari hasil uji validasi, kepraktisan, dan efektivitas media.

## **HASIL**

Tahap awal yang dilakukan peneliti adalah melakukan analisis untuk mengetahui masalah yang ada di sekolah dan kebutuhan peserta didik kelas VI SD dalam pembelajaran IPAS materi sistem tata surya. Hasil analisis menunjukkan bahwa sekolah menggunakan kurikulum merdeka dengan CP dan TP yang menekankan pada kemampuan berpikir kritis. Namun, proses pembelajaran masih didominasi metode dan media konvensional yang kurang menarik, sehingga tidak sejalan dengan fokus capaian dan gaya belajar kinestetik peserta didik yang lebih menyukai aktivitas fisik dan permainan. Akibatnya, peserta didik cepat merasa bosan, kurang fokus, dan kesulitan memahami materi kompleks seperti sistem tata surya. Hasil tes awal juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah. Berdasarkan temuan ini, dikembangkanlah media pembelajaran KLAKTUS (Congklak Tata Surya) yang dirancang untuk membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan, aktif, serta dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Tahap kedua dalam penelitian ini adalah tahap desain, di mana peneliti mulai merancang media KLAKTUS sebagai solusi dari masalah yang ditemukan pada tahap analisis. Media ini dirancang secara inovatif agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Desain media berupa permainan congklak yang dilengkapi dengan biji congklak, empat jenis kartu bermain, buku panduan, papan skor, dan kotak penyimpanan. Setelah tahap perencanaan selesai, dilanjut ke tahap pengembangan, yaitu merealisasikan desain menjadi produk nyata berdasarkan *Storyboard* yang telah dibuat dan disesuaikan dengan materi pembelajaran. Media yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh para ahli untuk mengukur kelayakan dan kevalidannya sebelum digunakan dalam proses pembelajaran.



**Gambar 2.** Media KLAKTUS

Media KLAKTUS dinyatakan sangat valid serta dapat dimanfaatkan untuk kegiatan belajar menurut hasil uji validasi ahli materi dan media. Penilaian materi divalidasi oleh Ibu Ivo Yuliana, M.Pd., yang merupakan dosen PGSD UNESA pada 6 Februari 2025, dengan skor persentase 96%. Hasil ini menunjukkan bahwa isi materi, modul ajar, lembar tes dinilai sangat valid. Sementara itu, penilaian media divalidasi oleh Drs. Suprayitno, M.Si., dosen PGSD UNESA yang paham media pada 5 Februari 2025, dengan skor persentase 90%, dan termasuk dalam kategori sangat valid tanpa perlu revisi. Apek penilaian mencakup tampilan, manfaat, dan kemenarikan media, termasuk angket responden. Media ini juga mendapat apresiasi atas desain kotak penyimpanannya yang dinilai inovatif, menarik, dan praktis untuk digunakan.

Setelah dinyatakan valid, media KLAKTUS diimplementasikan pada kelas VI-C SDN Sambikerep II/480 Surabaya pada 13 Februari 2025 dengan jumlah 33 peserta didik. Implementasi dilakukan menggunakan pendekatan *Teams Games Tournament* (TGT). Kegiatan dimulai dengan salam, doa bersama, pengecekan kehadiran, penyampaian tujuan pembelajaran, apersepsi, dan pembagian soal *pre-test* untuk dikerjakan oleh peserta didik. Setelah itu, dilakukan penyajian kelas singkat yang difokuskan pada sub indikator Ennis menganalisis argumen, fokus pada pertanyaan, dan menjawab pertanyaan dengan alasan. Selanjutnya, peserta didik dikelompokkan ke dalam tim yang beranggotakan 7-8 anak. Tahap kedua yaitu belajar dalam kelompok, peserta didik diarahkan untuk berdiskusi sesuai kelompoknya dan belajar bersama menggunakan buku cemerlang. Tahap ini, difokuskan pada sub indikator Ennis terkait kemampuan berinteraksi dengan orang lain.



