

Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Blockly Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pembelajaran Informatika di MTsN 7 Agam

Rahmi Khairani¹, Supratman Zakir²

Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi

[1rahmi.khairani.y.a.170304@gmail.com](mailto:rahmi.khairani.y.a.170304@gmail.com), [2supratman@uinbukittinggi.ac.id](mailto:supratman@uinbukittinggi.ac.id)

ABSTRACT

The advancement of information and communication technology has significantly influenced the education sector, particularly in enhancing the effectiveness and quality of teaching and learning activities. Based on interviews conducted with the Informatics teacher of seventh-grade students at MTsN 7 Agam, classroom instruction is still largely carried out through conventional approaches, including lecture-based teaching and written assignments, supported by learning media that are relatively less interactive. This condition has contributed to low levels of student participation and limited understanding of the learning material. Moreover, the lack of visually engaging learning media makes it more challenging for students to grasp concepts effectively. To address these issues, the implementation of innovative and interactive learning media that align with students' learning characteristics is considered necessary, one of which is Blockly. Therefore, this study was conducted to examine the influence of Blockly learning media on students' achievement in Informatics subjects. The research adopted a quantitative method using an experimental approach with a Non-equivalent Comparison Group Design. Data were obtained through learning outcome tests and analyzed using prerequisite tests followed by a t-test. The findings revealed that Blockly learning media had a positive and significant impact on students' learning outcomes. This was reflected in the increase in the mean score from 53.6 on the pre-test to 78.4 on the post-test. In addition, the calculated t-value (4.484) exceeded the critical t-table value (2.0001), leading to the rejection of H_0 and the acceptance of H_a , which indicates a significant effect of Blockly learning media on students' learning achievement.

Keywords: *Blockly, Experiment, Learning Outcomes, Learning Media.*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap bidang pendidikan, khususnya dalam meningkatkan efektivitas dan kualitas proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru Informatika kelas VII di MTsN 7 Agam, proses pembelajaran di kelas masih banyak menggunakan pendekatan konvensional, seperti metode ceramah dan pemberian tugas tertulis, yang didukung oleh media pembelajaran yang relatif kurang interaktif. Kondisi ini menyebabkan rendahnya tingkat partisipasi

siswa serta terbatasnya pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari. Selain itu, kurangnya penggunaan media pembelajaran yang menarik secara visual membuat siswa lebih sulit memahami konsep-konsep pembelajaran secara efektif. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan penerapan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif yang sesuai dengan karakteristik belajar siswa, salah satunya adalah Blockly. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh penggunaan media pembelajaran Blockly terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen melalui desain Non-equivalent Comparison Group Design. Data penelitian diperoleh melalui tes hasil belajar dan dianalisis menggunakan uji prasyarat serta uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran Blockly memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai rata-rata siswa dari 53,6 pada pre-test menjadi 78,4 pada post-test. Selain itu, nilai t-hitung sebesar 4,484 lebih besar daripada t-tabel sebesar 2,0001, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran Blockly berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Blockly, Eksperimen, Hasil Belajar, Media Pembelajaran

A. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap dunia pendidikan, khususnya pada mata pelajaran Informatika yang memanfaatkan teknologi sebagai sarana pembelajaran yang kreatif dan interaktif. Namun, meskipun teknologi telah banyak diterapkan dalam pembelajaran, siswa masih mengalami kesulitan memahami konsep logika pada mata pelajaran Informatika. Salah satu media yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran yaitu media pembelajaran *Blockly*.

Blockly merupakan media pembelajaran berbasis blok yang dapat disusun layaknya *puzzle* sehingga peserta didik dapat mempelajari konsep dan materi secara visual dan intuitif, dengan keunggulan berupa kemudahan akses, ramah bagi peserta didik, serta dapat digunakan melalui berbagai perangkat yang terhubung dengan internet (Fatoni et al., 2021).

