



EFEKTIVITAS *DIGITAL EDUCATIONAL GAME* UNTUK MENINGKATKAN *PROBLEM SOLVING* ANAK USIA DINI

Vivin Auldina Putri, Muhammad Munif Syamsuddin, Jumiati moko
Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Sebelas Maret
vivinauldina@student.uns.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas dari digital educational game terhadap peningkatan perkembangan problem solving pada anak usia 5-6 tahun. Penerapan digital educational game dilaksanakan sebanyak enam pertemuan dengan durasi waktu 60 menit. Pengukuran tingkat kemampuan problem solving anak menggunakan metode test yang terdiri dari tes unjuk kerja dan tes wawancara. Partisipan dalam penelitian ini adalah anak usia 5-6 tahun (N=26) di TK Aisyiyah 20 Pajang Surakarta. Data dalam penelitian dianalisis menggunakan uji sampel paired t-test untuk mengetahui efektivitas penerapan digital educational game. Hasil dari pengolahan data menunjukkan nilai signifikansinya 0,00 yang artinya yaitu penerapan digital educational game dapat efektif meningkatkan kemampuan problem solving anak usia dini. Kemampuan problem solving yang baik pada anak usia dini ditandai dengan anak mampu memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari, memahami konsep sebab akibat, mengaitkan pengetahuan dan pengalaman ke dalam konsep yang baru, mampu mengorganisir objek atau peristiwa ke dalam konsep baru yang bermakna, dan kreatif untuk menciptakan karya berdasarkan pemikirannya sendiri.

Kata Kunci: *digital educational game, problem solving, anak usia dini*

ABSTRACT

This study aimed to test the effectiveness of digital educational games on improving the development of problem solving in children aged 5-6 years. The application of digital educational games was carried out as many as six meetings with a duration of 60 minutes. Measured the level of children's problem solving ability using a test method consisting of a performance test and an interview test. Participants in this study were children aged 5-6 years (N = 26) at TK Aisyiyah 20 Pajang Surakarta. The data in the study were analyzed using a paired t-test sample test to determine the effectiveness of the application of digital educational games. The results of data processing show a significance value of 0.00, which means that the application of digital educational games can effectively increase the ability of early childhood problem solving. The ability to have good problem solving in early childhood was characterized by children being able to solve simple times in everyday life, understand the concept of causation, relate knowledge and experience to new concepts, be able to organize objects or events into new meaningful concepts, and be creative to create works based on their own thoughts.

Keywords: *digital educational game, problem solving, early childhood*

PENDAHULUAN

Anak usia dini merupakan periode kanak-kanak awal yang dihitung mulai dari akhir masa bayi hingga anak berusia enam tahun. Pada periode kanak-kanak awal ini sangat membutuhkan sebuah stimulasi atau rangsangan untuk memaksimalkan aspek-aspek perkembangan anak. Anak usia dini yang sedang memaksimalkan perkembangannya dengan mengeksplorasi berbagai kegiatan sering kali dihadapkan pada suatu masalah, baik itu masalah ketika anak tertarik pada suatu hal atau ketika anak-anak sedang bermain bersama temannya. Hal tersebut harus disadari oleh orang tua maupun pendidik bahwa ternyata kemampuan penyelesaian masalah penting untuk diajarkan sejak dini agar anak terbiasa dan mampu untuk menyelesaikan masalahnya dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan penyelesaian masalah atau kemampuan *problem solving* merupakan bagian dari aspek perkembangan kognitif anak. Kemampuan *problem solving* adalah kemampuan untuk mencari jalan keluar atau solusi dari sebuah masalah. Menurut Solso (2008) kemampuan *problem solving* merupakan kemampuan pemikiran secara langsung tentang masalah yang termasuk respon-respon dan pengambilan respon yang paling efektif untuk dilakukan. sejalan dengan hal tersebut Polya (2004) mendefinisikan *problem solving* merupakan bagian proses kognitif dari otak untuk menemukan solusi yang efektif dari sebuah situasi yang sulit atau permasalahan. Proses *problem solving* pada anak usia dini memerlukan pemikiran tingkat tinggi seperti anak harus memahami permasalahan, menggabungkan pengetahuan anak serta pengalaman, merumuskan solusi, hingga anak mendapatkan *insight* baru dari proses ilmiah tersebut.

