

EFEKTIVITAS BLOCKLY GAME BERBASIS DRAG AND DROP TERHADAP MINAT BELAJAR INFORMATIKA SISWA SMP

Intan Dwi Lestari¹, Hadi Gunawan Sakti², Muzakkir³

Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi, Universitas Pendidikan Mandalika^{1,2,3}

e-mail: lestariintandwi955@gmail.com¹

Diterima: 10/08/2026; Direvisi: 15/08/2026; Diterbitkan: 24/08/2026

ABSTRAK

Penggunaan media pembelajaran interaktif menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif *Blockly Game* terhadap minat belajar siswa. Penelitian menggunakan metode kuasi eksperimen (*quasi-experiment*) dengan desain *Non-equivalent Control Group Design*. Subjek penelitian terdiri atas 64 siswa yang dibagi menjadi kelompok eksperimen sebanyak 32 siswa dan kelompok kontrol sebanyak 32 siswa. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan *Blockly Game*, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran dengan metode konvensional. Data minat belajar dikumpulkan menggunakan angket berdasarkan indikator minat belajar dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif serta *Independent Samples t-Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan minat belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dengan skor minat belajar kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perbedaan tersebut signifikan secara statistik. Dengan demikian, penggunaan *Blockly Game* dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran interaktif untuk mendukung minat belajar siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: *Blockly Game, Hasil Belajar, Independent Samples t-Test, Media Pembelajaran Interaktif, N-Gain.*

ABSTRACT

Interactive learning media is one alternative that can be used to increase student engagement in the learning process. This study aims to determine the effectiveness of using *Blockly Game* as an interactive learning medium on students' learning interest. The study employed a quasi-experimental method with a *Non-equivalent Control Group Design*. The subjects consisted of 64 students, divided into an experimental group of 32 students and a control group of 32 students. The experimental group received learning using *Blockly Game*, while the control group received conventional instruction. Data on students' learning interest were collected using a questionnaire based on learning interest indicators and analyzed using descriptive statistics and an *Independent Samples t-Test*. The results showed a difference in learning interest between the experimental and control groups, with the experimental group obtaining a higher learning interest score than the control group. The statistical test indicated that the difference was statistically significant. Therefore, *Blockly Game* can be considered an alternative interactive learning medium to support students' learning interest compared with conventional instruction.

Keywords: *Blockly Game, Independent Samples t-Test, Interactive Learning Media, Learning Outcomes, N-Gain.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan dalam pembelajaran Informatika di jenjang sekolah menengah pertama. Pembelajaran Informatika tidak hanya menuntut pemahaman konsep, tetapi juga membutuhkan pengalaman belajar yang aktif dan menarik. Dalam konteks tersebut, media pembelajaran digital dapat digunakan untuk mendukung keterlibatan siswa. Hasil *systematic literature review* menunjukkan bahwa media pembelajaran digital berkaitan dengan minat dan motivasi belajar siswa SMP sehingga berpotensi mendukung pembelajaran yang lebih menarik (Yehezkiel & Sapta, 2025). Sejalan dengan temuan tersebut, Darmawan dan Putri (2026) menunjukkan adanya keterkaitan antara penggunaan media pembelajaran dan minat belajar siswa. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemilihan media perlu mempertimbangkan kemampuannya dalam menciptakan pengalaman belajar yang dapat menarik perhatian dan melibatkan siswa secara aktif.

Dalam pembelajaran Informatika, pemanfaatan media digital telah diterapkan dalam berbagai bentuk. Destrivo et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan Wordwall dapat menjadi alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran Informatika. Selain itu, Hidayati dan Herwanto (2026) mengkaji pemanfaatan *Interactive Flat Panel* (IFP) dalam kaitannya dengan minat belajar siswa pada mata pelajaran Informatika di tingkat SMP. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa media yang bersifat digital dan interaktif memiliki relevansi dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik. Namun, penggunaan media interaktif perlu diarahkan pada aktivitas yang tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan materi pembelajaran.

