

## Pengaruh Model *TGT* Berbantuan *Matching Card* terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Sekolah Dasar

Kadek Joni Lesmana Putra\*

Institut Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan, Indonesia [kadekjoniptr@gmail.com](mailto:kadekjoniptr@gmail.com)

I Ketut Suparya

Institut Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan, Indonesia [iketutsuparya@gmail.com](mailto:iketutsuparya@gmail.com)

I Made Ari Winangun

Institut Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan, Indonesia [ari.winangun68@gmail.com](mailto:ari.winangun68@gmail.com)

**Abstract:** *The implementation of the Independent Curriculum demands active and collaborative IPAS learning; however, conventional models often render students passive. This study aims to examine the effect of the Teams Games Tournament (TGT) learning model assisted by Matching Card media on the IPAS learning outcomes of fifth-grade elementary students. This quantitative study employed a quasi-experimental method with a pretest-posttest control group design. The sample consisted of 72 students selected via simple random sampling, divided into 36 students in the experimental class (SDN 4 Sangsit) and 36 in the control class (SDN 1 Kerobokan). Data were collected using a multiple-choice test that had undergone validity and reliability testing. The results of the independent samples *t*-test on the *N*-Gain scores showed a significance value of 0.000 ( $< 0.05$ ), indicating the rejection of  $H_0$ . The average *N*-Gain of the experimental class reached 0.61 (medium category), which was significantly better than the control class at 0.39 (medium category). It is concluded that integrating the TGT model and Matching Card is effective in improving IPAS learning outcomes. This finding provides practical implications for elementary teachers to adopt inclusive and competitive gamification learning strategies to optimize student achievement.*

**Keywords:** *Matching Card; IPAS Learning Outcomes; Elementary School; Teams Games Tournament.*

**Abstrak:** Penerapan Kurikulum Merdeka menuntut pembelajaran IPAS yang aktif dan kolaboratif, namun model konvensional sering kali membuat siswa pasif. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* berbantuan media *Matching Card* terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas V SD. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *quasi-experiment (pretest-posttest control group design)*. Sampel penelitian terdiri dari 72 siswa yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*, terbagi menjadi 36 siswa kelas eksperimen (SDN 4 Sangsit) dan 36 siswa kelas kontrol (SDN 1 Kerobokan). Instrumen pengumpulan data menggunakan tes pilihan ganda yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Hasil analisis *independent samples t*-test pada skor *N*-Gain menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ( $< 0,05$ ), yang berarti  $H_0$  ditolak. Rata-rata *N*-Gain kelas eksperimen mencapai 0,61 (kategori Sedang), secara signifikan lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang hanya 0,39 (kategori sedang). Dapat disimpulkan bahwa integrasi model *TGT* dan *Matching Card* efektif meningkatkan hasil belajar IPAS. Temuan ini memberikan implikasi praktis bagi guru SD untuk mengadopsi strategi pembelajaran gamifikasi yang inklusif dan kompetitif guna mengoptimalkan pencapaian siswa.

**Kata kunci:** *Matching Card; Hasil Belajar IPAS; Sekolah Dasar; Teams Games Tournament.*

## PENDAHULUAN

Esensi dari Kurikulum Merdeka terletak pada penerapan pendekatan instruksional yang partisipatif dan berorientasi pada kemandirian peserta didik dalam membangun kapabilitas menyeluruh, utamanya pada ranah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di jenjang pendidikan dasar. Pada jenjang ini, peserta didik secara kognitif masih menempati fase operasional konkret, sehingga mereka memerlukan lingkungan belajar yang interaktif, bermakna, serta

memanfaatkan representasi fisik guna menginternalisasi gagasan yang bersifat teoretis (Setiana & Eliasa, 2024). Namun, tantangan utama dalam implementasi kurikulum ini di lapangan adalah masih dominannya metode instruksional tradisional yang menempatkan pengajar sebagai pusat aktivitas kelas (*teacher-centered*). Metode semacam ini sering kali berimplikasi pada rendahnya partisipasi murid, di mana mereka sekadar menelan informasi secara verbalistik tanpa mengonstruksi makna, sehingga minim dorongan untuk mengasah kemampuan berpikir kritis dan analitis (*HOTS*) (Rahim & Atuna, 2019; Rasman dkk., 2022; Winangun, 2022).

Kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya tercermin dalam praktik di lapangan. Berdasarkan observasi awal di Gugus VI Kecamatan Sawan, hasil belajar IPAS siswa kelas V masih konsisten berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Rata-rata nilai di empat sekolah dasar setempat berkisar antara 65 hingga 74, padahal target KKTP minimal adalah 70–75. Rendahnya hasil belajar ini diduga kuat disebabkan oleh minimnya variasi model pembelajaran dan kurangnya pemanfaatan media konkret yang mampu memvisualisasikan konsep IPAS. Meskipun beberapa penelitian terdahulu telah menguji efektivitas model *Teams Games Tournament (TGT)* secara umum (Fauzi & Masrupah, 2024; Nurhasanah dkk., 2024) atau media *Matching Card* secara terpisah (Annaafi & Setiawan, 2025), studi yang secara spesifik mengintegrasikan kedua elemen ini untuk mengatasi kesenjangan hasil belajar IPAS di jenjang kelas V SD masih sangat terbatas.

Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, sinergi antara pendekatan kooperatif *TGT* dan pemanfaatan media pembelajaran *Matching Card* ditawarkan sebagai solusi inovatif. Merujuk pada perspektif konstruktivis, proses akuisisi pengetahuan terjadi ketika peserta didik secara proaktif mengonstruksi pemahaman lewat eksplorasi nyata dan dinamika sosial (Piaget dalam Lafendry, 2023). Model *TGT* menyediakan struktur kolaborasi tim dan kompetisi akademik yang sehat untuk memacu motivasi belajar, sementara media *Matching Card* berperan sebagai representasi konkret yang memvisualisasikan konsep abstrak (seperti dampak lingkungan atau bencana alam) menjadi aktivitas yang multisensorik dan menyenangkan (Armanda dkk., 2024; Dewi dkk., 2025). Sinergi antara dinamika kelompok dalam *TGT* dan visualisasi media *Matching Card*, kolaborasi ini diproyeksikan mampu mendongkrak partisipasi aktif murid, sekaligus memperkuat retensi dan pemahaman konseptual mereka.

Oleh karena itu, Studi ini dirancang untuk mengevaluasi secara empiris seberapa besar kontribusi penerapan model *Teams Games Tournament (TGT)* yang didukung oleh instrumen *Matching Card* terhadap peningkatan skor hasil belajar IPAS peserta didik. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengujian efektivitas kombinasi strategi gamifikasi kolaboratif dengan media fisik sederhana yang terbukti sangat aplikatif dan mudah diadaptasi di sekolah-sekolah dasar dengan kondisi fasilitas standar. Hal ini memberikan bukti empiris bahwa inovasi pembelajaran yang bermakna tidak selalu bergantung pada infrastruktur teknologi yang canggih, melainkan pada optimalisasi strategi dan media konkret yang selaras dengan semangat Kurikulum Merdeka.

## METODE

Metodologi yang diterapkan dalam studi ini adalah pendekatan kuantitatif dengan skema eksperimen semu yang membandingkan kelompok perlakuan dan pembanding melalui tes awal dan akhir (*pretest-posttest control group design*). Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas V di Gugus VI Kecamatan Sawan. Setelah dilakukan uji kesetaraan populasi menggunakan *paired sample t-test*, seleksi subjek penelitian dilaksanakan menggunakan metode simple random sampling untuk memastikan representasi yang acak, yang menghasilkan total 72 siswa. Sampel tersebut terbagi menjadi dua kelompok: 36 siswa pada kelas eksperimen (SDN 4 Sangsit) di mana proses instruksionalnya mengintegrasikan model *TGT* beserta media pendukung *Matching Card*, dan 36 siswa pada kelas kontrol (SDN 1 Kerobokan) yang menggunakan model instruksi pembelajaran tradisional atau konvensional.

