



EFEKTIVITAS MEDIA SCRATCHJR TERHADAP *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* ANAK USIA DINI

Choirunnisa, Muhammad Munif Syamsuddin, Vera Sholeha

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

Corresponding author: nisa.choirunnisa34@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas ScratchJr terhadap *higher order thinking skills* anak usia dini pada keluarga yang bekerja sebagai pegawai swasta. Subjek yang dilibatkan pada penelitian ini adalah anak usia 5-6 tahun (N=9) yang memiliki orang tua yang bekerja sebagai pegawai swasta. Pengukuran efektivitas pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali kepada anak sebelum dan sesudah dilaksanakan pelatihan, sedangkan pelatihan diberikan kepada guru dalam satu sesi dan anak dalam enam sesi. Hasil analisis data dengan uji *paired sample t-test* menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah penelitian atau dapat dikatakan bahwa ScratchJr mampu memberikan pengaruh berupa peningkatan *higher order thinking skills* anak usia 5-6 tahun pada keluarga yang bekerja sebagai pegawai swasta. Sehingga dapat bahwa adanya efektivitas ScratchJr terhadap *higher order thinking skills* anak usia 5-6 tahun pada keluarga yang bekerja sebagai pegawai swasta. Efektivitas aplikasi ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan *higher order thinking skills* pada domain menganalisis (C4) dengan indikator membedakan, mengorganisir, dan menghubungkan. Domain mengevaluasi (C5) dengan indikator memeriksa dan menilai, serta pada domain menciptakan (C6) dengan indikator menghasilkan, merencanakan, dan memproduksi.

Kata Kunci: *ScratchJr, Higher Order Thinking Skills, Pegawai Swasta, Anak Usia Dini*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effectiveness of ScratchJr on early childhood higher order thinking skills in families working as private employees. The subjects involved in this study were children aged 5-6 years (N=9) who had parents who worked as private employees. The measurement of effectiveness in this study was carried out twice to children before and after training, while training was given to teachers in one session and children in six sessions. The results of data analysis with the paired sample t-test showed that there was a significant difference between before and after the study or it can be said that ScratchJr was able to have an influence in the form of increasing the higher order thinking skills of children aged 5-6 years in families who worked as private employees. So it can be that scratchJr's effectiveness on the higher order thinking skills of children aged 5-6 years in families who work as private employees. The effectiveness of this application is shown by the increase in higher order thinking skills in the analyzing domain (C4) with indicators of distinguishing, organizing, and connecting. The domain evaluates (C5) with checking and assessing indicators, as well as in the creating domain (C6) with the generating, planning, and producing indicators.

Keywords: *ScratchJr, Higher Order Thinking Skills, Private Employees, Early Childhood*

PENDAHULUAN

Stimulasi pendidikan dapat dilakukan sejak anak usia dini. Pemberian stimulasi dilaksanakan pada lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Anak yang mendapatkan stimulasi pendidikan pada lembaga pendidikan anak usia dini atau taman kanak-kanak yang berkualitas, akan memiliki kesiapan untuk mengikuti jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta melatih anak agar mampu memiliki keterampilan untuk menghadapi era 4C's (Bakken dkk, 2017).

4C's yaitu *communication, collaboration, critical thinking, dan creativity skills* merupakan keterampilan berpikir abad 21 yang berguna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada anak (Xu & Zhang, 2021). Semakin

berkembangnya zaman, individu akan menghadapi masalah yang belum pernah ditemui sebelumnya. Dalam menghadapi masalah-masalah tersebut setiap individu memerlukan kombinasi pemikiran kritis, logis, reflektif, dan metakognitif (Kwangmuang dkk, 2021). Beberapa keterampilan berpikir tersebut termasuk kedalam keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills*. (Kageyama dkk, 2022).

Higher order thinking skills merupakan keterampilan dalam memecahkan masalah dengan kombinasi kemampuan logis, kritis, reflektif, metakognitif, dan kreatif untuk menemukan solusi terbaik (Nguyễn & Nguyễn, 2017). Menurut Frausel dkk (2020), *higher order thinking skills* merupakan keterampilan berpikir yang mengkombinasikan kemampuan memahami materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis, dan membangun sebuah hubungan.

