

STUDI KOMPARATIF PENGGUNAAN APLIKASI SCRATCH DAN APLIKASI BLOCKLY PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA SISWA SD ISLAM AL-AZHAR 32 PADANG

Indah Hasanah Sukri¹, Winanda Amilia², Fetri Yeni J³, Elsa Rahmayanti⁴

^{1, 2, 3, 4}Universitas Negeri Padang, Padang, Sumatera Barat

Email: mahirasasa06@gmail.com

Article History

Received: 19-07-2024

Revision: 26-07-2024

Accepted: 30-07-2024

Published: 05-08-2024

Abstract. This research is motivated by the implementation of Informatics learning at SD Islam Al-Azhar 32 Padang. The theory and practice of programming languages is included in the Informatics material but is not implemented so that the ability to recognize and understand programming languages in children has not yet emerged. Apart from that, the Informatics learning outcomes of students who have not yet reached the KKM are 70. This research aims to determine the effect of the scratch programming language in improving the Informatics learning outcomes of class IV students at Al-Azhar 32 Islamic Elementary School in Padang. This type of research is quantitative research. This quantitative research uses experimental methods. As for several types of experimental methods, researchers used Quasi Experiments. Then, the research design pattern used in this research uses the non-equivalent group design. The non-equivalent group design is a design that requires the existence of an experimental and control group. This is because the determination of the hypothesis is based on the results of the observations of the two groups. Determination of experimental and control groups is not random. These two groups will later be tested using the same instruments and analyzing which treatment is more optimal.

Keywords: Programming Languages, Scratch, Informatics

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pelaksanaan pembelajaran Informatika di SD Islam Al-Azhar 32 Padang. Teori dan praktek bahasa pemrograman ada dimuat dalam materi Informatika tetapi tidak dilaksanakan sehingga kemampuan mengenal dan memahami bahasa pemrograman pada anak belum muncul. Selain itu, hasil belajar Informatika siswa yang belum mencapai KKM yaitu 70. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahasa pemrograman scratch dalam meningkatkan hasil belajar informatika siswa kelas IV di SD Islam Al-Azhar 32 Padang. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, Penelitian kuantitatif ini menggunakan jenis metode eksperimen. Adapun dari beberapa jenis metode eksperimen tersebut, yang digunakan adalah *quasi experiment* (eksperimen semu). Kemudian, pola desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan the non-equivalent grup design. The non-equivalent grup design adalah desain yang mengharuskan adanya kelompok eksperimen dan kontrol. Hal ini karena penentuan hipotesa berdasarkan hasil pengamatan kedua kelompok. Penentuan kelompok eksperimen dan kontrol tidaklah acak. Kedua kelompok ini nantinya akan diuji menggunakan instrumen yang sama dan menganalisis perlakuan mana yang lebih optimal.

Kata Kunci: Bahasa Pemrograman, *Scratch*, Informatika

How to Cite: Sukri, I. H., Amilia, W., Yeni J, F., & Rahmayanti, E. (2024). Studi Komparatif Penggunaan Aplikasi *Scratch* dan Aplikasi *Blockly* pada Mata Pelajaran Informatika Siswa SD Islam Al-Azhar 32 Padang. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5 (4), 4399-4410. <http://doi.org/10.54373/imeij.v5i4.1569>

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah investasi jangka panjang yang memerlukan usaha yang cukup besar. Tujuan utama pendidikan sebenarnya yakni membentuk individu agar memiliki pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai yang diperlukan untuk berpartisipasi secara aktif dan positif dalam masyarakat. Pembentukan individu yang dimaksud adalah dengan meningkatkan tingkat keberhasilan individu tersebut dalam mengimplementasikan program pendidikan. Keberhasilan program pendidikan dapat ditentukan dengan kualitas pelaksanaan pembelajaran (Yuliza & Firdaus, 2023).