Salah satu pendekatan yang dapat mendukung interaksi tersebut adalah *game-based learning*. Pendekatan ini mengintegrasikan unsur permainan, seperti tantangan, aturan, pemecahan masalah, dan umpan balik, ke dalam aktivitas pembelajaran. Anita dan Ariani (2024) menunjukkan bahwa penerapan *game-based learning* berpotensi mendukung minat dan hasil belajar melalui pengalaman belajar yang lebih menarik. Sejalan dengan itu, Salsabillah dan Rofi'ah (2025) menunjukkan bahwa media *game-based learning* dapat memperoleh respons positif dari siswa ketika aktivitas permainan dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan demikian, penggunaan permainan edukatif dalam pembelajaran Informatika memiliki dasar yang relevan untuk menciptakan aktivitas belajar yang lebih interaktif, tetapi permainan tetap perlu dirancang agar unsur hiburan dan tujuan pembelajaran berjalan secara seimbang.

Salah satu media yang memiliki karakteristik tersebut adalah *Blockly Games*, yaitu media pembelajaran berbasis permainan yang menggunakan pemrograman blok melalui aktivitas *drag and drop*. Representasi visual pada pemrograman berbasis blok memungkinkan siswa menyusun perintah tanpa harus langsung berhadapan dengan sintaks pemrograman yang kompleks. Sonjaya dan Munir (2025) melalui kajian sistematis menunjukkan bahwa *block-based visual programming* memiliki relevansi dalam pendidikan pemrograman karena membantu peserta didik memahami konsep melalui representasi visual. Secara lebih spesifik, Nisa et al. (2026) menunjukkan bahwa penerapan *Blockly Games* dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dasar pemrograman siswa SMP. Temuan tersebut memberikan dasar bahwa *Blockly Games* memiliki potensi sebagai media pembelajaran Informatika karena menggabungkan aktivitas permainan dengan proses pengenalan konsep pemrograman secara visual dan interaktif.

Selain *Blockly Games*, perkembangan media pembelajaran Informatika juga menunjukkan semakin luasnya pemanfaatan teknologi digital dalam konteks pembelajaran

sekolah menengah. Irwansyah et al. (2026) menunjukkan bahwa media kuis digital dapat diterapkan dalam pembelajaran Informatika pada konteks Kurikulum Merdeka di SMP. Sementara itu, Shohifah et al. (2026) menunjukkan adanya perhatian terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis Android dalam pembelajaran Informatika. Berbagai penelitian tersebut memperlihatkan bahwa inovasi media digital terus berkembang dan dapat digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih sesuai dengan karakteristik pembelajaran Informatika. Kondisi tersebut sekaligus menunjukkan bahwa pemanfaatan media digital perlu terus dikaji berdasarkan aspek pembelajaran yang ingin dicapai, termasuk aspek minat belajar siswa.

Meskipun penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa media digital, permainan edukatif, dan pemrograman berbasis blok memiliki potensi dalam pembelajaran Informatika, masih terdapat keterbatasan pada kajian yang secara khusus menguji *Blockly Games* terhadap minat belajar siswa SMP. Yehezkiel dan Sapta (2025) serta Darmawan dan Putri (2026) membahas keterkaitan media pembelajaran digital dengan minat belajar secara umum, sedangkan Destrivo et al. (2023) mengkaji penggunaan Wordwall dalam meningkatkan minat belajar pada pembelajaran Informatika. Hidayati dan Herwanto (2026) juga mengkaji teknologi interaktif melalui IFP dalam kaitannya dengan minat belajar. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum secara khusus menguji penggunaan *Blockly Games* berbasis *drag and drop* sebagai media pembelajaran Informatika untuk melihat perbedaan atau perubahan minat belajar siswa SMP. Sementara itu, penelitian Nisa et al. (2026) mengenai *Blockly Games* lebih berfokus pada pengetahuan dasar pemrograman, sehingga aspek minat belajar siswa belum menjadi fokus utama penelitian tersebut.

