

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DANA FAKULTAS UKWMS



JUDUL PENELITIAN
PENGARUH MEDIA *COMPUTATIONAL THINKING SHEET FOR KIDS* (CTSK) TERHADAP ASPEK PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK INDRIYASANA VII SURABAYA

TIM PENELITI
Sindy Anugerah Wati / NIDN: 0726039105
Regina Christine Takumansang /NIDN: 0715058904
Anita Roslina Simanjuntak /NIDN: 0701089301
Kristin Anggraini /NIDN: 0707097903)

Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Februari 2024

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PENELITIAN DANA INTERNAL UKWMS

Judul PENELITIAN : PENGARUH MEDIA COMPUTATIONAL THINKING SHEET FOR KIDS (CTSK) TERHADAP ASPEK PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK INDRİYASANA VII SURABAYA

Bidang : Lain-lain

1. Ketua PENELITI:

- Nama Lengkap : Sindy Anugerah Wati, S.Pd., M.Pd.
- NIK/ NIDN : 161201220
- Jabatan Fungsional : Dosen
- Program Studi : Program Studi PG-PAUD
- Nomor HP/ e-mail : 082141414714 (sindy@ukwms.ac.id)

2. Anggota PENELITI (1)

- Nama Lengkap : Regina Christine Takumansang, S.Pd., M.Pd.
- NIK/ NIDN : 161201226

3. Anggota PENELITI (2)

- Nama Lengkap : Anita Roslina Simanjuntak, S.Pd., M.Pd.
- NIK/ NIDN : 161180991

4. Anggota PENELITI (3)

- Nama Lengkap : Kristin Anggraini, S.Pd., M.Pd.
- NIK/ NIDN : 161191028

5. Anggota Mahasiswa:

- a) Emily Ayla Rei (1613022003)

6. Luaran yang dihasilkan : Artikel ilmiah dimuat di jurnal Nasional terakreditasi (S4-S6) atau lebih baik

7. Jangka waktu pelaksanaan : 1/1/2024 - 31/12/2024

8. Biaya Penelitian dari UKWMS : Rp 5,000,000

9. Penyertaan dana mitra : Rp 0

10. Penyertaan dana bentuk *inkind* : Rp 0
(estimasi nominal dalam rupiah)



Edulek Prijambodo, M.Pd.
NIK: 121900171

Surabaya, 13 Februari 2024
Ketua PENELITI,

Sindy Anugerah Wati, S.Pd., M.Pd.
NIK: 161201220

Mengetahui,
Ketua LPPM

Ir. Hartono Pranjoto, M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.
NIK: 511940218

Ringkasan penelitian tidak lebih dari 300 kata yang berisi latar belakang penelitian, tujuan dan metode penelitian, hasil penelitian, kesimpulan dan luaran penelitian

RINGKASAN

Computational Thinking (CT) atau berpikir komputasional merupakan proses kognitif atau pemikiran yang melibatkan penalaran logis. CT perlu dilatihkan kepada anak sejak usia dini karena dapat membantu anak dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan memecahkan masalah yang dikembangkan melalui aspek perkembangan kognitif dengan menggunakan media *Computational Thinking Sheet For Kids* (CTSK). Penelitian dilaksanakan di TK Indriyasana VII Surabaya dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media CTSK pada perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun. CTSK adalah media pembelajaran berbasis komputasi yang dirancang khusus untuk anak-anak pra-sekolah. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain *pre experimental*. Desain yang digunakan yaitu *one group pretest-posttest design*. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu adalah nonprobability sampling. Teknik nonprobability sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan sampling jenuh. Penelitian ini terdiri dari 2 variabel, variabel x yaitu CTSK dan variabel Y yaitu aspek perkembangan kognitif. Hasil analisis data pada penelitian ini menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistic 26. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka hasil analisis data uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov, dapat diketahui hasilnya yaitu 0,11 artinya data pada penelitian ini berdistribusi normal. Adapun hasil analisis data menggunakan uji *Paired Sample T-test* dengan hasil nilai sig (*2 tailed*) yaitu 0,000 artinya bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan CTSK memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun. Dengan demikian, penggunaan media *Computational Thinking Sheet For Kids* (CTSK) dapat menjadi alternatif yang efektif dalam memfasilitasi perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Indriyasana VII Surabaya, Implementasi CTSK dapat membantu anak-anak dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasional, memecahkan masalah dan meningkatkan kegiatan kognitif lainnya.

Kata kunci maksimal 5 kata dipisahkan dengan titik-koma

Media *Computational Thinking Sheet For Kids* (CTSK), Aspek Perkembangan Kognitif, Anak Usia 5-6 tahun.

Latar belakang penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti, tujuan khusus, dan urgensi penelitian. Pada bagian ini perlu dijelaskan uraian tentang spesifikasi khusus terkait dengan skema.