Penggunaan media *Blockly* dalam pembelajaran tidak hanya bertujuan mempermudah pemahaman materi, tetapi juga mendorong minat belajar dan meningkatkan prestasi siswa,

sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Iqbal dan Widodo di SDN 10 Nagri Kaler menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Blockly* secara signifikan meningkatkan pemahaman berpikir komputasional siswa dengan skor rata-rata meningkat dari 72,96 menjadi 81,48 setelah penggunaan media tersebut (Iqbal et al., 2025).

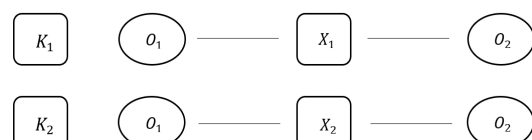
Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Magreñán-Ruiz menunjukkan bahwa penggunaan BlocksCAD dan *Blockly* pada 41 siswa sekolah menengah mampu meningkatkan kemampuan *computational thinking* secara signifikan berdasarkan perbedaan skor *pre-test* dan *post-test*. Serta diperkuat oleh penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 7 Malang yang menunjukkan bahwa penggunaan *Blockly* dalam model pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan minat belajar, keterlibatan aktif, serta hasil belajar siswa secara signifikan (Magrenan-ruiz et al., 2024).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penggunaan *Blockly* dinilai memiliki potensi untuk diterapkan dalam pembelajaran Informatika di MTsN 7 Agam yang saat ini masih

didominasi metode konvensional seperti ceramah dan penugasan tertulis sehingga kurang mampu menghadirkan pembelajaran interaktif yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif, logis, dan pemahaman konsep siswa secara mendalam. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan dan gaya belajar siswa, sehingga diperlukan inovasi media pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis visual seperti *Blockly* untuk meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *Blockly* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika. Desain penelitian yang digunakan adalah *Non-equivalent Comparison Group Design*, yaitu melibatkan dua kelompok yang terdiri atas kelas eksperimen dan kelas control (Khashin, 2020).



Gambar 1 Desain Eksperiment (Non-equivalent Comparison Grup Design)

Keterangan:

- K_1 : Kelas eksperimen
- K_2 : Kelas control
- O_1 : Tes sebelum perlakuan
- O_2 : Tes setelah perlakuan
- X_1 : Pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran *blockly*
- X_2 : Pembelajaran tanpa menerapkan media pembelajaran *blockly*

Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran *Blockly* dengan model pembelajaran, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional berupa ceramah, diskusi, dan media *PowerPoint*. Sebelum dan sesudah perlakuan, kedua kelompok diberikan *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa.

Penelitian dilaksanakan di MTsN 7 Agam dengan populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII, sedangkan sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, yaitu kelas VII.1 ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.3 sebagai kelas kontrol

dikarenakan kedua kelas memiliki karakteristik data yang homogen dan berdistribusi normal.

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari data primer berupa hasil *pre-test* dan *post-test* siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda. Sebelum digunakan, instrumen terlebih dahulu diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal.

Validitas adalah tingkat ketepatan suatu tes dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Suatu data atau informasi dikatakan valid apabila mencerminkan kondisi yang sebenarnya. Rumus yang digunakan adalah *Pearson's Product Moment* (Saputri et al., 2023).

Reliabilitas mencerminkan tingkat kepercayaan terhadap suatu instrumen sebagai alat pengumpulan data, karena instrumen tersebut telah memenuhi syarat sebagai alat ukur yang baik. Metode yang digunakan untuk menguji reliabilitas adalah dengan menggunakan rumus *Cronbach' Alpha* (Saputri et al., 2023).

Tingkat kesukaran soal adalah ukuran yang menunjukkan seberapa

sulit atau mudah suatu butir soal, yang dinyatakan dalam bentuk angka. Soal dikatakan baik apabila tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit (Saputri et al., 2023).

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Butir soal yang memiliki daya pembeda yang baik mampu menunjukkan perbedaan tingkat kemampuan siswa berdasarkan jawaban yang mereka berikan (Saputri et al., 2023).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan (Suseno et al., 2025). Pada kelas eksperimen, pembelajaran dilaksanakan menggunakan media *Blockly*. Sementara itu, pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan secara konvensional melalui penjelasan guru, diskusi kelas, dan latihan tertulis tanpa penggunaan media interaktif.

