

PEMANFAATAN MEDIA BELAJAR SCRATCHJR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH ANAK KELOMPOK B

*Samuel Pradipta Wibisono¹⁾, Adriani Rahma Pudyaningtyas²⁾, Nurul Shofiatin
Zuhro³⁾*

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Sebelas Maret

Samprasono@student.uns.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of using ScratchJr learning media on problem solving skills in children aged 5-6 years. The method used in this research is Classroom Action Research (PTK). The population of children in this study were group B students aged 5-6 years at TK Kristen Kerten, Laweyan, Surakarta. The sample in this study consisted of 10 children. The sampling technique in the study used total sampling, while for data collection using performance and instrument validation using expert judgment analysis techniques. Based on the results of this study, it can be concluded that the application of learning using ScratchJr media can improve problem solving skills in group B children of TK Kristen Kerten. The use of ScratchJr learning media in cycle 1 showed positive results compared to the pre-action results where the percentage of children's ability to actively observe during demonstrations of learning activities increased by 10%, actively asking questions about learning activities increased by 10%, actively experimenting during learning activities increased by 10%, having many ideas in problem solving increased by 30%, and applying new ideas in problem solving increased by 40%. The use of ScratchJr learning media in cycle 2 showed positive results compared to the results of cycle 1 where the percentage of children's ability to actively observe during demonstrations of learning activities increased by 20%, actively ask questions about learning activities increased by 30%, actively experiment during learning activities increased by 40%, have many ideas in problem solving increased by 30%, and apply new ideas in problem solving increased by 30%.

Keywords: *ScratchJr, Coding, Problem Solving*

PEMANFAATAN MEDIA BELAJAR SCRATCHJR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH ANAK KELOMPOK B

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media belajar ScratchJr terhadap kemampuan pemecahan masalah pada anak usia 5-6 Tahun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Populasi anak dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelompok B yang berusia 5-6 tahun di TK Kristen Kerten, Laweyan, Surakarta. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 10 anak. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian menggunakan *total sampling*, sedangkan untuk pengumpulan data menggunakan unjuk kerja dan validasi instrumen menggunakan teknik analisis *expert judgment*. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan media ScratchJr dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada anak kelompok B TK Kristen Kerten. Penggunaan media belajar ScratchJr pada siklus 1 menunjukkan hasil yang positif dibandingkan dengan hasil pra tindakan dimana persentase kemampuan anak untuk aktif mengamati saat demonstrasi kegiatan pembelajaran meningkat sebanyak 10%, aktif bertanya mengenai kegiatan pembelajaran meningkat sebanyak 10%, aktif bereksperimen saat kegiatan pembelajaran meningkat sebanyak 10%, memiliki banyak ide dalam pemecahan masalah meningkat sebanyak 30%, serta menerapkan ide baru dalam pemecahan masalah meningkat sebanyak 40%. Penggunaan media belajar ScratchJr pada siklus 2 menunjukkan hasil yang positif dibandingkan dengan hasil dari siklus 1 dimana persentase kemampuan anak untuk aktif mengamati saat demonstrasi kegiatan pembelajaran meningkat sebanyak 20%, aktif bertanya mengenai kegiatan pembelajaran meningkat sebanyak 30%, aktif bereksperimen saat kegiatan pembelajaran meningkat sebanyak 40%, memiliki banyak ide dalam pemecahan masalah meningkat sebanyak 30%, serta menerapkan ide baru dalam pemecahan masalah meningkat sebanyak 30%.

Kata Kunci: *ScratchJr, Coding, Kemampuan Pemecahan Masalah*

PENDAHULUAN

Kita hidup di masa revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan banyaknya informasi yang tersedia dimana saja dan kapan saja; komputasi yang semakin cepat, penggunaan mesin untuk menggantikan pekerjaan-pekerjaan rutin; dan arus komunikasi yang jauh lebih efektif. Ada banyak permasalahan baru yang muncul seiring dengan tuntutan zaman, dibutuhkan berbagai terobosan dalam berpikir, penyusunan konsep, dan tindakan-tindakan (Wijaya, Sudjimat, & Nyoto, 2016). Paradigma baru dalam sistem pendidikan diperlukan untuk dapat mencetak manusia yang kompeten yaitu dengan penguasaan keterampilan berpikir kreatif, pemecahan masalah yang fleksibel, berkolaborasi dan berinovasi. (Zubaidah, 2017). Wagner (Zubaidah, 2017) mengemukakan ada tujuh kompetensi yang harus dimiliki siswa untuk dapat bertahan hidup di abad-21 diantaranya: (1) kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, (2) kolaborasi dan kepemimpinan, (3) ketangkasan dan kemampuan beradaptasi, (4) inisiatif dan berjiwa *entrepreneur*, (5) mampu berkomunikasi efektif baik secara oral maupun tertulis, (6) mampu mengakses dan menganalisis informasi, dan (7) memiliki rasa ingin tahu dan imajinasi. Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu dari banyaknya kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh siswa untuk menyongsong abad-21.