LATAR BELAKANG

Kualitas pendidikan di Indonesia saat ini semakin meningkat, pada tahun 2023, berdasarkan data yang dirilis oleh worldtop20.org, peringkat pendidikan Indonesia berada di urutan ke-67 dari total 209 negara di seluruh dunia. Peringkat tersebut dihasilkan berdasar survei dari lima tingkat pendidikan di Indonesia, yakni tingkat pendaftaran sekolah anak usia dini sebanyak 68%, tingkat penyelesaian Sekolah Dasar (SD) 100%, tingkat penyelesaian Sekolah Menengah Pertama (SMP) 91.19%, tingkat kelulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) 78% dan tingkat kelulusan Perguruan Tinggi 19%. Pendidikan memegang peran penting dalam kehidupan manusia karena pendidikan merupakan salah satu upaya untuk menanggulangi kebodohan dan kemiskinan yang terjadi di Negara Indonesia, serta meningkatkan potensi sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Pendidikan adalah hak seluruh masyarakat Indonesia yang dapat diterima oleh setiap individu mulai usia 0 tahun. Pendidikan yang diperoleh oleh setiap individu dimulai saat usia 0–6 tahun pada tingkat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Pada usia 0-6 tahun adalah waktu yang tepat dalam meletakkan pondasi pendidikan pertama pada anak, salah satu tujuannya supaya dapat menjadi bekal anak melanjutkan pendidikan lebih tinggi. PAUD dapat diperoleh anak melalui pendidikan di dalam keluarga maupun sekolah. Menurut Khaironi (2018) pendidikan anak usia dini membantu mempersiapkan anak untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Persiapan anak usia dini menuju pendidikan yang lebih tinggi perlu adanya stimulasi dan peningkatan kemampuan anak, sehingga anak dapat beradaptasi dan menyesuaikan kemampuannya dengan baik pada lingkungan pendidikan serta pembelajaran pada pendidikan selanjutnya.

Salah satu kemampuan yang diperlukan di abad ke-21 yaitu kemampuan berpikir komputasi atau *Computational Thinking* (CT). Menurut Jim (2016) Berpikir komputasi tidak berarti berpikir seperti komputer, melainkan berpikir tentang komputasi di mana seseorang dituntut untuk (1) memformulasikan masalah dalam bentuk masalah komputasi dan (2) menyusun solusi komputasi yang baik (dalam bentuk algoritma) atau menjelaskan mengapa tidak ditemukan solusi yang sesuai. Beberapa Negara sudah menerapkan CT ke dalam kurikulum pendidikannya. Hal ini dimaksudkan agar anak-anak mengenal CT sejak dini dan bisa mengaplikasikannya dalam segala aspek kehidupan. Didukung oleh Yadav & Berges (2019) yang mengatakan bahwa CT dianggap sebagai kompetensi universal, yang harus ditambahkan ke dalam kemampuan analitis setiap anak sebagai unsur penting pada pembelajaran di sekolah mereka.

CT perlu dilatihkan kepada anak sejak usia dini, yang dapat diperoleh dari pendidikan anak usia dini (PAUD). Tingkat pendaftaran pendidikan anak usia dini (PAUD) di Indonesia mencapai 68% hal ini dapat dikatakan bahwa kesadaran masyarakat Indonesia terhadap PAUD semakin meningkat. Kesadaran masyarakat Indonesia terhadap PAUD terlihat dari banyaknya masyarakat yang berlomba-lomba memberikan pendidikan kepada anaknya sejak dini dengan berbagai macam alasan dan tujuan yang positif, serta harapan supaya anaknya memiliki intelektual, emosional dan spiritual yang lebih baik. Intelektual, emosional dan spiritual anak sebaiknya distimulasi sejak usia dini supaya dapat terbentuk dengan maksimal. PAUD tidak hanya menstimulasi tiga kecerdasan tersebut melainkan juga 6 aspek perkembangan yang meliputi bahasa, fisik motorik, seni, nilai moral agama, sosial emosional dan kognitif (Nofianti: 2021). 6 aspek perkembangan yang distimulasi melalui PAUD membantu anak supaya memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan lingkungan dan memahami berbagai konsep serta ide-ide yang kompleks. Selain itu mereka juga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan memecahkan masalah yang dikembangkan melalui aspek perkembangan kognitif serta diterapkan pada kegiatan yang dilakukan di PAUD. Kegiatan yang dilakukan di PAUD sangat memperhatikan kebutuhan anak usia dini terutama dalam meningkatkan aspek perkembangan kognitif. Menurut Piaget, perkembangan kognitif anak usia dini 4-6 tahun berada dalam tahap pra-operasional, dalam tahap praoperasional anak mampu menggunakan bahasa dan pemikiran yang simbolik dan konkret, sehingga perlu adanya stimulasi yang tepat untuk mengembangkan kemampuan kognitif tersebut. Menurut Susanto (2018:48) kognitif adalah suatu proses berpikir, yaitu kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. Perkembangan kognitif pada anak terjadi melalui urutan yang berbeda, sesuai dengan tahap usia anak. Setiap tahapan usia anak dapat membantu menerangkan cara anak berfikir, menyimpan informasi dan beradaptasi dengan lingkungannya.

Mengembangkan kemampuan kognitif dapat dilakukan oleh guru dalam kegiatan sehari-hari pada pembelajaran di sekolah. Kegiatan yang dilakukan dapat menggunakan media yang menarik supaya anak antusias dalam belajar, sehingga tujuan pembelajaran tercapai serta kemampuan kognitif terstimulasi dengan baik. Tetapi pada sebagian besar anak usia 5-6 tahun di TK Indriyasana Surabaya memiliki kemampuan kognitif yang kurang. Dikatakan kurang karena anak usia 5-6 tahun tidak dapat mengklasifikasikan benda, mengurutkan pola, dan mencocokkan benda. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemanfaatan media yang menarik dan tepat sasaran. Terlihat anak nampak kesulitan saat diminta untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan mengklasifikasikan benda, mengurutkan pola, dan mencocokkan benda. Hal

ini dipersulit dengan kurangnya penggunaan media dalam pembelajaran. Melalui hasil obeservasi perlu adanya media dengan metode CT melalui lembar kerja anak yang disebut *Computational Thinking Sheet For Kids* (CTSK) yang mampu menunjang proses kegiatan belajar, sehingga dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak. Hal ini perlu adanya latihan atau pebiasaan CT kepada anak, dalam melatih atau membiasakan CT kepada anak, bisa dilakukan dengan cara memasukkan atau menambahkan CT ke dalam metode pembelajaran. Metode yang dimaksudkan bisa terkait dengan pengemasan materi, media pembelajaran, atau model pembelajaran yang digunakan. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan *Computational Thinking Sheet For Kids* (CTSK) sebagai media yang menarik untuk anak usia dini. Melalui hasil pra penelitian yang dilakukan peneliti di TK Indriyasana, dapat diambil kesimpulan bahwa perkembangan kognitif anak belum berkembang secara maksimal, melihat dari hasil pemaparan diatas maka dari itu peneliti tertarik untuk mengkajinya dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Media *Computational Thinking Sheet For Kids* (CTSK) terhadap Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun di TK Indriyasana VII Surabaya”..