Teknik analisis data dilakukan menggunakan analisis statistik parametrik. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji persyarsatan analisis berupa uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk*

dan uji homogenitas menggunakan uji *Levene* untuk memastikan data berdistribusi normal dan homogen. Setelah memenuhi syarat, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-*t* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Metode uji *Shapiro-Wilk* merupakan salah satu alternatif prosedur dalam pengujian normalitas. Statistik uji diperoleh berdasarkan nilai *expected value* normal standar dan nilai rata-rata dari sampel (Ahadi et al., 2023). Misalkan $x_1 x_2 x_3 \dots x_n$ merupakan *statistic* terurut dari suatu pengamatan, maka statistik uji *Shapiro-Wilk* (*W*) adalah:

$$W = \frac{(\sum_1^n a_i x_i)^2}{\sum_1^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Uji *Levene* dimanfaatkan untuk menguji kesamaan varians dari beberapa populasi. Uji *Levene* berfungsi sebagai alternatif dari uji *Bartlett*. Apabila terdapat indikasi kuat bahwa data berdistribusi normal atau mendekati normal, lebih disarankan menggunakan uji *Bartlett* (Usmadi, 2020). Uji *Levene* sendiri menggunakan analisis varians satu arah. Berikut formula *Lavene*:

$$W = \frac{(n - k) \cdot \sum_{i=1}^k n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z}_{..})^2}{(k - 1) \cdot \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (\bar{Z}_{ij} - \bar{Z}_{..})^2}$$

Dimana:

n = Jumlah perlakuan

k = Banyak kelompok

Z_{ij} = $|Y_{ij} - \bar{Y}_i|$

$\bar{Y}_i$ = Rata-rata dari kelompok ke - i

$\bar{Z}_i$ = Rata-rata kelompok dari Z_i

$\bar{Z}_{..}$ = Rata-rata menyeluruh dari Z_{ij}

Uji-t dilaksanakan dengan membandingkan varians dari dua kumpulan data yang berbeda, sehingga sebelum melakukan pengujian perlu dipastikan terlebih dahulu apakah varians kedua kelompok tersebut homogen atau tidak. Tujuan dari uji-t adalah untuk menentukan apakah kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki rata-rata yang sama atau terdapat perbedaan yang signifikan di antara keduanya (Waluyo edy, Septian Ahmad, Jerilian Ega, 2024). Rumus uji-t yang dapat digunakan yaitu:

$$t = \frac{X_D}{S_D/\sqrt{n}}$$

$$S_D = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n} \right\}}$$

Keterangan:

D : Selisih nilai skor X_1 dan X_2

n : Jumlah sampel

X_D : Rata-rata

S_D : Standar deviasi D

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pendekatan pembelajaran Informatika di kelas VII MTsN 7 AGAM masih bersifat konvensional dengan penekanan pada teori dibandingkan pemahaman konsep, sehingga siswa kurang aktif, jarang bertanya atau mengemukakan pendapat, serta cenderung hanya mendengarkan penjelasan guru. Kondisi ini menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami materi, kurang berpikir kritis, mudah kehilangan fokus, dan belum mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan. Selain itu, media pembelajaran yang belum menyesuaikan kebutuhan dan gaya belajar siswa serta minimnya penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis visual membuat keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi Informatika belum berkembang secara optimal.

