



MEDIA ULAR TANGGA QR CODE TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS PADA ANAK USIA 5-6 TAHUN

Elita Resti Aulia^a, Eka Cahya Maulidiyah^b, Ruqoyyah Fitri^c, Mas'udah^d
a, b, c, d Universitas Negeri Surabaya

e-mail: ^aelita.18090@mhs.unesa.ac.id, ^bekamaulidiyah@unesa.ac.id,
^cruqoyyahfitri26@gmail.com, ^dmas'udah@unesa.ac.id

(Diterima: 25 Juni 2022; Direvisi: 27 Juli 2022; Diterbitkan: 31 Juli 2022)



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Keywords:

snake ladder, qr code, logical thinking.

Abstract

The ability to think logically is one of the cognitive abilities of children that need to be developed from an early age. Improving logical thinking skills can be done using interesting media in the form of a game of snakes and ladders qr code. The use of media combined with qr code technology can attract interest and motivate children in learning activities. The purpose of this study was to examine whether or not there is an influence of the qr code snake and ladder media on the logical thinking ability of children in the TK B group aged 5-6 years in Mantewe District. This study uses a quantitative approach with a quasi-experimental research design with a non-equivalent control group design. Data collection techniques using non-formal tests with worksheets and interviews. The research subjects were the children of group B in Pembina State Kindergarten, Mantewe Subdistrict with 40 samples consisting of an experimental group of 20 children and a control group of 20 children. Parametric statistical analysis technique using paired sample t-test. After the treatment of the snake and ladder game qr code, the results obtained a significant value in the pre-test and post-test of the experimental group of $0.000 < 0.05$. Then it can be stated that H_0 is rejected and H_a is accepted, meaning that there is a difference between the child's logical thinking ability before the qr code snake and ladder game media is applied and the child's logical thinking ability after the qr code snake ladder game media is applied. Furthermore, it is hoped that this

research can be used by teachers and can contribute especially in improving the logical thinking ability of early childhood

Kata kunci:

Ular tangga, *qr code*, berpikir logis

Abstrak

Kemampuan berpikir logis merupakan salah satu kemampuan kognitif anak yang perlu dikembangkan sejak usia dini. Peningkatan kemampuan berpikir logis dapat dilakukan menggunakan media yang menarik berupa permainan ular tangga *qr code*. Penggunaan media yang dikombinasikan dengan teknologi *qr code* dapat menarik minat dan memberikan motivasi anak dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengkaji ada tidaknya pengaruh media ular tangga *qr code* terhadap kemampuan berpikir logis pada anak di kelompok TK B usia 5-6 tahun di Kecamatan Mantewe. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *quasy-eksperimental* dengan jenis *non-equivalent control group design*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes *non formal* dengan *worksheet* dan wawancara. Subjek penelitian adalah anak kelompok B di TK Negeri Pembina Kecamatan Mantewe sebanyak 40 sampel yang terdiri dari kelompok eksperimen 20 anak dan kontrol 20 anak. Teknik analisis statistik *parametrik* dengan menggunakan uji *paired sample t-test*. Setelah dilakukan *treatment* permainan ular tangga *qr code*, diperoleh hasil nilai signifikasnsi pada *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen sebesar $0,000 < 0,05$. Maka dapat dinyatakan H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada perbedaan antara kemampuan berpikir logis anak sebelum diterapkan media permainan ular tangga *qr code* dan kemampuan berpikir logis anak sesudah diterapkan media permainan ular tangga *qr code*. Lebih lanjut, diharapkan penelitian ini dapat digunakan guru dan dapat memberikan kontribusi khususnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis anak usia dini.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam kehidupan. Kehidupan akan

mengalami perkembangan seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan. Setiap orang berhak untuk mendapatkan pendidikan tak

terkecuali anak usia dini. Sistem Pendidikan nasional ialah seluruh komponen untuk mencapai tujuan pendidikan nasional yang saling terikat dan terpadu (UUD RI, 1945). Indonesia berdasarkan survei pada tahun 2018 yang dicatat oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) pada tahun 2018 dalam peringkat *Programme for International Student Assessment* (PISA) termasuk kedalam urutan bawah. PISA merupakan metode penilaian dalam skala internasional yang dijadikan indikator dalam mengukur kemahiran siswa Indonesia di tingkat global. Indonesia berada peringkat 72 pada kompetensi matematika dari 78 negara, dengan skor 379 dalam website Kompas.com (2019). Hal itu membuktikan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia harus di tingkatkan lagi sesuai dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) Indonesia yaitu *quality education*.

Setiap anak terlahir dengan potensinya masing-masing. Anak akan berkembang dan tumbuh baik apabila potensi yang dimiliki anak bisa dikembangkan dengan baik. Pada masa usia dini anak disebut dengan masa keemasan (*the golden age*) yang merupakan masa-masa anak mulai dapat menerima berbagai rangsangan dengan peka/sensitif (R. Panji Hermoyo, 2014). Masa ini sangat menentukan terwujudnya optimalisasi aspek-aspek perkembangan anak berikutnya karena perkembangan anak berlangsung sangat cepat dan peka.

Oleh karena itu berbagai stimulasi positif harus dilakukan sejak usia dini dalam mengasah perkembangan anak. Perkembangan kognitif anak memiliki potensi berkembang tergantung pada stimulasi yang didapat anak dan sesuai dengan interaksi anak dengan lingkungannya (Fessakis et al., 2013).

Masa tumbuh kembang anak usia dini berlangsung cepat termasuk kemampuan kognitif anak. Proses kognitif anak ditandai dengan bermacam-macam minat yang nampak pada ide dan belajar yang berhubungan dengan kecerdasan (*intelegensi*). Perkembangan kognitif disebut dengan suatu proses anak dalam berpikir, yakni kemampuan anak untuk mempertimbangkan, menilai, serta menghubungkan sebuah peristiwa maupun kejadian sehingga dapat menyelesaikan permasalahan secara rasional. Sejalan dengan pendapat (Setiawati & Suyadi, 2021) bahwa perkembangan kognitif fokus kepada kemampuan mengingat, terampil dalam berpikir, pemecahan masalah, belajar, dan berpikir rasional. Perkembangan kognitif anak usia dini tidak bisa disamakan dengan perkembangan remaja maupun dewasa. Kemampuan kognitif anak berdasarkan teori perkembangan kognitif piaget usia 5-6 tahun masuk kedalam tahapan pra-oprasional dimana anak mulai mengetahui sesuatu secara simbolik. Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) mengklasifikasikan lingkup perkembangan kognitif anak

yang harus dicapai oleh anak usia 5-6 tahun menjadi 3 bagian, yaitu kemampuan berpikir logis, berpikir simbolik, dan pemecahan masalah. Dari ketiga kemampuan tersebut, salah satu perkembangan yang tidak bisa ditinggalkan yaitu kemampuan berpikir logis.

