

IMPLEMENTASI METODE STAD BERBASIS *BAAMBOOZLE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI FUNGSI DI KELAS XI

Anisa Qarinatul Izza^{1*}, Ahmad Ilzamul Hikam², Salehuddin³,

^{1,2}Universitas Islam Zainul Hasan Genggong, Probolinggo, Indonesia

³Madrasah Aliyah Sunan Ampel, Probolinggo, Indonesia

E-mail: anisaqarinatulizaa@gmail.com¹, ilzam.alhikam@gmail.com², salehudinmojolegi@gmail.com³

Abstract

This study aims to determine the effect of implementing the Baamboozle-based Student Teams Achievement Division (STAD) learning model on student learning outcomes in function material in class XI MA Sunan Ampel. The problem behind this study is the difficulty students have in understanding the concept of functions due to conventional learning methods that are not interactive and participatory. This study uses a quantitative experimental method with a One-Group Pretest-Posttest design. The sample consisted of one class of 18 students (6 male, 12 female). The research instruments included multiple-choice learning outcome tests, observation of student activities, and interviews with teachers and students. Data analysis was performed through normality tests, homogeneity tests, and paired sample t-tests using SPSS version 22. The results showed a significant increase in student learning scores, from a pretest average of 78.89 (min 55, max 95) to a posttest average of 85.28 (min 70, max 100), with the standard deviation decreasing from 10.92 to 7.57. The t-test produced a significance value of 0.003 (<0.05), indicating a significant increase. These findings confirm that Baamboozle-based STAD is effective in improving students' understanding of function concepts and active engagement, and can be used as an alternative innovative and interactive learning strategy in mathematics.

Keywords: *Student Teams Achievement Division (STAD), Baamboozle, learning outcomes.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbasis *Baamboozle* terhadap hasil belajar siswa pada materi fungsi di kelas XI MA Sunan Ampel. Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini adalah kesulitan siswa memahami konsep fungsi akibat metode pembelajaran konvensional yang kurang interaktif dan partisipatif. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuantitatif dengan desain One-Group Pretest-Posttest. Sampel terdiri dari satu kelas berjumlah 18 siswa (6 laki-laki, 12 perempuan). Instrumen penelitian meliputi tes hasil belajar pilihan ganda, observasi aktivitas siswa, dan wawancara guru serta siswa. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan paired sample t-test menggunakan SPSS versi 22. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan skor belajar siswa secara signifikan, dari rata-rata pretest 78,89 (min 55, maks 95) menjadi posttest 85,28 (min 70, maks 100), dengan standar deviasi menurun dari 10,92 menjadi 7,57. Uji t menghasilkan nilai signifikansi 0,003 (<0,05), menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan. Temuan ini menegaskan bahwa STAD berbasis *Baamboozle* efektif meningkatkan pemahaman konsep fungsi dan keterlibatan aktif siswa, serta dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran inovatif dan interaktif pada mata pelajaran matematika.

Kata kunci: *Student Teams Achievement Division (STAD), Baamboozle, hasil belajar*

**Corresponding Author*

Email: anisaqarinatulizaa@gmail.com

PENDAHULUAN

Matematika di tingkat sekolah menengah merupakan mata pelajaran wajib yang berperan penting dalam melatih kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis siswa (Pokharel, 2020). Salah satu materi yang cukup menantang di kelas XI adalah fungsi, karena konsep ini menjadi dasar bagi pemahaman relasi matematis yang lebih kompleks. Namun, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami fungsi, baik dari segi representasi aljabar maupun grafik, sehingga menurunkan antusiasme dan partisipasi belajar. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan model pembelajaran yang mendorong interaksi, keterlibatan aktif, serta kerja sama antarsiswa. *Student Teams Achievement Division (STAD)* menjadi pilihan tepat karena menekankan pembelajaran kelompok dengan anggota yang memiliki kemampuan beragam, saling membantu memahami materi, serta berfokus pada pencapaian tujuan bersama (Al Firdaus et al., 2022). Agar lebih menarik dan sesuai dengan karakter generasi digital, penerapan STAD dapat dipadukan dengan media interaktif seperti *Baamboozle*, yang mampu meningkatkan motivasi, mempermudah pemahaman konsep, serta mendukung peningkatan hasil belajar siswa pada materi fungsi di MA Sunan Ampel.