**Gambar 3.** Penyajian Kelas dan Belajar dalam Kelompok

Setelah belajar bersama, dijelaskan terlebih dahulu cara permainan KLAKTUS. Permainan ini sama dengan congklak pada umumnya, namun setiap biji terakhir berhenti di satu lubang, pemain harus mengambil kartu yang tertulis di lubang tersebut dan menjawab pertanyaan atau mendapatkan tambahan materi. Setiap kartu memiliki poin yang harus dikumpulkan untuk menjadi pemenang. Terdapat 4 jenis kartu, kartu *truth*, *dare*, *smart*, dan *wow* yang dilengkapi inovasi berupa *QR Code* dan *AR*. Tahap ini, difokuskan pada sub indikator Ennis terkait dapat mendefinisikan istilah, berfokus pada pertanyaan, dan menjawab pertanyaan dengan alasan. Setelah permainan selesai, diberikan penghargaan kepada tim yang mendapat poin terbanyak. Selanjutnya, peserta didik diberikan post-test dan angket respon terkait implementasi media KLAKTUS. Kegiatan ditutup dengan refleksi, pemberian motivasi, doa dan salam penutup.



**Gambar 4.** Permainan dan Pemberian Penghargaan

Pada tahap implementasi media KLAKTUS, dilakukan juga uji kepraktisan media mengacu pada Skala *Guttman* dengan opsi jawaban Ya dan Tidak. Aspek yang diukur mencakup, kemudahan penggunaan, tampilan, bahasa, ketertarikan, dan kesesuaian materi. Hasil angket dari wali kelas VI-C Bapak Parnah, S.Pd., MM, menunjukkan skor 100%, yang berarti media dinilai sangat praktis dengan tanggapan positif bahwa media bersifat inovatif dan mampu meningkatkan pemahaman serta keterampilan berpikir kritis anak. Sementara itu, data angket dari peserta didik menunjukkan skor 99,39%, yang juga termasuk kategori sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa media KLAKTUS mudah

digunakan, menarik, dan efektif dalam mendukung pembelajaran IPAS, khususnya materi sistem tata surya di kelas VI.



**Gambar 5.** Uji Respon Guru dan Peserta Didik

Selain mengukur kepraktisan, penelitian ini juga menguji keefektifan media KLAKTUS untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan pemberian soal *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen (VI-C) dan kelas kontrol (VI-B) di SDN Sambikerep II/480 Surabaya. Kelas eksperimen yang menggunakan media KLAKTUS menunjukkan nilai rata-rata *pro-test* meningkat secara signifikan, dari 30,6 saat *pre-test* naik menjadi 78,5. Hasil uji N-Gain diperoleh rata-rata sebesar 0,71 yang tergolong dalam kategori “Tinggi”, dengan 18 peserta didik mengalami peningkatan sedang dan 15 peserta didik peningkatan tinggi. Sementara itu, kelas kontrol yang menggunakan media Monopoli Tata Surya juga menunjukkan kenaikan skor rata-rata *pre-test* sebesar 32,3 naik menjadi 53,1 pada *post-test*. Hasil N-Gain sebesar 0,31 tergolong kategori “Sedang”, dengan 13 peserta didik mengalami peningkatan rendah dan 19 peserta didik peningkatan sedang. Dari pemaparan diatas, kesimpulannya media KLAKTUS memiliki efektivitas yang lebih tinggi dibanding media ajar konvensional untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran KLAKTUS (Congklak Tata Surya) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VI SD pada materi sistem tata surya. Pengembangan media ini didasarkan pada hasil observasi sekolah, wawancara dengan guru kelas, dan tes awal mengenai kebutuhan peserta didik, tantangan yang dihadapi pada kegiatan belajar mengajar, serta karakteristik media sesuai kebutuhan anak. Diketahui bahwa dalam kegiatan belajar, guru masih dominan menggunakan media buku paket dan gambar sebagai alat bantu pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dalam pembuatan media serta masih terdapat banyak guru yang belum menguasai teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk

---

mengembangkan media yang bervariasi, menarik, dan sesuai dengan karakter peserta didik di era saat ini. Menurut Elviana & Jualianto (2022), menyatakan apabila peserta didik hanya bergantung pada buku pelajaran dan tidak menggunakan cukup media, tentunya akan membuat suasana belajar menjadi pasif dan membosankan, sehingga proses belajar kurang efektif dan efisien. Kondisi ini tentu tidak mendukung capaian pembelajaran abad ke-21 yang menuntut peserta didik untuk aktif, berpikir kritis, dan mampu memecahkan masalah.

Metode pembelajaran yang digunakan juga cenderung konvensional serta belum selaras dengan gaya belajar peserta didik yang cenderung kinestetik, terutama pada pembelajaran IPAS topik sistem tata surya yang cenderung abstrak dan kompleks. Hasil tes awal juga menunjukkan bahwa tingkat berpikir kritis anak relatif rendah. Kondisi ini, tidak sejalan pada capaian pembelajaran IPAS kelas VI yang menuntut kemampuan menganalisis, menyimpulkan, dan menjelaskan fenomena ilmiah secara logis yang masuk dalam ranah berpikir kritis. Oleh karena itu, media KLAKTUS dikembangkan dengan menggabungkan unsur permainan, teknologi, serta model pembelajaran menarik yang mengarah pada pencapaian Tujuan Pembelajaran (TP) dan mendorong anak mengeksplorasi materi melalui aktivitas menyenangkan agar mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

Dalam implementasinya, media ini menerapkan metode belajar sambil bermain dengan pendekatan *Teams Games Tournament* (TGT) dan dirancang guna mengembangkan kemampuan berpikir kritis, motivasi, dan keterlibatan aktif peserta didik dengan pendekatan belajar sambil bermain (Nurfadhillah *et.al.*, 2021). Media KLAKTUS juga mengintegrasikan teknologi berupa *QR Code* dan *Augmented Reality (AR)* yang memungkinkan peserta didik melihat bagian tata surya secara lebih dekat dan nyata, sehingga informasi yang diperoleh lebih bermakna. Hasan *et.al.*, (2021), menyatakan bahwa informasi yang disajikan pada media dapat mendorong keterlibatan aktif peserta didik pada proses belajar. Selain itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya berguna untuk menambah daya tarik, tetapi juga membantu mengatasi tantangan dalam pembelajaran dan meningkatkan kualitas pendidikan.

Penerapan media KLAKTUS dengan konsep belajar sambil bermain dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan peserta didik melalui komunikasi, kolaborasi, dan diskusi. Berdasarkan teori konstruktivisme Vygotsky, interaksi sosial berperan besar pada kegiatan belajar. Teori ini berfokus pada strategi berbagi ide melalui diskusi dapat memperkuat pemahaman terhadap materi dan berdampak positif pada hasil

---

peserta didik (Musyafak dan Subhi, 2023). Selain itu, Dewi & Fauziati (2021) berpendapat bahwa fungsi mental manusia berkembang melalui interaksi sosial. Dengan demikian penerapan media yang mendorong diskusi dan kerja sama tidak hanya membantu dalam penguasaan materi, tetapi juga mendukung perkembangan kognitif peserta didik secara optimal.

Pengembangan media KLAKTUS digunakan metode R&D dengan model ADDIE yang meliputi 5 langkah utama, analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Sugiyono, 2019). Setiap tahap dilakukan secara sistematis agar media yang dikembangkan relevan dengan kebutuhan dan capaian pembelajaran yang diharapkan. Proses ini melibatkan uji validasi untuk menilai kelayakan, uji kepraktisan untuk mengukur kemudahan dan daya tarik, serta uji keefektifan guna mengetahui kamajuan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Sutono A, *et al.*, 2022).