Penelitian ini fokus pada kajian lingkup perkembangan kognitif anak yaitu perkembangan berpikir logis anak usia 5-6 tahun. Kemampuan berpikir logis adalah kemampuan penalaran dalam mempelajari dan menemukan potensi dalam diri anak dengan kapasitas/kekuatan anak saat memutuskan dan mempertimbangkan sesuatu yang masuk akal. (Pattisina & Komala, 2019). Menurut (Andriawan, 2014) bahwa berpikir logis adalah langkah dalam berpikir untuk menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan dengan menggunakan argumen yang sesuai dan pengetahuan berdasarkan fakta yang ada. Sejalan dengan penelitian Bahfen bahwa berpikir logis merupakan kemampuan anak yang terampil pada saat menggunakan logika yang masuk akal dan rasional, meliputi kemampuan dalam menghitung, mengurutkan, membandingkan, mengelompokkan, berpikir secara induktif dan deduktif, dan sebab akibat (Bahfen, 2018). Berdasarkan standar nasional PAUD pada Permendikbud no 137 tahun 2014, capaian perkembangan kognitif dalam berpikir logis anak usia 5-6 tahun yaitu anak mengenal perbedaan berdasarkan ukuran, mengklasifikasikan benda,

mengenal pola, mengurutkan benda menyusun perencanaan kegiatan, menunjukkan inisiatif, dan mengenal sebab akibat tentang lingkungan. Dalam hal tersebut, berpikir logis berhubungan erat dengan penalaran dan pemecahan masalah dalam berpikir secara tepat, dan menarik kesimpulan, baik dalam kerangka maupun materi seperti anak mampu mengenal, membandingkan, mempertimbangkan, mengurutkan, mengelompokkan, menghitung, sebab akibat, dan menunjukkan inisiatif dan memutuskan sesuatu.

Berdasarkan pada hasil observasi menunjukkan kemampuan berpikir logis anak kelompok TK B masih kurang berkembang. Terlihat pada keterampilan anak dalam mengklasifikasikan, mengamati, dan membuat kesimpulan menunjukkan hasil yang rendah. (Nurqolbi et al., 2019) Kegiatan pembelajaran selama pandemi yang membuat pembelajaran kurang maksimal. Aspek-aspek perkembangan anak juga belum terstimulasi dengan baik. Kegiatan pembelajaran kurang menarik dan membuat anak jenuh. Penyebab ketidaktercapaian tujuan tersebut adalah karena kurangnya variasi dalam pembelajaran. Berdasarkan analisis permasalahan tersebut, perkembangan anak akan terdampak dan akan mengalami keterlambatan apabila dibiarkan terus menerus termasuk pada kemampuan anak dalam berpikir logis. Karena kondisi di lapangan kurang sesuai pada kondisi yang

diharapkan. Ada berbagai cara untuk pengembangan kemampuan berpikir logis anak, salah satunya adalah membuat kegiatan pembelajaran lebih bervariasi seperti menggunakan Alat Permainan Edukatif (APE) yang menyenangkan dan tidak membosankan bagi anak.

Alat Permainan Edukatif (APE) merupakan segala bentuk alat permainan yang dirancang sesuai dengan tujuan pengembangan dan dapat digunakan anak dengan cara bermain untuk mengembangkan aspek-aspek perkembangannya (Widayati et al., 2020). APE PAUD adalah segala bentuk alat atau sarana bermain anak yang dapat mengoptimalkan perkembangan anak usia dini dan mengandung nilai pendidikan, berdasarkan definisi Kemendikbud Ditjen PAUD (2016). Berdasarkan definisi tersebut maka ditarik kesimpulan bahwa Alat Permainan Edukatif adalah permainan apapun yang sengaja dirancang dan bertujuan untuk menstimulasi dan mengembangkan aspek-aspek perkembangan anak. Seperti pada penelitian (Fatma & Maulidiyah, 2019) bahwa penggunaan permainan engklek modifikasi dapat meningkatkan pemahaman kognitif anak.

Alat Permainan Edukatif untuk pengembangan kemampuan kognitif anak banyak dijumpai di lingkungan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Akan tetapi sekolah masih sering menggunakan lembar kerja yang sesuai dengan standar kurikulum PAUD

dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Selain itu banyak jenis permainan yang bisa meningkatkan kemampuan berpikir logis anak namun sering kali dirasa tidak dapat dimasukkan kedalam sistem pembelajaran karena kurang dapat mempresentasikan pembelajaran di PAUD.

Ditinjau dari permasalahan pada perkembangan kognitif anak kelompok TK B di Kecamatan Mantewe dan keterbatasan Alat Permainan Edukatif dan. Peneliti memiliki cara untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan alternatif menggunakan media belajar berupa alat permainan edukatif ular tangga *qr code*. Permainan ular tangga *qr code* ini merupakan pengembangan dari permainan telah ada sebelumnya yaitu permainan "Ular Tangga" menggunakan teknologi *qr code*. Menurut (Nisa et al., 2015), ular tangga ialah permainan yang dapat dimainkan dengan jumlah 2 pemain ataupun lebih menggunakan papan permainan yang terbagi dalam beberapa kotak kecil yang menggambarkan sejumlah "ular" atau "tangga" dan dapat menghubungkan antara kotak satu dengan kotak yang lain. Ratnaningsih berpendapat ular tangga ialah permainan yang berjalan melewati bidak dengan melangkah sesuai dengan jumlah yang ditentukan dadu. Permainan ini termasuk dalam permainan papan (*board game*) yang mirip dengan permainan ludo, halma, monopoli, dan sebagainya. Jadi, permainan ular tangga merupakan

permainan yang teknis bermainnya memakai dadu untuk melangkahi kotak-kotak yang ada pada *board game*.