Model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) didasarkan pada beberapa landasan teoretis. Pertama, konstruktivisme menekankan pembentukan pengetahuan melalui interaksi sosial dan kerja kelompok (Koch, 2023). Kedua, Teori Belajar Sosial Bandura menjelaskan siswa belajar lewat observasi, imitasi, serta dukungan teman sekelompok (Manik et al., 2022). Ketiga, Teori Interdependensi Sosial (Johnson & Johnson) dalam (Balliet & Lindström, 2023) menegaskan keberhasilan

kelompok tercapai melalui kolaborasi dan tanggung jawab bersama. Keempat, teori motivasi menekankan dorongan berprestasi dan tanggung jawab individu yang diperkuat dengan penghargaan kelompok (Amor, 2023). Dengan demikian, STAD memiliki dasar teoretis kuat yang menggabungkan konstruktivisme, belajar sosial, interdependensi sosial, dan motivasi, sehingga menjadi pendekatan pembelajaran yang utuh dan efektif.

Model STAD melibatkan enam langkah, yaitu penyampaian tujuan, penyajian informasi, pengorganisasian kelompok, bimbingan kerja, evaluasi, dan pemberian penghargaan (Saidah, 2022). (Desnita et al., 2021) menunjukkan bahwa penerapan model penerapan STAD terbukti meningkatkan interaksi guru-siswa dan antarsiswa. Siswa dibagi dalam kelompok beragam agar dapat saling melengkapi dan mendukung. Dengan dukungan media digital *Baamboozle*, guru memulai pembelajaran dengan motivasi awal, lalu menyajikan materi melalui permainan interaktif untuk menarik minat siswa. Diskusi kelompok dilakukan untuk memperkuat pemahaman, sementara evaluasi dilakukan lewat kuis *Baamboozle* yang memberikan hasil secara real-time. Kelompok dengan skor tertinggi mendapat penghargaan sebagai bentuk apresiasi dan motivasi belajar (Aslamiyah & Imtiyaza, 2022).

Banyak siswa di MA Sunan Ampel memandang topik fungsi dalam matematika sebagai materi yang rumit dan kurang menarik untuk dipelajari. Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa siswa sering kesulitan memahami konsep fungsi serta penerapannya dalam soal-soal kontekstual. Kondisi ini diperparah oleh penggunaan metode pembelajaran yang lebih berpusat pada ceramah, sehingga partisipasi aktif siswa dalam diskusi dan kerja sama

kelompok menjadi kurang optimal. Hal ini tercermin dari nilai ulangan harian yang sebagian besar berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal, menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran masih rendah. Oleh karena itu, penerapan metode STAD berbasis *Baamboozle* diharapkan dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dan, pada akhirnya, hasil belajar mereka pada materi fungsi.

Implementasi ini sesuai dengan temuan (Khayyirah et al., 2024), yang menunjukkan bahwa STAD yang dibantu *Baamboozle* mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Selain itu, penelitian oleh (Rahayu et al., 2025) menemukan bahwa *Baamboozle* efektif meningkatkan berbagai aspek prestasi belajar, termasuk kognitif, afektif, dan psikomotorik. (Mardiah et al., 2024) dalam PTK mereka membuktikan *Baamboozle* secara signifikan meningkatkan motivasi belajar melalui elemen gamifikasi dan suasana kompetitif, sedangkan (Andriyani et al., 2024) melaporkan peningkatan motivasi, kegairahan belajar, serta kemampuan berpikir kritis melalui penggunaan *Baamboozle*. Dengan demikian, kombinasi STAD dan *Baamboozle* memberikan sinergi yang kuat antara kolaborasi kooperatif dan media digital interaktif dalam mendukung pencapaian hasil belajar materi fungsi pada siswa kelas XI.