Media KLAKTUS terlebih dahulu melalui pengujian validitas materi dan media oleh ahli validator sebelum diterapkan ke sekolah. Proses validasi materi dilaksanakan Ibu Ivo Yuliana, M.Pd., selaku dosen PGSD UNESA. Hasil nilai yang diperoleh yaitu 48 dari 50 dengan persentase sebesar 96%, dan termasuk pada kategori “Sangat Valid” dengan rentang 81%-100% (Sugiyono, 2021:175). Penilaian ini mencakup kelengkapan modul ajar, soal *pre-post test*, dan kisi-kisi soal. Penilaian validitas media dilakukan oleh Bapak Drs. Suprayitno, M.Si., dosen PGSD UNESA yang ahli di bidang media pembelajaran. Hasil yang diperoleh sebesar 90% dan termasuk pada kategori “Sangat Valid” tanpa revisi, dan mendapatkan pujian pada kemasan media yang digunakan sangat inovatif dan praktis. Dengan demikian, media KLAKTUS sangat valid dan layak digunakan pada proses pembelajaran.

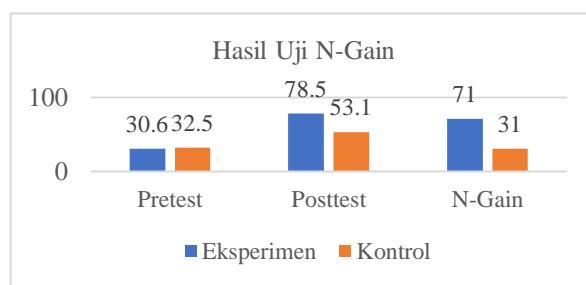
Penerapan media KLAKTUS dilakukan di SDN Sambikerep II/480 Surabaya pada kelas VI-C dengan melibatkan 33 peserta didik dan juga guru kelas, Bapak Parna, S.Pd. M.M. Uji coba yang dilakukan di kelas VI-C (kelas eksperimen) dan kelas VI-B dengan 32 anak menjadi pembanding atau kelas kontrol yang pada proses pembelajaran tidak menggunakan media KLAKTUS. Pada saat penerapan, dilakukan juga pengujian tingkat kepraktisan dengan menggunakan angket yang diisi oleh guru serta peserta didik (Fridayanti, *et.al*, 2022), yang bertujuan untuk mengukur tingkat kepraktisan serta kemudahan penggunaan media dalam proses pembelajaran.

Hasil data angket oleh guru dan peserta didik, memperlihatkan KLAKTUS sangat mudah digunakan dalam pembelajaran, dengan hasil skor 100 % angket guru dan 99,39% angket peserta didik, keduanya termasuk dalam rentang 81%-100% dan dikategorikan

“Sangat Praktis” (Sugiyono, 2021:175). Guru kelas VI-C juga memberikan tanggapan positif, bahwa media membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui pemanfaatan teknologi dan model pembelajaran yang interaktif.

Selain memberikan kemudahan dalam penggunaan, hasil angket peserta didik juga menunjukkan KLAKTUS efektif dalam menyampaikan materi sistem tata surya melalui konsep belajar sambil bermain. Pendekatan ini membantu anak memiliki kemudahan dalam mengerti isi pembelajaran yang diberikan. Sesuai pendapat Kamil, *et al* (dalam utami 2021), yang menyatakan bahwa penggunaan media berbasis permainan mampu menumbuhkan lingkungan yang aktif dan bermakna, serta bisa mengembangkan semangat serta minat anak untuk belajar. Selanjutnya, dilakukan uji keefektifan untuk menilai sejauh mana media KLAKTUS mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Uji keefektifan didapatkan melalui analisis skor *pre-test* dan *post-test* peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol. Tujuan analisis ini adalah untuk mengukur perbandingan pencapaian anak dengan atau tanpa memakai KLAKTUS. Pada kelas eksperimen, nilai rata-rata *pre-test* dari 30,6 naik menjadi 78,5 saat *post-test*. Sementara, kelas kontrol yang menggunakan media monopoli tata surya memperoleh nilai rata-rata *pre-test* 32,3 dan *post-test* 53,1. Hasil analisis N-Gain, skor *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen mencapai 71% (0,71) dan termasuk dalam kategori “Tinggi” ( $\geq 0,7$ ) (Novitasari, 2019). Sedangkan kelas kontrol, hanya memperoleh N-Gain sebesar 31% (0,31) dan termasuk dalam kategori “Sedang” ( $\geq 0,3$ ).



