



IMPLEMENTASI PENDEKATAN COMPUTATIONAL THINKING BERBASIS DESAIN ALGORITMA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA ANAK

Nurhusni Kamil

STITNU Sakinah Dharmasraya

nurhusni2525@gmail.com

Abstrak :Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang implementasi pendekatan computational thinking berbasis desain algoritma pada kemampuan pemecahan masalah pada anak. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Di dalam mengukur keabsahan data, peneliti menggunakan teknik data dari Miles dan Huberman. Sampel penelitian terdiri dari 20 orang siswa berusia 7 tahun. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sekitar 75% mengalami peningkatan yang signifikan setelah diterapkannya CT pada kegiatan pembelajaran yang diawali dengan pertanyaan pemantik. Meski masih ada beberapa orang anak yang belum mencapai indikator seperti yang lain, namun jika dilihat keseluruhan kegiatan pembelajaran yang diintegrasikan dengan pemanfaatan teknologi untuk menghasilkan CT sudah mampu merangsang anak dalam memecahkan masalah berbasis desain algoritma. Sehingga hasil yang diinginkan dapat disimpulkan bahwa kegiatan CT telah mampu membantu anak berpikir kritis.

Kata Kunci : Computational thinking; desain algoritma; siswa sekolah dasar

A. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi yang tidak terlepas dari aktifitas sehari-hari manusia secara tidak langsung, menjadikannya objek yang perlu ada di dalam hidup manusia. Lebih luas penggunaan teknologi memberikan dampak yang baik kepada setiap penggunaannya. Namun jika tidak dapat di kontrol dengan baik maka ini juga akan berdampak buruk bagi siapa saja yang menggunakannya. Tantangan yang dihadapi mengharuskan pendidik untuk dapat mengembangkan kebutuhan keterampilan yang harus dimiliki di abad 21 yaitu berpikir kritis, mampu memecahkan masalah, terampil dalam berkomunikasi, kolaboratif, terampil berinovasi dan berkreasi serta memiliki kemampuan literasi yang baik, memiliki proses regulasi emosi yang baik dan memiliki kompetensi budaya dll¹. Teknologi berkembang dan menjadi kebutuhan berbagai sektor kehidupan dalam rangka membantu kehidupan manusia. Teknologi sudah digunakan dari berbagai kalangan usia bahkan tanpa disadari sudah dikenalkan sejak usia dini. Sehingga banyak anak-anak tumbuh menjadi *digital native*. *Digital native* merupakan istilah yang digunakan untuk anak-anak yang lahir pada era digital. Untuk mengontrol hal tersebut maka perlu adanya *digital education*².

Dari berbagai upaya yang dilakukan dalam perwujudan *digital education* adalah dengan mengembangkan kemampuan *computational thinking*. *Computational thinking* merupakan ilmu yang mempelajari konsep dasar yang terdapat pada cabang ilmu komputer namun hal

¹ Dwi Sartina, Shinta Maylani, and Kintan Limiansih, "Integrasi Computational Thinking Dalam Pembelajaran Proyek Topik Energi Alternatif Kelas Iii Sekolah Dasar," *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 4, no. 3 (2023): 294-304, <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i3.2773>.

² Rosyida Ani Dwi Kumala, Kartika Nur Fathiyah, and Rosa Virginia Ratih Krisnani, "Computational Thinking Pada Anak Usia Dini: Tinjauan Sistematis," *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 7, no. 3 (2023): 3418-36, <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4520>.

tersebut juga diterapkan dalam sejumlah konsep pemecahan masalah sederhana berbasis kegiatan sehari-hari³.

Ada begitu banyak manfaat dari diimplementasikannya keterampilan berpikir pada anak sejak dini terutama anak pada rentang usia 7 sampai 9 tahun yang berarti anak sedang berada pada kelas 1-3 Tingkat Sekolah Dasar. Adapun dampak luar biasa yang dapat dirasakan yaitu pada penggunaan teknologi komputer dan juga menjadi perantara antara kesenjangan kurikulum yang ada dengan kebutuhan peserta didik pada umumnya⁴. Jika dikaji lebih luas pengembangan kurikulum menggunakan alat pengajaran yang menginspirasi *Computational thinking* atau yang biasa disingkat CT. CT juga menjadi fokus utama perhatian praktisi Pendidikan.