Penelitian ini bertujuan menggambarkan penerapan metode STAD yang dipadukan dengan *Baamboozle* pada materi fungsi dan menganalisis dampaknya terhadap hasil belajar siswa kelas XI di MA Sunan Ampel. Metode ini diharapkan meningkatkan pemahaman konsep fungsi, mendorong keterlibatan aktif siswa, serta menciptakan lingkungan belajar kolaboratif. Secara praktis, penelitian ini bermanfaat bagi

siswa dalam meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar matematika, serta bagi guru sebagai alternatif strategi pembelajaran inovatif, sekaligus menjadi referensi pengembangan model pembelajaran kooperatif berbasis media interaktif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuantitatif dengan pendekatan positivisme, yang melibatkan populasi atau sampel, instrumen baku, serta analisis statistik untuk menghasilkan temuan yang dapat digeneralisasi (Zairozie, 2025). Eksperimen dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam kondisi terkendali (Sugiono dalam (Pratama, 2024)). Desain yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest*, yakni pretest untuk mengukur kemampuan awal, perlakuan dengan model pembelajaran STAD berbasis *Baamboozle*, lalu posttest untuk menilai hasilnya (Djeni, 2024). Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI MA Sunan Ampel, dengan sampel purposive satu kelas berjumlah 18 siswa (6 laki-laki dan 12 perempuan).

Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda untuk mengukur kemampuan siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Selain itu, observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan model STAD berbasis *Baamboozle*, serta wawancara dengan guru maupun siswa dilakukan untuk memperkaya data mengenai efektivitas model pembelajaran. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis melalui uji prasyarat (uji normalitas) dan dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan bantuan program *SPSS* versi 22.

Tabel 1. Desain Penelitian One-Group
Pretest-Posttest.

<i>OneGrup Pretest-Posttes desain</i>		
Pretest	Perlakuan	Posttes
O1	x	O2

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hipotesis dalam sebuah penelitian hanya dapat disimpulkan apabila telah melalui prosedur yang tepat dan sistematis. Dalam penelitian ini digunakan metode STAD dengan bantuan media *Baamboozle* untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar

siswa. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengetahui efektivitas penerapan metode STAD berbasis *Baamboozle* dalam meningkatkan pemahaman serta hasil belajar pada materi Fungsi. Penelitian dilaksanakan di MA Sunan Ampel dengan jumlah subjek sebanyak 18 siswa kelas XI. Sebelum perlakuan diberikan, siswa terlebih dahulu mengerjakan pretest untuk mengetahui kemampuan awal, kemudian setelah penerapan metode pembelajaran dilakukan, diberikan posttest untuk mengukur adanya peningkatan hasil belajar.

Tabel 2. Nilai Pretest Dan Posttest hasil belajar siswa MA Sunan Ampel

Variabel	N	Mean	Median	Modus	Std. Deviation	Min	Max
PreTest	18	78,8889	80,0000	80,00	10,92159	55,00	95,00
PostTest	18	85,2778	85,0000	88,00	7,56778	70,00	100,00

Hasil pretest dan posttest yang diberikan melalui 20 soal kepada 18 siswa menunjukkan adanya perbedaan capaian. Pada pretest, nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 55, sedangkan nilai tertinggi

mencapai 95. Setelah dilakukan posttest, terjadi peningkatan dengan nilai minimum sebesar 70 dan nilai maksimum mencapai 100.

Tabel 2. Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa MA Sunan Ampel

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PreTest	,263	18	,002	,867	18	,016
PostTest	,208	18	,039	,954	18	,490

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data pretest memiliki nilai signifikansi 0,016. Nilai ini lebih kecil daripada 0,05 sehingga data pretest dinyatakan tidak berdistribusi normal. Sebaliknya, data posttest memiliki nilai signifikansi 0,490 yang lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data posttest berdistribusi normal.

Tabel 3. Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa
MA Sunan Ampel

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,194	1	34	,282

Selanjutnya, hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi 0,282. Karena nilai ini lebih besar dari 0,05, maka data

dinyatakan homogen atau memiliki varians yang seragam.

Tabel 4. Uji T Hasil Belajar Siswa MA Sunan Ampel

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PreTest - PostTest	- 6,38889	7,82258	1,84380	-10,27897	-2,49881	- 3,465	17	,003

Uji t memberikan hasil nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,003, lebih kecil daripada $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest.