**Diagram 1.** Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

Untuk memastikan data meningkat secara signifikan, dilakukan uji beda dengan pengujian normalitas dan homogenitas (Usmadi, 2020:52). Uji normalitas dengan metode *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel  $< 50$  (Sugiyono, 2015). Hasilnya, skor *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen (0,332 dan 0,149) serta kelas kontrol (0,107 dan 0,510) berdistribusi normal, hal ini dikarenakan nilai *Sig.*  $> 0,05$ . Uji homogenitas dengan metode *Levene* menghasilkan nilai 0,291, yang berarti data bersifat homogen. Uji-t

dilakukan dan diperoleh nilai  $Sig$  0,001 ( $< 0,05$ ), yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dari pemaparan diatas, kesimpulannya pemanfaatan media KLAKTUS (Congklak Tata Surya) berpengaruh nyata terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis serta pemahaman anak. Selain itu, media ini juga memberi pengalaman belajar yang lebih interaktif dengan melibatkan aktivitas anak. Sesuai pendapat Trikesumawati, *et al.* (2025), media ajar dengan pendekatan permainan bukan hanya dapat mengembangkan pengetahuan, melainkan mampu menstimulasi minat anak, serta lingkungan pembelajaran yang responsif, aktif, menyenangkan, serta bermakna. Dengan demikian, media KLAKTUS layak digunakan pada kegiatan belajar mengajar, terutama terkait topik sistem tata surya. Hal ini, dikarenakan media ini mampu mendorong diskusi dan kerja sama yang bukan sekedar mempermudah anak untuk menguasai topik secara lebih terperinci, melainkan mendukung perkembangan kognitif mereka secara optimal.



**Gambar 6.** Foto Bersama Kelas VI-B dan VI-C SDN Sambikerep II/480 Surabaya

### SIMPULAN

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa media KLAKTUS (Congklak Tata Surya) efektif untuk diterapkan pada kegiatan belajar dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis anak kelas VI SD. Media KLAKTUS terbukti valid dengan skor uji kevalidan sebesar 96% oleh ahli materi dan 90% dari ahli media. Skor tersebut termasuk dalam kriteria “Sangat Valid” (81%-100%). Selain itu, KLAKTUS juga dianggap sangat praktis, dengan hasil angket respon guru yang mencapai 100% dan peserta didik mencapai 99,39%. Hasil tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Praktis” (81%-100%). Berdasarkan hasil efektivitas melalui uji N-Gain, terjadi kemajuan tingkat keterampilan berpikir kritis anak di kelas eksperimen mencapai 0,71 (71%) dalam kategori “Tinggi”. Selanjutnya hasil uji-*t* kelas eksperimen memperlihatkan tingkat signifikansi sebesar  $0,001 < 0,05$ , dan menandakan  $H_0$  ditolak serta  $H_a$  diterima. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan media KLAKTUS secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Sehingga, bisa disimpulkan bahwa media KLAKTUS valid, praktis, dan efektif dalam mengasah kemampuan berpikir kritis anak kelas VI SD terkait topik sistem tata surya. Media ini tidak hanya mampu menciptakan lingkungan pembelajaran inovatif dan menyenangkan, tetapi juga memfasilitasi peserta didik dalam menguasai konsep tata surya serta mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis yang menjadi bagian dari keterampilan abad ke-21. Oleh sebab itu, penggunaan media pembelajaran KLAKTUS sangat direkomendasikan bagi guru sebagai alternatif media pembelajaran yang inovatif dan bermakna untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan berkualitas.