Hasil penelitian oleh (Nachiappan & Rahman, 2014) menunjukkan bahwa anak dengan kesulitan dalam belajar matematika pada perkembangan kognitifnya dapat ditingkatkan oleh guru menggunakan permainan ular tangga karena menjamin partisipasi penuh dari anak sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Selain itu Joni mengungkapkan bahwa permainan dadu dapat meningkatkan perkembangannya kognitif anak (Joni, 2016). Sejalan dengan hasil penelitian di atas, (Afifah & Hartatik, 2019) juga mengatakan bahwa apabila kegiatan pembelajaran menggunakan media permainan ular tangga, anak menjadi lebih bersemangat, aktif, dan serius dalam menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan yang tersedia pada permainan ular tangga.

Hasil penelitian (Salleh et al., 2018) bahwa dampak positif dapat ditunjukkan saat proses pembelajaran menggunakan *qr code*. Diperkuat oleh hasil penelitian (Widyasari et al., 2019) bahwa pembelajaran berbasis kode QR dapat mendukung anak-anak untuk belajar matematika. Selain itu, peneliti juga menemukan 19 penelitian yang relevan pada 5 tahun terakhir dengan pengaruh permainan ular tangga *qr code* terhadap kemampuan berpikir logis anak usia 5-6 tahun. Hasil penelitian 7 diantaranya (Harmiah et al., 2022), (Rekysika & Haryanto, 2019),

(Nurasiah et al., 2020), (Salmawati, 2020), (Sri Rejeki & Kurniah, 2018), (Setiawati & Suyadi, 2021), (Khoir et al., 2017) menunjukkan bahwa kemampuan kognitif anak dapat ditingkatkan menggunakan permainan ular tangga. Selain itu 8 penelitian (Hanifah & Alam, 2019), (Pattisina & Komala, 2019), (Nurqolbi et al., 2019), (Pane et al., 2018), (Permatasari et al., 2019), (Handayani & Westhisi, 2021), (Hayati & Komala, 2020), (Bahfen, 2018) juga menunjukkan bahwa media dan strategi pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis anak. Dalam (Afifah & Hartatik, 2019), (Abarua & Lokollo, 2021) permainan ular tangga dapat meningkatkan motivasi belajar anak dan meningkatkan kognitif anak, ditambah lagi pada penelitian (Anon, 2020) *qr code* juga berpengaruh dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Selain itu dalam (Yahya & Bakri, 2019) penggunaan *qr code* juga dapat meningkatkan kemampuan matematika anak.

Penggunaan *qr code* dalam beberapa penelitian telah banyak dilakukan. Seperti yang telah dilakukan (Mustakim, S., D.K. Walanda, 2013) *qr code* digunakan untuk aspek periodik unsur di level sekolah menengah; lalu pada (Huah & Jarrett, 2014) *qr code* digunakan untuk meningkatkan kemampuan berbicara dan keterampilan mendengarkan di Malaysia; dan (Mousa & El-salam, 2016) *qr code* digunakan pada level *kindergarten* untuk media alternatif pemindaian sumber belajar.

Hingga saat ini belum ada penelitian terdahulu yang mengkombinasikan antara permainan ular tangga dengan *qr code* dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis anak usia 5-6 tahun. Pembuatan permainan ular tangga *qr code* juga harus disesuaikan dengan persyaratan penggunaan APE. Persyaratan tersebut menurut (Depdiknas, 2003) meliputi syarat teknis, syarat edukatif, dan syarat estetika. Syarat-syarat tersebut maksudnya adalah dalam pembuatan APE harus disesuaikan dengan program pendidikan yang berlaku di PAUD, memperhatikan keamanan (*non toxic*) pemilihan alat dan bahan, pemilihan warna (sesuaikan dengan AUD), kualitas bahan (tahan lama), kekuatan bahan dalam suhu-suhu tertentu, dan memperhatikan unsur keindahan/estetika yang akan memberikan motivasi dan menarik perhatian anak dalam memainkannya.

Peneliti tertarik menggunakan Alat Permainan Edukatif ular tangga *qr code* sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis anak usia 5-6 tahun. Penelitian ini belum pernah dilakukan, sehingga diperlukan perencanaan dan tahapan yang baik dalam menerapkan pada anak usia dini. Ukuran permainan ular tangga *qr code* adalah 3 x 3 meter dengan bahan spanduk yang berisikan 25 kotak. Pion yang berjalan menelusuri kotak pada *board game* adalah anak itu sendiri. Terdapat *qr code* yang berisikan pertanyaan dan video edukasi yang dapat di akses oleh anak maupun guru

menggunakan *gadget*. Desain *board game* dibuat berwarna-warni dan bergambar yang bertujuan untuk menarik minat anak. Gambar yang tersedia disesuaikan dengan edukasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis anak.

Guru dapat menggunakan permainan ular tangga *qr code* dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis anak. Dalam permainan tersebut terdapat beberapa muatan materi diantaranya agar anak dapat mengidentifikasi persamaan dan perbedaan, mengenal sebab akibat tentang lingkungan, mengklasifikasikan benda, mengenal pola, dan mengurutkan benda. Untuk anak dapat mengenal sebab akibat tentang lingkungan, disajikan video edukasi yang bisa di akses pada *qr code* yang ada di *board game* berupa video edukasi gejala siang dan malam, terjadinya hujan, dan terjadinya pelangi. Untuk muatan materi agar anak dapat mengidentifikasi persamaan dan perbedaan, mengklasifikasikan benda, mengenal pola, dan mengurutkan benda yaitu disajikan pertanyaan bergambar dengan berbagai warna, bentuk, ukuran, dan variasi yang akan di jawab oleh anak melalui *qr code*. Untuk pemenangnya adalah siapa yang dapat mencapai garis *finish* dengan cepat dan menjawab kuis dengan tepat.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh media ular tangga *qr code* terhadap kemampuan berpikir

logis anak kelompok TK B di Kecamatan Mantewe.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi Eksperimental*. Karena pada proses penunjukan partisipan dilakukan tidak secara acak (*non-randomly assignment*), maka desain penelitian eksperimen tersebut tergolong jenis desain *Quasy Eksperimental* (Isnawan, 2020) Pada penelitian *Quasy Eksperimental* ini menggunakan jenis *Non-Equivalent Control-Group Design* yang

membutuhkan 2 kelas sampel, yakni kelas kontrol serta kelas eksperimen. Kelompok eksperimen ialah kelompok yang diberikan *treatment* pemakaian permainan ular tangga *qr code* untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis. Sementara kelompok kontrol ialah kelompok yang diberi kegiatan yang umumnya dilakukan di TK Negeri Pembina dan tidak diberi *treatment* untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis anak. Adapun desain rancangan penelitian yang dilakukan ialah seperti berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

| Kelompok | <i>Pre-test</i> | Perlakuan | <i>Post-test</i> |
|------------|-----------------|----------------|------------------|
| Eksperimen | O ₁ | X | O ₂ |
| Kontrol | O ₃ | X ₁ | O ₄ |