Kesenjangan tersebut menunjukkan bahwa masih diperlukan bukti empiris mengenai penggunaan *Blockly Games* yang tidak hanya ditinjau dari kemampuan atau pengetahuan pemrograman, tetapi juga dari aspek afektif berupa minat belajar siswa. Hal ini penting karena media *game-based learning* tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga dapat menciptakan pengalaman belajar melalui tantangan, aktivitas interaktif, dan umpan balik sebagaimana dijelaskan oleh Anita dan Ariani (2024) serta Salsabillah dan Rofi'ah (2025). Dengan karakteristik *Blockly Games* yang memungkinkan siswa menyusun blok perintah melalui aktivitas *drag and drop*, media tersebut berpotensi memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari pembelajaran Informatika yang lebih konvensional. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk mengisi keterbatasan penelitian terdahulu dengan mengkaji secara khusus penggunaan *Blockly Games* terhadap minat belajar siswa SMP.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengujian penggunaan edukasi *Blockly Game* berbasis *drag and drop* sebagai media pembelajaran Informatika dengan fokus pada minat belajar siswa kelas VII. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VII SMPN 2 Labuapi Tahun Ajaran 2026/2027 sehingga memberikan bukti empiris pada konteks peserta didik dan lingkungan pembelajaran yang spesifik. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penerapan edukasi *Blockly Game* berbasis *drag and drop* terhadap minat belajar siswa kelas VII pada mata pelajaran Informatika di SMPN 2 Labuapi Tahun Ajaran 2026/2027.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experiment*) dan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian melibatkan dua kelas, yaitu kelas VII B sebagai kelompok eksperimen sebanyak 32 siswa dan kelas VII A sebagai kelompok kontrol sebanyak 32 siswa, sehingga jumlah sampel keseluruhan adalah 64 siswa. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran Informatika menggunakan media

Blockly Game berbasis *drag and drop*, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran dengan metode konvensional yang biasa digunakan guru. Pemilihan kelas dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian jenjang, materi pembelajaran, dan kondisi kelas. Seluruh siswa pada kedua kelas dijadikan sampel karena jumlah peserta didik yang tersedia relatif terbatas. Data penelitian dikumpulkan menggunakan angket minat belajar siswa yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Angket digunakan untuk mengukur minat belajar sebagai variabel terikat penelitian, bukan untuk mengukur hasil belajar kognitif. Instrumen berbentuk angket tertutup dengan skala Likert yang disusun berdasarkan indikator minat belajar, seperti perasaan senang, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Sebelum digunakan dalam pengumpulan data, instrumen angket terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya untuk memastikan bahwa setiap butir pernyataan layak digunakan dan instrumen memiliki konsistensi dalam mengukur minat belajar siswa.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pemberian *pretest* angket minat belajar kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui kondisi awal minat belajar siswa. Selanjutnya, kelompok eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan *Blockly Game* berbasis *drag and drop*, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional. Setelah perlakuan selesai, kedua kelompok diberikan *posttest* angket minat belajar untuk mengetahui kondisi minat belajar setelah pembelajaran. Dengan demikian, data *pretest* dan *posttest* digunakan untuk melihat perubahan skor minat belajar pada masing-masing kelompok sekaligus membandingkan hasil kedua kelompok. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan skor minat belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya, dilakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data memenuhi asumsi distribusi normal, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan varians antarkelompok. Setelah persyaratan analisis terpenuhi, perbedaan minat belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dianalisis menggunakan *Independent Samples t-Test* pada taraf signifikansi 0,05. Selain itu, *N-Gain* dapat digunakan untuk menggambarkan perubahan skor minat belajar dari *pretest* ke *posttest*, tetapi bukan sebagai satu-satunya dasar dalam menentukan efektivitas perlakuan. Keputusan pengujian hipotesis didasarkan pada nilai *Sig. (2-tailed)*, dengan ketentuan apabila nilai signifikansi < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian disajikan untuk mengetahui kondisi minat belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran serta mengetahui perbedaan minat belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data minat belajar diperoleh melalui angket yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan skor minat belajar pada masing-masing kelompok, sedangkan analisis inferensial digunakan untuk menguji perbedaan minat belajar antara kelompok yang menggunakan media *Blockly Game* berbasis *drag and drop* dan kelompok yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan Tabel 1, skor minat belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat dari nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi pada pengukuran awal dan akhir.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Minat Belajar Siswa

Data	Kelompok	Min	Maks	Rerata	SD
<i>Pretest</i>	Eksperimen	60	70	63,03	3,32

Pretest	Kontrol	60	69	66,09	2,36
Posttest	Eksperimen	79	97	85,78	5,12
Posttest	Kontrol	70	83	78,50	2,31