Hasil analisis data memperlihatkan adanya peningkatan capaian belajar siswa setelah diberikan intervensi. Pada tahap pretest, nilai rata-rata diperoleh sebesar 78,89 dengan skor terendah 55 dan tertinggi 95. Setelah perlakuan, rata-rata meningkat menjadi 85,28, nilai minimum naik menjadi 70, dan nilai maksimum mencapai 100. Selain itu, standar deviasi menurun dari 10,92 menjadi 7,57, yang menunjukkan bahwa distribusi nilai siswa semakin merata dan variasi antarindividu berkurang. Temuan ini mengisyaratkan bahwa intervensi yang dilakukan tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga memperkecil kesenjangan capaian siswa. Hal serupa ditegaskan oleh (Ahmad *et al.*, 2025), bahwa penerapan pembelajaran berbasis saintifik mampu meningkatkan rata-rata skor dengan n-gain sebesar 63%, sehingga memperkuat konsistensi adanya pola peningkatan nilai dalam berbagai konteks pembelajaran.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data pretest tidak memenuhi distribusi normal ($p < 0,05$), sedangkan data posttest memenuhi asumsi normalitas ($p > 0,05$). Selanjutnya, uji homogenitas

memberikan nilai signifikansi sebesar 0,282 yang lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok bersifat homogen. Dengan terpenuhinya asumsi tersebut, uji paired sample t-test dapat digunakan tanpa memerlukan koreksi tambahan. Uji ini menghasilkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,003, lebih kecil daripada $\alpha = 0,05$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest. Temuan ini menegaskan bahwa intervensi yang diterapkan memberikan pengaruh nyata dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Sejalan dengan hal tersebut, (Syaepudin *et al.*, 2025) melalui publikasinya di Mandira Cendikia Journal juga menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan pada materi Lembaga Negara.

Meskipun demikian, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan. Pertama, distribusi data pretest yang tidak normal berpotensi memengaruhi validitas penggunaan uji parametrik, sehingga dalam kondisi tertentu uji nonparametrik seperti Wilcoxon dapat menjadi alternatif. Kedua, jumlah sampel yang relatif kecil ($n = 18$) membuat hasil lebih rentan terhadap keberadaan outlier, sehingga interpretasi perlu dilakukan dengan kehati-hatian. Sejalan dengan pendapat (Glantz, 2022), ukuran

sampel yang kecil dapat membatasi kekuatan uji statistik dan meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan tipe II. Dengan demikian, generalisasi hasil penelitian ini perlu dilakukan secara hati-hati dan proporsional. Dengan demikian, penting untuk mengeksplorasi metode alternatif serta memperbesar ukuran sampel pada penelitian selanjutnya guna meningkatkan validitas dan kemampuan generalisasi temuan (Nia *et al.*, 2024).

Secara umum, temuan ini memperkuat hipotesis bahwa intervensi pembelajaran memberikan pengaruh positif terhadap capaian siswa. Peningkatan nilai rata-rata disertai dengan menurunnya varians selaras dengan temuan (Syaepudin *et al.*, 2025), yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif efektif dalam meningkatkan motivasi sekaligus hasil belajar. Hal serupa juga ditunjukkan oleh penelitian lain, misalnya penggunaan media gambar pada pembelajaran IPA yang mampu meningkatkan nilai rata-rata siswa dari 64,30 menjadi 78 (Herawati & Setiawan, 2020), serta penerapan digital book pada mata pelajaran PAI yang terbukti menghasilkan peningkatan hasil belajar secara signifikan (Susila *et al.*, 2024).

Dalam lingkup internasional, (Oribhabor, 2020) melaporkan bahwa penerapan metode activity-based teaching secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah menengah di Nigeria, yang sejalan dengan temuan dalam kajian ini. Hal serupa juga ditunjukkan oleh (Waltz, 2023) melalui studi evaluasi pendidikan, yang menegaskan bahwa desain pretest-posttest efektif untuk “mengukur peningkatan pengetahuan secara signifikan pada hampir semua kelas yang diamati.” Bahkan pada ranah kesehatan, penggunaan intervensi edukasi dengan desain paired