## REFERENSI

- Dewi, L., & Fauziati, E. (2021). Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar dalam Pandangan Teori Konstruktivisme Vygotsk
- Elviana, D., & Julianto. (2022). Pengembangan Media Smart Apps Creator (Sac) Berbasis Android pada Materi Suhu dan Kalor Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar Abstrak.
- Fridayanti, Y., Irhasyuarna, Y., & Putri, R. F. (2022). Pengembangan media pembelajaran audio-visual pada materi hidrosfer untuk mengukur hasil belajar peserta didik SMP/MTS. Jupeis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial, 1(3), 49-63.
- Hasan, M., Pd, S., & Pd, M. (2021). Media Pembelajaran, ed. Fatma Sukmawati, Tahta Media Group, 1st ed. (Klaten: CV Tahta Media Group, 2021), h, 44.
- Hilman, A. Y., & Ariani, Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Volume Bangun Ruang dan Hubungan Pangkat Tiga dengan Akar Pangkat Tiga Berbasis Macromedia Flash 8 di Kelas V SDN 16 Ulakan Tapakis. Journal of Basic Education Studies, 5(2), 1070-1082.
- Julianto, Hidayati, F., Rahmawati, J. F., Cahyaningsih, R., & Surrahman, I. (2023). Training Students' Critical Thinking Skills Through Inquiry Models to Minimize Science Misconceptions. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 9(11), 1011–1015.
- Mahmudah, D. N. U., Yanti, A. W., Inayah, N., Wakhidah, N., & Hidayati, S. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Tata Surya. Jurnal Media Akademik (JMA), 2(11).

- Meilani, D., & Aiman, U. (2020). Implementasi pembelajaran abad 21 terhadap hasil belajar IPA peserta didik dengan pengendalian motivasi belajar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 4(1), 19-24.
- Musyafak, M., & Subhi, M. R. I. (2023). Strategi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dalam Menghadapi Tantangan di 102 Era Revolusi Industri 5.0. *Asian Journal of Islamic Studies and Da'wah*.
- Najib, M., Syawaluddin, A., & Raihan, S. (2023). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif sistem tata surya berbasis literasi sains untuk siswa SD. *Jurnal Inovasi Pedagogik Dan Teknologi*, 1(1), 1-13.
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sd Negeri Kohod Iii. *PENSA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 243–255.
- Slamet, F. A. (2022). Model Penelitian Pengembangan (R n D). Malang: Institut Agama Islam Sunan Kalijogo Malang
- Solihah, S. (2019). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematik siswa mts dengan menggunakan metode brain-based learning. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 4(1), 55-64.
- Solikhin, M., & Fauziah, A. N. M. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP pada pelajaran IPA saat pembelajaran daring selama pandemi COVID-19. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 188-192.
- Sugiyono (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alphabet
- Sugiyono, M. (2015). penelitian & pengembangan (Research and Development/R&D). Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Alfabeta.
- Sutono, A., Triwidodo, A., & Purnamasari, I. (2022). Instrumen penilaian berbasis pendidikan multikultural pada tema indahnya kebersamaan di sekolah dasar. *Harmony: Jurnal Pembelajaran IPS dan PKN*, 7(2), 112-118.
- Trikesumawati, D., Ishamy, M. W., & Rizqullah, M. R. (2025). Peran Media dalam Mendukung Pengembangan Motivasi Belajar Siswa di Era Modern. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(1), 531-539.
- Usmadi, U. (2020). Pengujian persyaratan analisis (Uji homogenitas dan uji normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1).

---

Utami, H. Y. (2021). Buku Panduan Permainan Truth or Dare tentang Kepercayaan Diri Peserta Didik. Universitas Ahmad Dahlan.

Zarafayana, L. F., & Rosdiana, L. (2020). Validitas Permainan Congklak pada Materi Tata Surya untuk Siswa SMP Kelas VII. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 153-158.