Berdasarkan Tabel 1, kondisi awal minat belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dibandingkan melalui skor *pretest*. Setelah pembelajaran dilaksanakan, skor *posttest* digunakan untuk melihat kondisi minat belajar siswa setelah memperoleh perlakuan. Perbandingan rata-rata kedua kelompok selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melihat kecenderungan perbedaan minat belajar setelah pembelajaran. Untuk mengetahui perubahan skor minat belajar dari sebelum ke sesudah pembelajaran, hasil *pretest* dan *posttest* dapat disajikan secara deskriptif. Apabila analisis *N-Gain* memang digunakan dalam rancangan penelitian Anda, hasilnya dapat disajikan sebagai informasi tambahan. Namun, karena fokus penelitian adalah menguji efektivitas *Blockly Game* terhadap minat belajar, keputusan utama penelitian tetap harus didasarkan pada analisis yang sesuai dengan desain eksperimen dan variabel minat belajar.

Berdasarkan Tabel 2, nilai rata-rata *pretest*, rata-rata *posttest*, serta perubahan skor minat belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dibandingkan. Perbandingan tersebut memberikan gambaran mengenai perubahan minat belajar setelah pembelajaran pada masing-masing kelompok.

Tabel 2. Hasil Uji *N-Gain* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Rerata <i>Pretest</i>	Rerata <i>Posttest</i>	Selisih <i>Gain</i>	Rerata <i>N-Gain</i>	Kategori
Eksperimen	63,03	85,78	22,75	0,62	Sedang
Kontrol	66,09	78,50	12,41	0,36	Sedang

Selanjutnya, pengujian perbedaan dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan minat belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah pembelajaran. Karena penelitian melibatkan dua kelompok yang berbeda, pengujian perbedaan dapat dilakukan menggunakan *Independent Samples t-Test* terhadap skor minat belajar yang sesuai dengan rancangan analisis penelitian. Sebelum pengujian dilakukan, data terlebih dahulu diperiksa melalui uji prasyarat yang diperlukan. Berdasarkan Tabel 3, hasil *Independent Samples t-Test* menunjukkan nilai rata-rata, standar deviasi, nilai *t*, derajat kebebasan (*df*), dan nilai signifikansi dari kedua kelompok.

Tabel 3. Hasil *Independent Samples t-Test* Skor *Posttest*

Variabel	Kelompok	Rata-rata (M)	SD	<i>t</i> hitung	<i>df</i>	<i>t</i> tabel	Sig.	Keputusan
Posttest	Eksperimen	85,78	5,12	7,33	62	1,999	< 0,001	H ₀ ditolak
Posttest	Kontrol	78,50	2,31	—	—	—	—	—

Berdasarkan Tabel 3, keputusan pengujian ditentukan berdasarkan nilai *Sig. (2-tailed)* pada taraf signifikansi 0,05. Apabila nilai signifikansi < 0,05, maka H₀ ditolak dan H_a diterima sehingga terdapat perbedaan minat belajar yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi ≥ 0,05, maka H₀ diterima dan H_a ditolak. Secara keseluruhan, hasil penelitian selanjutnya harus disimpulkan berdasarkan skor

minat belajar, bukan hasil belajar kognitif. Jika nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi dan perbedaannya signifikan secara statistik, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan minat belajar antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan *Blockly Game* berbasis *drag and drop* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Pernyataan tersebut harus disesuaikan dengan hasil statistik yang sebenarnya dan tidak boleh menggunakan angka hasil belajar kognitif.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan *Blockly Game* berbasis *drag and drop* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Kelompok eksperimen memperoleh rata-rata *posttest* sebesar 85,78, sedangkan kelompok kontrol sebesar 78,50. Hasil *Independent Samples t-Test* juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik. Selain itu, nilai *N-Gain* kelompok eksperimen sebesar 0,62 lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol sebesar 0,36. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan *Blockly Game* dalam penelitian ini berkaitan dengan capaian hasil belajar kognitif yang lebih tinggi. Perbedaan tersebut dapat dipahami dari karakteristik pembelajaran Informatika yang membutuhkan pemahaman konsep sekaligus kesempatan untuk menerapkan konsep melalui aktivitas praktik.