Pembelajaran merupakan suatu proses yang mana digunakan untuk mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong peserta didik melakukan proses belajar. Pembelajaran memiliki beberapa komponen yang berkaitan erat yaitu adanya guru, siswa, tujuan, metode, materi, alat pembelajaran, serta evaluasi (Siregar & Marpaung, 2020). Komponen pembelajaran ini bekerja sesuai perannya masing-masing yang mana bertujuan dalam membentuk sebuah integrasi atau suatu kesatuan yang utuh, saling berhubungan secara aktif, dan saling mempengaruhi. Dalam hal ini, komponen pembelajaran dapat diimplementasikan secara langsung dimulai dari proses penerimaan materi, proses penginterpretasian materi, hingga pada proses penilaian terhadap materi dan pengetahuan yang diterima (Sasmita & Hartoyo, 2020). Hal ini dibuktikan dengan beragam konten tentang literasi digital yang dimasukkan dalam kurikulum baru tersebut. Dengan tujuan memperkuat pengetahuan generasi selanjutnya untuk menghadapi era globalisasi di tengah pesatnya kemajuan teknologi serta menghadapi tantangan kecerdasan buatan. Kondisi ini dalam artian kegiatan pembelajaran yang dilakukan bersifat aktif, efektif, dan menyenangkan. Kemudian dalam proses belajar mengajar, siswa masih kurang memperhatikan pembelajaran dengan baik di kelas.

Hasil observasi awal diketahui bahwa buku pelajaran siswa terdapat materi belajar bahasa pemrograman untuk anak, yang mana belajar bahasa pemrograman atau coding adalah inovasi yang bagus untuk dipelajari, akan tetapi materi tersebut tidak diimplementasikan secara penuh kepada siswa. Bahasa pemrograman atau dikenal coding saat ini menjadi salah satu kunci sukses bersaing di era revolusi industri 4.0. Belajar *coding* sejak dini membuat anak dapat berpikir kreatif dan mengasah soft skills. Kemampuan-kemampuan seperti berpikir logis, sistematis, kreatif, berani mencoba, dan lainnya merupakan paket kemampuan soft skills yang bisa didapatkan saat belajar *coding*.

Kemampuan *soft skills* tersebut akan berguna dalam proses tumbuh kembang anak dan sebagai bekal untuk menjalani hidup. Oleh karena itu, untuk mendukung visi sekolah dan menjawab tuntutan zaman di era industri 4.0, maka diperlukan pembelajaran coding untuk anak-anak sejak dini. Selain faktor tersebut, kondisi belajar yang dialami peserta didik mempengaruhi terhadap hasil belajarnya yang mengakibatkan nilai peserta didik belum mencapai KKM.

Tabel 1. Capaian belajar siswa

No	Kelas	Jumlah	Rata-rata	Tuntas	Tidak Tuntas
1	4 Al Farabi	27	69.29	13 orang	14 orang
2	4 Ibnu Khaldun	29	71.20	18 orang	11 orang
3	4 Ibnu Rusyd	27	68.00	12 orang	15 orang
4	4 Ibnu Sina	28	72.14	16 orang	12 orang
Jumlah		111		52 orang	59 orang

Rendahnya hasil belajar di atas merupakan indikasi bahwa pembelajaran belum berjalan secara efektif. Penerapan bahasa pemrograman dapat dilakukan menggunakan salah satu aplikasi pembelajaran yang bernama Scratch. Scratch merupakan sebuah pemrograman visual yang dirancang untuk memperkenalkan konsep pemrograman terutama kepada anak-anak dengan tujuan untuk melatih berfikir komputasi pada pemula. Scratch memungkinkan pengguna untuk belajar pemrograman tanpa harus menguasai bahasa pemrograman yang kompleks.

Di era dimana teknologi sudah berkembang begitu canggih, Scratch telah menjadi alat yang populer dalam mengajarkan pemrograman kepada anak-anak di tingkat Sekolah Dasar. Sistem pembelajaran melalui bahasa pemrograman dengan scratch adalah bentuk kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Science, Technology, Engineering and Mathematics*. Pendekatan STEM telah menjadi krusial bagi pendidik karena harus mempersiapkan kemampuan peserta didik untuk menghadapi era modern yang ditandai oleh inovasi teknologi. Pendekatan STEM merupakan pendekatan pendidikan yang menghubungkan erat sains, teknologi, teknik, dan matematika dalam kerangka kurikulum terintegrasi (Luthfiyyah et al., 2023). Tujuan utama pendekatan STEM adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep dasar empat disiplin ilmu dan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja tim. Dilihat dari tujuan utama pendekatan STEM, satu hal yang peneliti rasa penting untuk ditingkatkan dari kegiatan belajar yakni bagaimana apa yang mereka pelajari dapat meningkatkan hasil belajar mereka. Melalui scratch, anak-anak akan dapat lebih mengenal dunia baru yang menyenangkan