Selanjutnya dampak positif ketika anak memiliki kemampuan *problem solving* yaitu anak mempunyai perilaku yang positif, anak tidak mudah frustrasi atau kesal, sehingga akan berdampak pada prestasi akademik anak yang akan meningkat (Lile Diamond, 2018). Selain itu, anak yang kemampuan *problem solving*-nya bagus mampu memfokuskan pemikirannya pada suatu masalah yang dihadapi, mampu memikirkan strategi yang tepat, serta mampu mengambil solusi yang paling efektif yang kemudian anak juga mampu untuk mengevaluasi tentang solusi yang telah dilakukan (Fusaro dan Smith, 2018). Kemampuan *problem solving* yang bagus akan membuat anak menjadi lebih mandiri. Artinya ketika anak sudah mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya secara mandiri maka anak tidak lagi bergantung pada orang sekitarnya. Pada intinya kemampuan *problem solving* merupakan kemampuan *life skill* yang sangat berguna bagi anak yang dimana anak akan terbiasa untuk menyelesaikan masalah dengan efektif di kehidupan selanjutnya (Butterworth dan Thwaites, 2005).

Problem Solving pada anak usia dini khususnya usia 5-6 tahun yang dijelaskan oleh Papalia et al. (2009), Susanto (2011), dan Oktaviany (2021) yang disesuaikan dengan standar tingkat pencapaian perkembangan anak dalam Permendikbud Nomor 137 (2014) diantaranya yaitu (1) Mengorganisir suatu objek, peristiwa, dan orang ke dalam klasifikasi yang memiliki makna; (2) Memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari; (3) Memahami konsep sebab akibat; (4) Mengaitkan pengetahuan dan pengalaman ke dalam konsep baru; (5) Menciptakan karya berdasarkan pemikiran sendiri.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di TK Aisyiyah 20 Pajang Surakarta pada bulan November 2021, mendapatkan hasil bahwa terdapat 65% anak yang kemampuan *problem solving*-nya belum berkembang sesuai dengan harapan. Hal ini ditandai dengan Sebagian besar anak belum mampu untuk memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari, anak belum bisa mengaitkan pengalaman dan pengetahuan menjadi informasi baru, anak belum mampu untuk menjelaskan sebab akibat dari suatu kejadian, dan Sebagian besar anak belum mampu membuat karya berdasarkan pemikirannya sendiri.

Inovasi yang dapat diterapkan meningkatkan kemampuan *problem solving* anak usia dini di zaman yang serba digital ini adalah dengan penerapan *digital educational game*. *Digital educational game* adalah suatu penggabungan antara konten Pendidikan dengan konten permainan yang bersifat menghibur dimainkan melalui perangkat digital seperti *computer* atau *smartphone* (Coffey, 2017). Proses bermain pada *digital educational game* menjadikan anak usia dini berada pada situasi penyelesaian masalah yang bermakna dan otentik sejalan dengan pendapat Danby dkk (2018) yaitu kemampuan *problem solving* anak akan meningkat melalui hal-hal seperti bagaimana anak usia dini menyusun sebuah strategi dalam bermain dan berbagi pengetahuan serta pengalaman dengan teman untuk memenangkan game.

Karakteristik dari *digital educational game* yang dikemukakan oleh Kucher

(2021) diantaranya yaitu; (1) Interaksi yang mempunyai makna, (2) Detail yang mengesankan anak, (3) Memuat penyelesaian masalah, (4) Terdapat umpan balik atau *feedback*, (5) Bebas untuk bereksplorasi. Selain itu karakteristik yang ada pada *digital educational game* yaitu sesuai dengan usia tumbuh kembang anak, dengan begitu *digital educational game* akan efektif untuk menstimulus perkembangan anak-anak khususnya perkembangan *problem solving*.