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan *state of the art* dan peta jalan (*road map*) dalam bidang yang diteliti. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir dengan jumlah lebih dari 15 artikel

TINJAUAN PUSTAKA

Computational Thinking (CT) atau berpikir komputasional bukan berarti berpikir seperti komputer, melainkan berpikir komputasional dimana seseorang harus (1) merumuskan suatu masalah sebagai masalah komputasional dan (2) mengembangkan solusi komputasi yang baik (dalam bentuk “algoritma”) atau memahami mengapa mereka gagal menemukan solusi yang sesuai. Kemampuan kognitif dasar dalam CT adalah kemampuan spasial, kemampuan berpikir, dan kemampuan pemecahan masalah (Román-González et al., 2017). *Computational Thinking* (CT) adalah proses berpikir (atau keterampilan berpikir manusia) yang menggunakan pendekatan analitik dan algoritmik untuk merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah. Melalui *Computational Thinking Sheet For Kids* (CTSK) anak dibimbing untuk belajar berpikir dengan landasan komputasi dengan tujuan mengembangkan keterampilan *Computational Thinking* (CT) pada anak-anak untuk memungkinkan mereka berpikir kritis dalam aspek perkembangan kognitif dan meningkatkan indikator mengklasifikasikan benda, mengurutkan pola, dan mencocokkan melalui media CTSK. CTSK perlu dikenalkan kepada anak sejak usia dini sehingga anak akan terbiasa berpikir komputasi khususnya untuk meningkatkan aspek perkembangan kognitif pada indikator mengklasifikasikan benda, mengurutkan pola, dan mencocokkan benda (Kemdikbud 137: 2014).

Masa usia dini merupakan masa emas yang perlu dibekali dengan ilmu dan kebiasaan yang membawa kebaikan dan manfaat. Menurut Piaget dan Inhelder (2019), perkembangan kognitif anak prasekolah usia 4 sampai 6 tahun berada pada tahap pra operasional, pada tahap praoperasional anak mempunyai kemampuan menggunakan bahasa, berpikir simbolik, dan dapat berpikir secara simbolik serta konkret, sehingga perlu adanya stimulasi yang tepat untuk mengembangkan kemampuan kognitif tersebut. Kemampuan kognitif anak usia dini perlu distimulasi untuk meningkatkan kemampuan anak dalam memecahkan masalah. Menurut Susanto (2018) kognitif adalah suatu proses berpikir, memahami, dan mengingat serta memecahkan masalah sehari-hari secara matematis. Upaya menstimulasi aspek perkembangan kognitif perlu dilakukan sejak usia dini supaya tidak terjadi keterlambatan perkembangan aspek kognitif yang dapat mempengaruhi penurunan fungsi intelektual, kesulitan memproses informasi, serta susah berkomunikasi. Menurut Piaget (dalam Sujiono, 2013) kemampuan kognitif adalah suatu hal yang mendasar dengan mengarahkan perilaku anak pada pemahaman pengetahuan dalam segala aspek secara terstruktur. Pemahaman pengetahuan secara terstruktur dapat mendukung anak dalam hal berpikir secara lebih kompleks. Aspek perkembangan kognitif, khususnya kemampuan berpikir lebih kompleks, kemampuan menalar dan memecahkan masalah dengan menggunakan matematika, berkembangnya kemampuan kognitif ini akan membantu anak menguasai pengetahuan lebih mudah, memiliki kesadaran umum yang lebih luas dan terampil menggunakan memori (Pudjiati dan Masykouri, 2017). Aspek perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun yang perlu dikembangkan melalui CTSK yaitu mengklasifikasikan benda, mengurutkan pola, dan mencocokkan. Mengembangkan kemampuan kognitif dapat dilakukan oleh guru dalam kegiatan sehari-hari pada pembelajaran di sekolah. Kegiatan yang dilakukan dapat menggunakan media yang menarik supaya anak antusias dalam belajar, sehingga tujuan pembelajaran tercapai serta kemampuan kognitif terstimulasi dengan baik.

Media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai alat untuk menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran, perhatian, serta kemauan belajar anak sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar (Guslinda, 2018:1). Berdasarkan pengertian tersebut, dapat diartikan bahwa media merupakan alat yang digunakan saat pembelajaran berlangsung untuk mempermudah guru menyampaikan pesan kepada anak. Media dapat digunakan saat kegiatan belajar di kelas agar menarik perhatian anak sehingga anak dapat tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Menurut Fadillah (2018) mengemukakan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan sehingga dapat menstimulasi pikiran, perasaan, perhatian dan keinginan peserta didik yang mampu mendorong keberlangsungan proses belajar.