Pendidikan anak usia dini merupakan modal dasar yang akan menjadi landasan penting bagi perkembangan anak selanjutnya (Beaty, 2013). Masa usia dini merupakan periode kondusif untuk menumbuhkan aspek-aspek perkembangan anak. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pasal 1 butir 14 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)

adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak dapat memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut berupa NAM, bahasa, fisik motorik, sosial emosional, seni, dan kognitif. Sebagaimana telah diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini, aspek perkembangan kognitif yang harus dikembangkan pada anak meliputi: 1) Belajar dan pemecahan masalah, 2) Berpikir logis, 3) Berpikir simbolik. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi penting untuk dipelajari anak dan menjadi salah satu poin dalam aspek perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun.

Kemampuan pemecahan masalah adalah sebuah proses berpikir yang terdiri dari empat tahapan yaitu: menemukan permasalahan, menentukan penyebab dari permasalahan, mencari berbagai alternatif pemecahan masalah, menentukan dan menjalankan solusi. Smith & Kosslyn (2014) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah serangkaian proses berpikir yang diterapkan untuk mengatasi masalah serta mencapai suatu tujuan. Salah satu syarat dalam pemecahan masalah yaitu harus ada solusi yang sifatnya non-standar yang membutuhkan proses berpikir kompleks menggunakan pengalaman-pengalaman yang dimiliki. Masalah yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah adalah situasi dimana tidak ada cara instan, standar,

atau rutin untuk mencapai suatu tujuan.

Maria (Syaodih, Setiasih, Romadona, & Handayani, 2018) mengemukakan bahwa indikator keterampilan pemecahan masalah pada anak TK antara lain (1) keterampilan observasi/mengamati (*observation*), (2) keterampilan mengumpulkan data dan informasi (*collecting*), (3) keterampilan mengolah informasi (*processing*), dan (4) keterampilan mengkomunikasikan informasi (*communicating*). Kemampuan pemecahan masalah anak usia 5-6 Tahun, mengacu pada Permendikbud No. 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional PAUD memiliki beberapa indikator pencapaian diantaranya: 1) Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik, 2) Memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara yang fleksibel dan diterima social, 3) Menerapkan pengetahuan atau pengalaman dalam konteks yang baru, 4) Menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah. Secara spesifik Hasbi, dkk. (2020) menjelaskan indikator kemampuan pemecahan masalah anak usia dini diantaranya *Decomposition*, *Pattern Recognition*, *Abstraction*, dan *Algorithm Design*

Permendikbud No. 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional PAUD memuat tentang standar tingkat perkembangan anak usia 5-6 tahun yang menjadi indikator kemampuan pemecahan masalah anak usia 5-6 tahun yang digunakan pada penelitian ini. Hasil observasi pada anak kelompok B TK Kristen Kerten menunjukkan bahwa dari 10 anak terdapat 8 anak dengan kemampuan pemecahan masalah yang belum berkembang secara optimal, hal tersebut dibuktikan dengan hasil evaluasi pra penelitian dimana anak belum banyak yang menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik, anak kesulitan menerapkan pengetahuan dalam konteks baru dengan

mengerjakan soal mencari jalan (lembar kerja 1), anak juga masih belum menunjukkan sikap kreatif dalam pemecahan masalah dalam mengelompokkan objek sesuai jenisnya serta memberi tanda yang berbeda pada masing-masing kelompok objek (lembar kerja 2). Diperlukan sebuah intervensi untuk mengatasi kurang berkembangnya kemampuan pemecahan masalah anak. Peneliti melalui penelitian ini menawarkan solusi berupa penggunaan media belajar ScratchJr untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak.

ScratchJr adalah bahasa pemrograman sederhana yang didesain khusus sehingga memungkinkan anak usia 5-7 tahun untuk melakukan *coding* serta membuat proyek interaktif mereka sendiri. ScratchJr dikembangkan oleh kerjasama dari DevTech Research Group di Tufts University, MIT Lifelong Kindergarten Group, dan Playful Invention Company. Bahasa pemrograman ScratchJr dikembangkan dari pendahulunya yaitu Scratch yang telah berhasil menyumbang kemajuan di bidang pendidikan untuk anak usia 8-16 tahun. ScratchJr adalah media belajar yang layak bagi anak usia 5 sampai 7 tahun untuk dapat mengenal dasar-dasar pemrograman serta mengenal cara berpikir komputasional karena didesain secara khusus dan telah melalui berbagai tahap uji coba dan penelitian yang panjang sehingga akhirnya dipublikasikan dan dapat diakses secara terbuka dan gratis oleh siapapun. (Strawhacker, dkk., 2015).