Selain dapat meningkatkan kemampuan *problem solving*, *digital educational game* juga dapat meningkatkan motivasi belajar anak. Menurut Chang dkk. (2012), penerapan *digital educational game* akan meningkatkan motivasi dan belajar pada anak melalui permainan yang baik dan strategi pembelajaran yang menyenangkan sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi prestasi anak. Hal tersebut karena prinsip yang digunakan oleh *digital educational game* adalah prinsip bermain sebagai strategi untuk anak dapat belajar dengan menyenangkan. Anak-anak kadang menganggap bahwa mereka hanya bermain game saja tetapi sebenarnya ketika anak memainkan *digital educational game* anak sedang belajar untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam permainan sehingga anak mendapatkan pengalaman dan pengetahuan baru.

Pada saat anak sedang bermain *digital educational game*, maka kemampuan *problem solving*-nya akan meningkat secara positif karena di dalam *digital educational game* memuat tantangan dan kemampuan kognitif (Rodrigues dkk, 2019). Artinya proses ketika anak menyelesaikan suatu *game* seperti Menyusun strategi untuk bermain, menggabungkan pengetahuan dan pengalaman lalu dijadikan konsep yang baru untuk memenangkan game dan evaluasi ketika solusi yang didapatkan kurang sesuai, hal ini dapat mengarah pada peningkatan *problem solving* anak. Pada akhirnya *digital educational game* dapat digunakan untuk anak belajar menyelesaikan masalah dengan cara menyenangkan dan menghibur.

Uraian di atas menyimpulkan bahwa *digital educational game* dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* pada anak usia dini. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait efektivitas *digital educational game* untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* pada anak usia dini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di TK Aisyiyah 20 Pajang Surakarta. Waktu yang dihabiskan dalam penelitian ini yaitu kurang lebih 10 bulan, dari bulan Januari 2022 hingga bulan Oktober 2022.

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif, dengan metode penelitian yaitu *pre-experimental* dan disain penelitian yaitu *one group before-after design*. Populasi dalam penelitian ini adalah anak usia 5-6 tahun di TK Aisyiyah 20 Pajang yang berjumlah sebanyak 78 anak. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling*. Pada penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 26 anak.

Penerapan *digital educational game* dalam penelitian ini merupakan variable bebas dan kemampuan *problem solving* merupakan variable terikat. Peningkatan *problem solving* pada penelitian ini dilaksanakan melalui penerapan *digital educational game*. *Digital educational game* yang digunakan untuk penelitian ini sebanyak 9 *game* yang sudah disesuaikan dengan indikator *problem solving* yang telah ditetapkan, meliputi; *Brain Games for Kids*, *Baby Panda's Hurricane Safety*, Marbel Mengenal Benda Sekitar, Keselamatan Saat Kebakaran, *Jigsaw Puzzles for Kids*, Waktu belajar pada jam, *School Bus Wash & Repair*, Marbel Belajar Warna, dan *Kids Doodle*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes yang berupa tes wawancara dan tes unjuk kerja. Pengukuran data hasil tes menggunakan skala dengan rentang nilai 1 sampai 4. Berikut ini merupakan indikator dari kemampuan

problem solving anak usia 5-6 tahun :

Tabel 1. Instrumen Interaksi Anak dan Orang Tua

Indikator	Butir Pernyataan
Mengorganisir suatu objek, peristiwa, dan orang ke dalam klasifikasi yang memiliki makna.	Anak mampu mengelompokkan benda berdasarkan ukuran.
	Anak mampu mengelompokkan benda berdasarkan bentuk.
	Anak mampu mengelompokkan benda berdasarkan warna.
	Anak mampu mengelompokkan gejala alam yang berbahaya.
Memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari.	Anak mampu menyebutkan fungsi dari benda yang ada di rumah.
	Anak mampu menjawab apa yang harus dilakukan dalam situasi tertentu. (Contoh: jika hujan, maka memerlukan payung/ jas hujan)
	Anak mampu menyelesaikan permainan puzzle
	Anak mampu menjelaskan konsep waktu dalam kegiatan sehari-hari. (Contoh: pada pagi hari terdapat kegiatan sarapan, mandi, dan beribadah.)