Hal ini dikarenakan bahwa dalam memfasilitasi pembelajaran yang interaktif dan menarik peserta didik diharapkan siswa mampu mengembangkan kreativitas, pemikiran kritis, dan membangun kemampuan kolaborasi yang baik⁵.

CT telah menarik begitu banyak perhatian dari kalangan pendidik dan peneliti praktisi pendidikan. Beberapa ahli mendefinisikan bahwa pendekatan yang menggabungkan konsep utama ilmu komputer dan sebagian beberapa orang menganggapnya sebagai keterampilan penting

³ Rosyida Ani Dwi Kumala et al., "Profil Kemampuan Computational Thinking Anak Usia 5-6 Tahun Profil Kemampuan Computational Thinking Anak Usia 5-6 Tahun Rosyida Ani Dwi Kumala 1, Upik Elok Endang Rasmani 2 & Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Sebelas Maret," *Ilmiah PTK PNF* 16, no. 1 (2021): 81-96.

⁴ Popy Silvia and Tepi Mulyaniapi, "Analisis Kemampuan Computational Thinking Melalui Pembelajaran Coding Pada Anak Usia Dini 0-8 Tahun," *Journal of Islamic Early Childhood Education (JOIECE): PIAUD-Ku* 1, no. 2 (2022): 50-59, <https://doi.org/10.54801/piaudku.v1i2.140>.

⁵ Nuril Huda et al., "Peningkatan Soft Skill Melalui Program Pelatihan Bebras Challenge Untuk Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking Siswa SMK," *Jurnal Sipakatau: Inovasi Pengabdian Masyarakat* 1 (2023): 10-18, <https://doi.org/10.61220/jsipakatau.v1i1.232>.

pada abad ke-21⁶. Kemampuan berpikir komputasi (CT) erat kaitannya dengan kemampuan peserta didik dalam proses penyelesaian masalah dengan cepat, akurat, dan sistematis⁷

Banyak penelitian yang telah membahas tentang CT yang dapat dijadikan sebagai acuan penilaian ataupun sebagai standar proses kegiatan pemecahan masalah terutama pada anak usia dini. Lebih lanjut Tabesh menjelaskan bahwa penyelesaian dalam CT melibatkan 4 hal yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan desain algoritma⁸.

Penerapan *computational thinking* pada pembelajaran telah lama dilaksanakan. Kegiatan belajar mengajar ini pada beberapa negara maju seperti negara Finlandia, Inggris, Jerman, Belgia, Belanda, Selandia Baru dan Australia adalah suatu keharusan yang sedang diupayakan dalam setiap jenjang pendidikan⁹. Lebih awal bahkan kegiatan ini telah dilaksanakan pada tingkat usia yang lebih rendah yaitu usia dini. Sehingga pada implementasinya di tingkat Sekolah Dasar keterampilan berpikir komputasional (CT) ini telah memainkan peran yang begitu penting dalam perkembangan siswa. Tidak hanya memicu hasil belajar para siswa tetapi juga membantu siswa memecahkan masalah dan

⁶ Chen Sun, Stephanie Yang, and Betsy Becker, "Debugging in Computational Thinking: A Meta-Analysis on the Effects of Interventions on Debugging Skills," *Journal Of Education Computing Research* 62, no. 4 (2024): 1087–1121, <https://doi.org/10.1177/07356331241227793>.

⁷ Nora Surmilasari, Tanzimah Zulfahri, and Imelda Ratih Ayu, "Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Pengaruh Model Pembelajaran PMRI Terhadap Kemampuan Computational Thinking Pada Materi Bangun Datar Segi Empat Di Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmu Pendidikan* 6, no. 2 (2024): 1299–1308, <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.6342>.