Higher order thinking skills sangat penting distimulasi sejak anak usia dini guna mempersiapkan anak agar mampu menyelesaikan masalah kompleks yang akan ditemui dalam kehidupan sehari-hari, selain itu keterampilan berpikir tingkat tinggi membantu meningkatkan *content knowledge* dan *self-esteem* pada anak (King dkk, 2011). Menurut Hobri dkk, (2018), *higher order thinking skills* mendorong anak untuk menjadi individu yang dapat berpikir kritis, kreatif, dan sistematis dalam memecahkan masalah.

Realita di lapangan yang diketahui dari hasil observasi yang dilakukan dari bulan September 2021 hingga November 2021 dan wawancara pada sebuah kelas B menunjukkan bahwa Sembilan dari lima belas anak belum berkembang sesuai dengan arapan dalam keterampilan menganalisis, mengevaluasi, maupun menciptakan. Menurut hasil wawancara yang dilakukan disebuah taman pendidikan al-quran dapat disimpulkan bahwa setiap anak memiliki perkembangan yang berbeda-beda, dari 20 anak usia 5-6 tahun, hanya tujuh anak yang berkembang sesuai dengan harapan. Rata-rata permasalahan yang menyebabkan belum berkembangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi pada anak adalah belum ada inovasi dalam media maupun pembelajaran yang dilakukan.

Salah satu inovasi yang ada adalah penggunaan media digital salah satunya yaitu ScratchJr. ScratchJr adalah inovasi media pembelajaran dalam bentuk aplikasi pemrograman balok sederhana untuk anak usia 5-7 tahun (Papadakis dkk, 2016). Aplikasi ini merupakan aplikasi yang digunakan secara bebas. Aplikasi ini dapat membantu meningkatkan kreativitas anak dengan mengkombinasikan keterampilan bercerita, pemecahan masalah dan literasi digital (Flannery dkk, 2013).

Melalui ScratchJr, *higher order thinking skills* pada anak dapat dikembangkan karena aplikasi ini mampu mengembangkan (1) *domain specific knowledge* pada bidang literasi dan matematika, (2) *foundational cross domain knowledge* seperti kemampuan memprediksi dan klasifikasi, (3) kemampuan pemecahan masalah kompleks sesuai dengan langkah-langkahnya hingga menemukan solusi (Strawhacker dkk, 2015).

Penggunaan aplikasi ini akan lebih memberikan pengaruh jika guru juga mampu membimbing anak dalam penggunaan aplikasi ini (Strawhacker dkk, 2015). Selain itu aplikasi ini berbasis tablet atau handphone sehingga dalam penerapannya membutuhkan *device* untuk setiap anak. *Device* yang dimiliki oleh masing-masing anak akan memberikan kesempatan pada anak untuk bereksplorasi secara mandiri dan mampu berkreasi sesuai keinginan masing-masing, sehingga aplikasi ini dapat memberikan pengaruh yang efektif (Portelance dkk, 2016).

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dibatasi oleh usia anak yaitu anak usia 5-6 tahun yang disesuaikan dengan usia penggunaan aplikasi dan pekerjaan orang tua

yaitu sebagai pegawai swasta karena berdasarkan data yang diperoleh, orang tua yang bekerja sebagai pegawai swasta adalah orang tua yang mampu menyediakan *device* atau *handphone* untuk menunjang proses pembelajaran yang dilakukan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas media ScratchJr terhadap *higher order thinking skills* anak usia 5-6 tahun pada keluarga dengan pekerjaan sebagai pegawai swasta.

Media Pembelajaran

Assosiation of Education and Communication Technology (AECT) menyatakan bahwa media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan informasi (AECT, 2019). Kata media berasal dari bahasa latin *medium* yang secara harfiah “*tengah*”, “*perantara*”, atau “*pengantar*” dengan kata lain media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima. Secara lebih khusus pengertian media dalam pembelajaran adalah sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan peserta didik (Yuhelson, 2020).

Berdasarkan penjelasan diatas, media pembelajaran pada anak usia dini adalah penggunaan alat atau perantara untuk menyampaikan informasi kepada anak. Guru menggunakan media pembelajaran pada anak agar anak mampu belajar secara konkrit sehingga pesan atau informasi dapat diterima oleh anak.

Terdapat beberapa media yang dapat digunakan untuk anak usia dini yaitu media visual (gambar diam, grafis, model, relia), media audio, media audio-visual (program televisi, video pendidikan, slide suara), dan media digital (aplikasi pendidikan, game edukasi, dan robot edukasi).