Media pembelajaran memberikan dampak positif, dengan adanya media media pembelajaran proses kegiatan belajar mengajar menjadi lebih kondusif sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Media menarik yang dapat digunakan untuk meningkatkan aspek kemampuan kognitif anak secara *Computational Thinking* yaitu *worksheet*. Ratna Willis Dahar (2016) mengungkapkan bahwa lembar kerja siswa adalah lembar kerja yang berisikan informasi dan instruksi dari guru kepada siswa agar siswa dapat mengerjakan sendiri suatu aktivitas belajar, melalui praktik atau penerapan hasil belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan adanya LKS dapat membantu guru dalam menyampaikan informasi dan materi dengan lebih mudah. *Worksheet* atau Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran (Hidayah dan Sugiarto, 2016). Dengan menggunakan *worksheet* guru terbantu dalam memberikan pemahaman terkait materi atau pesan kepada anak sehingga anak lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. *Worksheet* tersebut juga bertujuan untuk melatih siswa berpikir lebih teliti dalam kegiatan belajar mengajar serta dapat meningkatkan minat belajar siswa (Sudiati, 2018).

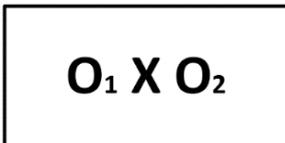
Penelitian pengaruh media *Computational Thinking Sheet for Kids* (CTSK) adalah penelitian kedua yang dilakukan kepada siswa-siswi dalam mengenalkan CT kepada anak usia dini dengan tujuan mengembangkan aspek perkembangan kognitif. Penelitian sebelumnya berjudul “*Computational Thinking: Media Pembelajaran CSK (CT-Sheet for Kids)* dalam Matematika PAUD”. Penelitian dilakukan pada 21 anak PAUD Himmatul Hidayah di Desa Pojok, Kecamatan Kwadungan, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur. Pada penelitian ini diperoleh hasil pengolahan data yaitu uji normalitas menggunakan uji Chi-Square dengan hasil $Lobs$ sebesar 0,0960 dan $Lcritik$ sebesar 0,0997 maka H_0 diterima sebagai kesimpulan bahwa objek berdistribusi normal. Sedangkan untuk mengecek reliabilitas data menggunakan rumus Alpha diperoleh hasil r_{11} sebesar 0,9474. Karena r_{11} lebih besar dari 0,7, data tersebut reliabel

Metode yang digunakan untuk penelitian tidak lebih dari 600 kata. Bagian ini harus menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan selama penelitian dalam bentuk tulisan dan ilustrasi/ gambar. Format gambar/ ilustrasi dapat berupa file JPG/PNG. Bagian ini harus jelas menggambarkan proses penelitian secara utuh (dari awal hingga akhir) beserta tahapannya dengan jelas. Kontribusi masing-masing anggota dapat dituliskan di sini.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian *pre-experimental*. Menurut Sugiyono (2019) penelitian *pre experimental* adalah desain penelitian yang variabel luarnya mampu mempengaruhi terbentuknya variabel dependen. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa dalam hasil eksperimen, variabel dependen tidak hanya dipengaruhi oleh variabel independen. Penelitian ini menggunakan *one group pretest-posttest design*. Menurut Sugiyono

(2019) mengatakan bahwa *one group pretest-posttest design* ini dilakukan dengan memberikan tes sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan untuk memperkuat hasil penelitian yang telah dilakukan. Desain penelitian *one group pretest-posttest design* dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

O_1 = nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

X = *treatment* yang diberikan

O_2 = nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh anak usia 5-6 tahun di TK kelompok B Indriyasana VII Surabaya. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu adalah *nonprobability sampling*. *Nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dijadikan sampel (Jasmalinda, 2021). Teknik *nonprobability sampling* yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan sampling jenuh. Sampling jenuh yaitu teknik pengambilan sampel dengan mengambil seluruh anggota populasi untuk dijadikan sampel (Sari, 2019). Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini yaitu tes, obeservasi, dan dokumentasi, dengan instrument penilaian pada tes dan observasi memiliki kriteria Belum Berkembang (BB), Mulai Berkembang (MB), Berkembang Sesuai Harapan (BSH), dan Berkembang Sangat Baik (BSB) yang hasilnya dapat dilihat melalui perilaku sesuai dengan indikator yang diamati yaitu mengklasifikasikan benda, mengurutkan pola, dan mencocokkan, sebagai berikut

Instrumen Penilaian Tes

No.	<u>Perilaku yang diamati</u>	BB	MB	BSH	BSB
1.	<u>Anak mengklasifikasikan benda menggunakan puzzle geometri.</u>				
2.	<u>Anak mengurutkan pola menggunakan puzzle geometri.</u>				
3.	<u>Anak mencocokkan benda menggunakan puzzle geometri.</u>				

Instrumen Penilaian Treatment

No.	Perilaku yang diamati	BB	MB	BSH	BSB
1.	Anak mengklasifikasikan benda menggunakan CTSK (<i>Computational Thinking Sheet For Kids</i>)				
2.	Anak mengurutkan pola menggunakan CTSK (<i>Computational Thinking Sheet For Kids</i>)				
3.	Anak mencocokkan benda menggunakan CTSK (<i>Computational Thinking Sheet For Kids</i>)				

Setelah mengumpulkan data maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Analisis data menggunakan program Statistical Products and Services Solutions (SPSS) v.26, Analisis data menggunakan uji Normalitas Gain dapat menguji perlakuan yang diberikan pada anak.

$$\text{Normalized Gain (n - gain)} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maks} - \text{Skor Pretest}}$$

Menurut Hake (dalam Zuraida & Asma, 2018) kriteria pada Uji N-Gain yaitu sebagai indikator untuk mengetahui hasil dari N-Gain sebagai berikut