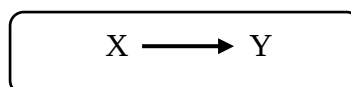
dan tentunya akan mendapatkan hasil yang sepadan dengan apa yang telah mereka lalui sebagai prosesnya (Alfatih, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan aplikasi *Scratch* dan aplikasi *Blockly* pada mata pelajaran Informatika Siswa SD Islam Al-Azhar 32 Padang.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang secara primer menggunakan paradigma pospositivisme dalam pengembangan ilmu pengetahuan (seperti pemikiran tentang sebab akibat, reduksi kepada variabel, hipotesis dan pernyataan spesifik, menggunakan pengukuran dan observasi serta pengujian teori) menggunakan strategi penelitian seperti eksperimen dan survei yang memerlukan data statistik (Emzir, 2007). Maka, dapat disimpulkan bahwa penelitian kuantitatif merupakan penelitian ilmiah secara sistematis, terstruktur, dan terencana terhadap bagian-bagian dan fenomena serta banyaknya hubungan dengan jelas sejak awal permulaan hingga pada hasil akhir penelitian berdasarkan pengumpulan data informasi berupa simbol atau angka. Penelitian kuantitatif ini menggunakan jenis metode eksperimen. Adapun dari beberapa jenis metode eksperimen tersebut, penulis menggunakan *Quasi Experiment* (Eksperimen Semu). Kemudian, pola desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *the non-equivalent grup design*. *The non-equivalent grup design* adalah desain yang mengharuskan adanya kelompok eksperimen dan kontrol. Variabel ini menjadi dua bagian anatar lain:

- Variabel bebas (independent variable) adalah variabel yang mempengaruhi terhadap variabel lain atau disebut variabel X. Variable X disini adalah pembelajaran coding menggunakan media Scratch.
- Variable terikat (dependent variable) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau variabel Y. Variabel Y disini adalah hasil belajar.

Pengaruh Variabel X Terhadap Y



Keterangan :

X = pengaruh belajar *coding scratch*

Y = hasil belajar informatika siswa

Menurut Arikunto (2006) populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Sedangkan, Husaini Usman (2006) berpendapat populasi adalah semua nilai, baik hasil perhitungan maupun pengukuran, baik kuantitatif maupun kualitatif, dari karakteristik tertentu mengenai sekelompok objek yang lengkap dan jelas. Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Islam Al-Azhar 32 Padang 2024/2025 yang berjumlah 111 orang. Selanjutnya untuk sampel penelitian diambil dari populasi yang benar-benar mewakili dan valid yaitu dapat mengukur sesuatu yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2017). Dalam hal ini peneliti mengacu pada pendapat Arikunto (2013) yang menyatakan apabila populasi kurang dari 100, maka diambil seluruhnya, namun apabila populasi lebih dari 100 orang, maka dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih dari jumlah populasinya. Berdasarkan penelitian ini karena jumlah populasinya lebih dari 100, sesuai dengan pendapat Arikunto maka sampel yang diambil untuk siswa sebesar 25% dari seluruh siswa kelas 1V SD Islam Al-Azhar 32 Padang, yaitu $25\% \times 111 = 27,75 = 28$ siswa.

Teknik pengambilan sampling. Sampling adalah salah satu bagian dari proses penelitian yang mengumpulkan data dari target penelitian yang terbatas. Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah sampel non-probabilitas. Sampel *non-probabilitas* adalah sampel yang dipilih tidak secara *random*. Oleh karenanya, maka tidak berlaku generalisasi. Kesimpulan hanya berlaku untuk sampel, namun secara umum dapat menggambarkan populasi.

Pada sampel non-probabilitas terdapat tiga macam pengambilan sampel, yaitu sampel kebetulan (*accidental sampling*), sampel tujuan (*purposive sampling*), dan sampel jatah (*quota sampling*). Di antara ketiga macam pengambilan sampel tersebut, peneliti memilih sampel tujuan (*purposive sampling*). Elemen sampel dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa elemen itu merupakan representasi dari populasi dan disesuaikan dengan tujuan penelitian. Berdasarkan hasil proses pengambilan sampel didapat kelas 4 Al-Farabi sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 14 siswa dan kelas 4 Ibnu Rusyd sebagai kelas kontrol dengan jumlah 14 siswa.