Ada banyak penelitian yang telah dilakukan mengkaji mengenai penggunaan pembelajaran *coding* pada anak usia 5-7 tahun untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak, dalam

penelitian-penelitian tersebut digunakan berbagai macam bahasa pemrograman dengan konsep yang sama seperti ScratchJr. Penelitian Perlman pada tahun 1976 merupakan penelitian yang pertama kali menunjukkan bahwa anak usia dini dapat mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah dengan cara berinteraksi dengan program komputer, dalam penelitian tersebut digunakan media TORTIS yang mengajarkan anak mengenai konsep pemrograman secara sederhana tanpa mengharuskan anak untuk menguasai kemampuan membaca terlebih dahulu. Penelitian Nikiforidou & Pange (2010) menunjukkan bahwa penggunaan bahasa pemrograman sederhana berbentuk permainan memiliki potensi untuk digunakan dan dikembangkan dalam proses pembelajaran anak. Nikiforidou & Pange menggunakan media permainan berbasis komputer “*Shoes and Squares*” untuk meningkatkan kemampuan kemampuan pemecahan masalah anak dalam hal penerapan konsep matematis peluang. Penelitian Kalogiannakis & Papadakis (2017) lebih jauh menemukan fakta bahwa ScratchJr memiliki konsep yang sangat cocok untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak usia taman kanak-kanak, dalam penelitiannya peserta didik tidak dibatasi aturan maupun batasan materi untuk melakukan eksplorasi dan berkarya menggunakan ScratchJr. Hasil yang didapat adalah dalam 10 kali pertemuan, sebagian besar peserta didik menunjukkan kemampuan untuk menciptakan proyek ScratchJr yang kompleks dan dapat memahami serta menggunakan berbagai macam *Command* yang tersedia di aplikasi ScratchJr dengan baik. ScratchJr digunakan dalam penelitian ini untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah anak karena ada banyak kelebihan media ScratchJr dibandingkan media-media coding

lainnya diantaranya: (1) Media belajar ScratchJr memiliki tampilan antarmuka yang tidak hanya sederhana namun juga menarik dengan pilihan warna dan objek yang sangat beragam. (2) Media belajar ScratchJr bisa diakses secara gratis tanpa perlu membayar lisensi ataupun biaya berlangganan. (3) Media belajar ScratchJr dapat diakses di berbagai macam perangkat elektronik seperti *Ipad*, *Tablet*, *Smartphone*, serta *computer* dan *laptop* berbasis *Windows*. (4) Media belajar ScratchJr masih dikembangkan secara aktif oleh developernya, sehingga mengurangi kemungkinan bagi ScratchJr untuk tidak lagi relevan di beberapa tahun mendatang. (5) Media belajar ScratchJr sudah digunakan secara luas dalam proses belajar-mengajar anak usia dini di beberapa negara di eropa. (6) Media belajar ScratchJr memiliki forum bagi para guru dan orangtua untuk berbagi tips dan trik serta materi pembelajaran *Coding* yang dapat diakses dengan internet oleh siapa saja

Kemampuan Pemecahan Masalah

Smith & Kosslyn (2014) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah serangkaian proses berpikir yang diterapkan untuk mengatasi masalah serta mencapai suatu tujuan. Salah satu syarat dalam pemecahan masalah yaitu harus ada solusi yang sifatnya non-standar yang membutuhkan proses berfikir kompleks menggunakan pengalaman-pengalaman yang dimiliki. Masalah yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah adalah situasi dimana tidak ada cara instan, standar, atau rutin untuk mencapai suatu tujuan. Brewer & Scully, et al. (Syaodih, Setiasih, Romadona, & Handayani, 2018) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada anak usia dini meliputi

keterampilan melakukan observasi, mengelompokkan, membandingkan, mengukur, mengkomunikasikan, melakukan eksperimen, menghubungkan, menyimpulkan dan menggunakan informasi.

Fessakis, Gouli, & Mavroudi, (2013) mengemukakan bahwa ada beberapa jenis interaksi yang dilakukan anak saat dalam proses memecahkan masalah yaitu: kompetisi antar anak, intervensi oleh anak lain, kolaborasi dengan teman, pemberian *Moral Support*, serta adanya dialog antar anak yang tidak sedang terlibat. Anak membangun pengetahuan didalam dirinya dengan cara melakukan berbagai macam interaksi dengan media belajar, guru, dan teman.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah sebuah kemampuan untuk melakukan proses berpikir kompleks untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu yang terdiri dari empat tahapan yaitu: menemukan permasalahan, menentukan penyebab dari permasalahan, mencari berbagai alternatif pemecahan masalah, menentukan dan menjalankan solusi.

