



Prosiding

Seminar Nasional

Unit Kegiatan Mahasiswa Penalaran dan Riset

IKIP PGRI Bojonegoro

Tema "Eksplorasi Penalaran dalam Riset untuk Meningkatkan Kualitas Publikasi Ilmiah"



Pengaruh Model STAD Berbantuan Flipbook Interaktif terhadap Hasil Belajar Matematika

Dhifa Afi Luqyana¹ (✉), Sujiran², Ali Noeruddin³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia

Dhifavalugiy22@gmail.com

abstrak— Rendahnya hasil belajar matematika siswa pada materi data dan diagram menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran yang inovatif dan didukung media pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan media Flipbook terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Plus Al-Hidayah Parengan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi experiment dan desain pretest-posttest control group design. Sampel penelitian terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, uji keseimbangan, uji independent sample t-test, dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang seimbang dengan nilai signifikansi 0,594 ($>0,05$). Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($<0,05$), sehingga terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, nilai N-Gain kelas eksperimen berada pada kategori lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian, model pembelajaran STAD berbantuan media Flipbook berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Kata kunci— STAD, Flipbook, Hasil Belajar Matematika.

Abstract— The low mathematics learning outcomes of students on the topic of data and diagrams indicate the need for an innovative learning model supported by technology-based learning media. This study aimed to determine the effect of the Student Team Achievement Division (STAD) learning model assisted by Flipbook media on students' mathematics learning outcomes at SMP Plus Al-Hidayah Parengan. This research employed a quantitative approach using a quasi-experimental method with a pretest-posttest control group design. The sample consisted of an experimental class and a control class selected through purposive sampling. Data were analyzed using the normality test, homogeneity test, balance test, independent sample t-test, and N-Gain test. The results showed that both classes had equivalent initial abilities, with a significance value of 0.594 (>0.05). The hypothesis test yielded a significance value of 0.000 (<0.05), indicating a significant difference in learning outcomes between the experimental and control classes. In addition, the experimental class achieved a higher N-Gain score than the control class. Therefore, the STAD learning model assisted by Flipbook media had a positive effect on improving students' mathematics learning outcomes.

Keywords— Student Team Achievement Division (STAD), Flipbook, Mathematics Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, dan sistematis. Kemampuan tersebut sangat dibutuhkan peserta didik untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari sekaligus menjadi bekal dalam mempelajari ilmu pengetahuan dan teknologi. Meskipun demikian, keterikatannya yang erat dengan simbol, angka, rumus, dan kalkulasi membuat matematika kerap dipersepsikan sebagai materi yang rumit dan sulit dipahami (Sujiran et al., 2023). Oleh karena itu, proses pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, melainkan juga harus mampu menciptakan pengalaman belajar yang aktif, bermakna, dan menyenangkan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan dalam dunia pendidikan, khususnya pada pemanfaatan media pembelajaran berbasis digital. Guru dituntut mampu memilih model dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Menurut Arsyad (2019), media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan sehingga mampu merangsang pikiran, perhatian, dan minat peserta didik dalam proses belajar. Salah satu media yang dapat dimanfaatkan adalah Flipbook, yaitu media pembelajaran digital yang menyajikan materi secara interaktif melalui kombinasi teks, gambar, video, animasi, dan latihan soal sehingga dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam belajar.

Selain penggunaan media pembelajaran, pemilihan model pembelajaran juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan adalah *Student Team Achievement Division (STAD)*. Slavin (2015) menjelaskan bahwa STAD merupakan model pembelajaran kooperatif yang menekankan kerja sama dalam kelompok heterogen untuk mencapai tujuan belajar bersama. Melalui kegiatan diskusi, saling membantu, dan evaluasi individu, model STAD dapat meningkatkan aktivitas belajar, tanggung jawab, serta kemampuan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

Pada hakikatnya, kegiatan belajar dilakukan secara sengaja dan penuh kesadaran untuk menjawab rasa penasaran peserta didik terhadap suatu hal (Noeruddin & Pujiyanto, 2021). Namun, realita di lapangan menunjukkan kondisi yang

berbeda. Berdasarkan hasil observasi di SMP Plus Al-Hidayah Parengan, proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh metode konvensional yang berpusat pada guru. Akibatnya, keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran belum dapat berjalan secara optimal. Selain itu, pemanfaatan media pembelajaran digital masih terbatas sehingga pembelajaran cenderung monoton dan kurang menarik. Dampaknya, sebagian peserta didik mengalami kesulitan memahami materi, khususnya pada materi data dan diagram, yang tercermin dari hasil belajar yang masih rendah.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model STAD maupun media Flipbook mampu meningkatkan hasil belajar matematika. Penelitian Wulandari dan Hasibuan (2023) membuktikan bahwa penerapan model STAD berbantuan media Geogebra memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Penelitian Barlian et al. (2022) juga menunjukkan bahwa penggunaan media Flipbook interaktif mampu meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa. Sementara itu, Hapsari (2023) mengembangkan E-IKPD berbasis Flipbook dan memperoleh peningkatan hasil belajar peserta didik setelah media tersebut diterapkan.

Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut masih mengkaji efektivitas model pembelajaran dan media pembelajaran secara terpisah atau menggunakan media digital yang berbeda, seperti Geogebra maupun E-IKPD. Penelitian yang mengintegrasikan model *Student Team Achievement Division (STAD)* dengan media Flipbook pada materi data dan diagram di jenjang SMP masih relatif terbatas, khususnya pada SMP Plus Al-Hidayah Parengan. Perbedaan tersebut menjadi research gap sekaligus novelty penelitian ini, yaitu mengombinasikan model pembelajaran kooperatif STAD dengan media Flipbook dalam pembelajaran matematika pada materi data dan diagram untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Student Team Achievement Division (STAD)* berbantuan media Flipbook terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Plus Al-Hidayah Parengan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif bagi

guru dalam memilih model dan media pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian quasi experiment dan desain pretest-posttest control group design. Penelitian dilaksanakan di SMP Plus Al-Hidayah Parengan Kabupaten Tuban pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII, sedangkan sampel ditentukan menggunakan teknik purposive sampling yang terdiri atas satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan model *Student Team Achievement Division (STAD)* berbantuan media *Flipbook*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar yang telah memenuhi uji validitas dan reliabilitas. Data penelitian diperoleh melalui pemberian pretest dan posttest, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis statistik meliputi uji normalitas dengan *kolmogorof Smirnov*, uji homogenitas dengan *levene Test*, uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* terhadap nilai posttest pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), serta uji *N-Gain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran STAD berbantuan media Flipbook.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Uji Normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 1, diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,200. Selain itu, hasil *Monte Carlo Sig. (2-tailed)* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,725. Karena kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian berdistribusi normal.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas	Nilai
Jumlah Sampel (N)	35
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,200

Monte Carlo Sig. (2-tailed)	0,725
Keputusan	Data berdistribusi normal

Uji Homogenitas

Selanjutnya, uji homogenitas menggunakan *Levene Test*, jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (sig. > 0,05) yang berarti varians kedua kelompok homogen. Adapun hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Levene Statistic	Sig.	Keputusan
Hasil Posttest	0,576	0,450	Data homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 4.2, diperoleh nilai *Levene Statistic* sebesar 0,229 dengan nilai signifikansi (Sig.) pada baris Based on Mean sebesar 0,636. Karena nilai signifikansi $0,636 > 0,05$, maka H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa varians hasil belajar matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Uji T (*Independent Sample T-test*)

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *independent sample t-test* terhadap hasil posttest siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil uji *Independent Sample t-test* bisa dilihat tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji *Independent Sample T-test*

Hal yang Diamati	Nilai
<i>Levene Statistic</i>	0,229
Sig. Homogenitas	0,636
t-hitung	3,086
df	28
Sig. (2-tailed)	0,005
Mean Difference	8,667
Std. Error Difference	2,809
Keputusan	H_0 ditolak dan H_1 diterima
Kesimpulan	Terdapat pengaruh/perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* menunjukkan nilai t-hitung sebesar 3,086 dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,005 ($< 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model

pembelajaran *Student Team Achievement Division (STAD)* berbantuan media *Flipbook* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi Data dan Diagram di SMP Plus Al-Hidayah Parengan. Hal ini didukung oleh nilai Mean Difference sebesar 8,667 yang menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, serta rentang 95% *Confidence Interval* sebesar 2,913–14,420 yang tidak mencakup angka nol, sehingga perbedaan rata-rata kedua kelas dinyatakan signifikan.

Uji N-Gain

Analisis N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model *Student Team Achievement Division (STAD)* berbantuan media *Flipbook*. Hasil analisis *N-Gain* disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji *N-Gain*

Kelas	(N)	N-Gain Rata-rata (%)	Std	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Kategori
Eksperimen	35	67,20	16,273	40	100	Sedang
Kontrol	33	50,65	15,926	25	86	Sedang

Berdasarkan hasil analisis *N-Gain Score*, kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 67,20% yang termasuk kategori cukup efektif, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 50,65% dengan kategori kurang efektif. Selisih rata-rata sebesar 16,55% menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Student Team Achievement Division (STAD)* berbantuan media *Flipbook* lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Student Team Achievement Division (STAD)* berbantuan media *Flipbook* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi data dan diagram. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *independent sample t-test* yang memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,005 ($<0,05$), sehingga terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu,

nilai *Mean Difference* sebesar 8,667 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran menggunakan model STAD berbantuan media Flipbook mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi data dan diagram.