ScratchJr

ScratchJr merupakan aplikasi pemrograman sederhana yang ditujukan untuk anak usia 5-7 tahun yang mampu mendukung proses perkembangan anak melalui kegiatan cerita interaktif dan game dengan basis *graphical programming language* (Portelance dkk, 2016). Aplikasi ini merupakan aplikasi tidak berbayar yang dapat dimainkan dengan *tablet* atau *handphone* dan dapat diunduh melalui *Apps Stores*. Sedangkan menurut (Flannery dkk, 2013) penggunaan ScratchJr dapat digunakan untuk eksplorasi konsep *programming*, *debugging*, dan *digital content creation* untuk mengembangkan pembelajaran.

Penggunaan *coding* pada aplikasi ini menggunakan blok sederhana dan dirancang dengan dua prinsip panduan yaitu *coding as playground* dan *coding as literacy* yang digunakan untuk konseptualisasi pengalaman anak-anak (Bers, 2018).

Aplikasi ScratchJr memberikan banyak dampak positif bagi anak usia 5-6 tahun yaitu meningkatnya keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, berpikir komputasi, kreativitas, bahkan kemampuan metakognitif. Manfaat yang diperoleh dari penggunaan aplikasi ini mampu menstimulasi anak untuk mencapai *higher order thinking skills* (Flannery dkk, 2013), (Heider & Jalongo, 2015), (Nurjanah dkk, 2021), (Strawhacker dkk, 2015), (Papadakis dkk, 2016), (Bers, 2018).

Penggunaan aplikasi ScratchJr dengan menggunakan *handphone* akan mempengaruhi *screen time* pada anak. *Screen time* adalah waktu yang dihabiskan anak untuk bermain dengan media layar seperti *handphone/smartphone*, televisi, tablet, konsol game, laptop, dan komputer (Pratiwi, 2020). Adapun pedoman yang dinyatakan oleh American Academy of Pediatrics dan WHO (2020) yaitu anak usia tiga hingga lima tahun anak diberikan kesempatan untuk mendapatkan *screen time* maksimal satu jam perhari dengan pendampingan orang tua atau orang dewasa.

Higher Order Thinking Skills

Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* adalah

keterampilan berpikir dengan menggunakan kombinasi kemampuan *logical, critical, reflective, metacognitive*, dan *creative thinking* untuk menemukan solusi terbaik dari setiap permasalahan (Nguyễn & Nguyễn, 2017). Sedangkan menurut Anderson & Krathwohl (2001), keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah sebuah proses kognitif yang memiliki empat domain pengetahuan, yaitu faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi menurut Steffen (2018) dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu berpikir kritis dan berpikir kreatif. Sedangkan hasil studi lain mengungkapkan bahwa berpikir logis dan penalaran adalah bagian dari *higher order thinking skills* (Marshall & Horton, 2011). Berdasarkan revisi yang dilakukan pada Taksonomi Bloom, memberikan gambaran bahwa keterampilan berpikir dibagi menjadi dua tingkatan yaitu *lower order thinking skills* dan *higher order thinking skills*. Keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6) (Brame, 2019).

Penerapan pembelajaran dengan *higher order thinking skills* sesuai dengan kurikulum yang digunakan dalam pendidikan anak usia dini di Indonesia. Pada kurikulum merdeka belajar, keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu bagian dari komponen literasi dan STEAM, sehingga keterampilan berpikir tingkat tinggi pada anak dapat distimulasi dengan pembelajaran berbasis STEAM (Mendikbudristek, 2022). Keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kurikulum 2013 juga termasuk kedalam tujuan pengembangan sikap, pengetahuan dan keterampilan. Pembentukan sikap salah satunya pada kemampuan pengetahuan konseptual dapat membangun kreativitas dengan cara berpikir tinggi (DPPAUD, 2015).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi penting diterapkan sejak anak usia dini karena keterampilan berpikir ini didesain untuk meningkatkan kemampuan berpikir anak, seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, dan berpikir kreatif (Kwangmuang dkk, 2021). Oleh karena itu, inovasi pada bidang pendidikan ini diharapkan anak mampu menghadapi perkembangan zaman dengan mengembangkan proses berpikir sejak anak usia dini.