⁸ Rachmat Hidayat, Dwi Juniati, and Siti Khabibah, "Studi Literatur : Computational Thinking Dalam Penyelesaian Soal Cerita" 12, no. 1 (2024).

⁹ Kathy A. Mills et al., "Coding and Computational Thinking Across the Curriculum: A Review of Educational Outcomes," *Review of Educational Research* XX, no. X (2024): 1–38, <https://doi.org/10.3102/00346543241241327>.

meningkatkan pemahaman mereka mengenai makna seluruh dunia¹⁰. CT disepakati sebagai salah satu komponen yang memberikan pengaruh dalam keberhasilan siswa pada era digital ini. Karena banyak yang berpendapat bahwa mengintegrasikan CT ke dalam kurikulum inti merupakan metode yang pasti untuk menyediakan akses ke CT bagi seluruh siswa¹¹.

Implementasi pengembangan kemampuan pemecahan masalah melalui *computational thinking* berbasis desain algoritma pada siswa kelas dasar kelas 1 adalah salah satu alternatif dalam memperkenalkan kepada siswa pemecahan masalah melalui aktivitas sederhana yang terdapat pada lingkungan terdekat anak. Desain algoritma pada CT merupakan serangkaian prosedur instruksional yang sistematis untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan akhir. Pada desain algoritma yang menjadi penekanan adalah langkah pengerjaan yang beraturan atau berurutan sesuai dengan instruksi yang tersedia. Apabila langkah dilakukan dengan tidak berurutan atau ada sistem yang tidak dikerjakan maka pencapaian tujuan tidak akan berjalan secara maksimal¹². Sehingga pada pelaksanaannya harus mengikuti alur yang telah ditetapkan agar mencapai hasil yang diinginkan.

Pada penelitian ini kemampuan pengembangan berpikir komputasional dilakukan melalui proses desain algoritma yaitu mengajak anak untuk dapat memecahkan masalah melalui serangkaian

¹⁰ Xiaoxuan Fang et al., "Integrating Computational Thinking into Primary Mathematics: A Case Study of Fraction Lessons with Scratch Programming Activities," *Asian Journal for Mathematics Education* 2, no. 2 (2023): 220–39, <https://doi.org/10.1177/27527263231181963>.

¹¹ Vance Kite, Soonhye Park, and Eric Wiebe, "The Code-Centric Nature of Computational Thinking Education: A Review of Trends and Issues in Computational Thinking Education Research," *SAGE Open* 11, no. 2 (2021), <https://doi.org/10.1177/21582440211016418>.

¹² Simon P. Rose, M. P. Jacob Habgood, and Tim Jay, "An Exploration of the Role of Visual Programming Tools in the Development of Young Children's Computational Thinking," *Electronic Journal of E-Learning* 15, no. 4 (2017): 297–309, <https://doi.org/10.34190/ejel.15.4.2368>.

kegiatan dan prosedur yang telah ada untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Pada penelitian ini melibatkan kegiatan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari anak-anak seperti mengolah buah menjadi jus, membuat klepon, dan mencuci kaus kaki.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif. Metode penelitian ini merupakan suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif yang dituangkan dalam bentuk kata-kata atau lisan yang bersumber dari informan atau dari beberapa perilaku yang telah diamati saat melaksanakan penelitian¹³. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kasus.

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 80 orang, untuk sampel berjumlah 20 orang. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Untuk langkah-langkah analisis data pada penelitian ini terdiri dari pencatatan data, reduksi data, penyajian data dan pengambilan keputusan atau penarikan kesimpulan¹⁴.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh data bahwa beberapa kegiatan sederhana dalam menerapkan proses pemecahan masalah melalui *computational thinking* melalui desain algoritma adalah sebagai berikut:

¹³ Solatiah Asriyani et al., "Pola Asuh Single Mom Dan Single Dad Terhadap Perkembangan Sosial Emosional Anak," *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 4, no. 2 (2023): 476–88, <https://doi.org/10.37985/murhum.v4i2.227>.