Peningkatan hasil belajar tersebut dipengaruhi oleh karakteristik model STAD yang menekankan kerja sama dalam kelompok heterogen. Melalui kegiatan diskusi, saling membantu memahami materi, serta pemberian kuis individu, setiap siswa terdorong untuk berpartisipasi aktif dan bertanggung jawab terhadap proses belajarnya. Kondisi tersebut menciptakan interaksi yang positif antarsiswa sehingga pemahaman konsep menjadi lebih baik. Slavin (2015) menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD mampu meningkatkan aktivitas belajar, motivasi, dan prestasi akademik melalui kerja sama kelompok.

Selain model pembelajaran, penggunaan media Flipbook turut mendukung keberhasilan proses pembelajaran. Media Flipbook menyajikan materi dalam bentuk digital yang memadukan teks, gambar, dan ilustrasi sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami. Penyajian materi yang interaktif membantu siswa memvisualisasikan konsep-konsep matematika, khususnya pada materi data dan diagram, sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar 67,20%, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 50,65%. Selisih sebesar 16,55% menunjukkan bahwa penerapan model STAD berbantuan media Flipbook lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika dibandingkan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afrindah Wulandari dan Lily Rohanita Hasibuan (2023) yang menyatakan bahwa penerapan model STAD berbantuan media digital memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model STAD yang dipadukan dengan media pembelajaran mampu meningkatkan keaktifan siswa sekaligus memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Temuan penelitian ini juga didukung oleh penelitian Ujang Cepi Barlian, Raden Riki Barkah Zulfikar, dan Risa Rosyadah (2022) yang menyimpulkan bahwa media Flipbook interaktif efektif meningkatkan penguasaan konsep matematika karena mampu menyajikan materi secara menarik dan interaktif. Penggunaan media digital tersebut membuat siswa lebih mudah memahami materi serta meningkatkan motivasi belajar selama proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian dan didukung oleh penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa kombinasi model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) dan media Flipbook merupakan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Model STAD mendorong siswa belajar secara aktif melalui kerja sama kelompok, sedangkan media Flipbook membantu menyajikan materi secara lebih menarik dan mudah dipahami. Sinergi antara model pembelajaran dan media pembelajaran tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan media *Flipbook* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi data dan diagram di SMP Plus Al-Hidayah Parengan. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji *independent sample t-test* yang memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,005 ($<0,05$), sehingga terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, hasil analisis *N-Gain* menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata peningkatan hasil belajar sebesar 67,20%, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 50,65%. Dengan demikian, penerapan model STAD berbantuan media Flipbook dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

REFERENSI

Arikunto, S. (2018). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Edisi 3). Bumi Aksara.

- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Rev. ed.). Rineka Cipta.
- Barlian, U. C., Zulfikar, R. R. B., & Risyardah, R. (2022). Penggunaan media flip book interaktif berbasis Kvisoft *Flipbook* Maker dalam meningkatkan penguasaan konsep pola bilangan pada pembelajaran matematika. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 6(3), 506–518. <https://doi.org/10.20961/jdc.v6i3.63917>
- Delfi, K., & Musdi, E. (2025). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division berbantuan *Flipbook* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Luhak Nan Duo. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 15(1). <https://doi.org/10.24036/jepm.v15i1.256>
- Hakim, A., & Saragih, R. (2019). *Metodologi penelitian pendidikan*. CV Pustaka Setia.
- Kemendikbudristek. (2022). *Kurikulum Merdeka: Karakteristik dan implementasi pembelajaran*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Noeruddin, A., & Pujiyanto, P. (2021). *Aljabar: Bagaimana Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII*.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-2). Alfabeta.
- Sujiran, S., Nur, R., & Novelia, R. Z. (2023). Pengaruh Kemandirian Dan Lingkungan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Dander Di Masa Pandemi Covid-19, 11(1), 211-219. <https://repository.ikipgribojonegoro.ac.id/2575/>
- Widyasari, I., Zetriuslita, Istikomah, E., & Herlina, S. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis *Flipbook* pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 1-12. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v8i1.l678>
- Wulandari, A., & Hasibuan, L. R. (2023). Pengaruh model pembelajaran STAD dengan bantuan media Geogebra terhadap hasil belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(2), 495-506. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i2.l6264>