Keterangan :

O₁: Hasil *Pre-test* kelompok eksperimen

O₂: Hasil *Post-test* kelompok kontrol

O₃: Hasil *Pre-test* kelompok kontrol

O₄: Hasil *Post-test* Kelompok Eksperimen

X: Perlakuan berupa penggunaan ular tangga *qr code*

X₁: Perlakuan berupa pembelajaran konvensional menggunakan LKA

Variabel pada penelitian ini terbagi menjadi variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas meliputi permainan ular tangga *qr code*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir logis anak. Definisi operasional variabel bebas ular tangga *qr code* adalah permainan yang teknis bermainnya menggunakan dadu dalam melangkahi kotak-kotak yang ada pada *board game* dan untuk mendapat giliran dalam melangkah harus mengikuti petunjuk yang ada pada *qr code*. Sedangkan definisi operasional variabel terikat adalah

kemampuan anak dalam mengidentifikasi perbedaan dan persamaan, mengenal sebab akibat tentang lingkungan, mengklasifikasikan benda dan mengenal pola. Sampel yang digunakan berasal dari TK Negeri Pembina Kecamatan Mantewe usia 5-6 tahun sdengan kelas kontrol sebanyak 20 anak dan kelas eksperimen 20 anak untuk meneliti adanya pengaruh permainan ular tangga *qr code* terhadap kemampuan berpikir logis anak kelompok TK B di Kecamatan Mantewe.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi. Observasi ini dilaksanakan untuk mengamati objek penelitian, baik berupa keadaan lingkungan, dan sarana prasarana maupun bentuk kegiatan yang dilaksanakan secara langsung. Untuk menilai apa yang dilakukan anak saat proses penelitian, peneliti menggunakan lembar instrumen. Proses observasi dibantu dokumentasi untuk mendapatkan data tertulis dan juga gambar yang perlu untuk melengkapi data penelitian, yaitu dengan cara mengumpulkan, membaca, mengkaji, menelaah, dan menganalisis berbagai dokumen yang dibutuhkan dan berhubungan dengan permasalahan yang sedang diteliti. Tahapan penelitian ini terbagi atas 3 tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan, dan pengolahan (analisis data).

Lembar instrumen di buat berdasarkan pada (Pattisina & Komala, 2019), (Andriawan, 2014), (Bahfen, 2018), Depdiknas (2003) tentang standar kelayakan media dan STPPA no 137 (2014) tentang standar PAUD. Instrumen penelitian ini menggunakan *skala likert* yaitu pedoman observasi penilaian yang berisikan pilihan: Belum Berkembang (BB), Mulai Berkembang (MB), Berkembang Sesuai Harapan (BSH), Berkembang Sangat Baik (BSB) untuk mengungkapkan kejelasan suatu sikap atau perilaku anak yang diteliti berdasarkan instrumen. Jawaban responden BB dengan skor 1, MB dengan skor 2, BSH dengan skor 3 dan BSB dengan skor 4.

Tahapan persiapan meliputi observasi awal, studi literatur, menentukan populasi dan sampel, menentukan variabel, menentukan instrumen, mempersiapkan teknik pengumpulan data, menguji validitas dan reliabilitas instrumen dan menentukan jadwal penelitian. Sebelum penelitian, dilakukan uji validasi media oleh ahli menggunakan *expert judgement* dan uji reliabilitas menggunakan *kappa kohen* untuk instrumen yang akan digunakan di sekolah yang berbeda.

Tahap pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan selama sepuluh kali pertemuan. Lima kali pertemuan pada kelompok eksperimen (20 anak) yaitu satu kali *pre test* lalu tiga kali *treatment* dan pertemuan terakhir *post test*. Kelompok kontrol (20 anak) lima kali pertemuan yaitu satu kali *pre test* lalu dengan pembelajaran seperti biasa selama tiga kali pertemuan dan pertemuan terakhir dengan *post test*. Pemberian perlakuan pada kelas eksperimen berupa *treatment* permainan ular tangga *qr code* untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis anak. Sedangkan perlakuan pada kelas kontrol berupa pembelajaran biasa secara konvensional menggunakan LKA untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis anak.

Tahapan yang terakhir adalah menguji normalitas data dan mengolah data *pre-test* dan *post-test* dengan bantuan *SPSS for Windows versi 26*, menganalisis hasil *pre-test* dan *post-test*,

membandingkan hasil, memberikan kesimpulan dan membuat hasil penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistika *inferensial* berupa analisis statistik *parametrik* apabila data berdistribusi normal maka menggunakan uji t data berpasangan (*paired sample t-test*) karena digunakan untuk mengukur ada tidaknya perbedaan nilai rata-rata 2 kelompok sampel yang saling berpasangan (*dependen*). Karena jumlah sampel kecil atau < 30 , maka uji distribusi normal suatu data dicek menggunakan *shapiro wilk test*. Jika jenis data yang dimiliki bersifat tidak normal maka digunakan teknik analisis data yang bersifat *non-parametrik* atau sebut saja teknik analisis data *non-parametrik* (Isnawan, 2020). Prosedur pengolahan data ini menggunakan uji *paired sample t-test*.

Selanjutnya data yang telah didapat akan di olah menggunakan bantuan *SPSS for Windows versi 26* dan ditarik kesimpulannya untuk melihat seberapa besar pengaruh permainan ular tangga *qr code* terhadap kemampuan berpikir logis anak usia 5-6 tahun di Kecamatan Mantewe.