Pegawai Swasta

Pegawai adalah tenaga kerja manusia yang memberikan kemampuan jasmani maupun rohani yang dibutuhkan oleh perusahaan (H.A.W. Widjaja, 1996). Pegawai biasanya bertugas untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan arahan atasan sehingga menghasilkan suatu karya yang sesuai dengan tujuan organisasi. Menurut undang-undang nomor 6 tahun 1974 terdapat dua jenis perusahaan, yaitu perusahaan milik negara dan perusahaan swasta. Perusahaan milik negara adalah badan usaha yang didirikan berdasarkan peraturan yang berlaku dan milik negara, sedangkan perusahaan swasta adalah perusahaan yang bukan milik negara.

Pegawai swasta adalah tenaga kerja manusia yang bekerja dengan fisik maupun pikiran pada perusahaan yang bukan milik negara. Pegawai swasta mendapatkan imbalan berupa gaji yang telah ditetapkan bersama diawal dan memiliki hak serta kewajiban yang diatu dalam undang-undang nomor 13 tahun 2003.

Berdasarkan status sosial ekonomi pekerjaan pegawai swasta merupakan pekerjaan dengan status tinggi. Kondisi status sosial ekonomi orang tua ini merupakan faktor eksternal yang mempengaruhi belajar anak. Peranan ekonomi orang tua memberikan pengaruh positif terhadap prestasi belajar anak (Chotimah dkk, 2017), hal tersebut dikarenakan orang tua yang memiliki kecukupan ekonomu mampu menyediakan fasilitas atau alat uang menunjang proses pembelajaran untuk tercapainya tujuan pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di TPA Baitturohim di Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta. Penelitian ini dilakukan dari bulan Juni 2022 hingga Juli 2022. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif teknik analisis data parametrik yaitu jenis penelitian quasi eksperimen. Quasi eksperimen adalah desain penelitian yang prosedur penelitiannya dapat digunakan, namun tidak semua variabel eksternal dapat dikontrol oleh peneliti (Santoso, 2010). Desain penelitian yang digunakan yaitu *one group pretest-posttest design* yaitu kelompok eksperimen mendapatkan dua kali pengukuran, sebelum *treatment (pretest)* dan setelah *treatment (posttest)*.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah sembilan anak usia 5-6 tahun dengan orang tua yang bekerja sebagai pegawai swasta. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *nonprobability sampling* yaitu *purposive sampling*, penentuan sampel dilakukan dengan pertimbangan tertentu.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan menggunakan teknik tes dan wawancara. Instrumen penilaian disusun berdasarkan Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh (Anderson & Krathwohl, 2001). Penilaian berfokus pada tiga dimensi *higher order thinking skills* anak yaitu (C4) menganalisis, (C5) mengevaluasi, (C6) menciptakan. Hasil data yang diperoleh berupa skor kemampuan anak yang diukur dengan rentang nilai satu hingga empat.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam tujuh sesi (satu sesi dengan guru dan enam sesi dengan anak), masing-masing sesi memiliki estimasi waktu 60 menit. Dalam pelatihan ini setiap anak menggunakan handphone masing-masing dimana kegiatan dilakukan dengan pengenalan aplikasi, pengenalan materi, kreasi, dan diakhiri dengan eksplorasi oleh anak.

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini menggunakan analisis statistik parametrik yang memiliki dua uji yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat yang dilakukan yaitu uji normalitas dengan teknik *Shapiro-Wilk*. Teknik ini dipilih karena sampel pada penelitian ini kurang dari 50 (<50). Uji hipotesis dilakukan dengan *paired sample t-test*. Jika hasil uji hipotesis dengan *paired sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi ($\rho \leq 0,01$) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat efektivitas ScratchJr terhadap *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* anak usia 5-6 tahun pada keluarga yang bekerja sebagai pegawai swasta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak enam kali perlakuan pada sembilan anak. Berdasarkan hasil penelitian, keterampilan berpikir tingkat tinggi pada anak usia 5-6 tahun dengan keluarga yang bekerja sebagai pegawai swasta mengalami peningkatan antara sebelum dan sesudah diberikan *treatment*. Hal tersebut dapat dilihat secara deskriptif yaitu adanya perbedaan rata-rata hasil skor antara *pre-test* dan *post-test*. Hasil deskripsi data pada penelitian ini dapat diamati pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Deskripsi Data

Kelompok	Mean	Std. Deviation
<i>Pre-test</i>	28,89	5,278
<i>Post-test</i>	42,00	5,431

Hasil diatas dapat disimpulkan bahwa hasil rata-rata skor keterampilan berpikir tingkat tinggi pada anak mengalami peningkatan. Peningkatan skor setelah diberikan *treatment* terdapat pada setiap indikator penilaian, yaitu pada dimensi menganalisis (C4)

meliputi membedakan, mengorganisir, menghubungkan. Dimensi mengevaluasi (C5) meliputi memeriksa dan menilai, serta pada dimensi menciptakan (C6) meliputi menghasilkan, merencanakan, dan memproduksi.