Maria (Syadiah, Setiasih, Romadona, & Handayani, 2018) mengemukakan bahwa indikator keterampilan pemecahan masalah pada anak TK antara lain (1) keterampilan observasi/mengamati (observation), (2) keterampilan mengumpulkan data dan informasi (collecting), (3) keterampilan mengolah informasi (processing), dan (4) keterampilan mengkomunikasikan informasi (communicating). Kemampuan pemecahan masalah anak usia 5-6 Tahun, mengacu pada Permendikbud No. 137 Tahun 2014 memiliki beberapa indikator pencapaian diantaranya: 1) Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik, 2) Memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara yang fleksibel dan diterima

secara sosial, 3) Menerapkan pengetahuan atau pengalaman dalam konteks yang baru, 4) Menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah. Secara spesifik Hasbi, dkk. (2020) menjelaskan indikator kemampuan pemecahan masalah anak usia dini diantaranya:

1. *Decomposition*

Kemampuan untuk menguraikan masalah menjadi kepingan informasi yang lebih kecil dan sederhana sehingga bisa lebih mudah untuk diolah. *Decomposition* bisa juga disebut sebagai pengelompokan atau pengkategorian.

2. *Pattern Recognition*

Kemampuan untuk menemukan dan mengidentifikasi suatu pola yang serupa dengan masalah yang dihadapi, bisa dilihat dari persamaan ataupun hubungan sebab-akibat. pola yang ditemukan kemudian bisa dimanfaatkan untuk menciptakan prediksi.

3. *Abstraction*

Indikator	Cara mengukur
Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik	Diamati pada saat anak melakukan kegiatan pembelajaran
Menerapkan pengetahuan atau pengalaman dalam konteks yang baru	Diamati dari hasil lembar kerja anak dan interaksi anak saat evaluasi
Menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah	Diamati dari hasil lembar kerja anak dan interaksi anak saat evaluasi

Kemampuan untuk melihat permasalahan yang dihadapi secara mendasar dengan menggunakan cara berpikir induktif. Hal tersebut bisa digunakan untuk mengidentifikasi dan memperoleh data mengenai hal apa saja yang penting untuk diperhatikan maupun dapat diabaikan.

4. *Algorithm Design*

Kemampuan untuk menciptakan sistem pemecahan masalah secara bertahap, satu demi satu, dan terstruktur. Sistem tersebut kemudian bisa dipakai orang lain

untuk memecahkan masalah yang sama. Berdasarkan tahap pencapaian perkembangan kemampuan pemecahan masalah anak usia 5-6 tahun, peneliti merumuskan indikator yang akan digunakan pada penelitian ini.

Media Pembelajaran ScratchJr

Usman & Asnawir (2002) mendefinisikan media pembelajaran sebagai benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrument yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas program instruksional. Rohani mengemukakan bahwa (2019) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik. secara luas media dapat diartikan dengan manusia, benda, ataupun peristiwa yang memungkinkan anak didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Media pendidikan atau media pembelajaran tumbuh dan berkembang sejalan dengan perkembangan pembelajaran. teknologi

Menurut Beaty (2013) Media pembelajaran adalah suatu objek yang dijadikan sarana bagi peserta didik untuk mendapatkan ilmu baru, media pembelajaran bisa berupa benda berwujud maupun tidak berwujud. ScratchJr yang akan digunakan sebagai media termasuk kedalam jenis media pembelajaran yang tidak berwujud, ScratchJr merupakan objek maya yang ditampilkan atau diproyeksikan melalui komputer. Dari beberapa pendapat diatas dapat kita simpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu benda perantara yang berwujud maupun tidak berwujud yang digunakan untuk menyampaikan informasi dalam proses pembelajaran, media pembelajaran digunakan dalam proses kegiatan belajar-mengajar dan memiliki bentuk

yang beraneka ragam tergantung dari perkembangan teknologi pembelajaran. ScratchJr yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan salah satu contoh media pembelajaran.