Memahami konsep sebab akibat.	Anak mampu menjelaskan alasan terjadinya sebuah peristiwa. (Contohnya: lingkungan menjadi kotor karena membuang sampah sembarangan.)
Mengaitkan pengetahuan dan pengalaman ke dalam konsep baru.	Anak mampu menyebutkan hasil dari pencampuran dua warna.
Menciptakan karya berdasarkan pemikiran sendiri	Anak mampu membuat karya yang disukainya berdasarkan pemikirannya sendiri

(Adaptasi dari : Permendikbud, 2014; Beaty, 2013; Papalia et al., 2009; Susanto, 2011; Oktaviany, 2021)

Uji validitas dalam penelitian menggunakan uji validitas isi, dimana peneliti menilai kelayakan melalui *expert judgement*. Peneliti melakukan uji coba instrument pada 22 anak. Data hasil uji coba kemudian dianalisis melalui SPSS dengan mengkorelasikan skor item dengan skor total. Menurut teori (Azwar, 2017), item dinyatakan valid apabila skor item dan skor total $\geq 0,3$. Uji reabilitas dalam penelitian ini menggunakan Teknik *Alpha Cronbach's* yang menghasilkan nilai alpha 0,803. Berdasarkan uji coba di atas, 11 item dinyatakan valid.

Data hasil dari penelitian kemudia di olah dengan statistic parametrik. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *kolmogorof Smirnov*. Sedangkan uji hipotesis menggunakan uji *sampel paired t-test* untuk mengetahui pengaruh yang diberikan melalui penerapan *digital educational game* terhadap kemampuan *problem solving* anak usia dini. .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data menggunakan statistik deskriptif, berikut ini merupakan data hasil pre-test dan post-test penelitian:

Table 2. Deskriptif Data

Kel	N	Min	Max	Mean	Std. Dev
Pre	26	16	34	26,96	3,944
Post	26	19	43	35,38	5,593

Jumlah data atau N pada kelompok *pre-test* dan *post-test* memiliki jumlah yang sama yaitu 26, hal ini menunjukkan jumlah data valid dan peneliti dapat mengolah data lebih lanjut. Rata-rata dari hasil *pre-test* dan *post-test* mengalami peningkatan sebesar Sembilan poin, hal ini berarti hasil dari test mengalami peningkatan yang cukup. Penyebaran nilai data merata dan penyimpangan rendah, hal ini dapat kita lihat dari nilai *mean* lebih besar dari pada standar deviasi.

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji hipotesis *sampel paired t-test*. Table di bawah ini sebagai penjelasannya :

Tabel 4. Uji Sampel Paired T-Tes

Mean	-8.423
Std. Deviation	4.139
Std. Error Mean	.812
T	-10.376
Df	25
Sig (2-tailed)	.000

Tabel di atas menunjukkan bahwa taraf signifikansi sebesar 0,000 yang artinya adalah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Maka dapat diartikan pula bahwa penerapan *digital educational game* dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* pada anak usia dini.