Interval Skor	Kategori
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Uji hipotesis pada Penelitian ini menggunakan uji T-berpasangan (*Paired Sampel T-Test*). Uji *Paired Sampel T-test* merupakan salah satu jenis uji hipotesis yang menggunakan data yang berpasangan. Sejalan dengan pandangan Montolalu & Langi (2018) yang mengatakan bahwa karakteristik uji *Paired Sampel T-test* adalah objek penelitian yang sama namun mendapat dua metode perlakuan yang berbeda. Meskipun menggunakan objek yang sama, namun tetap mendapatkan dua jenis sampel data, yaitu berupa data dari pemrosesan pertama dan data dari pemrosesan kedua. Berdasarkan Montolalu & Langi (2018) rumus uji *Paired Sampel T-test* sebagai berikut:

$$t = \frac{\frac{\sum D}{n}}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left(\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n} \right)}$$

Keterangan:

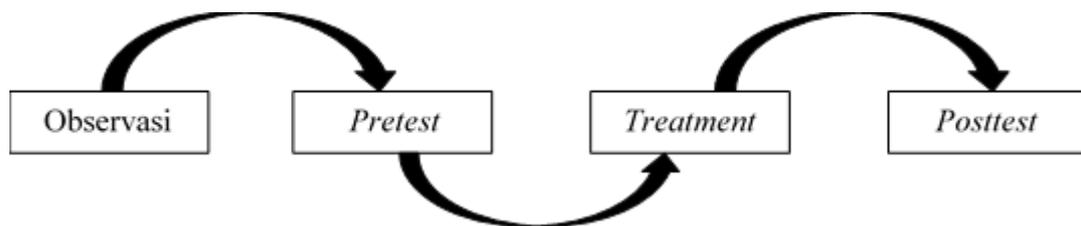
t: Nilai t hitung

D: Selisih O_1 dan O_2 (nilai *pretest* dan nilai *posttest*)

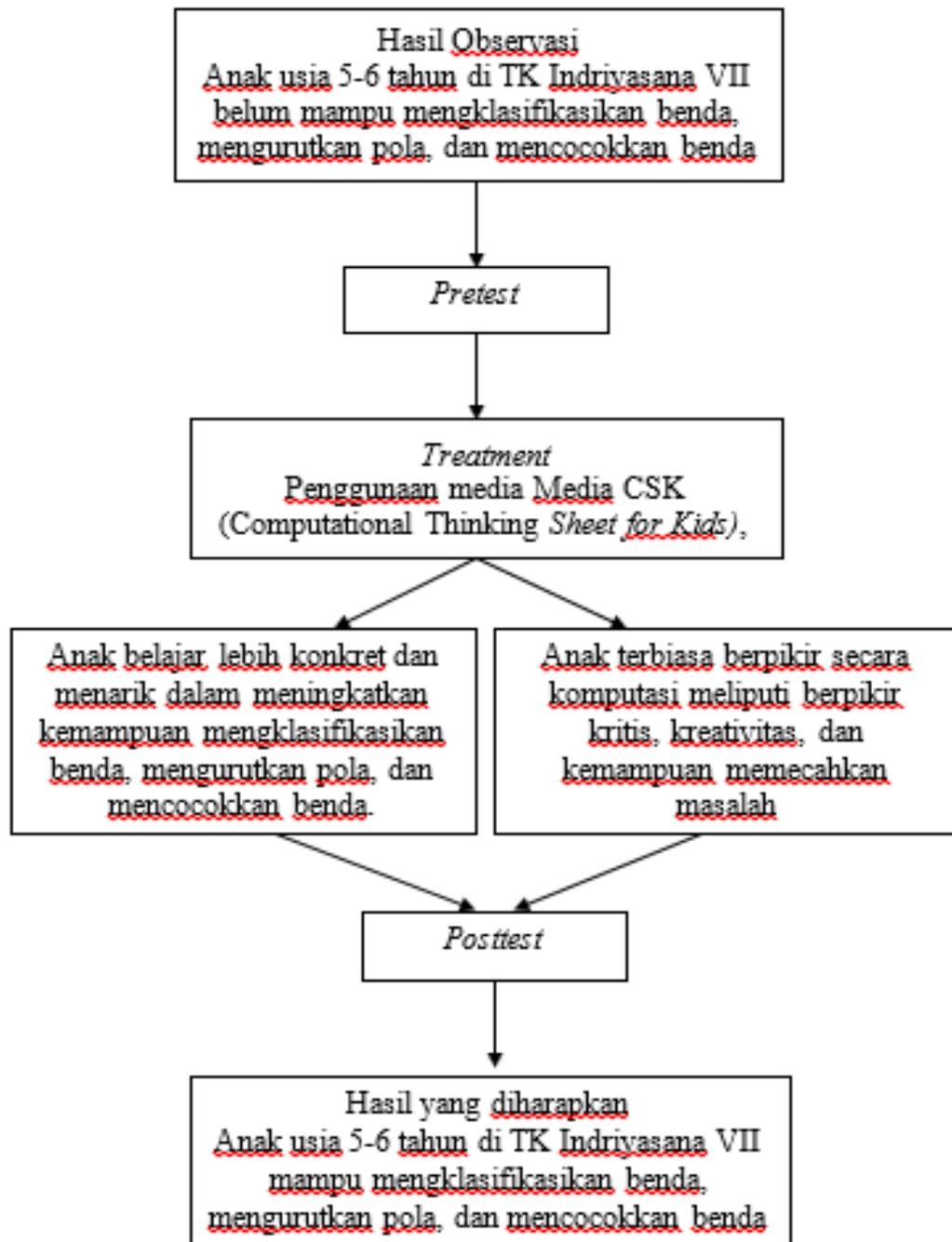
- n: jumlah anggota sampel
- S: simpangan baku sampel

Hasil	Keterangan
Nilai Sig. (2-tailed) < 0,5	H _a diterima dan H ₀ ditolak
Nilai Sig. (2-tailed) > 0,5	H _a ditolak dan H ₀ diterima