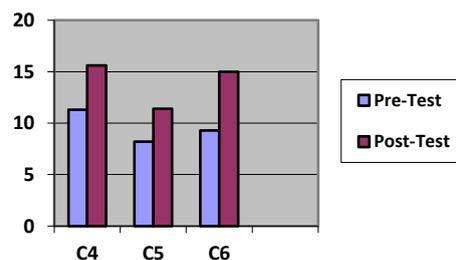
Setelah diketahui hasil deskripsi data, selanjutnya data diuji untuk mengetahui normalitas data. Hasil uji normalitas dengan teknik *Shapiro-Wilk* menunjukkan data normal dengan nilai signifikansi pada kelas *pre-test* sebesar 0.944 dan pada kelas *post-test* sebesar 0,752. Uji hipotesis yang dilakukan dipenelitian ini menggunakan uji *paired sample t-test* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis

t	Df	Sig (2-tailed)
-16,247	8	0,000

Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai korelasi antara dua variabel kuat dan positif pada level 0,01. Uji hipotesis pada penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($\rho \leq 0,01$) antara hasil data *pre-test* dan *post-test* sehingga penggunaan ScratchJr memberikan pengaruh terhadap peningkatan *higher order thinking skills* anak usia 5-6 tahun pada keluarga yang bekerja sebagai pegawai swasta dan dapat disimpulkan bahwa penggunaan ScratchJr berhasil atau terbukti efektif dalam meningkatkan *higher order thinking skills* anak usia 5-6 tahun pada keluarga yang bekerja sebagai pegawai swasta.

Berdasarkan analisis data diatas dapat disimpulkan bahwa ScratchJr memberikan pengaruh yang efektif dalam meningkatkan *higher order thinking skills* anak usia 5-6 tahun pada keluarga yang bekerja sebagai pegawai swasta. Peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi ditemukan pada tiga dimensi keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C5). Berikut merupakan perbandingan nilai hasil *pre-test* dan *post-test*:



Gambar 2. Perbandingan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*

Berdasarkan bagan diatas, dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi terjadi setelah pemberian *treatment*. Berikut hal-hal yang mendasari aplikasi ScracthJr efektif terhadap *higher order thinking skills* anak: Pertama, *treatment* dilakukan dengan menyediakan *device* masing-masing, sehingga penggunaan aplikasi lebih efektif dan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengeksplorasi aplikasi tersebut (Papadakis dkk, 2016). Pada penelitian ini, orang tua yang mampu menyediakan *handphone* untuk menunjang proses pembelajaran dengan ScratchJr adalah orang tua dengan pekerjaan sebagai pegawai swasta.

Penggunaan aplikasi ScratchJr pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan pengalaman bermain sambil belajar *programming* blok sederhana atau *Block Based Programming* (BBP). Ketrampilan berpikir tingkat tinggi yang berupa pemecahan masalah, analisis, dan evaluasi dapat dikembangkan dengan *programming*

yang ada pada aplikasi ScratchJr (Macrides dkk, 2022). Pemberian *treatment* yang dilakukan pada penelitian ini dengan mengintegrasikan dimensi proses kognitif (menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan) yang diadaptasi dari buku revisi taksonomi Bloom oleh Anderson & Krathwohl (2001) dan kegiatan *programming* yang diadaptasi dari buku *The Official ScratchJr Book* oleh Bers & Resnick (2016). Penggunaan *handphone* sebagai alat pembelajaran pada penelitian ini disesuaikan dengan pedoman *screen time* yang telah ditetapkan oleh American Academy of Pediatrics dan WHO (2020) yaitu anak usia tiga sampai lima tahun diperbolehkan untuk mendapatkan *screen time* selama satu jam dengan pendampingan orang tua maupun orang dewasa.