Digital educational game merupakan sebuah permainan yang memuat konten – konten pendidikan yang bisa dimainkan melalui perangkat teknologi atau gawai. Tujuan dari memainkan *Digital educational game* yaitu untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* pada anak usia dini. *Digital educational game* merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan *problem solving* pada usia dini karena bersifat menantang dan membutuhkan kemampuan kognitif (Rodrigues dkk, 2020). Dengan memainkan *Digital educational game* yang bersifat menantang, anak usia dini diajak untuk mampu menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam *game* dengan menyusun strategi yang tepat hingga menemukan solusi melalui pengetahuan dan pengalaman yang anak miliki secara mandiri maupun berkelompok (Prensky, 2001). Semakin sering anak dihadapkan pada suatu masalah dalam permainan anak akan terbiasa dan mampu untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupannya sehari-hari (Kucher, 2021). Selanjutnya *digital educational game* membutuhkan kemampuan kognitif anak karena muatan konten - konten di *dalam digital educational game* memberikan kesempatan kepada anak usia dini untuk terlibat secara langsung dalam permainan yang mendidik serta membuat anak mencari, menemukan, dan memahami sebuah informasi yang selanjutnya dijadikan konsep dan pemahaman baru bagi anak. Hal ini sesuai dengan teori *gestalt* yang menjelaskan bahwa dengan anak berhadapan langsung pada suatu penyelesaian masalah yang beragam dan anak berani untuk terus mencoba berbagai solusi maka anak akan mendapatkan *insight* baru. Sesuai dengan tujuan dari penerapan *digital educational game*, hasil *post-test* menunjukkan bahwa sebagian besar anak mampu mengetahui dan menjelaskan penyelesaian masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, anak mampu menjelaskan respon terhadap situasi tertentu, anak mampu menyelesaikan *puzzle*, anak mengetahui konsep waktu, dan anak mampu menyebutkan fungsi dari berbagai benda yang berada disekitarnya.

Selanjutnya karakteristik dari *digital educational game* yang dikemukakan oleh Kucher (2021) yaitu *adaptive problem solving* yang artinya adalah *digital educational game* memuat serangkaian masalah yang menantang dan menyenangkan yang kemudian anak harus terus memecahkan masalah hingga bertemu pada solusi. Karakteristik selanjutnya adalah *freedom of exploration*, yang artinya adalah *digital educational game* memberikan kesempatan pada anak untuk bereksplorasi, mencoba hal baru, dan berani mengambil resiko sehingga anak tidak takut untuk membuat kesalahan. Mengingat kesalahan merupakan bagian dari proses belajar dan ketika anak merasa takut membuat kesalahan maka akan menghambat keberhasilan anak untuk memecahkan masalah. Hal ini terbukti pada saat penelitian anak-anak mencoba hal baru dengan *game* eksperimen pencampuran dua warna. Penyelesaian dari *game* ini adalah

anak harus menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang ada mengenai warna-warna primer seperti merah, kuning, dan biru yang nantinya akan dicampurkan sehingga menjadi warna-warna sekunder seperti hijau, oranye, dan ungu. Data hasil *post-test* mengenai mengaitkan pengalaman ke dalam konsep yang baru tentang pencampuran warna ini menunjukkan adanya peningkatan sebesar 60% dari data hasil *pre-test*.

Selanjutnya penerapan *digital educational game* secara berkelanjutan dapat melatih kreativitas anak. Artinya anak yang mempunyai kreativitas akan mampu menemukan solusi dari sebuah masalah di kehidupan nyata secara kreatif pula (Behnamnia dkk, 2020). Aktivitas bermain *digital educational game* memungkinkan anak dihadapkan pada situasi atau masalah yang baru sehingga anak dapat mengeksplorasi berbagai penyelesaian masalah secara kreatif yang ditemuinya tanpa adanya batasan. Salah satu *treatment* pada penelitian ini melatih anak untuk mengembangkan kreativitas dengan menciptakan karya sesuai dengan kreativitas dan pemikiran anak sendiri melalui games.

Selain itu, penerapan *digital educational game* mampu mendorong anak untuk selalu belajar dengan menyenangkan melalui permainan-permainan edukatif. Penelitian yang dilakukan Chang dkk. (2012) mengklaim bahwa penerapan *digital educational game* akan meningkatkan motivasi dan belajar pada anak melalui permainan yang menyenangkan dan strategi sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi prestasi anak. Hal ini didukung oleh pendapat (Chen dkk, 2019) bahwa dengan *games* dapat membuat materi di sekolah yang sulit menjadi mudah untuk dimengerti anak..