Alur penelitian yang telah digunakan dalam penelitian ini yaitu:



Alur penelitian di atas adalah kegiatan yang telah dilaksanakan selama penelitian berlangsung. Sebelum dilaksanakan penelitian langkah pertama yang dilakukan oleh peneliti yaitu melakukan observasi dengan tujuan melihat masalah yang ada pada anak TK usia 5-6 tahun, selanjutnya peneliti memberikan *pretest* kepada anak dengan tujuan mengukur kemampuan awal anak sebelum mengikuti *treatment* dengan menggunakan media puzzle geometri, setelah peneliti memberikan *pretest* dilanjutkan dengan memberikan *treatment* kepada anak menggunakan CTSK selama kurun waktu 2 bulan dengan tujuan memberikan perlakuan untuk meningkatkan aspek perkembangan kognitif anak pada indikator mengklasifikasikan benda, mengurutkan pola, dan mencocokkan. Saat *treatment* anak mengerjakan lembar tugas yang berisi soal tentang mengklasifikasikan benda, mengurutkan pola, dan mencocokkan. Terakhir peneliti memberikan *posttest* kepada anak dengan tujuan mengukur dan melihat hasil kemampuan anak setelah diberikan *treatment* dengan menggunakan media puzzle geometri. Dari alur di atas dapat dilihat pada bagan penelitian yang telah dilaksanakan sebagai berikut



Hardani, (2021) menjelaskan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap suatu masalah yang diteliti. Berikut hipotesis dari penelitian tersebut:

Ha: Ada pengaruh media Computational Thinking Sheet For Kids (CTSK) terhadap aspek perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Indriyasana VII Surabaya.

H0: Tidak ada pengaruh media Computational Thinking Sheet For Kids (CTSK) terhadap aspek perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Indriyasana VII Surabaya.

Hasil pelaksanaan penelitian dan luaran dijelaskan di bagian ini secara ringkas tidak lebih dari 1000 kata. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

HASIL PENELITIAN DAN LUARAN

Dalam penelitian ini, yang menjadi sasaran penelitian adalah anak usia 5-6 tahun di TK Indriyasana VII Surabaya, dengan populasi seluruh anak usai 5-6 tahun yang berjumlah 19 anak. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini yaitu adalah nonprobability sampling. Nonprobability sampling adalah teknik pengambilan sampel dengan tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dijadikan sampel (Jasmalinda, 2021:2200). Teknik nonprobability sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan sampling jenuh. Sampling jenuh yaitu teknik pengambilan sampel dengan mengambil seluruh anggota populasi untuk dijadikan sampel (Sudaryono, 2019:18). Sampling jenuh digunakan agar seluruh anak di kelas mendapatkan perlakuan yang sama yakni treatment menggunakan media CTSK.

Penelitian ini dilakukan dimulai dengan pretest terlebih dahulu, Penelitian hari pertama yaitu pemberian *pretest*. *Pretest* yang diberikan menggunakan 3 indikator. Indikator 1 yaitu mengklasifikasikan benda menggunakan puzzle geometri, indikator 2 yaitu mengurutkan pola menggunakan puzzle geometri dan ndikator 3 mencocokkan benda menggunakan puzzle geometri. Nilai hasil *pretest* yang telah dilakukan pada anak usia 5-6 tahun di TK Indriyasana VII Surabaya adalah sebagai berikut:

Hasil *Pretest*

No	Nama	Indikator Pencapaian			Total
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	
1	KA	3	2	2	7
2	MB	2	2	2	6
3	MM	3	3	3	9
4	MS	3	2	3	8
5	MF	2	2	2	6
6	AA	3	3	3	9
7	DA	2	2	2	6
8	FN	2	2	2	6
9	GA	2	2	2	6
10	HM	2	2	2	6
11	MH	2	2	2	6
12	NA	3	2	2	7
13	NQ	2	2	2	6
14	NL	3	2	3	8
15	ZI	2	2	2	6

Keterangan Penilaian:

- 1: Belum Berkembang (BB)
- 2: Mulai Berkembang (MB)
- 3: Berkembang Sesuai Harapan (BSH)
- 4: Berkembang Sangat Baik (BSB)

Treatment

Treatment dilakukan pada penelitian hari kedua sampai hari kesembilan. *Treatment* dilakukan pada tanggal 3,7,10,17,20,21,22,23, dan 24 November 2023. *Treatment* dilakukan dengan 3 indikator, indikator pertama dilakukan pada 3 hari awal treatment yaitu tanggal 3,7 dan 10 November 2023 lalu dilanjutkan indikator kedua dilakukan pada 3 hari selanjutnya yaitu tanggal 17, 20 dan 21 November 2023 dan terakhir indikator ketiga dilakukan pada tanggal 22,23 dan 24 November 2023. Berikut ini merupakan data yang diperoleh dari hasil treatment:

Hasil Treatment

No	Nama	Indikator	Treatment Hari Ke-									
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	KA	I1	2	3	4							
		I2				2	2	3				
		I3							2	3	3	
2	MB	I1	3	4	4							
		I2				2	3	4				
		I3							2	3	4	
3	MM	I1	2	2	3							
		I2				3	3	4				
		I3							2	3	3	
4	MS	I1	3	3	4							
		I2				3	3	4				
		I3							2	3	4	
5	MF	I1	3	3	4							
		I2				3	4	4				
		I3							3	4	4	
6	AA	I1	3	3	3							
		I2				2	3	4				
		I3							2	3	4	
7	DA	I1	3	0	3							
		I2				3	3	4				
		I3							3	3	4	
8	FN	I1	2	3	3							
		I2				3	3	3				
		I3							2	3	3	
9	GA	I1	0	3	3							
		I2				2	3	4				
		I3							3	3	3	
10	HM	I1	3	4	4							
		I2				2	3	4				
		I3							3	4	4	
11	MH	I1	3	2	3							
		I2				3	3	3				
		I3							2	3	3	
12	NA	I1	3	4	0							
		I2				3	3	4				
		I3							2	3	3	
13	NQ	I1	0	3	4							
		I2				2	3	3				
		I3							3	3	4	
14	NL	I1	2	2	3							
		I2				2	2	3				
		I3							2	3	3	
15	ZI	I1	2	2	3							
		I2				3	3	3				
		I3							2	3	4	