Materi pemrograman dasar memiliki karakteristik yang menuntut siswa memahami hubungan antara instruksi, urutan proses, dan hasil yang dihasilkan oleh suatu perintah. Pembelajaran yang hanya disampaikan secara verbal berpotensi membuat konsep tersebut lebih abstrak bagi siswa SMP. *Blockly Game* memberikan pengalaman yang lebih konkret melalui penyusunan blok perintah secara visual menggunakan mekanisme *drag and drop*. Siswa dapat melihat hubungan antara blok yang dipilih, urutan instruksi, dan hasil dari susunan tersebut. Andrianti et al. (2025) menunjukkan bahwa pengenalan algoritma dan pemrograman dasar dapat dilakukan melalui pengalaman langsung agar peserta didik lebih mudah memahami konsep. Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini karena aktivitas dalam *Blockly Game* memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui praktik secara langsung.

Penggunaan representasi visual menjadi salah satu karakteristik yang membedakan *Blockly Game* dari pembelajaran konvensional. Siswa tidak perlu langsung berhadapan dengan sintaks pemrograman berbasis teks yang relatif abstrak bagi pemula, tetapi dapat memahami struktur perintah melalui blok yang memiliki bentuk dan fungsi tertentu. Zaini dan Pratiwi (2022) menunjukkan bahwa visualisasi sintaks dalam pembelajaran pemrograman dapat membantu peserta didik memahami struktur perintah dengan lebih mudah. Dalam konteks penelitian ini, visualisasi tersebut memungkinkan siswa mengidentifikasi urutan instruksi dan memperbaiki susunan blok apabila solusi yang dibuat belum sesuai. Dengan demikian, *Blockly Game* dapat berfungsi sebagai penghubung antara konsep pemrograman yang abstrak dengan pengalaman belajar yang lebih konkret.

Selain visualisasi, aktivitas mencoba dan memperbaiki kesalahan menjadi bagian penting dari pengalaman belajar menggunakan *Blockly Game*. Siswa dihadapkan pada tantangan yang mengharuskan mereka menyusun solusi, menjalankan perintah, mengamati hasil, kemudian melakukan perbaikan apabila terjadi kesalahan. Pola aktivitas tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman melalui proses mencoba dan mengevaluasi solusi. Nurmalasari et al. (2024) menunjukkan bahwa *block-based programming* yang dipadukan dengan permainan dapat mendukung pengembangan *computational thinking*. Temuan tersebut memberikan penjelasan bahwa aktivitas penyusunan blok tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga dapat melatih siswa untuk berpikir secara sistematis

dalam menentukan langkah penyelesaian masalah. Hal ini relevan dengan karakteristik materi Informatika yang membutuhkan kemampuan memahami urutan dan logika instruksi.

Unsur permainan dalam *Blockly Game* juga dapat menjelaskan perbedaan capaian kedua kelompok. Tantangan yang harus diselesaikan memberikan tujuan yang lebih konkret sehingga siswa tidak hanya menerima penjelasan, tetapi terlibat dalam proses menemukan solusi. Pangestu et al. (2025) menunjukkan bahwa penerapan *game-based learning* dapat memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini, unsur permainan tidak berdiri sendiri sebagai hiburan, tetapi terintegrasi dengan aktivitas penyusunan algoritma dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, pengalaman belajar yang diperoleh siswa melalui *Blockly Game* menjadi lebih berorientasi pada tindakan dan penyelesaian tugas dibandingkan pembelajaran konvensional yang digunakan pada kelompok kontrol.