sample t-test juga menghasilkan perbedaan yang sangat signifikan ($t = 25,25$; $p = 0,001$), sebagaimana dilaporkan oleh (Ebu *et al.*, 2019) dalam publikasi PMC.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intervensi pembelajaran yang dirancang secara tepat tidak hanya mampu meningkatkan skor rata-rata siswa, tetapi juga menurunkan kesenjangan capaian antarindividu. Peningkatan ini sejalan dengan berbagai studi sebelumnya yang menegaskan bahwa strategi pembelajaran yang terstruktur berperan penting dalam memperkuat pemahaman, memberikan ruang untuk memperbaiki kesalahan, serta membantu siswa menginternalisasi konsep secara lebih mendalam.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbasis *Baamboozle* efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fungsi di kelas XI MA Sunan Ampel. Hasil analisis data memperlihatkan peningkatan rata-rata skor siswa dari 78,89 pada pretest menjadi 85,28 pada posttest, dengan nilai minimum naik dari 55 menjadi 70 dan nilai maksimum mencapai 100. Penurunan standar deviasi dari 10,92 menjadi 7,57 menandakan distribusi nilai siswa lebih merata dan kesenjangan antarindividu berkurang. Uji paired sample t-test menghasilkan nilai signifikansi 0,003 ($<0,05$), yang menegaskan adanya peningkatan yang signifikan setelah intervensi.

Selain peningkatan hasil belajar, penerapan STAD berbasis *Baamboozle* juga meningkatkan keterlibatan aktif siswa, motivasi, dan kerja sama dalam kelompok. Media digital *Baamboozle* memberikan pengalaman belajar yang interaktif,

memudahkan pemahaman konsep, dan menumbuhkan suasana kompetitif yang sehat. Temuan ini menegaskan bahwa kombinasi strategi kooperatif dan media digital interaktif dapat menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif dan menyenangkan.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu jumlah sampel yang relatif kecil (18 siswa) dan desain penelitian One-Group Pretest-Posttest tanpa kelompok kontrol, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan dengan kehati-hatian. Selain itu, distribusi data pretest yang tidak normal dapat memengaruhi validitas penggunaan uji parametrik. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan sampel lebih besar, desain eksperimental dengan kelompok kontrol, serta berbagai instrumen evaluasi untuk meningkatkan validitas dan kemampuan generalisasi temuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada Causal Productions atas izin yang diberikan untuk menggunakan dan merevisi template yang disediakan oleh Causal Productions.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R. M., Ahmad, M. S., & Salem, M. A. (2025). Integrasi ChatGPT dan *Baamboozle* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Fisika. *Journal of Education Research*, 6(3).
<https://jer.or.id/index.php/jer/article/download/2034/1220/10816>
- Al Firdaus, M. R. F., Sukidin, S., & Hartanto, W. (2022). Student Team Achievement Division (STAD) Cooperative Type Model Supported by Quizizz on Learning Outcomes. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan*

Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran), 9(3).

<https://doi.org/10.17977/um031v9i32022p262>

- Amor, A. M. (2023). Contributions of motivation theories to the design and implementation of employee reward policies. In *Examining Applied Multicultural Industrial and Organizational Psychology*.
<https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7212-5.ch013>
- Andriyani, Y., Safitri, N., & Yuniar, Y. (2024). Penggunaan Media Interaktif *Baamboozle* Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.
<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/18339>
- Aslamiyah, M. S., & Imtiyaza, M. I. (2022). Application of Student Team Achievement Division (STAD) in Improving Students Activities and Learning Achievements. *Islamic Journal of Integrated Science Education (IJISE)*, 1(1).
<https://doi.org/10.30762/ijise.v1i1.282>
- Balliet, D., & Lindström, B. (2023). Inferences about interdependence shape cooperation. *Trends in Cognitive Sciences*, 27(6), 583–595.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2023.03.03>
- Desnita, D., Kartikowati, R. S., & Makhdalena, M. (2021). Application of Stad Type Learning Models to Improve Activity and Student Learning Outcomes. *Journal of Educational Sciences*, 5(1).
<https://doi.org/10.31258/jes.5.1.p.119-129>