Keterangan:

- I1 : Anak mengklasifikasikan benda menggunakan CTSK
- I2 : Anak mengurutkan pola menggunakan CTSK
- I3 : Anak mencocokkan benda menggunakan CTSK
- 0 : Anak tidak masuk
- 1 : Belum Berkembang
- 2 : Mulai Berkembang
- 3 : Berkembang Sesuai Harapan
- 4 : Berkembang Sangat Baik

Posttest

Posttest dilakukan di hari terakhir penelitian, *posttest* dilakukan dengan memberikan tes yang sama seperti hari pertama penelitian, dengan tetap menggunakan 3 indikator yang sama. 1 yaitu mengklasifikasikan benda menggunakan puzzle geometri, indikator 2 yaitu mengurutkan pola menggunakan puzzle geometri dan indikator 3 mencocokkan benda menggunakan puzzle geometri. Nilai hasil *pretest* yang telah dilakukan pada anak usia 5-6 tahun di TK Indriyasana VII Surabaya adalah sebagai berikut:

Hasil *Posttest*

No	Nama	Indikator Pencapaian			Total
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	
1	KA	4	3	4	11
2	ME	3	3	3	9
3	MM	4	4	4	12
4	MS	4	4	3	11
5	MF	4	3	4	11
6	AA	4	4	4	12
7	DA	3	3	3	9
8	FN	3	3	3	9
9	GA	4	3	4	11
10	HM	4	4	3	11
11	MH	4	3	4	11
12	NA	4	4	4	12
13	NQ	3	3	3	9
14	NL	4	4	4	12
15	ZI	3	3	3	9

Keterangan Penilaian:

- 1: Belum Berkembang (BB)
- 2: Mulai Berkembang (MB)
- 3: Berkembang Sesuai Harapan (BSH)
- 4: Berkembang Sangat Baik (BSB)

Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan adalah uji *paired sample t-test* untuk mengetahui peng media CTSK terhadap aspek perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Indriyasana Surabaya. Hasil dari uji *paired sample t-test* yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji Komolgorov-Smirnov. I perhitungan uji normalitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.89642148
Most Extreme Differences	Absolute	.201
	Positive	.201
	Negative	-.201
Test Statistic		.201
Asymp. Sig. (2-tailed)		.105 ^c

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, nilai signifikasi yang didapat yaitu 0,105. Berdasarkan kriteria nilai uji normalitas, nilai signifikasi $> 0,05$ berarti nilai resi berdistribusi normal. Nilai signifikasi yang didapat yaitu 0,105 yang berarti $> 0,05$ maka itu dapat diambil kesimpulan nilai residual berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah data : dianalisis berdistribusi sama atau tidak. Hasil perhitungan uji homogenitas pada penel ini adalah sebagai berikut:

Hasil Uji Homogenitas

		Test of Homogeneity of Variances			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pretest	Based on Mean	.262	1	28	.613
	Based on Median	.127	1	28	.724
	Based on Median and with adjusted df	.127	1	26.296	.724
	Based on trimmed mean	.302	1	28	.587

Berdasarkan perhitungan di atas, hasil yang didapat yakni 0,613. Berdasarkan yang didapat 0,613 lebih besar dari 0,05. Berdasarkan kriteria uji homogenitas jika nilai : didapat 0,05 maka dapat dikatakan data tersebut homogen. Dapat diambil kesimpulan be 0,613 $> 0,05$ yang berarti data yang didapat adalah homogeny.

3. Uji Paired Sample T-test

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji paired sample t- test. Hasil perhitungan paired sample t-test pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hasil Perhitungan Paired Sample T-test

		Paired Samples Test							
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	T	Df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	pretest - posttest	-3.800	.941	.243	-4.321	-3.279	-15.838	14	.000

Kriteria *paired sample t-test* adalah jika nilai Sig. (2-tailed) < 0.5 maka H_a diterima, H_0 ditolak, sedangkan jika Sig. (2-tailed) > 0,5 maka H_a ditolak dan H_0 diterima. Berdasarkan data di atas, nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0,000 yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Dapat diambil kesimpulan bahwa adanya pengaruh media CTSK terhadap aspek perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Indriyasana VII Surabaya.

Kesimpulan kendala pelaksanaan dan rencana tindak lanjut penelitian dijabarkan pada bagian ini dengan tidak lebih dari 500 kata, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan. Tindak lanjut penelitian dapat berupa rencana amandatang dan juga luaran tambahan yang mungkin bisa dihasilkan dengan selesainya penelitian ini.