Apabila uji t (*paired sample t-test*) menunjukkan bahwa $P\ value < 0,05$ maka dapat dinyatakan H_0 ditolak, artinya ada perbedaan antara kemampuan berpikir logis anak sebelum diterapkan media permainan

ular tangga *qr code* dan kemampuan berpikir logis anak sesudah diterapkan media permainan ular tangga *qr code*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di kelompok B TK Negeri Pembina Kecamatan Mantewe, Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan pada tanggal 6-17 Juni 2022. Kemampuan berpikir logis anak diukur dengan menggunakan lembar *worksheet* dan tanya jawab kepada anak sesuai dengan butir instrumen. Lembar *worksheet* dan tanya jawab kemampuan berpikir logis anak ini diberikan pada saat *pre-test* untuk melihat kemampuan berpikir logis anak sebelum diterapkan media ular tangga *qr code*. Lembar *worksheet* dan tanya jawab berisikan pertanyaan tentang mengidentifikasi persamaan dan perbedaan, mengenal sebab akibat, mengklasifikasikan benda, mengenal pola dan mengurutkan benda. Kemudian lembar *worksheet* dan tanya jawab diberikan lagi pada saat *post-test* untuk melihat kemampuan berpikir logis anak sesudah diterapkan media ular tangga *qr code*.

Sebelum dilakukan penerapan pada kelas eksperimen dan kontrol, maka dilakukan uji validitas kelayakan media ular tangga *qr code* menggunakan *expert judgement* oleh seorang ahli media.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

| Variabel | Indikator | Nomor Butir Item | Nilai |
|----------|-----------|------------------|-------|
|----------|-----------|------------------|-------|

| | | | |
|-------------------------------|---|----------|------|
| Permainan Ular Tangga qr code | Edukatif | 1,2,3,4 | 16 |
| | Ketahanan dan keamanan | 5,6 | 7 |
| | Mudah dan menyenangkan | 7,8 | 7 |
| | Dapat digunakan secara individual, kelompok dan klasikal. | 9,10,11 | 12 |
| | Bentuk, warna, ukuran | 12,13,15 | 9 |
| | Sesuai dengan usia anak | 14 | 4 |
| Total | | | 55 |
| Kelayakan | | | 3,67 |

Hasil validasi ahli media ular tangga qr code termasuk dalam diperoleh skor total 55 dan kategori **sangat layak** digunakan. menunjukkan kelayakan sebesar 3,67. Setelah itu dilakukan uji reliabilitas di Dari hasil penilaian tersebut maka sekolah yang berbeda menggunakan dapat disimpulkan bahwa permainan metode Kappa Kohen.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

| | | Symmetric Measures | | | |
|----------------------|-------|--------------------|-----------------------------|----------------|--------------|
| Measure of Agreement | Kappa | Asymptotic | Approximate | Approximate | |
| | | Value | Standard Error ^a | T ^b | Significance |
| | 2 | .76 | .193 | 4.104 | .000 |
| N of Valid Cases | | 5 | | | |

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Menurut Fleiss (1975) kategori nilai Kappa adalah sebagai berikut :

- k<0,40 = kesepakatan yang buruk
- 0,40<k<0,75 = kesepakatan yang baik
- k>0,75 = kesepakatan yang sangat baik

Pengambilan keputusan untuk uji reliabilitas adalah nilai P-value < alpha = 0,000 < 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa ada kesepakatan persepsi antara pengamat 1 dan pengamat 2 terhadap kemampuan berpikir logis anak usia 5-6 tahun dengan kesepakatan yang sangat baik. Oleh karena itu instrument dapat digunakan dalam penelitian di TK Negeri Pembina Kecamatan Mantewe.

Pre-test dilakukan untuk mengetahui keadaan awal untuk menganalisa ada tidaknya perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Setelah itu dilakukan *treatment* selama 3 hari dengan media yang berbeda. Pada hari ke 1, *treatment* yang dilakukan menggunakan permainan ular tangga berukuran 2,5 x 2,5 meter bergambar dengan 4 buah qr code berisikan video pengenalan sebab akibat terjadinya

siang dan malam yang bertujuan untuk mengenalkan anak cara bermain ular tangga, aturan main dan cara *scan qr code*. Dilanjutkan pada hari ke 2 *treatment* dilakukan menggunakan permainan ular tangga berukuran 3 x 3 meter yang bergambar dan berisi *qr code* berupa video dan pertanyaan untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis anak yang bertujuan untuk memperdalam kemampuan berpikir logis anak dengan gambar yang ada pada *board game* dan agar lebih terbiasa menggunakan *qr code*. Pada hari terakhir *treatment* dilakukan menggunakan *board game* yang sama dengan hari ke 2, namun menggunakan sistem skor. Anak yang berhasil menjawab pertanyaan dengan jawaban benar yang ada pada *qr code* maka akan mendapatkan poin 10. Permainan akan berakhir ketika ada salah satu anak

yang mencapai garis *finish*. Namun pemenang permainan tidak ditentukan dari siapa yang lebih dulu sampai pada garis *finish* tetapi adalah anak yang mampu mengumpulkan poin paling banyak. Tujuan *treatment* di hari ke 3 adalah agar anak lebih memahami lagi dan mampu berpikir logis yang dibuktikan dengan menjawab pertanyaan yang ada secara mandiri.

Setelah kegiatan *treatment* selesai, selanjutnya adalah mengukur kemampuan akhir anak dengan melakukan *post-test*. *Workseet* dan tanya jawab yang digunakan pada saat *post-test* sama dengan pada saat *pre-test*. Setelah itu data dikumpulkan dan di analisis. Pengolahan data diawali dengan uji normalitas menggunakan uji *saphiro wilk* untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data

| | Tests of Normality | | | |
|------------|--------------------|-----------|----|------|
| | Shapiro-Wilk | | | |
| | Statistic | Statistic | df | Sig. |
| Kontrol | .142 | .950 | 20 | .367 |
| Eksperimen | .189 | .925 | 20 | .124 |

Dari uji tersebut didapatkan hasil nilai signifikansi (Sig.) untuk kelas kontrol sebesar 0,367 dan kelas eksperimen sebesar 0,124 sehingga dapat disimpulkan nilai uji normalitas data kelas kontrol dan eksperimen >0,05 sehingga data berdistribusi

normal dan dapat menggunakan teknik statistik parametrik dengan uji *paired sample T-Test*.