HASIL

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari data yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini sangat penting karena salah satu asumsi dalam pengujian statistik adalah data harus berdistribusi normal. Pada uji normalitas ini

digunakan uji *Liliefors* seperti yang dikemukakan pada teknik analisis data.

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal.

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Berdasarkan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh L_{hitung} dan L_{tabel} pada taraf nyata 0,05 untuk $N = 14$ seperti pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	SD	N	L_{hitung}	L_{tabel} α 0,05	Keterangan
Eksperimen	83,71	14	0,3123	0,3633	Normal
Kontrol	75,35	14	0,2365	0,3633	Normal

Berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan teknik *Liliefors* terhadap kelas eksperimen (menggunakan aplikasi *scratch*) dan kelas kontrol (menggunakan aplikasi *blockly*), ditemukan hasil bahwa kelas eksperimen mempunyai L_{hitung} 0,3123 sedangkan L_{tabel} dengan $N = 14$ adalah 0,3633 untuk taraf signifikan α 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen data berdistribusi normal. Pada kelas kontrol ditemukan bahwa hasil L_{hitung} 0,2365 sedangkan L_{tabel} dengan $N = 14$ adalah 0,3636 untuk taraf signifikan α 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa pada kelas kontrol data berdistribusi normal.

Hasil Uji Homogenitas

Setelah pengujian normalitas dilanjutkan dengan pengujian persyarat yang kedua yaitu pengujian homogenitas. Pengujian homogenitas dengan menggunakan uji *Barlett*. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari kelompok yang homogen, antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data tidak dari kelompok homogen.

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data berasal dari kelompok homogen.

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Syafril (2010:208), bahwa jika hasil perhitungan dari chi kuadrat hitung lebih kecil dari chi kuadrat tabel, berarti bahwa data berasal dari kelompok homogen, sebaliknya jika chi kuadrat hitung lebih besar chi kuadrat dari chi kuadrat tabel, maka kelompok tersebut tidak homogen”.

Tabel 3. Hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	N	SD^2	X^2_{hitung}	X^2_{tabel} α 0,05	Kesimpulan
Eksperimen	14	68,40	0,239	3,841	Homogen
Kontrol	14	90,25			

Berdasarkan tabel di atas, tampak chi kuadrat (X^2) hitung adalah 13,89 sedangkan chi kuadrat (X^2) tabel adalah 0,239 pada taraf signifikan α 0,05, maka $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $0,239 < 3,841$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari kelompok yang homogen.

Hasil Uji Hipotesis

Setelah uji normalitas dan homogenitas dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh bahasa pemrograman scratch terhadap peningkatan hasil belajar informatika siswa kelas 4 di SD Islam Al-Azhar 32 Padang. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok yang dibandingkan. Sebaliknya, apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok yang dibandingkan.

Hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini yaitu materi penggunaan aplikasi *scratch* dalam materi bahasa pemrograman memberikan pengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas 4 pada mata pelajaran Informatika SD Islam Al-Azhar 32 Padang, karena ditemukan $t_{hitung} 2,395 > t_{tabel} 2,056$. Dari keterangan tersebut, artinya dengan menggunakan aplikasi *scratch* dalam materi bahasa pemrograman pada mata pelajaran Informatika di kelas 4 SD Islam Al-Azhar 32 Padang, dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Rangkuman uji t hipotesis penelitian

Kelas	N	$\bar{X}$	SD^2	t_{hitung}	t_{tabel} α 0,05	Kesimpulan
Eksperimen	14	83,71	68,40	2,395	2,056	Signifikan
Kontrol	14	75,35	90,25			

Berdasarkan pada tabel t dengan df ($N_1 - 1$) ($N_2 - 2$) adalah 2,056. Dari uraian di atas, jelaslah bahwa terdapat pengaruh secara signifikan dengan menggunakan aplikasi *scratch* dalam materi bahasa pemrograman terhadap hasil belajar Informatika siswa kelas 4 di SD Islam Al-Azhar 32 Padang, karena ditemukan $t_{hitung} 2,395$ lebih besar dibandingkan dengan $t_{tabel} 2,056$.