Berdasarkan kegiatan penelitian yang dilakukan di MTsN 7 Agam, maka diperoleh data *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 1 Pre-test Kelas Kontrol (VII.3)
MTsN 7 Agam

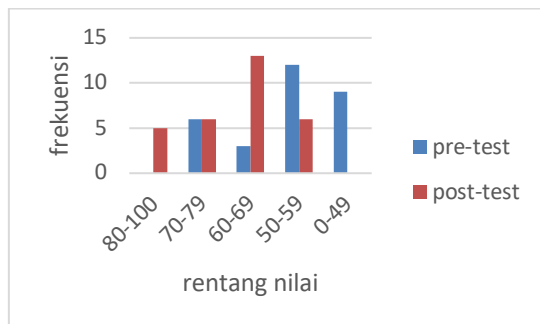
Simbol	Predikat	f	%
--------	----------	---	---

Angka	Huruf			
80-100	A	Sangat Baik	0	0
70-79	B	Baik	6	20
60-69	C	Cukup	3	10
50-59	D	Kurang	12	40
0-49	E	Gagal	9	30
Jumlah			30	100%

Tabel 2 Post-test Kelas Kontrol (VII.3) MTsN 7 Agam

Simbol		Predikat	f	%
Angka	Huruf			
80-100	A	Sangat Baik	5	17
70-79	B	Baik	6	20
60-69	C	Cukup	13	43
50-59	D	Kurang	6	20
0-49	E	Gagal	0	0
Jumlah			30	100%

Hasil post-test dan pre-test kelas kontrol tersebut selanjutnya dapat disajikan dalam bentuk grafik berikut ini:



Grafik 1 Pre-test dan Post-test Kelas Kontrol

Berdasarkan kegiatan penelitian yang dilakukan di MTsN 7 Agam, maka diperoleh data *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 3 Pre-test Kelas Kontrol (VII.1) MTsN 7 Agam

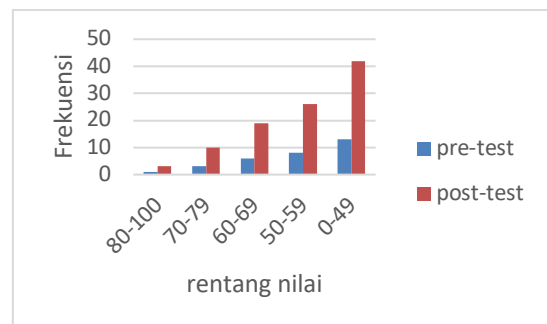
Simbol		Predikat	f	%
Angka	Huruf			

80-100	A	Sangat Baik	1	3
70-79	B	Baik	3	10
60-69	C	Cukup	6	19
50-59	D	Kurang	8	26
0-49	E	Gagal	13	42
Jumlah			31	100%

Tabel 4 Post-test Kelas Kontrol (VII.1) MTsN 7 Agam

Simbol		Predikat	f	%
Angka	Huruf			
80-100	A	Sangat Baik	16	52
70-79	B	Baik	9	29
60-69	C	Cukup	6	19
50-59	D	Kurang	0	0
0-49	E	Gagal	0	0
Jumlah			31	100%

Hasil post-test dan pre-test kelas kontrol tersebut selanjutnya dapat disajikan dalam bentuk grafik berikut ini:



Grafik 2 Pre-test dan Post-test Kelas Eksperimen

Setelah melakukan penelitian, kondisi siswa kelas tujuh MTsN 7 AGAM menunjukkan peningkatan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terlihat bahwa kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada setiap tes menghasilkan hasil yang berbeda. Hal ini berarti

pengetahuan siswa antara *pre-test* dan *post-test* terlihat berbeda baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen, dibuktikan dengan hasil belajar yang diperoleh siswa. Perbedaan ini terjadi karena pengetahuan siswa meningkat setelah diberikan bahan pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum proses pembelajaran dimulai, peneliti melakukan tes pendahuluan untuk menentukan kemampuan awal kedua kelas. Tes ini menunjukkan bahwa skor rata-rata tes kemampuan awal untuk kelas kontrol adalah 55,7, sedangkan skor rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 53,6.

Setelah dilakukan *pre-test* untuk kedua kelas, proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan perlakuan yang berbeda. Pada kelas kontrol, kegiatan pembelajaran lebih berpusat pada guru, menggunakan metode ceramah. Sedangkan pada kelas eksperimen, proses pembelajaran lebih berpusat pada siswa, dengan siswa aktif berdiskusi dan menganalisis materi, yang pada akhirnya akan dipresentasikan di kelas.