- Djeni, D. (2024). Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Ludo Game. *Proceedings of Annual Conference on Education*, 1(1), 216–221.
https://scholar.google.co.in/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=7T_xgiEAAA&citation_for_view=7T_xgiEAAA:W7OEmFMyl1HYC
- Ebu, N. I., Amissah-Essel, S., Asiedu, C., Akaba, S., & Pereko, K. A. (2019). Impact of health education intervention on knowledge and perceptions, and increasing self-efficacy of women about cervical cancer and screening. *BMC Public Health*, 19(1), 1–8.
<https://doi.org/10.1186/s12889-019-7509-5>
- Glantz, S. A. (2022). The Perils of Drawing Strong Conclusions Based on Underpowered Analyses. *American Journal of Preventive Medicine*, 62(2), e137–e139.
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2021.09.010>
- Herawati, H., & Setiawan, W. E. (2020). Penggunaan Media Gambar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA di SDN Pasarean Sumedang. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 6(2), 585–591.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v6i2.612>
- Khayyirah, S., Islami, N., & Zulhelmi, Z. (2024). Effectiveness of the STAD-Type Cooperative Learning Model Assisted by *Baamboozle* Game to Improve Students' Cognitive Learning Outcomes. *Journal of Educational Sciences*, 8(2), 294.
<https://doi.org/10.31258/jes.8.2.p.294-301>
- Koch, G. (2023). *Constructivism* (pp. 133–143). Routledge eBooks.
<https://doi.org/10.4324/9781003266365-13>
- Manik, S., Sembiring, M., Padang, I., & Manurung, L. (2022). Theory of Bandura's Social Learning in The Process Of Teaching at SMA Methodist Berastagi Kabupaten Karo. *Jurnal Visi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2).
<https://doi.org/10.51622/pengabdian.v3i2.729>
- Mardiah, K., Syaputri, M. D., & Rihansyah, M. R. (2024). Penerapan Kuis Edukatif *Baamboozle* Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal CERDAS Proklamator*, 12(2).
<https://doi.org/10.37301/cerdas.v12i2.273>
- Nia, S. H., She, L., Osborne, J. W., Görgülü, Ö., Khoshnavay Fomani, F., & Goudarzian, A. H. (2024). Statistical concerns, invalid construct validity, and future recommendations. *Nursing Practice Today*, 11(1).
<https://doi.org/10.18502/npt.v11i1.14938>
- Oribhabor, C. B. (2020). Evaluating the Effect of Activity Based Method of Teaching Mathematics on Nigerian Secondary School Students Achievement in Mathematics. *Puissant A Multidisciplinary Journal*, 1, 77–87.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2011.10785>
- Pokharel, J. K. (2020). The effective role of inductive method in teaching, learning mathematics in secondary school level. *International Journal of Latest Engineering and Management Research (IJLEMR)*, 05(12).
- Pratama, L. D. (2024). Analisis keefektifan model Competency-Based Learning (CBL) dalam meningkatkan keterampilan numerasi siswa SMA Negeri 1 Gending. *Journal of Education*

- and *Pedagogical Studies*, 1, 1–7.
<https://doi.org/10.21067/mpej.vxix.xxx>
[xx](#)
- Rahayu, E., Soleha, D., Islam, U., & Genggong, Z. H. (2025). Literasi Numerasi Dalam Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Baamboozle Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 12(1).
<http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/IPMat/index>
- Saidah, S. (2022). Penerapan Model Pembelajaran STAD dalam Pembelajaran IPS untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *PAKIS (Publikasi Berkala Pendidikan Ilmu Sosial)*, 2(2).
<https://doi.org/10.20527/pakis.v2i2.6541>
- Susila, A. A. R., Falah, R. S., Taofik, D. B. I., & Ramdan, M. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Media Pembelajaran Digital Book pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(1), 50–56.
<https://doi.org/10.31980/caxra.v2i1.814>
- Syaepudin, V. A., Putri, R. A., Nisa, R. A., Khairunnisa, & Wahidin, D. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Pembelajaran Interaktif pada Materi Lembaga Negara di SMK Sasmita Jaya 2. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mandira Cendikia*, 4(7). <https://journal-mandiracendikia.com/jip-mc>
- Waltz, T. B. (2023, December 21). *Pretest-Posttest Design: Concept & Examples*. Study.Com.
<https://study.com/learn/lesson/pretest-posttest-design-concept-examples.html>
- Zairozie, A. Z. (2025). Pengaruh Permainan Gimkit Terhadap Self-Efficacy Dan

Motivasi Belajar Siswa Kelas 7 Di Smp NU Bantaran: Studi Kuantitatif Deskriptif. *Proceedings of Annual International Conference On Religious Moderation*, 2(1), 188–200.
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=YAzxBlsAAAAJ&citation_for_view=YAzxBlsAAAJ:Y0pCki6q_DkC