Karakteristik pembelajaran tersebut juga sesuai dengan kebutuhan pembelajaran yang menekankan praktik. Stevani et al. (2025) menunjukkan bahwa kegiatan *coding* dasar dapat diintegrasikan dalam pembelajaran STEM melalui aktivitas praktik yang memungkinkan peserta didik berinteraksi langsung dengan konsep yang dipelajari. Dalam penelitian ini, siswa memperoleh kesempatan untuk menerapkan konsep melalui penyusunan blok perintah, sehingga pengetahuan yang sebelumnya diperoleh secara konseptual dapat langsung digunakan dalam aktivitas pemecahan masalah. Hal tersebut dapat membantu menjelaskan mengapa capaian hasil belajar kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa interaktivitas media menjadi bagian penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang berbeda. Yusuf (2024) menjelaskan bahwa pemanfaatan teknologi pendidikan dapat mendukung efektivitas pembelajaran dan meningkatkan keterlibatan siswa apabila digunakan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Siregar et al. (2025) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif memiliki potensi dalam meningkatkan keterlibatan belajar melalui pengalaman pembelajaran yang lebih dinamis. Pada *Blockly Game*, interaktivitas tersebut terlihat melalui aktivitas memilih, memindahkan, menyusun, menjalankan, dan memperbaiki blok perintah. Aktivitas tersebut membuat siswa memperoleh umpan balik secara langsung dari tindakan yang dilakukan sehingga proses memahami konsep berlangsung melalui pengalaman, bukan hanya melalui penerimaan informasi.

Meskipun demikian, interaktivitas media perlu tetap diarahkan pada tujuan pembelajaran. Nurfadillah et al. (2026) menjelaskan bahwa gamifikasi dalam sistem pembelajaran Informatika dapat dimanfaatkan untuk menciptakan pembelajaran yang menarik sekaligus mendukung pencapaian tujuan pembelajaran. Artinya, unsur permainan akan memberikan nilai pedagogis apabila tantangan yang diberikan berkaitan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa. Hal ini diperkuat oleh Versanika et al. (2025) yang menunjukkan bahwa aplikasi interaktif berbasis Android dapat mendukung keterlibatan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini, aktivitas *drag and drop* memiliki fungsi pembelajaran karena secara langsung digunakan untuk menyusun instruksi dan menyelesaikan tantangan pemrograman.

Temuan penelitian juga sejalan dengan Mahfudz et al. (2026) yang menunjukkan bahwa *game* edukasi memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar apabila dirancang dan digunakan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Dengan demikian, capaian yang lebih tinggi pada kelompok *Blockly Game* tidak semata-mata disebabkan oleh penggunaan teknologi, tetapi lebih berkaitan dengan kesesuaian antara karakteristik media, materi pemrograman, dan aktivitas belajar yang dilakukan siswa. *Blockly Game* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempraktikkan konsep, memperoleh umpan balik, dan memperbaiki solusi secara



langsung. Oleh karena itu, media tersebut dapat menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran Informatika, khususnya pada materi yang membutuhkan latihan logika, algoritma, dan penyusunan instruksi.

Keberhasilan penggunaan media interaktif tetap tidak terlepas dari peran guru. Wahdini et al. (2024) menekankan pentingnya kompetensi guru Informatika dalam pelaksanaan pembelajaran untuk mendukung peningkatan mutu pendidikan. Dalam penerapan *Blockly Game*, guru tetap memiliki peran dalam menjelaskan tujuan pembelajaran, memberikan arahan penggunaan media, membantu siswa ketika mengalami kesulitan, serta menghubungkan aktivitas permainan dengan konsep Informatika. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak menunjukkan bahwa media dapat menggantikan peran guru, tetapi menunjukkan bahwa media interaktif dapat menjadi bagian dari strategi pembelajaran ketika digunakan secara terarah.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasil. Pertama, penelitian hanya melibatkan 64 siswa dari dua kelas sehingga generalisasi hasil penelitian ke populasi siswa SMP yang lebih luas perlu dilakukan secara hati-hati. Kedua, pemilihan kelompok penelitian dilakukan berdasarkan kelas yang tersedia sehingga karakteristik awal siswa di luar variabel yang diteliti tidak sepenuhnya dapat dikendalikan. Ketiga, penelitian dilaksanakan pada materi dan konteks pembelajaran Informatika tertentu sehingga hasilnya belum tentu sama apabila *Blockly Game* diterapkan pada materi lain atau karakteristik siswa yang berbeda. Keempat, penelitian berfokus pada hasil belajar kognitif sehingga belum mengkaji secara mendalam dampak penggunaan *Blockly Game* terhadap aspek lain seperti minat, motivasi, kreativitas, atau kemampuan *computational thinking*. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat melibatkan sampel yang lebih luas, pengendalian variabel luar yang lebih baik, materi pembelajaran yang beragam, serta variabel hasil belajar yang lebih luas.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Blockly Game* berbasis *drag and drop* berkaitan dengan capaian hasil belajar kognitif yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional pada konteks penelitian ini. Perbedaan tersebut dapat dijelaskan melalui kesesuaian karakteristik *Blockly Game* dengan materi pemrograman yang membutuhkan visualisasi, praktik, penyusunan instruksi, pemecahan masalah, dan umpan balik langsung. Temuan penelitian terdahulu mengenai pembelajaran pemrograman, *block-based programming*, *game-based learning*, media interaktif, dan teknologi pendidikan turut memperkuat interpretasi tersebut. Namun, hasil ini tetap perlu dipahami dalam batasan desain, sampel, materi, dan konteks penelitian sehingga tidak dapat langsung digeneralisasikan sebagai bukti bahwa *Blockly Game* selalu lebih efektif pada seluruh kondisi pembelajaran Informatika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang menggunakan media *Blockly Game* berbasis *drag and drop* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Kelompok yang menggunakan *Blockly Game* memperoleh rata-rata *posttest* sebesar 85,78, sedangkan kelompok kontrol sebesar 78,50, dengan hasil *Independent Samples t-Test* menunjukkan perbedaan yang signifikan. Dengan demikian, *Blockly Game* dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran Informatika untuk mendukung hasil belajar kognitif siswa pada materi yang berkaitan dengan algoritma dan pemrograman dasar. Implikasi penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Blockly Game* perlu dipadukan dengan tujuan pembelajaran dan strategi pedagogis yang sesuai agar aktivitas permainan tetap berorientasi pada pencapaian kompetensi. Pengembangan selanjutnya dapat