ScratchJr adalah bahasa pemrograman sederhana yang didesain khusus sehingga memungkinkan anak usia 5-7 tahun untuk melakukan coding serta membuat proyek interaktif mereka sendiri. ScratchJr dikembangkan oleh kerjasama dari DevTech Research Group di Tufts University, MIT Lifelong Kindergarten Group, dan Company. Playful Bahasa Invention pemrograman

ScratchJr dikembangkan dari pendahulunya yaitu Scratch yang telah berhasil menyumbang kemajuan di bidang pendidikan untuk anak usia 8-16 tahun. Para pengembang Scratch merasa puas dengan kinerja bahasa pemrograman ini dalam membawa pemrograman kedalam lingkup pembelajaran anak di sekolah dasar. Anak usia sekolah dasar yang telah menerima pembelajaran menggunakan Scratch menunjukan antusiasme yang tinggi serta peningkatan kemampuan kognitif terutama dalam hal kreativitas dan pemecahan masalah, selain itu para peneliti juga menemukan bahwa ternyata anak usia pra sekolah (5-7 tahun) juga menunjukkan peningkatan kemampuan kognitif yang signifikan ketika diperhadapkan dengan konsep coding sebagai suatu dunia baru untuk berkreasi. ScratchJr adalah media belajar yang layak bagi anak usia 5 sampai 7 tahun untuk dapat mengenal dasar-dasar pemrograman serta mengenal cara berpikir komputasional karena didesain secara khusus dan telah melalui berbagai tahap uji coba dan penelitian yang panjang sehingga akhirnya dipublikasikan dan dapat diakses secara terbuka dan gratis oleh

siapapun. Bahasa pemrograman ScratchJr memberikan kesempatan pada anak untuk melakukan input perintah pada komputer, menjalankannya, melihat output, menentukan apakah output yang dihasilkan sesuai dengan keinginan, kemudian mengubah input perintah agar output yang dihasilkan sesuai dengan keinginan anak. (Strawhacker, dkk., 2015).

ScratchJr dirancang menggunakan dua prinsip panduan mengkonseptual pengalaman anak yaitu coding as playground (coding sebagai taman bermain) dan coding as literacy (coding sebagai literasi). Coding as playground artinya pembelajaran coding dirancang agar melibatkan anak dalam semua perkembangannya sambil bersenang-senang dengan lingkungan penemuan serta pembelajaran. Anak merasakan kebebasan dan tantangan dalam menciptakan suatu proyek dengan cara memainkan simbol-simbol perintah yang disediakan dalam ScratchJr, mereka dapat Menyusun, membongkar, mengurutkan, serta bereksperimen dengan simbol-simbol yang ada. Coding as literacy artinya anak belajar menggunakan sistem simbol yang tersedia untuk menghasilkan, berkomunikasi, dan mengekspresikan ide atau pikiran dengan membuat proyek yang dapat dibagikan dan dipresentasikan kepada orang lain. Coding dapat kita samakan seperti seseorang yang menulis menggunakan bahasa pada umumnya, ia menciptakan suatu karya dengan cara menyusun huruf demi huruf menjadi suatu tulisan yang bermakna, demikian pula dengan bahasa pemrograman dimana kita menyusun simbol perintah satu-persatu sehingga menciptakan hasil berupa proyek yang bermakna.

Empat poin yang digunakan menjadi indikator pencapaian anak dalam penelitian ini adalah empat tahapan berpikir computational thinking yang implementasinya disesuaikan

untuk anak usia TK B. Tahapan pertama dalam memecahkan masalah adalah *Decomposition*, dimana dalam tahapan ini anak dituntut untuk memiliki pemahaman mengenai permasalahan apa yang terjadi, lalu anak dapat memperincinya menjadi poin-poin yang lebih mudah untuk dipahami. Tahapan kedua yaitu *Pattern Recognition* menuntut anak untuk mengumpulkan informasi mengenai jawaban dari masalah-masalah lain yang memiliki kemiripan dengan permasalahan yang ia hadapi saat ini untuk dapat menyusun rencana pemecahan masalah yang baru. Tahapan ketiga yaitu *Abstraction* adalah dimana anak mulai Menyusun kepingan-kepingan solusi yang ia kumpulkan untuk menyelesaikan masalahnya, di tahapan ini anak melakukan trial and error sehingga ia perlu memahami hubungan sebab-akibat dari tiap poin terkecil dari tindakan pemecahan masalah yang ia lakukan. Tahapan keempat yaitu tahapan terakhir adalah *Algorithm Design*, dimana anak sudah memiliki data yang lengkap mengenai perincian masalah serta perincian rencana pemecahan masalah yang ia hadapi menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara berurutan untuk dapat memecahkan permasalahannya secara efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di TK Kristen Kerten Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta. Jenis pendekatan pada penelitian ini ialah Penelitian Tindakan Kelas. dengan menggunakan model Kemmis & McTaggart. Alasan peneliti menggunakan Penelitian Tindakan Kelas adalah untuk memecahkan permasalahan pembelajaran yang ada di kelas khususnya pada kemampuan pemecahan masalah anak. Pendekatan

yang akan digunakan adalah pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pemilihan pendekatan diterapkan untuk kuantitatif menguji dan membandingkan permasalahan serta solusi dengan menganalisis data hasil proses belajar. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan seluruh proses pembelajaran yang dilaksanakan selama proses penelitian untuk memberikan penjelasan yang lengkap terkait tindakan stimulasi kemampuan pemecahan masalah anak kelompok B TK Kristen Kerten.