Pengukuran capaian akademik peserta didik dilakukan melalui instrumen tes objektif berformat pilihan ganda yang telah melalui uji validitas isi, validitas butir (menggunakan korelasi *point biserial*), dan uji reliabilitas (memperoleh koefisien 0,86 dengan kriteria sangat tinggi). Prosedur pengolahan data diawali dengan pemaparan statistik deskriptif yang berfungsi untuk mendeskripsikan distribusi data, serta statistik inferensial yang diawali yang didahului oleh pemeriksaan asumsi klasik, yakni uji normalitas distribusi dan homogenitas varians. Verifikasi hipotesis penelitian dilaksanakan dengan menerapkan *independent samples t-test* pada skor *gain ternormalisasi (N-Gain)* pada tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) 0,05 untuk mengukur perbedaan peningkatan hasil belajar IPAS antara kedua kelompok secara signifikan.

## HASIL & PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Peningkatan hasil belajar IPAS diukur menggunakan skor *N-Gain* dari berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil olahan statistik deskriptif mengungkapkan bahwa rata-rata skor *N-Gain* untuk kelas yang menerima intervensi yang menerapkan model *Teams Games Tournament (TGT)* berbantuan *Matching Card* adalah 0,61, dengan interpretasi berada pada level "sedang". Sebaliknya, pada kelompok pembanding yang menerapkan pembelajaran konvensional mencatatkan rerata skor *N-Gain* senilai 0,39, yang juga berada pada kategori "sedang". Meskipun secara klasifikasi kedua kelas berada pada kategori yang sama, lonjakan penguasaan materi di kelas yang menerima intervensi secara substansial lebih unggul dibandingkan kelas kontrol.

Berdasarkan eksekusi uji-t independen terhadap data *N-Gain*, diperoleh tingkat signifikansi (Sig. 2-tailed) 0,000 dan nilai *t*-hitung 7,615, yang secara nyata melampaui *t*-tabel sebesar 1,994. Oleh karena probabilitas 0,000 lebih kecil dari 0,05, keputusan statistik yang diambil adalah penolakan terhadap  $H_0$  dan penerimaan  $H_1$ . Temuan ini membuktikan secara empiris bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan pada hasil belajar IPAS, di mana penerapan model *TGT* berbantuan *Matching Card* secara efektif memberikan dampak peningkatan yang lebih besar dibandingkan model konvensional.

## PEMBAHASAN

Data empiris yang terungkap dalam studi ini mengonfirmasi bahwa integrasi model *TGT* dan media *Matching Card* secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas V SD dibandingkan pendekatan konvensional. Fakta bahwa kedua kelas berada pada kategori peningkatan "sedang" mengindikasikan bahwa penguasaan konsep IPAS yang bersifat konseptual dan luas (seperti materi "Bumiku Sayang, Bumiku Malang") memerlukan proses kognitif yang tidak instan. Namun, intervensi melalui *TGT* dan *Matching Card* berhasil mendorong laju peningkatan tersebut secara signifikan lebih tinggi.