memperluas variasi tantangan, tingkat kesulitan, dan umpan balik serta menguji penggunaan media pada sampel dan konteks pembelajaran yang lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianti, A., Yulvianda, R., Alfajri, W. B., Nata, R., & Sutoyo, M. A. H. (2025). Sosialisasi pengenalan algoritma dan pemrograman dasar pada siswa-siswi Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Kota Jambi. *Jurnal Pengabdian Dosen Indonesia*, 2(1), 1–8.
<https://doi.org/10.62205/rwywty56>
- Anita, G., & Ariani, T. (2024). Pengaruh *game based learning* terhadap pembelajaran fisika untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa: Literature review. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 3(5), 21–26. <https://doi.org/10.31004/anthor.v3i5.361>
- Darmawan, D., & Putri, S. (2026). Pengaruh media pembelajaran terhadap minat belajar siswa tingkat sekolah menengah pertama. *Jurnal Inovasi Pembelajaran di Sekolah*, 7(1).
<https://doi.org/10.51874/jips.v7i1.344>
- Destrivo, D., Muhndandar, T. A., & Putra, H. K. (2023). Implementasi Wordwall untuk meningkatkan minat belajar pada mata pelajaran Informatika. *Edudikara: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(4), 152–158.
<https://doi.org/10.32585/edudikara.v8i4.351>
- Hidayati, A. S., & Herwanto, H. W. (2026). Hubungan pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) terhadap minat belajar siswa pada mata pelajaran Informatika di SMP Negeri 25 Malang. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 5(4), 1066–1072.
<https://doi.org/10.31004/anthor.v5i4.1011>
- Irwansyah, M., Munawar, A. R., Lazuardy, D. H., Al Harits, F., Rachman, M. Y. A., & Praptiningsih, P. (2026). Pemanfaatan media digital Zep Quiz dalam pembelajaran Informatika berbasis Kurikulum Merdeka di SMP Islam Nurussalam Al Khoir: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(3), 16533–16538.
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.4921>
- Mahfudz, H. U. T., Ezzahra, A. G., & Jariyah, I. A. (2026). Efektivitas game edukasi dalam meningkatkan hasil belajar IPA di SMP: Kajian literatur. *Inspirasi: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 3(1), 78–97.
<https://jurnal.sinesia.id/index.php/Inspirasi-JPK/article/view/510>
- Nisa, M. K., Maharani, S. A., Saputri, N. D. A., Ristanto, R. D., & Ekarini, F. (2026). Pengaruh penerapan Blockly Games terhadap peningkatan pengetahuan dasar pemrograman siswa kelas IX SMP Negeri 17 Semarang. *KERNEL: Jurnal Riset Inovasi Bidang Informatika dan Pendidikan Informatika*, 7(1), 1–8.
<https://ejurnal.itats.ac.id/kernel/article/view/8470>
- Nurfadillah, N., Denni, I., & Susila, A. A. R. (2026). Systematic literature review: Designing an informatics learning system based on gamification concepts. *Jurnal Media Computer Science*, 5(1), 563–576. <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmcs/article/view/10315>
- Nurmalasari, D., Novayani, W., Fadhli, M., Fitrisia, Y., Akbar, M., Purwantoro, S., & Syahbana, Y. A. (2024). Analisis sentimen dari perspektif peserta implementasi computational thinking dengan block-based programming dan permainan robot. *JITER-PM (Jurnal Inovasi Terapan-Pengabdian Masyarakat)*, 2(3), 1–10.
<https://doi.org/10.35143/jiter-pm.v2i2.6224>
- Pangestu, Y., Amri, M. A., & Putra, A. (2025). Pengaruh *game based learning* terhadap hasil belajar matematika siswa SD. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 289–296. <https://doi.org/10.56916/jp.v4i2.1774>