Berdasarkan uraian di atas dapat kita simpulkan bahwa *digital educational game* memberikan dampak positif bagi kemampuan *problem solving* anak seperti seperti analisis masalah, pemilihan informasi, dan mengambil solusi yang terbaik. Dampak lainnya dari *digital educational game* yaitu motivasi belajar anak dapat meningkat karena pembelajaran yang dikemas dalam permainan yang menyenangkan dan bermakna sehingga akan meningkatkan prestasi akademik anak. Selanjutnya *digital educational game* juga meningkatkan berbagai kemampuan kreativitas dan pemikiran kritis yang sangat berguna karena hal tersebut dibutuhkan pada abad ke-21 ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa penerapan *digital educational game* efektif bagi peningkatan kemampuan *problem solving* pada anak usia dini. Hal ini karena *digital educational game* membutuhkan kemampuan kognitif anak, bersifat menantang, melatih kreativitas dalam berpikir, dan mendorong anak untuk belajar khususnya belajar *problem solving* melalui cara yang menyenangkan. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi untuk dunia pendidikan khususnya pendidikan anak usia dini, dengan *digital educational game* yang efektif untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* pada anak. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperluas populasi penelitian bukan hanya untuk anak 5-6 tahun saja. Selanjutnya peneliti yang akan datang diharapkan dapat mengemabngakan penelitian ini bukan hanya menerapkan *digital educational game* saja tetapi juga meneliti utuk anak dapat merancang game-nya secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. (2017). Reliabilitas dan Validitas. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Behnamnia, N., Kamsin, A., Ismail, M. A. B., & Hayati, A. (2020). The effective components of creativity in digital game-based learning among young children: A case study. *Children and Youth Services Review*, *116*, 105227. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105227>

- Butterworth, J., & Thwaites, G. (2005). *Thinking Skills*. Cambridge University Press.
- Chang, K.-E., Wu, L.-J., Weng, S.-E., & Sung, Y.-T. (2012). Embedding game-based problem-solving phase into problem-posing system for mathematics learning. *Computers & Education*, 58(2), 775–786. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.002>
- Chen, S.-W., Yang, C.-H., Huang, K.-S., & Fu, S.-L. (2019). Digital games for learning energy conservation: A study of impacts on motivation, attention, and learning outcomes. *Innovations in Education and Teaching International*, 56(1), 66–76. <https://doi.org/10.1080/14703297.2017.1348960>
- Coffey, H. (2017). *Digital game-based learning*. <http://www.learnnc.org/lp/pages/4970?style=print>.
- Danby, S., Evaldsson, A., Melander, H., & Aarsand, P. (2018). Situated collaboration and problem solving in young children's digital gameplay. *British Journal of Educational Technology*, 49(5), 959–972. <https://doi.org/10.1111/bjet.12636>
- Fusaro, M., & Smith, M. C. (2018). Preschoolers' inquisitiveness and science-relevant problem solving. *Early Childhood Research Quarterly*, 42, 119–127. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2017.09.002>
- Kucher, T. (2021). Principles and Best Practices of Designing Digital Game-Based Learning Environments. *International Journal of Technology in Education and Science*, 5(2), 213–223. <https://doi.org/10.46328/ijtes.190>
- Lile Diamond, L. (2018). Problem Solving in the Early Years. *Intervention in School and Clinic*, 53(4), 220–223. <https://doi.org/10.1177/1053451217712957>
- Papalia, D. E., Olds, S. W., & Feldman, R. D. (2009). *Human Development Perkembangan Manusia*. Salemba Humanika.
- Polya, G. (2004). *How to solve it*. Princeton University Press.
- Prensky, M. (2001). The games generations: How learners have changed. *Digital game-based learning*, 1(1), 1-26.
- Rodrigues, R., Ferreira, P., Prada, R., Paulino, P., & Simao, A. M. V. (2019). Festarola: A Game for Improving Problem Solving Strategies. *2019 11th International Conference on Virtual Worlds and Games for Serious Applications (VS-Games)*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/VS-Games.2019.8864524>
- Solso. (2008). *Psikologi Kognitif*. Erlangga.