Keunggulan kelas eksperimen ini tidak lepas dari sinergi antara struktur kolaboratif *TGT* dan visualisasi media *Matching Card*. Merujuk pada postulat konstruktivisme Piaget, karakteristik kognitif anak usia sekolah dasar masih menempati fase operasional konkret, yang menuntut adanya representasi visual agar mampu mencerna gagasan yang bersifat abstrak (Setiana & Eliasa, 2024). Media *Matching Card* memfasilitasi kebutuhan kognitif ini dengan mengubah informasi abstrak (seperti dampak deforestasi atau dampak gempa bumi) menjadi pasangan kartu yang interaktif, memicu diskusi bermakna, dan mencegah siswa hanya menghafal secara verbalistik (Winangun, 2022). Hal ini secara langsung menjawab tantangan yang diidentifikasi oleh Suparya dkk. (2022), yang menekankan bahwa rendahnya literasi sains pada siswa SD sering kali berakar pada ketiadaan alternatif solusi strategi instruksional yang dapat mendekatkan materi teoretis dengan konteks empiris. Di sisi lain, urgensi pemanfaatan instrumen kartu dalam ekosistem pendidikan dasar juga dikonfirmasi oleh Sexcio dan Dafit (2022), yang mengonfirmasi bahwa instrumen seperti *Card Match Circle* berhasil membangun atmosfer kelas yang partisipatif sekaligus mengoptimalkan retensi konsep. Hal ini diperkuat oleh studi terkait model *Make a Match* yang sejalan dengan *Matching Card*, di mana intervensi tersebut secara nyata mendorong partisipasi dan capaian akademik murid SD pada ranah IPAS (Khakim dkk., 2019).

Konsistensi hasil ini juga direfleksikan dalam studi Matitaputty dkk. (2023), yang menyoroti bahwa eksekusi model *TGT* secara signifikan menghasilkan peningkatan hasil belajar yang jauh melampaui dibandingkan dengan metode instruksional tradisional yang diterapkan pada peserta didik tingkat lima di jenjang pendidikan dasar. Efektivitas model *TGT* dalam mendorong capaian akademik pada ranah keilmuan sains juga dikonfirmasi oleh Novritasari dkk. (2022), yang menemukan bahwa penerapan sintaks *TGT* secara signifikan mampu mendorong capaian akademik siswa dibandingkan metode konvensional.

Lebih lanjut, efektivitas model-model berbasis permainan seperti *TGT* dan *Make A Match* yang memiliki prinsip serupa dengan *Matching Card* dalam pembelajaran sains juga telah dikonfirmasi melalui studi meta-analisis oleh Hendra & Rahayu (2020). Efektivitas model *TGT* dalam rumpun mata pelajaran sosial di sekolah dasar juga telah dibuktikan oleh Rahayu dan Nugraha (2018), yang menemukan bahwa struktur kolaboratif dan kompetitif dalam *TGT* sangat kompatibel dengan karakteristik mata pelajaran IPAS yang multidimensi.

Di sisi lain, penggunaan media berbasis kartu yang melibatkan aktivitas mencocokkan seperti *Index Card Match* atau *Matching Card* terbukti mampu menciptakan dinamika kelas yang aktif, kolaboratif, dan menyenangkan (Fitri dkk., 2026). Temuan ini memperkuat argumen bahwa media *Matching Card* dalam

model *TGT* tidak lagi sekadar diposisikan sebagai media pandang, namun juga bertindak sebagai katalisator yang memicu interaksi sosial dan keterlibatan kognitif siswa secara menyeluruh, selaras dengan temuan terkini dari Afidah dkk. (2024) dan Putri dkk. (2025).

Meskipun memberikan dampak positif yang signifikan, implementasi model ini di lapangan menghadapi beberapa tantangan praktis. Pada fase pembentukan tim, beberapa siswa dengan kemampuan akademik rendah awalnya menunjukkan sikap pasif dan cenderung bergantung pada teman sekelompoknya (*free-rider effect*). Selain itu, fase turnamen menuntut manajemen waktu yang ketat agar antusiasme kompetisi tidak menggeser esensi akademik. Oleh karena itu, intervensi guru melalui pemberian peran yang lebih inklusif dalam tim dan penggunaan alat bantu waktu (timer visual) menjadi kunci keberhasilan sintaks *TGT*. Temuan ini memberikan implikasi praktis bagi guru SD dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka, bahwa strategi gamifikasi kolaboratif seperti *TGT* dan *Matching Card* sangat layak diadopsi di sekolah dengan fasilitas standar, dengan catatan guru harus merancang modul ajar yang memuat aturan main, tata tertib, dan mekanisme pembagian peran yang tegas dan adil.