DISKUSI

Berdasarkan hasil analisis data terkait hasil belajar siswa kelas 4 pada mata pelajaran Informatika di SD Islam Al-Azhar 32 Padang yang telah diperoleh, ditemukan bahwa hasil belajar siswa kelas 4 Al Farabi yang mempelajari materi bahasa pemrograman dengan menggunakan aplikasi *scratch* lebih tinggi dari hasil belajar siswa kelas 4 Ibnu Rusyd yang mempelajari materi bahasa pemrograman dengan menggunakan aplikasi *blockly*. Hal ini dapat diketahui dari nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen 83,71 dan nilai rata-rata kelas kontrol 75,35 berdasarkan data tersebut dilakukan analisis data sehingga diperoleh hasil analisis data $t_{hitung} = 2,395$ sedangkan t_{tabel} pada $df 26 = 2,056$ pada taraf signifikansi 0,05, hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka penggunaan aplikasi *scratch* dalam materi bahasa pemrograman berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika di kelas 4 SD Islam Al-Azhar 32 Padang tahun ajaran 2024/2025. Artinya pembelajaran menggunakan aplikasi *scratch* pada materi bahasa pemrograman berpengaruh dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan aplikasi *blockly*. Sehubungan dengan identifikasi masalah pada penelitian ini, hasil penelitian telah menunjukkan bahwa adanya solusi atas permasalahan yang dihadapi.

Bahasa pemrograman untuk anak-anak merupakan keterampilan yang sangat baik untuk dipelajari sejak usia dini, mengingat betapa pentingnya hal itu di dunia saat ini dan signifikansinya yang tak terhindarkan di masa depan. Belajar bahasa pemrograman bukanlah hal langka namun di era digital yang canggih ini, bahkan negara tetangga yaitu Singapura telah menerapkan pelajaran *coding* di kurikulum tingkat TK sebagai ilmu dasar dalam mata pelajaran Informatika. Tidak hanya di Singapura, di Indonesia pun bahasa pemrograman mulai diterapkan pada bidang pendidikan. Tak terkecuali di SD Islam Al-Azhar 32 Padang. Sekolah tersebut telah menyokong siswa-siswanya dalam mempelajari bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman ini dijadikan sebagai materi pembelajaran pada mata pelajaran Informatika dimulai dari kelas 4.

Sesuai dengan kurikulum mata pelajaran dan buku pelajaran Informatika kelas 4 di SD Islam Al-Azhar 32 Padang, materi bahasa pemrograman ada dimuat di dalamnya, namun kegiatan belajar secara teori dan praktek masih belum terlaksanakan. Sementara materi selain itu ada diterapkan selama kegiatan pembelajaran yakni materi terkait proses menyimpan data di komputer, *Microsoft Office*, dan *Paint*. Kemudian dengan tidak terlaksananya kegiatan pembelajaran terkait materi bahasa pemrograman, maka kemampuan mengenali dan memahami materi bahasa pemrograman pada siswa masih belum muncul. Selanjutnya, dari

hubungan kedua identifikasi tersebut poin permasalahan terakhir yakni bagaimana kedua poin sebelumnya membawa dampak pada penurunan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, melalui kegiatan penelitian yang peneliti lakukan, peneliti ingin mengujicobakan bagaimana pengaruh bahasa pemrograman menggunakan aplikasi *scratch* dapat menjadi solusi atas permasalahan yang dialami.

Selanjutnya, mewujudkan solusi atas permasalahan tersebut yakni dengan mempelajari materi bahasa pemrograman melalui sebuah aplikasi bernama *scratch*. Menurut Kadir (2011), *Scratch* merupakan bahasa visual yaitu pembuatan proyek dengan menggunakan perantara berupa gambar. *Scratch* adalah bahasa pemrograman visual yang sangat populer di kalangan anak-anak dan remaja. Bahasa pemrograman ini memungkinkan penggunaanya untuk membuat animasi, game, dan interaksi lainnya secara mudah dan menyenangkan. *Scratch* ini berbentuk aplikasi yang mana dapat diakses baik secara *online* ataupun *offline*.