Kedua, ScratchJr dapat digunakan untuk mestimulasi keterampilan menganalisis (C4) yaitu dengan kegiatan membedakan, mengorganisir, dan menghubungkan. Fitur *college* pada aplikasi ScratchJr memberikan kesempatan untuk membuat beberapa animasi bergerak secara bersamaan. Kegiatan bermain sambil berekreasi dengan fitur *college* pada ScratchJr membantu anak untuk mempelajari konsep sebab akibat (Yu & Roque, 2019). Pada penelitian ini, nilai rata-rata keterampilan menganalisis mengalami peningkatan skor sebesar 4,2. Peningkatan ini terjadi pada keterampilan memilih, membedakan, mencocokkan, dan anak mampu memahami konsep sebab akibat. Stimulai pada dimensi menganalisis melalui kegiatan fitur *college* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, dimana berpikir kritis merupakan salah satu bagian utama dari *higher order thinking skills* (Yalçın & Erden, 2021).

Ketiga, keterampilan pada dimensi mengevaluasi (C5) anak mengalami peningkatan rata-rata sebesar 3,2. Melalui kegiatan *project story* anak dikenalkan dengan konsep mengevaluasi. Anak dihadapkan dengan permasalahan sehingga anak memiliki kesempatan untuk memeriksa kreasi ScratchJr dan mengkomunikasikan melalui pertanyaan informatif. ScratchJr memudahkan anak untuk memeriksa dan menilai kreasi karena ScratchJr merupakan aplikasi *block based programming* sehingga stimulasi keterampilan mengevaluasi dapat mudah diterapkan dengan kreasi simbol-simbol blok program ScratchJr (Pila dkk, 2019). Aplikasi ScratchJr mampu membiasakan anak untuk menyampaikan komentar atau pendapat melalui *project story* dan memudahkan anak memahami alur cerita dengan cara yang menyenangkan (Papadakis dkk, 2018).

Keempat, keterampilan menciptakan (C6) ini berkaitan erat dengan kreativitas anak. Kegiatan dilakukan dengan membuat rencana kreasi ScratchJr, anak diajak untuk menyampaikan ide, dan memberikan inovasi pada kreasi yang sudah ada sebelumnya. Aplikasi ScratchJr terbukti mampu meningkatkan keterampilan menciptakan (C6) pada anak yang ditunjukkan dengan adanya nilai peningkatan rata-rata skor. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang diciptakan dengan konsep STEM (Sheehan dkk, 2019), sehingga mampu mendorong anak untuk membuat atau menciptakan ide-ide baru dan membantu anak menemukan pemecahan masalah yang dihadapi (Yalçın & Erden, 2021). Komponen utama STEM yang ada pada aplikasi ScratchJr adalah *technology* dan *engineering*.

Uraian diatas merupakan manfaat ScratchJr terhadap *higher order thinking skills* anak usia 5-6 tahun dengan keluarga yang bekerja sebagai pegawai swasta. Adapun hambatan dan kelemahan yang ditemukan pada penelitian ini yaitu hambatan pertama penggunaan *handphone* pada masing-masing anak ternyata menyebabkan anak terlalu fokus untuk bereksplorasi sendiri sehingga sulit memberikan arahan. Ketika sudah mengetahui cara menggunakannya, anak akan lebih suka bereksplorasi sendiri (Oliemat dkk, 2018). Kedua penentuan waktu pelaksanaan pemberian *treatment* yang harus disesuaikan dengan jadwal pembelajaran di Taman Pendidikan Al-qur'an. Ketiga,

partisipasi yang pasif dari guru, karena aplikasi ini akan lebih efektif jika guru memahami juga cara penggunaan aplikasi tersebut (Strawhacker dkk, 2015). Hambatan-hambatan tersebut dapat diatasi dengan pemberian game ringan di awal *treatment*, melakukan koordinasi dengan guru, dan melaksanakan mini seminar dengan guru. Kelemahan dalam penelitian ini adalah penggunaan aplikasi ScratchJr untuk alat *pretest*, data yang diambil akan lebih baik jika menggunakan tes lain agar data yang dihasilkan lebih valid.