¹⁴ Nurhusni Kamil, Khalilah Narjis, and Yunita Anthon Sope, "Sibling Rivalry: Are Gender Differences or Age Range of Birth the Cause of Social Jealousy," *Gender Equality: International Journal of and Gender Studies* 10, no. 1 (2024): 55–65, <https://doi.org/10.7748/nm.23.9.12.s14>.

1. Kegiatan membuat jus

Kegiatan membuat jus merupakan kegiatan sederhana yang menyenangkan bagi anak. Ada banyak manfaat dilakukannya kegiatan ini salah satunya untuk menstimulasi kemampuan motorik halus anak¹⁵. Karena melalui kegiatan ini anak berinteraksi dengan benda konkret sehingga melibatkan koordinasi mata dan tangan dengan baik. Pelaksanaan kegiatan membuat jus termasuk ke dalam salah satu kegiatan yang populer di sekolah-sekolah karena kegiatan ini mudah dilakukan oleh guru dan anak. Adapun alur pelaksanaan yang dilaksanakan di SDIT Harapan Ibu Sungai Rumbai yaitu:

- 1) Melakukan perencanaan dengan baik tentang kegiatan yang akan dilakukan yang disesuaikan dengan tema pembelajaran
- 2) Guru mengajak anak menyiapkan peralatan dan bahan yang akan digunakan
- 3) Guru menjelaskan dengan detail proses pengerjaan secara sistematis sehingga tidak ada proses yang terlewatkan saat pengerjaan dilakukan
- 4) Guru mengajak anak bergantian berpartisipasi dalam setiap aktivitas agar anak mengingat seluruh alur kegiatan dengan baik. Sehingga penilaian yang dilakukan guru dapat berjalan dengan baik.

¹⁵ R Intania, "Peningkatan Kemampuan Motorik Halus Anak Melalui Kegiatan Menganyam," 2014, 241–50, <http://repository.upi.edu/id/eprint/7006>.



Gambar 1. Anak Sedang Membuat Jus
 (Sumber:Dokumentasi Penulis)

Pada kegiatan ini anak diajak langsung melakukan eksperimen sederhana berbasis desain algoritma untuk proses pemecahan masalah. Sebelum kegiatan dilaksanakan anak terlebih dahulu ditanya menggunakan pertanyaan pemantik. Seperti : apa warna buah tomat, apa saja kegunaan buah tomat untuk tubuh, dan bagaimana bentuk buah tomat serta apa saja bahan yang dibutuhkan untuk membuat jus tomat. Sebagian anak sudah bisa menjawab pertanyaan yang diberikan karena terbiasa menyaksikan orang tuanya di rumah membuat jus tomat. Namun beberapa anak masih terlihat bingung karena hal tersebut merupakan pengalaman pertamanya. Pada kegiatan ini ada beberapa indikator yang akan diamati oleh pendidik sesuai dengan proses pemecahan masalah berbasis desain algoritma yang dikemukakan oleh Maharani,dkk¹⁶ dalam bukunya yaitu:

No	Aspek yang diamati
1	Anak mampu mengikuti setiap langkah secara berurutan sesuai perintah yang diberikan

¹⁶ Swasti Maharani et al., *Computational Thinking Pemecahan Masalah Di Abad Ke-21 Critical Thinking View Project Teaching for Critical Thinking View Project*, ... : Katalog Dalam Terbitan ..., 2020, <https://www.researchgate.net/publication/347646698>.

2	Anak mengenali kesalahan yang dilakukan saat pengerjaan kegiatan dan mampu memperbaiki
3	Anak mampu mengurutkan kembali tindakan atau proses yang berurutan

Pertama; anak sudah mampu mengikuti setiap langkah yang diinstruksikan guru dengan baik meski terkadang 2 dari 20 anak masih memerlukan guru dalam mengingat setiap urutan kegiatan. Sementara itu 18 orang anak sudah terlatih mengikuti proses kegiatan dengan baik.