Bahasa pemrograman yang dilakukan dengan menggunakan aplikasi *scratch* mampu membuat siswa tidak jenuh dalam mengikuti kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran Informatika. *Scratch* memiliki konsep pemrograman yang membedakannya dengan aplikasi bahasa pemrograman lain, yakni terlihat dari bagaimana *scratch* memvisualisasikan programnya dalam bentuk blok-blok program seperti menyusun susunan puzzle, blok-blok program yang memiliki variasi warna menarik, ilustrasi, fitur-fitur yang keren dan lain sebagainya. Hal ini tentunya cocok untuk anak-anak setingkat Sekolah Dasar sebab dengan kehadiran *scratch* maka fakta bahwa gaya belajar sambil bermain itu merupakan sesuatu yang penting diutamakan.

Tidak hanya itu, disamping *scratch* mampu menghilangkan gaya belajar yang terasa monoton dan kurang menarik, *scratch* juga mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Informatika. Hasil belajar sangat erat kegiatannya dengan kegiatan proses belajar. Setelah seseorang melakukan proses belajar, maka ia akan memperoleh hasil dari proses tersebut. Hasil inilah yang disebut sebagai prestasi belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Djamarah dan Zain (2010) bahwa setiap proses pembelajaran selalu menghasilkan prestasi. Bahkan Nana Sudjana (2011) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Anak yang berhasil dalam belajar adalah anak yang mencapai tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional. Jadi dapat dipahami bahwa hasil belajar adalah suatu kemampuan yang diperoleh siswa setelah melakukan aktivitas belajar yang sesuai kebutuhan mereka.

Kemudian pada kelas kontrol, siswa yang belajar bahasa pemrograman menggunakan aplikasi *blockly* cenderung susah dalam memahami dan mengikuti prosedur penggunaan aplikasi tersebut. *Blockly Games* adalah aplikasi berbentuk game menggunakan bahasa pemrograman yang mana terdapat blok-blok program akan tetapi, *blockly* berada pada tingkatan yang masih susah dipahami untuk siswa sehingga mereka cepat menyerah dan siswa merasa tidak mampu menyelesaikan program yang dijalankan. Hal ini dapat dilihat dari pemrolehan rata-rata hasil belajar yang lebih rendah dibandingkan hasil belajar dari kelas yang belajar bahasa pemrograman menggunakan aplikasi *scratch* pada mata pelajaran Informatika di kelas 4 SD Islam Al-Azhar 32 Padang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang “Pengaruh Bahasa Pemrograman *Scratch* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Informatika Siswa Kelas 4 SD Islam Al-Azhar 32 Padang” yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa yang belajar materi bahasa pemrograman dengan menggunakan aplikasi *scratch* yaitu 83,71 lebih tinggi dari nilai rata-rata hasil belajar siswa yang belajar materi bahasa pemrograman dengan aplikasi *blockly* yaitu 75,35. Penggunaan aplikasi *scratch* berbeda secara signifikan dibandingkan dengan penggunaan aplikasi *blockly*. Hasil nilai t_{hitung} yaitu 2,395 lebih besar daripada nilai t_{tabel} yaitu 2,056 pada taraf signifikansi α 0,05. Kegiatan pembelajaran materi bahasa pemrograman dengan aplikasi *scratch* dapat berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar Informatika siswa pada kelas 4 SD Islam Al-Azhar 32 Padang.

REFERENSI

- Alfatih, A., N. (2023). Scratch Website: Review Pembelajaran Pemrograman yang Menyenangkan dan Interaktif. Diperoleh dari <https://www.edoemedia.com/2023/01/scratch-website-reviewpembelajaran.html>.
- Arib, M. F., Rahayu, M. S., Sidorj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Experimental Research Dalam Penelitian Pendidikan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*. 4(1), 5497–5511.
- Arikunto, S. (2006). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fadilla, Z., Taqwin, Ketut, M., Ardiawan, N., Eka, M., Ummul, J., Zaini, P., Abdullah Lawang, K., & Jannah, M. (2023). Metodologi penelitian kuantitatif.
- Firmansyah, B., Nur, A. P., Angelia, F., Cahya, W., & Akbar, A. S. (2020). Pengenalan coding bagi usia sekolah menggunakan aplikasi SHINIBIK (Shinhan University dan IBI Kosgoro 1957) bagi murid sekolah dasar negeri 11 lenteng agung Jakarta selatan. *Jurnal Pengabdian Teratai*, 1(1), 35-51.
- Halima, N. S., & Oktiawati, U. Y. (2023). *Logika Pemrograman Visual & Blok Kode Scratch*. Deepublish.