Temuan lain yang didapatkan dalam penelitian ini adalah anak laki-laki jauh lebih cepat memahami tentang urutan atau *sequence* pada sebuah pembuatan karya sedangkan anak perempuan lebih termotivasi untuk mendesain tampilan karya seperti membuat karakter sendiri dan lebih tertarik untuk mengorganisir tampilan dalam karya. Menurut Ricker dan Richert (2021), hal tersebut bukan pengaruh penggunaan aplikasi dengan *handphone*, karena perbedaan gender dan frekuensi penggunaan alat digital seperti *handphone* tidak memberikan perbedaan pengaruh terhadap kemampuan kognitif anak.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa ScratchJr efektif terhadap *higher order thinking skills* anak usia 5-6 tahun pada keluarga yang bekerja sebagai pegawai swasta. Hal tersebut ditunjukkan dengan meningkatnya keterampilan pada dimensi menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6). Keterampilan dari dimensi kognitif yang ditingkatkan secara detail yaitu keterampilan membedakan, mengorganisir, menghubungkan, memeriksa, menilai, menghasilkan, merencanakan, dan memproduksi.

SIMPULAN

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa adanya efektivitas ScratchJr terhadap *higher order thinking skills* anak usia 5-6 tahun pada keluarga yang bekerja sebagai pegawai swasta. Hal tersebut berdasarkan uji hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test* dan uji efektivitas atau uji *n-gain* dengan hasil 0,50 sehingga termasuk kedalam kriteria sedang atau dapat dikatakan efektif. Kegiatan pada penelitian ini diadaptasi dari modul resmi ScratchJr dan *The Official ScratchJr Book Help Your Kids Learn to Code*, serta dilakukan dengan *handphone* yang dimiliki masing-masing anak.

DAFTAR PUSTAKA

(AECT). (2019). *Educational media and yearbook*. Aect.Org.

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of bloom's taxonomy*. Addison Wesley Longman, Inc.

Bakken, L., Brown, N., & Downing, B. (2017). Early childhood education: the long-term benefits. *Journal of Research in Childhood Education*, 31(2), 255–269. <https://doi.org/10.1080/02568543.2016.1273285>

Bers, M. U. (2018). Coding, playgrounds and literacy in early childhood education: The development of kibo robotics and scratchjr. *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON, 2018-April*, 2094–2102. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363498>

Bers, M. U., & Resnick, M. (2016). *The official scratchjr book* (Vol. 4, Issue 1).

Brame, C. J. (2019). Spotlight 1. writing learning objectives using bloom's taxonomy.

In *Science Teaching Essentials Short Guides to Good Practice* (pp. 29–34). Mica Haley. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814702-3.00025-1>

Chotimah, L. N., Ani, H. M., & Widodo, J. (2017). Pengaruh status sosial ekonomi orang tua terhadap prestasi belajar siswa (studi kasus siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Jember tahun ajaran 2016/2017). *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 11(1), 75. <https://doi.org/10.19184/jpe.v11i1.5004>

Dini, D. P. P. A. U. (2015). *Kurikulum pendidikan anak usia dini*. Kemendikbud.

Flannery, L. P., Kazakoff, E. R., Bontá, P., Silverman, B., Bers, M. U., & Resnick, M. (2013). Designing scratchjr: support for early childhood learning through computer programming. *ACM International Conference Proceeding Series*, 1–10. <https://doi.org/10.1145/2485760.2485785>

Frausel, R. R., Silvey, C., Freeman, C., Dowling, N., Richland, L. E., Levine, S. C., Raudenbush, S., & Goldin-Meadow, S. (2020). The origins of higher-order thinking lie in children's spontaneous talk across the pre-school years. *Cognition*, 200(August 2019), 104274. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2020.104274>

H.A.W. Widjaja. (1996). *Administrasi kepegawaian: suatu pengantar*. In *Raja grafindo persada*. Raja grafindo persada. <https://lib.ui.ac.id/detail?id=7032&lokasi=lokal>

Heider, K. L., & Jalongo, M. R. (2015). Young children and families in the information age: applications of technology in early childhood. *Young Children and Families in the Information Age: Applications of Technology in Early Childhood*, 1–292. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9184-7>

Hobri, Septiawati, I., & Prihandoko, A. C. (2018). High-order thinking skill in contextual teaching and learning of mathematics based on lesson study for learning community. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(3), 1576–1580. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.12110>

Kageyama, Y., Zamudio, S. Z., & Barton, M. (2022). Incorporation of simulation features to improve higher order thinking skills. *International Journal of Management Education*, 20(2), 100628. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100628>

Kwangmuang, P., Jarutkamolpong, S., Sangboonraung, W., & Daungtod, S. (2021). The development of learning innovation to enhance higher order thinking skills for students in Thailand junior high schools. *Heliyon*, 7(6), e07309. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07309>