Kedua; anak sudah mampu mengenali kesalahan yang dilakuk ketika pengerjaan kegiatan dan anak telah mampu memperbaikinya. Pada saat kegiatan membuat jus buah tomat masih terdapat beberapa anak yang keliru atau tidak melakukan langkah-langkah secara berurutan. Ada 3 dari 17 orang anak masih lupa urutan dalam kegiatan yang telah dijelaskan. Namun 17 orang lainnya dapat berkerja dengan baik sesuai arahan yang diberikan oleh guru.

Ketiga; anak mampu mengurutkan Kembali Tindakan atau proses yang berurutan. 3 dari 17 orang anak yang masih acak dalam melakukan Langkah-langkah kegiatan diminta Kembali oleh guru untuk mengulang sistematis alur kegiatan. Mulanya, anak diminta untuk mengulang Kembali rangkaian kegiatan melalui cerita atau perkataan verbal guna untuk memancing Kembali ingatan anak. setelah itu anak Kembali diminta untuk memasukkan bahan sesuai dengan instruksi yang telah diingat anak.

Tabel 1. Gambaran Kemampuan Berpikir kritis Anak pada Kegiatan Membuat Jus buah

No	Aspek yang diamati	Jumlah anak
1	Anak mampu mengikuti setiap langkah secara berurutan sesuai perintah yang diberikan	18

2	Anak mengenali kesalahan yang dilakukan saat pengerjaan kegiatan	17
3	Anak mampu mengurutkan kembali tindakan atau proses yang berurutan	17

2. Membuat klepon

Pada kegiatan membuat klepon, terlebih dahulu guru mengenalkan kepada anak bahan dan peralatan yang diperlukan. Anak sangat antusias mendengarkan penjelasan dari guru. Selain itu guru juga memberikan anak pertanyaan pemantik untuk melihat sejauh mana pemahaman anak mengenai cara membuat klepon. Adapun pertanyaan yang diberikan seperti: bagaimana bentuk klepon, apa saja bahan yang digunakan untuk membuat klepon? dan bagaimana cara membentuk klepon agar menjadi bulat?. 15 orang anak telah menjawab pertanyaan dengan baik, seperti bahan-bahany yang diperlukan untuk membuat klepon yaitu tepung, gula, kelapa parut, gula merah serta air. Namun beberapa anak masih menjawab pertanyaan dengan jawaban yang dasar seperti tepun, gula dan air, serta gula aren. Selain itu beberapa anak sudah mampu menjawab pertanyaan bagaimana cara membuat klepon menjadi bulat. Mereka menjawab bahwa dengan menggelindingkan ke dalam mangkuk yang telah disediakan atau menggunakan telapak tangan mereka sendiri. Jawaban seperti ini yang kemudian digali Kembali oleh guru. Guru bertanya bagaimana anak bisa mengetahui jawaban tersebut. 7 orang anak menjawab bahwa bentuk klepon adalah bulat seperti bentuk bola dan untuk membentuk yang bulat mereka dapat melakukannya seperti ketika bermain plasitin. Ini adalah salah satu bentuk berpikir kritis yang dapat diasah melalui kegiatan tanya jawab dengan guru anak secara langsung juga dapat mempraktekkannya melalui benda yang terdapat di sekitar mereka melalui pengalaman nyata. Untuk hasil kemampuan berpikir kritis pada kemampuan membuat klepon dapat dilihat melalui tabel berikut:

No	Aspek yang diamati	Jumlah anak
1	Anak mampu mengikuti setiap langkah secara berurutan sesuai perintah yang diberikan	12
2	Anak mengenali kesalahan yang dilakukan saat pengerjaan kegiatan	14
3	Anak mampu mengurutkan kembali tindakan atau proses yang berurutan	14

Diketahui dari tabel bahwa, Pertama; 12 orang anak pada indikator anak mampu mengikuti setiap Langkah kegiatan berurutan sesuai perintah yang telah diberikan oleh guru. Sementara 8 orang anak lainnya belum mamou melakukan kegiatan secara berurutan sehingga masih membutuhkan arahan dari guru atau teman di dekatnya. Namun hampir dair separuh anak telah dapat mengikuti arahan guru sehingga tidak banyak dari mereka yang meminta bantuan guru untuk mengingat seluruh rangkaian kegiatan.