- Hanover Research. (2011). *K-12 STEM Education Overview*. Washington DC: Hanover Research.
- Hansun, S. (2014). Scratch Pemrograman Visual untuk Semuanya. *Ultima InfoSys: Jurnal Ilmu Sistem Informasi*. 5(1), 41–48.
- Hartono. (2011). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Nusa Media
- Heale, Roberta, dan Alison Twycross. (2015). Validity and reliability in quantitative studies. *Evidence-Based Nursing* 18 (3): 66–67.
- Hermawan, I., & Pd, M. (2019). *Metodologi penelitian pendidikan (kualitatif, kuantitatif dan mixed method)*. Jakarta: Hidayatul Quran Kuningan
- Ibrohim, M. M. (2022). Efektivitas Penggunaan Scratch dalam Meningkatkan Keterampilan Computational Thinking Siswa Sekolah Dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Unimus* (5).
- Kadir, A., & Nurcito, L. A. (2011). *Bahasa Pemrograman Scratch*. Yogyakarta: Mediakom.
- Kordaki, M. (2012). Diverse categories of programming learning activities could be performed within Scratch. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*. 46, 1162–1166.
- Lifelong Kindergarten Group at the MIT Media Lab. (2009). Scratch Reference Guide. <http://scratch.mit.edu/scratch>.
- Luthfiyyah, R. Z., Nurhikmah, J., Najayanti, N., Alifah, A. N., Irsalina, S., Nabilah, S., & Alindra, A. L. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Scratch Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas IV di Salah Satu Sekolah Dasar Purwakarta. *Innovative: Journal Of Social Science Research*. 3(6), 5722–5731.
- Naufal, M. F. (2018). Analisa Teknik Pembelajaran dan Pengajaran Pemrograman pada Universitas dan Industri. *Jurnal Informatika dan Multimedia*. 10(2), 76–83.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... & Kafai, Y. (2009). Scratch: programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60–67.
- Rukminingsih, Adnan, G., Latief, M.A. (2020). *Metode penelitian pendidikan*. Yogyakarta: Erhaka Utama.
- Sari, D. P., Pitoewas, B., & Yanzi, H. (2017). Efektivitas Ruang Henti Khusus dalam Menciptakan Tertib Lalu Lintas di Kota Bandar Lampung. (Doctoral dissertation, Lampung University).
- Sasmita, P. R., & Hartoyo, Z. (2020). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran STEM Project Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa. *Silampari: Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*. 2(2), 136–148.
- Satriawan, N. 2023. Pengertian metode penelitian eksperimen dan cara menggunakannya. Diperoleh dari <https://ranahresearch.com/pengertian-metode-penelitian-eksperimen/>.
- Simanjuntak, D. S., Nadapdap, K. M. N., & Winarto, W. (2017). Pengaruh Persepsi Penilaian Prestasi Kerja terhadap Kepuasan Kerja Karyawan. *Jurnal Manajemen*, 3(2), 6–13.
- Shanti, H., D. 2024. Kemendikbud: Kurikulum Merdeka kembali hidupkan pelajaran informatika. Diperoleh dari <https://www.antaranews.com/berita/4090968/kemendikbud-kurikulum-merdeka-kembali-hidupkan-pelajaran-informatika>.
- Siregar, Z., & Marpaung, T. B. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Dalam Pembelajaran di Sekolah. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*. 3(1), 61–69.
- Sobron, A. N., Bayu, B., Rani, R., & Meidawati, M. (2019, October). Pengaruh daring learning terhadap hasil belajar IPA siswa Sekolah Dasar. In *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship*, 1(1).
- Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Ramaja Rosdakarya.

- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Cetakan ke-17. Bandung: Alfabeta
- Sundayana. (2015). *Rumus Alpha*. Bandung: Alfabeta.
- Syafril. (2010). *Statistika*. Padang: Sukabina Press.
- Tedi, E., & Dwiyo, G. (2022). Pengaruh kepemimpinan transformasional dan motivasi kerja terhadap prestasi kerja karyawan. *Indonesian Journal of Office Administration*, 4(1), 39-61.
- Yeni, F., Zen, Z., & Darmansyah. (2018). *Penelitian pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Yuliza, N., & Firdaus, R. (2023). Pendekatan STEM Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 12(3).