Macrides, E., Miliou, O., & Angeli, C. (2022). Programming in early childhood education: A systematic review. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 32, 100396. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100396>

Marshall, J. C., & Horton, R. M. (2011). The relationship of teacher-facilitated, inquiry-

- based instruction to student higher-order thinking. *School Science and Mathematics*, 111(3), 93–101. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2010.00066.x>
- Keputusan Mendikbud Ristek No.56 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum. (2022).
- Nguyễn, T. M. T., & Nguyễn, T. T. L. (2017). Influence of explicit higher-order thinking skills instruction on students' learning of linguistics. *Thinking Skills and Creativity*, 26, 113–127. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.10.004>
- Nurjanah, N. E., Hafidah, R., Syamsuddin, M. M., Pudyaningtyas, A. R., Dewi, N. K., & Sholeha, V. (2021). Dampak aplikasi scratchjr terhadap ketrampilan problem-solving anak usia dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 2030–2042. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1531>
- Oliemat, E., Ihmeideh, F., & Alkhalwaldeh, M. (2018). The use of touch-screen tablets in early childhood: children's knowledge, skills, and attitudes towards tablet technology. *Children and Youth Services Review*, 88(March), 591–597. <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2018.03.028>
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2016). Developing fundamental programming concepts and computational thinking with scratchjr in preschool education: a case study. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 10(3), 187–202. <https://doi.org/10.1504/IJMLO.2016.077867>
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2018). Educational apps from the android google play for greek preschoolers: a systematic review. *Computers and Education*, 116, 139–160. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.09.007>
- Pediatrics, A. A. of, & WHO. (2020). Screen time guidelines by age. In *Screen Time Guidelines by Age* (pp. 24–25).
- Pila, S., Aladé, F., Sheehan, K. J., Lauricella, A. R., & Wartella, E. A. (2019). Learning to code via tablet applications: an evaluation of daisy the dinosaur and kodable as learning tools for young children. *Computers and Education*, 128(September 2018), 52–62. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.006>
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 24, (2006).
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, D. P. P. A. U. D. (2015).
Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini.
Direktorat Pembinaan Anak Usai Dini.
- Portelance, D. J., Strawhacker, A. L., & Bers, M. U. (2016). Constructing the scratchjr programming language in the early childhood classroom. *International Journal of Technology and Design Education*, 26(4), 489–504. <https://doi.org/10.1007/s10798-015-9325-0>
- Pratiwi, H. (2020). Screen time dalam perilaku pengasuhan generasi alpha pada masa tanggap darurat covid-19. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 265. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.544>

- Ricker, A. A., & Richert, R. A. (2021). Digital gaming and metacognition in middle childhood. *Computers in Human Behavior*, *115*(October 2020), 106593. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106593>
- Santoso, S. (2010). Kupas tuntas eksperimen dengan excel 2007 dan minitab 15. In *PT Elex Media Konputindo*.
- Sheehan, K. J., Pila, S., Lauricella, A. R., & Wartella, E. A. (2019). Computers & education parent-child interaction and children ' s learning from a coding application. *Computers & Education*, *140*(June), 103601. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103601>
- Steffen, S. (2018). hots skill developing higher order thinking in young learnings. In *Angewandte Chemie International Edition*, *6*(11), 951–952. (1st ed.). Redleaf Press.
- Strawhacker, A., Lee, M., Bers, M., & Caine, C. (2015). ScratchJr demo: a coding language for kindergarten. *Proceedings of IDC 2015: The 14th International Conference on Interaction Design and Children*, 414–417. <https://doi.org/10.1145/2771839.2771867>
- WHO. (2020). Who guidelines on physical activity and sedentary behaviour.
- Xu, T., & Zhang, B. (2021). Improving thinking skills in early childhood using effective teaching strategies. *Aggression and Violent Behavior*, *July*, 101704. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2021.101704>
- Yalçın, V., & Erden, Ş. (2021). The effect of stem activities prepared according to the design thinking model on preschool children's creativity and problem-solving skills. *Thinking Skills and Creativity*, *41*(February). <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100864>
- Yu, J., & Roque, R. (2019). A review of computational toys and kits for young children. *International Journal of Child-Computer Interaction*, *21*, 17–36. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2019.04.001>
- Yuhelson, A. R. (2020). Media pembelajaran transformatif. In *ideas publishing*. ideas publishing