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada penelitian ini adalah hasil penilaian mengenai kemampuan pemecahan masalah pada anak kelompok B TK Kristen Kerten yang didapat dari hasil kerja anak baik sebelum atau setelah diterapkannya tindakan.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif pada penelitian ini berupa informasi dari hasil observasi dan hasil wawancara dengan guru kelompok B TK Kristen Kerten untuk mendapatkan segala bentuk informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah anak sebelum dan setelah dilakukan tindakan. Pengumpulan data sebelum tindakan bertujuan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah anak-anak yang masih perlu ditingkatkan, sedangkan data sesudah tindakan bertujuan untuk memperoleh data mengenai perkembangan kemampuan pemecahan masalah anak setelah diadakan treatment melalui media ScratchJr.

Sumber data ini menunjuk dari mana saja data tersebut diperoleh. Sumber data dari penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. a. Sumber Data

Primer 1) Hasil lembar kerja anak kelompok B TK Kristen Kerten yang berjumlah 12 anak. 2) Catatan anekdot dari observasi saat anak mengerjakan lembar kerjanya b. Sumber Data Sekunder Sumber data sekunder pada penelitian ini berupa hasil wawancara dengan guru kelas kelompok B TK Kristen Kerten mengenai performa anak dalam kegiatan belajar mengajar. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini wawancara, berupa unjuk observasi, kerja, dan dokumentasi. Berikut penjelasan dari teknik pengumpulan data yang akan digunakan oleh peneliti:

1. Unjuk Kerja

Unjuk kerja dijadikan sebagai teknik untuk mengumpulkan data pada penelitian ini. Unjuk kerja yang dilakukan sesuai dengan instrumen yang telah valid. Peneliti menggunakan unjuk kerja ini untuk mengetahui perkembangan atau keberhasilan pelaksanaan tindakan yang berupa media ScratchJr.

2. Observasi

Observasi yang dilakukan dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal-hal yang akan diamati atau diteliti terkait kemampuan pemecahan masalah anak.

3. Wawancara

Wawancara sebagai teknik mengumpulkan data dengan menggunakan bahasa lisan secara tatap muka dengan guru kelompok B TK Kristen Kerten. Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan menyusun pedoman wawancara terlebih dahulu. Kegiatan wawancara dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi lebih mendalam tentang kemampuan pemecahan masalah anak.

4. Dokumentasi

Dokumentasi berupa foto dan video dilakukan untuk mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan menjadi bukti terkait kemampuan pemecahan masalah anak. Uji validitas data yang dilakukan bertujuan agar data tersebut dapat dipertanggungjawabkan dan dapat digunakan sebagai landasan dalam penarikan kesimpulan. Teknik uji validitas data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi metode.

1. Triangulasi

Sumber Triangulasi sumber digunakan untuk menguji reliabilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data yang diperoleh dari berbagai sumber. Sumber data yang digunakan untuk mengumpulkan data meliputi: a) Anak kelompok B TK Kristen Kerten sebagai subjek penelitian kemampuan pemecahan mengenai masalah melalui hasil tes, b) Guru kelompok B TK Kristen Kerten sebagai informan mengenai kemampuan pemecahan masalah anak berupa hasil wawancara, c) Arsip, dokumentasi dan lembar observasi anak dan guru.

2. Triangulasi Metode

Triangulasi metode digunakan pada penelitian ini berupa data unjuk kerja, observasi, dan data wawancara dengan informan lalu data-data tersebut dibandingkan untuk mendapatkan kesimpulan dan memperoleh hasil tentang kemampuan anak dalam pemecahan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil presentase kemampuan pemecahan masalah dari pra tindakan, tindakan siklus 1 dan tindakan siklus 2 kelompok B TK Kristen Kerten sudah mengalami peningkatan. Indikator yang telah ditetapkan peneliti sudah dikatakan berhasil karena 75% dari total jumlah anak mampu menyelesaikan dengan nilai tuntas yaitu (BSH) Berkembang Sesuai Harapan. Pelaksanaan siklus 1 terdapat beberapa anak yang masih