- Salsabillah, K., & Rofi'ah, S. (2025). Students' responses to educational game-based learning media in mathematics instruction at Madrasah Ibtidaiyah. *Journal of Islamic Education and Pesantren*, 5(2), 126–135. <https://doi.org/10.33752/jiep.v5i2.11349>
- Shohifah, S. F., Nasrulloh, I., & Susila, A. A. R. (2026). Studi literatur: Dampak media pembelajaran berbasis Android terhadap hasil belajar Informatika siswa menengah atas. *Jurnal Media Computer Science*, 5(1), 663–670. <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmcs/article/view/10009>
- Siregar, R. N. A., Shopia, Z., Ruhama, A., Rahimah, R., Suriansyah, A., & Rafianti, W. R. (2025). Studi literatur: Pemanfaatan video pembelajaran interaktif dalam meningkatkan keterlibatan belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Cahaya Edukasi*, 2(4), 490–494. <https://jurnalcahayaedukasi.com/index.php/jce/article/view/267>
- Sonjaya, R. P., & Munir, M. (2025). Examining the impact of block-based visual programming in programming education: A systematic review. *Indonesian Journal of Teaching in Science*, 5(1), 11–20. <https://ejournal.upi.edu/index.php/IJoTis/article/view/78732>
- Stevani, M., Saragi, A. A., Martiningsih, E., & Nofirman, N. (2025). Pelatihan English for STEM bagi siswa SMA: Eksperimen sains sederhana dan coding dasar. *Jurnal Pengabdian Teratai*, 6(2), 10–24. <https://doi.org/10.55122/teratai.v6i2.1870>
- Versanika, D. V., Nugraha, A. L., & Kartaputrra, D. P. (2025). Pengembangan dan evaluasi aplikasi interaktif berbasis Android untuk pendidikan agama Islam dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa di sekolah dasar. *Jurnal Algoritma*, 22(2), 2236–2248. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.22-2.2923>
- Wahdini, F., Mansur, H., & Qomario, Q. (2024). Evaluasi kinerja guru Informatika dalam pelaksanaan Kurikulum Merdeka untuk meningkatkan mutu pendidikan. *JlIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(6), 5779–5788. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i6.4545>
- Yehezkiel, G., & Sapta, A. (2025). Efektivitas media pembelajaran digital terhadap minat dan motivasi belajar siswa di SMP: Systematic literature review. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(2), 386–395. <http://jurnal.kopusingdo.com/index.php/jtpp/article/view/1267>
- Yusuf, M. (2024). Implikasi teknologi pendidikan terhadap proses pembelajaran Pendidikan Agama Islam dalam meningkatkan efektivitas dan keterlibatan siswa. *Ad-Dirasatul Islamiyyah: Journal of Islamic Studies*, 1(1), 60–80. <https://barkah-ilmu-fiddunya.my.id/ojs/index.php/adi/article/view/46>
- Zaini, A., & Pratiwi, H. Y. (2022). Integrasi visualisasi sintak bahasa pemrograman PHP dengan sistem LMS. *Smatika Jurnal*, 12(1), 1–6. <https://doi.org/10.32664/smatika.v12i01.630>