Berdasarkan analisis menggunakan aplikasi *spss 26* maka diperoleh output uji *paired sample T-Test* sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil *Paired Sample T-Test*

| | | Paired Differences | | | | | t | df | |
|------|-----------------------------------|--------------------|----------------|------------|---|--------|--------|-----------------|--|
| Pair | Pre-Test | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval of the Difference | | | Sig. (2-tailed) | |
| | | | | | Lower | Upper | | | |
| 1 | Eksperimen - Post-Test Eksperimen | 28.950 | 1.932 | .432 | -29.854 | 28.046 | 66.998 | .000 | |
| 2 | Kontrol Post-Test Kontrol | 3.150 | 2.581 | .577 | -4.358 | 1.942 | 5.458 | .000 | |

Berdasarkan output hasil *paired sample t-test* pada kolom pair 1 diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil kemampuan berpikir logis anak untuk *Pre-test* dan *Post-test* kelas eksperimen (permainan ular tangga *qr code*). Selanjutnya output *paired sample t-test* pada kolom pair 2 diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan juga ada perbedaan rata-rata hasil kemampuan berpikir

logis anak untuk *Pre-test* dan *Post-test* kelas kontrol (konvensional).

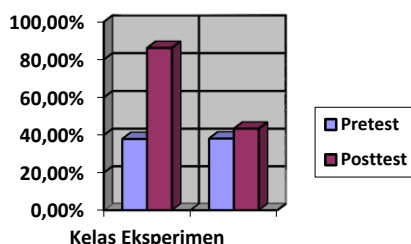
Maka dapat dinyatakan H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada perbedaan antara kemampuan berpikir logis anak sebelum diterapkan media permainan ular tangga *qr code* dan kemampuan berpikir logis anak sesudah diterapkan media permainan ular tangga *qr code*. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh media permainan ular tangga *qr code* terhadap kemampuan berpikir logis anak usia 5-6 tahun.

Tabel 6. *Descriptive Statistics*

| Descriptive Statistics | | | | | |
|------------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
| Pre-Test Eksperimen | 20 | 18 | 26 | 22.75 | 2.381 |
| Post-Test Eksperimen | 20 | 45 | 56 | 51.70 | 3.097 |
| Pre-Test Kontrol | 20 | 19 | 27 | 22.90 | 2.490 |
| Post-Test Kontrol | 20 | 21 | 30 | 26.05 | 2.438 |
| Valid N (listwise) | 20 | | | | |

Dari hasil *Descriptive Statistics*, pada hasil *pre-test* kelompok kontrol mendapatkan skor rata-rata 22,9 dan kelompok eksperimen dengan skor rata-rata 22,75. Sedangkan hasil *post-*

test pada kelompok kontrol dengan skor 22,90 dan kelompok eksperimen 51,70. Untuk persentase dan selisih dapat dilihat pada bagan di bawah ini:



Gambar 1. Persentase *pre-test* dan *post-test*

Persentase hasil *pre-test* kelas eksperimen adalah 37,91% dan *post-test* kelas eksperimen 86,16%. Persentase hasil *pre-test* kelas kontrol adalah 38,16% dan *post-test* kelas kontrol 43,41%. Selisih antara *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen adalah 48,25% dan selisih antara *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol adalah 5,25%.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen menggunakan *treatment* berupa permainan ular tangga *qr code* dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis anak usia 5-6 tahun sebanyak 48,25%. Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran secara konvensional hanya dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis anak usia 5-6 tahun sebanyak 5,25%.

Keputusan di ambil berlandaskan hasil data H_0 ditolak dan H_a diterima dari uji *paired sample t-test* maka ada pengaruh permainan ular tangga *qr code* terhadap kemampuan

berpikir logis anak usia 5-6 tahun. Hal yang didapat sesuai dengan penelitian (Setiawati & Suyadi, 2021) bahwa guru dapat terbantu pada meningkatkan kemampuan kognitif anak di usia dini untuk menyampaikan materi pembelajarannya menggunakan strategi permainan ular tangga. Selain itu penggunaan *qr code* juga sesuai dengan penelitian (Widyasari et al., 2019) bahwa setelah menganalisis data pada uji pertama dan uji lapangan, peneliti menemukan hasilnya bahwa pembelajaran berbasis kode QR dapat mendukung anak-anak untuk belajar matematika.

Peningkatan kemampuan berpikir logis anak yang paling tinggi ada pada kelompok eksperimen karena adanya pemberian *treatment* berupa penggunaan permainan ular tangga *qr code*. Pembuatan permainan ular tangga disesuaikan dengan standar pembuatan permainan edukatif dalam (Depdiknas, 2003) meliputi syarat teknis, syarat edukatif, dan syarat

estetika. Kemudian permainan di validasi oleh ahli lalu bisa digunakan dalam penelitian. Modifikasi permainan ini karena penambahan *qr code* yang berisi materi untuk meningkatkan kemampuan berlogis anak. *Qr code* tersebut berisi video pembelajaran untuk mengenal sebab akibat tentang lingkungan sekitar anak dan juga berupa pertanyaan singkat untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis.

Kelas kontrol diberikan perlakuan berupa permainan ular tangga *qr code*. Indikator yang ada pada permainan ular tangga *qr code* adalah memasang pola berdasarkan bentuk geometri, memasang pola berdasarkan warna, membedakan benda berdasarkan ukuran "kurang dari", membedakan benda berdasarkan ukuran "paling/ter", mencirikan gejala terjadinya malam hari, membedakan pola ABCD-ABCD, membedakan pola berdasarkan warna, menentukan aktivitas yang bisa dilakukan saat siang hari, menentukan peralatan yang digunakan saat hujan, mengurutkan warna pelangi, mengklasifikasikan benda yang lebih banyak ke dalam kelompok yang sejenis ataupun kelompok yang sama, mengklasifikasikan benda yang lebih banyak ke dalam kelompok berpasangan yang lebih dari 2 variasi, mengurutkan pola berdasarkan bentuk geometri, mengurutkan pola berdasarkan warna, mengurutkan benda menurut ukuran mulai terkecil sampai terbesar dan sebaliknya.

Sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan berupa metode ceramah dan LKA. Metode ceramah meliputi indikator mencirikan gejala terjadinya malam hari, membedakan pola ABCD-ABCD, membedakan pola berdasarkan warna, menentukan aktivitas yang bisa dilakukan saat siang hari, menentukan peralatan yang digunakan saat hujan, mengurutkan warna pelangi, mengklasifikasikan benda yang lebih banyak ke dalam kelompok yang sejenis ataupun kelompok yang sama, mengklasifikasikan benda yang lebih banyak ke dalam kelompok berpasangan yang lebih dari 2 variasi, mengurutkan pola berdasarkan bentuk geometri, mengurutkan pola berdasarkan warna, mengurutkan benda menurut ukuran mulai terkecil sampai terbesar dan sebaliknya. LKA meliputi indikator memasang pola berdasarkan bentuk geometri, memasang pola berdasarkan warna, membedakan benda berdasarkan ukuran "kurang dari" dan membedakan benda berdasarkan ukuran "paling/ter".