dalam tahap mulai berkembang dimana anak belum menunjukkan antusiasme dan semangat dalam melakukan eksperimen dan belum mampu mengerjakan lembar kerja yang diberikan dengan maksimal serta masih dalam bimbingan guru karena dapat dilihat bahwa hasil siklus satu menunjukkan bahwa hasil penilaian pada semua indikator pencapaian perkembangan kemampuan pemecahan masalah anak masih dibawah 75% sehingga perkembangan kemampuan pemecahan masalah anak kelompok B TK Kristen kerten dikatakan belum optimal. Guru dan peneliti melakukan refleksi guna memperbaiki tindakan di siklus 2 agar kemampuan pemecahan masalah anak dapat berkembang. Pada tindakan siklus dua guru dan peneliti memberikan pembelajaran ScratchJr yang lebih kompleks serta memberi tambahan untuk meningkatkan pemahaman anak terhadap konsep ruang seperti maju, mundur, kiri, kanan, atas, dan bawah. Peserta didik kelompok B TK Kristen Kerten mengikuti pembelajaran dengan hasil tuntas dari setiap indikator yang telah ditetapkan oleh peneliti. Pelaksanaan tindakan pembelajaran menggunakan media belajar ScratchJr dilaksanakan selama 2 siklus dengan 6 kali pertemuan. Kegiatan pembelajaran dapat terlaksanakan dengan baik dengan suasana yang menyenangkan. Pembelajaran menggunakan media ScratchJr dapat digunakan pendidik sebagai inovasi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak (Kalogiannakis & Papadakis, 2017). Pembelajaran menggunakan media ScratchJr berperan penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak karena ScratchJr dirancang menggunakan dua prinsip panduan mengkonseptual pengalaman anak yaitu coding as

playground (coding sebagai taman bermain) dan coding as literacy (coding sebagai literasi). Coding as playground artinya pembelajaran coding dirancang agar melibatkan anak dalam semua perkembangannya sambil bersenang-senang dengan lingkungan penemuan serta pembelajaran. Anak merasakan kebebasan dan tantangan dalam menciptakan suatu proyek dengan cara memainkan simbol-simbol perintah yang disediakan dalam ScratchJr, mereka dapat Menyusun, membongkar, mengurutkan, serta bereksperimen dengan simbol-simbol yang ada. Coding as literacy artinya anak belajar menggunakan sistem simbol yang tersedia untuk menghasilkan, berkomunikasi, dan mengekspresikan ide atau pikiran dengan membuat proyek yang dapat dibagikan dan dipresentasikan kepada orang lain. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada anak dapat dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil penilaian observasi maupun unjuk kerja disetiap siklusnya. Aspek pertama dari kemampuan pemecahan masalah adalah menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik. Dari aspek tersebut ada tiga indikator pencapaian yang harus dipenuhi diantaranya anak secara aktif mengamati saat demonstrasi kegiatan pembelajaran, anak secara aktif bertanya mengenai kegiatan pembelajaran, dan anak secara aktif bereksperimen saat kegiatan pembelajaran. Penggunaan media belajar ScratchJr membuka kesempatan yang luas bagi anak untuk melakukan eksplorasi dan eksperimen menggunakan blok-blok perintah dan merangkainya menjadi code yang memberi perintah terstruktur. Kegiatan tersebut terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak dengan indikator anak secara aktif mengamati saat demonstrasi kegiatan pembelajaran (80%), anak secara aktif bertanya mengenai kegiatan

pembelajaran (80%), dan anak secara aktif bereksperimen saat kegiatan pembelajaran (80%). Aspek kedua dari kemampuan pemecahan masalah adalah menerapkan pengetahuan atau pengalaman dalam konteks yang baru. Indikator perkembangan anak dari aspek tersebut adalah anak memiliki banyak ide dalam pemecahan masalah. Penggunaan media belajar ScratchJr membuka kesempatan yang luas bagi anak untuk menggunakan pemahaman yang ia miliki dalam hal memasang blok perintah pada suatu objek untuk menempatkannya pada objek lain serta membuat variasi kombinasi blok pada objek baru untuk mendapatkan hasil yang berbeda. Kegiatan tersebut terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak dengan tercapainya indikator anak memiliki banyak ide dalam pemecahan masalah sebesar 90%. Aspek ketiga dari kemampuan pemecahan masalah adalah menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah. Indikator perkembangan anak dari aspek tersebut adalah anak mampu menerapkan ide baru dalam pemecahan masalah. Penggunaan media belajar ScratchJr membuka kesempatan yang luas bagi anak untuk merancang sebuah proyek sederhana dengan merangkai blok-blok perintah menjadi suatu script dalam objek, serta menyusun beberapa objek yang sudah disusun kedalam satu atau beberapa halaman untuk akhirnya menciptakan hasil karya proyek yang bermakna. Kegiatan tersebut terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak dengan tercapainya indikator anak mampu menerapkan ide baru dalam pemecahan masalah sebesar 100%. Pembelajaran coding pada anak usia 5-7 tahun telah terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak, dalam