Setelah kedua kelas melaksanakan proses pembelajaran dengan cara yang berbeda, terlihat perbedaan signifikan pada hasil *post-test*, yaitu kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 68,7 sedangkan kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 78,4.

Berdasarkan penjelasan yang telah diberikan, terbukti bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah proses pembelajaran dilaksanakan. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian sebelumnya yaitu penelitian oleh Khoirul Ulum, Wahyu Sakti Gunawan Irianto, Nyoman Dedi Kusuma Wardhana dan Hasriani yang membuktikan bahwa penerapan media teknologi seperti *Blockly* efektif meningkatkan minat serta hasil belajar siswa. Penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan, baik dari segi partisipasi aktif, motivasi, maupun capaian hasil belajar siswa. Rata-rata nilai yang semula berada pada angka 63 meningkat menjadi 87 pada siklus II, dengan tingkat ketuntasan mencapai lebih dari 85% (Ulum et al., 2025).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar yang dihasilkan setelah proses pembelajaran di kedua

kelas mengalami peningkatan yang berbeda. Di kelas eksperimen, terjadi peningkatan yang lebih signifikan, dari 53,6 menjadi 78,4. Data menunjukkan bahwa awalnya hanya 3% siswa yang dikategorikan sangat baik, kemudian meningkat menjadi 52%, 29% dalam kategori baik, dan 19% dalam kategori cukup baik, dengan skor maksimal 91.

Sedangkan pada kelas kontrol juga terjadi peningkatan tetapi tidak lebih besar dari kelas eksperimen, yaitu dengan rata-rata *pre-test* 55,7, di mana hanya 20% siswa berada dalam kategori baik, kemudian 10% siswa berada dalam kategori cukup, dalam kategori kurang 40% siswa, dan dalam kategori gagal terdapat 30% siswa. Kemudian setelah proses pembelajaran meningkat menjadi 68,7 dengan nilai maksimum 86 di mana 17% siswa berada dalam kategori sangat baik, 20% siswa berada dalam kategori baik, kemudian 43% siswa berada dalam kategori cukup, dan 20% siswa masih berada dalam kategori kurang.

Berdasarkan dari hasil *pre-test* dan *post-test* kedua kelas tersebut membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang cukup signifikan dalam penggunaan media pembelajaran

Blockly yang telah dilakukan pada kelas eksperimen. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian sebelumnya yaitu penelitian oleh Arifal Muhammad Iqbal dan Suprih Widodo yang menunjukkan bahwa penggunaan *Blockly* sebagai media pembelajaran memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa (Iqbal et al., 2025). Hasil penelitian membuktikan adanya peningkatan nilai rata-rata dari 72,96 pada *pretest* menjadi 81,48 pada *post-test*, dengan hasil uji-t yang signifikan ($\text{sig. } 0,000 < 0,05$).

Berdasarkan uji-t yang telah dilakukan, terlihat bahwa nilai sig pada penelitian ini adalah $0,673 > 0,05$, dan nilai t hitungnya adalah $4,484 > t\text{-tabel } 2,0001$ sehingga H_0 ditolak atau H_a diterima, artinya terdapat pengaruh signifikan penggunaan media pembelajaran *Blockly* terhadap hasil belajar Informatika.

Berdasarkan hal tersebut, hasil uji-t dapat dilihat, yaitu nilai sig sebesar $0,673 > 0,05$, dan nilai t hitung sebesar $4,484 > t\text{-tabel } 2,0001$, rata-rata kelompok eksperimen adalah 78,4 dan kelompok kontrol adalah 68,7. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan

media pembelajaran *Blockly* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa meskipun kedua kelompok memiliki pengaruh yang sama terhadap hasil belajar siswa, penggunaan media pembelajaran *Blockly* lebih efektif jika dibandingkan dengan metode ceramah. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian sebelumnya, yaitu penelitian oleh Feri Siswoyo Hadisantoso, Safitri Indriyani, dan Janizal, yang menunjukkan bahwa penggunaan *Blockly* dapat diimplementasikan secara efektif dengan hasil uji yang menunjukkan perbedaan yang sangat kecil antara hasil koordinat program dan hasil perhitungan manual, yaitu rata-rata hanya 0,005%. Penelitian ini juga menegaskan bahwa *Blockly* mudah digunakan karena berbasis *drag and drop*, dan menghemat waktu (Hadisantoso et al., 2021). Sehingga media pembelajaran *Blockly* dapat digunakan dalam hal peningkatan hasil belajar siswa kelas VII di MTsN 7 Agam.

D. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan diskusi penelitian, dapat disimpulkan

bahwa penggunaan media pembelajaran *Blockly* berdampak pada hasil belajar siswa. Media ini mampu meningkatkan antusiasme siswa, semangat belajar, dan keterlibatan aktif selama proses pembelajaran. Lebih lanjut, *Blockly* juga membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa melalui pertukaran pendapat dan informasi, sehingga menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif dan peningkatan pengetahuan siswa.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan nilai pada kelas eksperimen, yaitu rata-rata *pre-test* 53,6 meningkat menjadi 78,4 pada *post-test*. Pengujian hipotesis melalui uji-t memperoleh nilai t hitung sebesar 4,484 lebih besar dari t tabel 2,0001 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Blockly* memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika kelas VII di MTsN 7 Agam.

DAFTAR PUSTAKA

Ahadi, G. D., & Zain, N. N. L. E. (2023). The Simulation Study of Normality Test Using Kolmogorov-Smirnov, Anderson-

- Darling, and Shapiro-Wilk. *Eigen Mathematics Journal*, 6(1). 82, 135–152.
- Fatoni, P., & Rosalina, M. (2021). Efektifitas Penggunaan Games Edukasi untuk Meningkatkan Kemampuan dan Hasil Belajar Siswa dengan Aplikasi Mobile Learning pada Mata Kuliah Computer Programming. *Informasi (Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi)*, 13(1), 80–96.
- Hadisantoso, F. S., Indriyani, S., & Janizal. (2021). Kinematics Analysis Pick And Place Materials By Color With Blockly Program. *Ramatekno*, 1(2), 17–24. doi: 10.61713/jrt.v1i2.17
- Iqbal, A. M., & Widodo, S. (2025). Penerapan Media Pembelajaran Blockly Berbasis Website pada Pemahaman Berpikir Komputasional di SDN 10 Nagri Kaler. 9(1), 1648–1654.
- Khashin, A. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Authoring Tool pada Mata Pelajaran Pemrograman Web untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal IT-EDU (Information Technology and Education)*, 02(01), 1–6. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/10/article/view/20067%0Ahttps://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/10/article/download/20067/18368>
- Magrenan-ruiz, A.-A., Gonzalez-Crespo, R.-A., Jiménez-hernández, C., & Orcos-palma, L. (2024). *Development of Computational Thinking Through BlocksCAD , Blockly and Problem-Solving in Mathematics*.
- Saputri, H. A., Zulhijrah, Larasati, N. J., & Shaleh. (2023). Analisis Instrumen Assesmen : Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Butir Soal. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(5), 2986–2995.
- Suseno, & Saputra, D. (2025). Teknik Penyusunan Tes Hasil Belajar. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research Volume*, 5(3).
- Ulum, K., Irianto, W. S. G., Wardhana, N. D. K., & Hasriani. (2025). *Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Siswa Melalui Problem Based Learning dengan Blockly dan Google Sites pada Mata Pelajaran Informatika Kelas VIID di SMP Negeri 7 MALANG*. 10, 580–589.
- Usmadi. (2020). *Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)*. 7(1), 50–62.
- Waluyo edy, Septian Ahmad, Jerilian Ega, A. I. S. (2024). Analisis data sampel menggunakan uji hipotesis penelitian perbandingan pendapatan menggunakan uji anova dan uji t. *Ekonomi Dan Bisnis*, 2(6), 775–785.