Peningkatan setelah diberikan *treatment* berupa penerapan permainan ular tangga *qr code* yang paling tinggi yaitu pada item 4. Item 4 yaitu membedakan benda berdasarkan ukuran "paling/ter". Hal tersebut dikarenakan adanya edukasi yang terdapat pada gambar permainan ular tangga *qr code* dan selalu ditanyakan berulang. Sedangkan peningkatan yang paling rendah setelah diberikan

treatment permainan ular tangga *qr code* yaitu pada item 12. Item 12 yakni pengklasifikasian benda yang lebih banyak ke dalam kelompok berpasangan yang lebih dari 2 variasi. Hal tersebut dikarenakan anak hanya mendapatkannya pada pertanyaan yang ada pada *qr code* tanpa disertakan pada gambar *board game*. Pada item 12 ini, lebih cocok jika anak menggunakan benda yang lebih konkrit atau edukasi gambar di *board game* secara berulang.

Hasil penelitian ini mengungkapkan terdapat beberapa hal yang menjadi temuan penelitian. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan bagi ilmu pengetahuan terutama bagi Pendidikan anak usia dini. Temuan tersebut antara lain: Pertama, bisa dipakai sebagai media pembelajaran yang menyenangkan serta menarik guna meningkatkan kemampuan berpikir logis anak. Kedua, dapat mempermudah anak dalam belajar karena anak terlibat langsung dalam permainan yang dapat memengaruhi kesenangannya jika dapat menjawab pertanyaan dengan benar. Ketiga, mengembangkan kemampuan anak dalam mengoperasikan teknologi menggunakan *qr code* melalui permainan ular tangga *qr code* secara tidak langsung. Sedangkan kekurangan permainan ular tangga *qr code* adalah harga produksi permainan yang cukup mahal karena ukurannya yang besar. Sedangkan kelebihan penggunaan metode ceramah dan LKA pada kelas kontrol adalah kemudahan dalam

penyampaian materi hanya dengan papan tulis dan juga lembar kerja anak. Selain itu proses pembelajaran tidak mengeluarkan banyak biaya. Namun, kelemahannya adalah materi pembelajaran kurang tersampaikan dengan baik karena pada metode ceramah anak pasif dan hanya mendengarkan saja tanpa secara langsung menyelesaikan masalah. Sedangkan kelemahan menggunakan LKA adalah pertanyaan yang ada kurang beragam sehingga anak belum terbiasa menyelesaikan permasalahan dengan bentuk soal yang lain.

Kemampuan berpikir logis anak pada saat *pre-test*, yang mendapatkan BB (Belum berkembang) sebanyak 154, saat *post-test* menjadi 0, MB (Mulai Berkembang) ketika *pre-test* sebanyak 137 saat *post-test* menjadi 11, BSB (Berkembang Sangat Baik) ketika *pre-test* sebanyak 9 saat *post-test* menjadi 144 dan BSH (Berkembang Sesuai Harapan) pada saat *pre-test* sebanyak 0 saat *post-test* menjadi 145.

Pada saat proses pembelajaran anak sangat aktif dan bersemangat, terkadang anak sampai tidak sabar untuk menunggu gilirannya. Apalagi pada saat anak menjawab pertanyaan dengan benar, anak merasa puas dan gembira. Hal tersebut sesuai dengan (Anon, 2020) pada judul "*The Effect of the QR Code Game on Motivation in Suzuki Violin Lessons.*" bahwa permainan yang menggunakan *qr code* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Selain penggunaan permainan ular tangga *qr code*, motivasi dan

semangat siswa juga dipengaruhi oleh faktor dalam teknik mengajar yang menarik, antusias peserta didik dan kreativitas guru. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian (Ningsih & Virdyna, 2021) bahwa faktor pendukung dalam implementasi permainan adalah media pembelajaran yang efektif, teknik mengajar yang menarik, kreativitas guru dan antusias peserta didik.

VI. SIMPULAN

Simpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh media permainan ular tangga *qr code* terhadap kemampuan berpikir logis anak usia 5-6 tahun. Selain itu juga ada perbedaan dari kemampuan berpikir logis anak sebelum penerapan media permainan ular tangga *qr code* dan kemampuan berpikir logis anak setelah penerapan media permainan ular tangga *qr code*. Peningkatkan kemampuan berpikir logis anak menggunakan permainan ular tangga *qr code* usia 5-6 tahun di TK Negeri Pembina Kecamatan Mantewe sebanyak 48,25%.

Melalui penelitian ini diharapkan guru TK dapat memberikan permainan yang membuat anak senang dan tidak membosankan. Selain itu peneliti lainnya bisa melakukan lanjutan penelitian terhadap hasil yang ada dalam skala lebih besar, luas dan mendalam serta dapat dijadikan rujukan dalam pembelajaran anak usia dini.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Abarua, H., & Lokollo, L. (2021). *The Effect of Instruction Using Arithmetic Bowling and Snake and Ladder Games In Increasing Cognitive Development of Early Childhood In Ambon City*. 4(1), 50-61.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.4668005>
- Afifah, N., & Hartatik, S. (2019). Pengaruh Media Permainan Ular Tangga terhadap Motivasi Belajar pada Pelajaran Matematika Kelas II SD Kemala Bhayangkari 1 Surabaya. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 4(2), 209-216.
<https://doi.org/10.30651/must.v4i2.3035>
- Andriawan, B. (2014). Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 3(2), 42-48.
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/8657>
- Anon. (2020). The Effect of the QR Code Game on Motivation in Suzuki Violin Lessons. *International Online Journal of Education Sciences*, 12(4), 147-164.
- Bahfen, M. (2018). MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR LOGIS MATEMATIS MELALUI PERMAINAN LOGICO. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 29-40.
- Fatma, Z., & Maulidiyah, E. C. (2019). Pengaruh Permainan Engklek Modifikasi Terhadap Pemahaman Pendidikan Seks Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal PAUD Teratai*, 8(2), 1-5.
- Fessakis, G., Gouli, E., & Mavroudi, E.