beberapa penelitian sudah digunakan berbagai macam bahasa pemrograman dengan konsep yang sama seperti ScratchJr. Penelitian Perlman pada tahun 1976 merupakan penelitian yang pertama kali menunjukkan bahwa anak usia dini dapat mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah dengan cara berinteraksi dengan program komputer, dalam penelitian tersebut digunakan media TORTIS yang mengajarkan anak mengenai konsep pemrograman secara sederhana tanpa mengharuskan anak untuk menguasai kemampuan membaca terlebih dahulu. Penelitian Nikiforidou & Pange (2010) menunjukkan bahwa penggunaan bahasa pemrograman sederhana berbentuk permainan memiliki potensi untuk digunakan dan dikembangkan dalam proses pembelajaran anak. Nikiforidou & Pange menggunakan media permainan berbasis komputer “Shoes and Squares” untuk meningkatkan kemampuan kemampuan pemecahan masalah anak dalam hal penerapan konsep matematis peluang. Penelitian Kalogiannakis & Papadakis (2017) lebih jauh menemukan fakta bahwa ScratchJr memiliki konsep yang sangat cocok untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak usia taman kanak-kanak, dalam penelitiannya peserta didik tidak dibatasi aturan maupun batasan materi untuk melakukan eksplorasi dan berkarya menggunakan ScratchJr. Hasil yang didapat adalah dalam 10 kali pertemuan, sebagian besar peserta didik menunjukkan kemampuan untuk menciptakan proyek ScratchJr yang kompleks dan dapat memahami serta menggunakan berbagai macam Command yang tersedia di aplikasi ScratchJr dengan baik. Berdasarkan paparan diatas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media ScratchJr dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada kelompok B TK Kristen

Kerten yang dibuktikan dengan peningkatan jumlah presentase disetiap indikator pencapaian anak.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti untuk menguji pengaruh penggunaan media belajar ScratchJr terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Anak usia 5-6 tahun. Hasilnya bisa disimpulkan bahwa ada pengaruh antara penggunaan media belajar ScratchJr terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Anak Usia 5-6 Tahun di TK Kristen Kerten, Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Beaty, J. J. (2013). *Observasi Perkembangan Anak Usia Dini*. (A. K. Anwar, Ed.) (7th ed.). Jakarta: Kencana.
- Fessakis, G., Gouli, E., & Mavroudi, E. (2013). *Computers & Education Problem solving by 5 – 6 years old kindergarten children in a komputer programming environment: A case study*. *Komputers & Education*, 63, 87–97. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.016>
- Hasbi, M., Nugraha, A., Mumpuni, N. D., Mudarwan, Warsito, I. H., Koesomawardani, L., & Widiyawati, E. (2020). *Konsep Pembelajaran Coding serta Peran PTK, Orang Tua, Mitra dan Komunitas dalam Penerapan Pembelajaran Coding di Satuan PAUD*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kalogiannakis, M., & Papadakis, S.

- (2017). *A proposal for teaching scratchjr programming environment in preservice kindergarten teachers*. ESERA 2017 Conference, hlm. 1–4. Dublin : University of Crete Diperoleh 7 Oktober 2021, dari http://www.academia.edu/download/54775692/ESERA2017_0277_paper.pdf%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/320546761
- Nikiforidou, Z., & Pange, J. (2010). *“Shoes and squares” : A computer-based probabilistic game for preschoolers*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3150–3154. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.480>
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini.
- Perlman, R. (1976). *Using Computer Technology to Provide a Creative Learning Environment for Preschool Children*. MIT. Retrieved from <http://18.7.29.232/handle/1721.1/5784>
- Rohani. (2019). *Media Pembelajaran*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Smith, E. E., & Kosslyn, S. M. (2014). *Psikologi Kognitif: Pikiran dan Otak*. (Setyaningrum, Ed.) (1st ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Strawhacker, A., & Bers, M. U. (2018). *Promoting Positive Technological Development in a Kindergarten Makerspace : A Qualitative Case Study*. *European Journal of STEAM Education*, 3 (3), 1-21. DOI: 10.20897/ejsteme/3869
- Syaodih, E., Setiasih, O., Romadona, N. F., & Handayani, H. (2018). *Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini Dalam Pembelajaran Proyek di Taman Kanak-kanak*. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 12(1), 29–36.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Usman, M. B., & Asnawir. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Delia Citra Utama.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). *Transformasi pendidikan abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global*. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016*, 1, 263–278. <https://doi.org/ISSN2528-259X>
- Zubaidah, S. (2017). *Keterampilan abad ke-21: keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran*. In *Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21* (pp. 1–17). Sintang: Universitas Negeri Malang. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/318013627%0AKETERAMPILAN>