KESIMPULAN KENDALA PELAKSANAAN DAN RENCANA TINDAK LANJUT

Pendidikan di Indonesia berkembang cukup pesat melalui adanya teknologi, dengan adanya perkembangan teknologi yang dapat memfasilitasi pendidikan membuat guru perlu terus belajar supaya dapat mengikuti perkembangan zaman. Salah satu perkembangan pendidikan saat ini yang perlu diikuti oleh guru adalah kemampuan yang dibutuhkan anak di abad 21 yaitu kemampuan berpikir komputasi atau Computational Thinking (CT) dengan cara meningkatkan aspek perkembangan kognitif tertentu. Meningkatkan aspek perkembangan kognitif dapat dimulai dari aktivitas pembelajaran yang dilakukan anak. Perlu diketahui bahwa aktivitas pembelajaran di PAUD perlu adanya upaya peningkatan, supaya setiap anak usia dini berkesempatan mendapatkan stimulasi yang optimal khususnya pada aspek perkembangan

kognitif. Upaya menstimulasi aspek perkembangan kognitif harus dilakukan sejak dini, karena apabila terjadi keterlambatan dalam menstimulasi aspek perkembangan kognitif maka dapat mempengaruhi fungsi intelektual, mengganggu kesadaran dan menyebabkan pada kesulitan belajar. Upaya menstimulasi perkembangan kognitif dapat dilakukan menggunakan media yang menarik supaya anak antusias dalam belajar, sehingga tujuan pembelajaran tercapai serta kemampuan kognitif terstimulasi dengan baik. Media yang dapat digunakan oleh guru dalam hal ini yaitu media CTSK. Media CTSK dirancang untuk menstimulasi aspek perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun dengan lebih menyenangkan. Melalui media CTSK, diharapkan anak dapat dengan aktif melakukan aktifitas yang dapat menstimulasi perkembangan kognitif.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa adanya pengaruh media CTSK terhadap aspek perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Indriyasana VII Surabaya. Hasil uji paired sample t-test pada penelitian ini yaitu Sig. (2-tailed) = 0,00. Artinya, Sig. (2-tailed) < 0,5 yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya, media CTSK berpengaruh dalam mengembangkan aspek perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun di TK Indriyasana VII Surabaya. Media CTSK dapat menstimulasi perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun. Terlihat anak antusias dalam belajar, hal ini dikarenakan adanya media pembelajaran secara konkret yang membuat anak belajar dengan pengalaman langsung, sehingga anak dapat mengamati dan mendemonstrasikan secara langsung pembelajaran yang diberikan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan untuk mengenalkan CT pada anak usia 5-6 tahun dengan cara meningkatkan aspek perkembangan kognitif menggunakan media CTSK yaitu lembaga pendidikan dapat memfasilitasi pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dan anak, terutama pada media yang digunakan dalam menstimulasi aspek perkembangan kognitif, selain itu guru PAUD juga dapat senantiasa merancang pembelajaran yang lebih menyenangkan dengan adanya media pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan supaya peneliti selanjutnya dapat mengembangkan media pembelajaran untuk menstimulasi aspek perkembangan kognitif.

Daftar pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka. Mohon menggunakan 'reference manager' untuk sitasi dengan format APA atau Vancouver.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hidayah, I, Sugiarto, S, (2016). Suplemen Panduan Guru Dalam Pengembangan Pembelajaran Tematik Kompetensi Dasar Matematika Kelas IV. Kreano, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. Vol 4 (2). Page 115-125
2. Hardani, dkk. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu Group Yogyakarta
3. Guslinda dan Rita. 2018. *Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Surabaya: Jakad Media Publishing.
4. Jasmalinda. (2021). Pengaruh Citra Merek dan Kualitas Produk terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Motor Yamaha di Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10), 2199-2206.
5. Kemendikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.137 tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Indeks.
6. Montolalu, C., & Langi, Y. (2018). Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi bagi Guru-Guru dengan Uji-T Berpasangan (Paired Sample T-Test). *D'CARTESIAN*, 7(1), 44.
7. Piaget, J., & Inhelder, B. (2019). *The psychology of the child*. New York: Basic Books.
8. Pudjiati, M. (2011). *Bermain Bagi AUD dan Alat Permainan yang Sesuai Usia Anak*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Pendidikan Anak Usia Dini
9. Román-González, M., Pérez-González, J. C., & Jiménez-Fernández, C. (2017). Which cognitive abilities underlie computational thinking? Criterion validity of the Computational Thinking Test. *Computers in Human Behavior*, 72, 678–691. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.047>
10. Sudiati (2018). *Pemilihan Media Pembelajaran yang Baik*. Bandung: CV Sinar Baru Oemar Hamalik.
11. Susanto, Ahmad. (2015). *Bimbingan dan Konseling di Taman Kanak-Kanak*. Jakarta:Pranamedia.
12. Sudaryono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
13. Widayanti (2017). *Konsep Dasar PAUD*. Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdakarya.
14. Yadav, A., & Berges, M. (2019). Computer science pedagogical content knowledge: Characterizing teacher performance. *ACM Transactions on Computing Education*, 19(3), 1–24. <https://doi.org/10.1145/330377>
15. Zuraida, & Asma, C. N. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Konsep Sistem Pencernaan Makanan Pada Manusia Di Smp Negeri 2 Bandar Dua. *Prosding Seminar Nasional Biotik*, 1(1), 804–811.sudar
16. Khaironi, M. (2018). Perkembangan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age Hamzanwadi University*, 3(1), 1-12. Retrieved November 26, 2022, from <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jga/article/view/739/590>
17. Jim, C., & Rom, M. (2016). Computers in Human Behavior Which cognitive abilities underlie computational thinking? *Criterion validity of the Computational Thinking Test n-Gonz a*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.047>
18. Nofianti, R. (2021). *Dasar-Dasar Pendidikan Anak Usia Dini* (Vol. 1). (R. Astuti, Ed.) Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia: Edu Publisher. Retrieved 11 27, 2022
19. Sujiono, Nurani Yuliani. (2013). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Indeks.
20. Fadillah. (2018). *Bermain dan Permainan*. Jakarta: Pranamedia.
21. Dahar, Ratna Willis. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Erlangga.