- (2013). Problem solving by 5-6 years old kindergarten children in a computer programming environment: A case study. *Computers and Education*, 63, 87-97. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.016>
- Handayani, A. S., & Westhisi, S. M. (2021). PENGARUH PEMBELAJARAN LITERASI SAINS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS PADA KELOMPOK B DI TK PLUS AL HIKMAH. 4(2), 136-143.
- Hanifah, M., & Alam, S. K. (2019). Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis Matematis Pada Anak Usia Dini Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Lotto Di Kelompok B. *Jurnal CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 2(6), 302. <https://doi.org/10.22460/ceria.v2i6.p302-308>
- Harmiah, Nurhaedah, & Rahmatiah. (2022). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Kegiatan Bermain Ular Tangga Pada Kelompok B TK Aiko Kecamatan Bontoala. *Profesi Kependidikan*, 3(2), 109-116.
- Hayati, Ii., & Komala. (2020). Hayati, Inah. 2020. "Analisis Permainan Lego Dalam Mengembangkan." 3(6):615-22. 3(6), 615-622.
- Huah, G. L., & Jarrett, B. W. (2014). Integrating QR Codes and Mobile Technology in Developing Listening and Speaking Skills in the Teaching of English Language. *International Journal on E-Learning Practices*, 1(1), 25-38.
- Isnawan, M. G. (2020). *KUASI-EKSPERIMEN* (1st ed.).
- Joni. (2016). Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak dalam Kegiatan Berhitung dengan Permainan Dadu TK Mutiara Pekanbaru. *Jurnal PAUD Tambusai*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.1006/cbir.1995.1108>
- Khoir, A., Yudiernawati, A., & Maemunah, N. (2017). PENGARUH PERMAINAN ULAR TANGGA RAKSASA TERHADAP PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA 5 - 6 TAHUN DI TK WAHID HASYIM DINOYO MALANG. 2, 81-87.
- Mousa, A. A., & El-salam, M. A. (2016). Employing QR Code as an Effective Educational Tool for Quick Access to Sources of Kindergarten Concepts. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 10(7), 2162-2165.
- Mustakim, S., D.K. Walanda, dan S. T. G. (2013). PENGGUNAAN QR CODE DALAM PEMBELAJARAN POKOK BAHASAN SISTEM PERIODIK UNSUR PADA KELAS X SMA LABSCHOOL UNTAD. *Jurnal Akademika Kimia*, 2(4), 215-221.
- Nachiappan, A. S., & Rahman, N. A. (2014). Snake and Ladder Games in Cognition Development on Students. *Review of Arts and Humanities*, 3(2), 217-229.
- Ningsih, S., & Virdyna, N. K. (2021). Implementasi permainan tradisonal senapan bambu untuk kemampuan sosial anak usia dini. *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan, Dan Gizi Anak Usia Dini)*, 2(2), 57-70.
- Nisa, T. F., Suryani, I. W., & Madura, U. T. (2015). MENINGKATAN KEAKTIFAN BERBICARA DAN KEMAMPUAN MATEMATIKA

- ANAK MELALUI MEDIA ULAR TANGGA. *Jurnal PG-PAUD*, 2(1), 56–64.
- Nurasiah, D., Fatimah, A., & Rosidah, L. (2020). Edukatif Ular Tangga Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *JPP PAUD FKIP Untirta*, 7(2), 105–112. <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jpppaud/index>
- Nurqolbi, R. I., Riyanto, A. A., & Lestari, R. H. (2019). Pengaruh Keterampilan Proses Sains Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Pada Anak Usia Dini. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 2(5), 189–196. <https://doi.org/10.22460/ceria.v2i5.p189-196>
- Pane, D. N., Fikri, M. EL, & Ritonga, H. M. (2018). Materi Siaga Bencana Pada Kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini (Paud) Di Bali. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Pattisina, J. K., & Komala, K. (2019). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis Melalui Permainan Mencampur Warna Pada Anak Usia Dini Kelompok 3-4 Tahun. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 2(5), 220. <https://doi.org/10.22460/ceria.v2i5.p220-224>
- Permatasari, D., Rohaeti, E. R., & Westhisi, S. M. (2019). MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS ANAK USIA DINI MELALUI METODE BERNYANYI PADA ANAK KELOMPOK B. *Jurnal Ceria*, 2(6), 230–236.
- R. Panji Hermoyo. (2014). MEMBENTUK KOMUNIKASI YANG EFEKTIF PADA MASA PERKEMBANGAN ANAK USIA DINI. *Jurnal Pedagogi*, 1(1).
- Rekysika, N. S., & Haryanto. (2019). Media Pembelajaran Ular Tangga Bilangan Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 10(1), 56–61. <https://doi.org/10.17509/cd.v10i1.16000>
- Salleh, N., Saud, S., Nur, M., & Asnur, A. (2018). Pemanfaatan QR-Code sebagai media pembelajaran Bahasa Asing pada Perguruan Tinggi di Indonesia. *Seminar Nasional Dies Natalis UNM Ke 57, July*, 253–260. <http://eprints.unm.ac.id/11298/>
- Salmawati. (2020). Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Di Kelompok B TK Machdomsyah. *Serambi Konstruktivis*, 2(3), 151–159.
- Setiawati, F. A., & Suyadi. (2021). Penerapan Strategi Pembelajaran Melalui Permainan Ular Tangga Tantangan Dalam Meningkatkan Perkembangan Kognitif Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Buah Hati*, 8(2), 49–61. <https://doi.org/10.46244/buahhati.v8i1.1274>
- Sri Rejeki, M., & Kurniah, N. (2018). PENERAPAN METODE BERMAIN MENGGUNAKAN MEDIA PERMAINAN ULAR TANGGA UNTUK MENINGKATKAN KECERDASAN KINESTETIK DAN LOGIS MATEMATIS PADA ANAK USIA DINI. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 8(2), 220–227.
- Widayati, J. R., Safrina, R., & Supriyati, Y. (2020). Analisis Pengembangan Literasi Sains Anak Usia Dini melalui Alat Permainan Edukatif.

- Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 654. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.692>
- Widyasari, W., Sutopo, H., & Agustian, M. (2019). *QR Code-based Learning Development : Accessing Math Game for Children Learning Enhancement*. 13(11), 111-124.
- Yahya, A., & Bakri, N. W. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe teams games tournament (TGT) dengan aplikasi QR code terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 5(01), 90. <https://doi.org/10.29407/jmen.v5i01.12023>