## KESIMPULAN

Data empiris dari studi ini mengonfirmasi bahwa paduan model *TGT* dan media *Matching Card* memiliki efektivitas yang jauh lebih unggul dalam mendongkrak capaian IPAS murid kelas V SD ketimbang instruksi tradisional. Superioritas ini tergambar jelas dari metrik peningkatan ternormalisasi (*N-Gain*) grup perlakuan yang menyentuh angka 0,61 (level sedang), sebuah capaian yang secara nyata mengungguli grup pembandingan sebesar 0,39 dengan probabilitas signifikansi 0,000 ( $< 0,05$ ). Hasil ini memberikan makna mendalam bahwa pendekatan yang menyinergikan kompetisi akademis yang sehat dan visualisasi konsep abstrak melalui media konkret mampu secara efektif menjembatani kesenjangan pemahaman siswa. Hasil ini secara langsung mengonfirmasi harapan yang diajukan dalam pendahuluan, bahwa pendekatan berbasis aktivitas dan kolaborasi dapat mengubah pembelajaran yang pasif menjadi lingkungan belajar yang aktif, bermakna, dan selaras dengan semangat Kurikulum Merdeka.

Meskipun memberikan dampak positif yang signifikan, implementasi model ini di lapangan menghadapi tantangan praktis, terutama kecenderungan siswa dengan kemampuan akademik rendah untuk bersikap pasif (*free-rider effect*) karena khawatir merugikan skor tim, serta tantangan manajemen waktu selama fase turnamen akibat antusiasme kompetisi yang tinggi. Oleh karena itu, terdapat prospek yang luas untuk memperkaya hasil penelitian dan mengembangkan potensi studi di masa depan. Penelitian selanjutnya sangat direkomendasikan untuk memodifikasi desain intervensi dengan merancang mekanisme pembagian peran yang lebih inklusif dan terstruktur dalam tim heterogen, serta mengintegrasikan elemen timer visual atau media digital interaktif untuk mengoptimalkan manajemen waktu. Modifikasi ini akan memastikan bahwa potensi strategi gamifikasi kolaboratif dapat diadaptasi secara lebih luas, adil, dan berkelanjutan di berbagai jenjang kelas maupun mata pelajaran lainnya.

## REFERENSI

- Afidah, N., Rahmawati, A., Rahmawati, S., Nugraha, Y. A., & Cahya Rohim, D. (2024). Efektivitas model kooperatif tipe TGT (team game tournament) berbantuan kartu soal terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas IV SD Muhammadiyah Gribig. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 7(3), 561–567. <https://doi.org/10.22460/collase.v7i3.22938>
- Annaafi, S., & Setiawan, D. (2025). Couple Card Learning Media in Improving Student Learning Outcomes in Class IV Science Subjects. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 9(1), 190–198. <https://doi.org/10.23887/jipp.v9i1.93012>
- Armanda, R., Rahmat, T., Isnaniah, I., & Imamuddin, M. (2024). Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT). *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 8358–8369. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.11385>
- Dewi, F. F., Nasution, N. E. A., & Rizka, C. (2025). The effect of the make a match learning model assisted by picture card media on students' cognitive learning outcomes in the human respiratory system topic. *Inornatus: Biology Education Journal*, 5(1), 48–63. <https://doi.org/10.30862/inornatus.v5i1.833>
- Fauzi, A., & Masrupah, S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Ngaos: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 10–20. <https://doi.org/10.59373/ngaos.v2i1.7>
- Fitri, A., Maulana, F. R., Wardana, D., Suryadi, Y., & Ruhimat, M. D. C. (2026). Enhancing Indonesian Vocabulary Learning through Index Card Match Media: Insights from a Lower Elementary Classroom Case Study. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 7(2), 483–501. <https://doi.org/10.51454/jet.v7i2.881>
- Hendra, Y., & Rahayu, T. (2020). The Effectiveness Of Teams Games Tournament (Tgt) Learning Model And Make A Match Against Collaboration Ability On Science Content At Fifth Grade Elementary School-Meta Analysis. *Meta Analysis*. <https://doi.org/10.23887/ijee.v4i4.30205>
- Khakim, M. A., Roesminingsih, M. V., Murigi, P. N., Suprijono, A., & Subroto, W. T. (2019). The Implementation of Cooperative Learning Make a Match to improve Social science learning activities and learning outcomes. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 9(3), p8750. <https://doi.org/10.29322/IJSRP.9.03.2019.p8750>
- Lafendry, F. (2023). Teori Pendidikan Tuntas Mastery Learning Benyamin S. Bloom. *Tarbawi: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 6(1), 1–12.
- Matitaputty, J. K., Susanto, N., Fadli, M. R., Ramadhan, I., & Manuputty, C. J. (2023). The Effect of Team Games Tournament (TGT) in Social Science Learning to Improve Student Learning Outcomes. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 10(2), 374–388. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v10i2.15037>
- Novritasari, B., Setiawan, B., & Mahdiannur, M. A. (2022). Implementation of cooperative learning model teams games tournament to improve student science learning outcome of junior high school. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(5), 650–656. <https://doi.org/10.29303/jpm.v17i5.3716>
- Nurhasanah, S. S., Nugraha, R. G., & Karlina, D. A. (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/10.51169/ideguru.v9i3.1195>
- Putri, S., Fareza, I., & Melik Budiarti, S. S. (2025). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 Sd Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt (Teams Game Tournament) Berbantuan Media Ajar Kartu Soal Pada Mata Pelajaran Ipas Materi Bagian Tubuh Tumbuhan Di SDN Grobogan 02: PENELITIAN TINDAKAN KELAS (PTK). *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 441–451. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.29263>

- Rahayu, G. D. S., & Nugraha, F. F. (2018). Effect Of Cooperative Learning Model Type Team Game Tournament (Tgt) On Cross-Cultural Skills In Learning Science Social Knowledge In Primary School. *PrimaryEdu: Journal of Primary Education*, 2(1), 63–70. <https://doi.org/10.22460/pej.v1i1.671>
- Rahim, S., & Atuna, H. (2019). *The Effect of Teams Games Tournament (Tgt) Cooperative Learning Models On Students' Learning Outcomes in Natural Sciences Learning in Elementary School*. 483–485. <https://doi.org/10.2991/icoie-18.2019.103>
- Rasman, A., Japar, J., & Rosita, T. (2022). Pengaruh strategi pembelajaran kontekstual (diskusi kelas vs ceramah) dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar IPA di sekolah dasar. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 7(2), 311. <https://doi.org/10.29210/30031832000>
- Setiana, S., & Eliasa, E. I. (2024). Karakteristik Perkembangan Fisik, Kognitif, Emosi Sosial, dan Moral Pada Anak Usia Sekolah Dasar (7-12 Tahun). *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 4(6), 127–138. <https://doi.org/10.31004/jh.v4i6.1742>
- Sexcio, E. B., & Dafit, F. (2022). Card Macth Circle: Innovative Learning Media on Social Science Learning in Grade IV Elementary School. *Journal of Education Technology*, 6(1), 156–164. <https://doi.org/10.23887/jet.v6i1.41820>
- Suparya, I. K., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). RENDAHNYA LITERASI SAINS: FAKTOR PENYEBAB DAN ALTERNATIF SOLUSINYA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153–166. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i1.580>
- Winangun, I. M. A. (2022). Analisis Problematika Proses Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 37. <https://doi.org/10.55115/edukasi.v3i1.2294>