Kedua; ada sekitar 14 orang anak telah mampu mengenali kesalahan yang dilakukan saat mengerjakan kegiatan dan mampu memperbaikinya. Sisanya 6 orang anak masih bingung dengan alur kegiatan sehingga Langkah-langkah dalam membuat klepon masih dilakukan dengan tidak berurutan. Pada akhirnya guru utama dan guru pendamping membantu anak memperbaiki Kembali kegiatan dari awal.

Ketiga, ada 14 orang anak telah mampu mengurutkan kegiatan Kembali secara berurutan setelah guru mengingatkan. Anak Kembali diingatkan oleh guru sistematis Langkah-langkah sehingga alur kegiatan yang salah dapat dibenarkan dari awal.



Gambar 2. Anak sedang membuat klepon
(Sumber:Dokumentasi Penulis)



Gambar 3. Anak sedang membuat klepon
(Sumber:Dokumentasi Penulis)

c. Mencuci Kaus kaki

Kegiatan yang terakhir adalah mencuci kaus kaki. Kegiatan ini dilakukan diminggu ketiga pada bulan Januari 2024. Sebelum kegiatan ini anak dikenalkan terlebih dahulu tema pembelajaran yang berkaitan dengan kegiatan ini. Adapun tema yang dipelajari yaitu perilaku hidup bersih dan sehat. Anak-anak kemudian diberikan pertanyaan pemantik seperti: Apa saja termasuk kegiatan kebersihan untuk diri sendiri, apa saja manfaat dari menjaga kebersihan diri sendiri, apa bahan yang digunakan untuk saat mencuci kaus kaki, serta bagaimana cara mencuci kaus kaki yang benar. 7 orang anak menjawab bahwa bentuk perilaku hidup sehat dan bersih yaitu diantaranya mencuci baju, menggosok gigi, dan membuang sampah. Anak sudah mampu menjawab pertanyaan bahan yang digunakan untuk mencuci kaus kaki serta bagaimana cara mencuci kaus kaki dengan benar. Beberapa anak menjawab bahwa kaus kaki terlebih dahulu direndam di dalam ember yang berisi air. Kemudian guru bertanya Kembali untuk apa kaus kaki direndam. Anak menjawab untuk menghilangkan noda yang sulit untuk dibersihkan. Pertanyaan pemantik diberikan untuk menggali sejauh mana pemahaman anak mengenai sebuah kegiatan sebelum dilakukan. Hal ini dilihat dari pengalaman anak ketika berada di rumah. Meski ada beberapa anak belum bisa menjawab pertanyaan guru. Setelah kegiatan tanya jawab dilakukan maka guru menjelaskan kepada anak dengan detail bahwa Langkah-langkah kegiatan mencuci kaus kaki yaitu sebagai berikut:

- 1) Guru terlebih dahulu menjelaskan kepada anak bahwa kaus kaki yang kotor terlebih dahulu direndam di dalam ember yang berisi air sekitar 2-5 menit. Hal ini berguna untuk memudahkan ketika mencucinya.
- 2) Kemudian guru menjelaskan bahan dan peralatan yang digunakan selama kegiatan.

- 3) Ketiga anak mengajak anak untuk melakukan mencuci kaus kaki menggunakan detergen yang telah disiapkan sebelumnya
- 4) Anak perlahan-lahan diajarkan cara mengucek kain dengan benar menggunakan tangan dan memakai sabun secukupnya.
- 5) Terakhir, jika anak sudah mengucek semua bagian kaus kaki dengan benar, maka guru memberikan instruksi kepada anak untuk mencuci kaus kaki menggunakan air bersih.



Gambar 4. Anak sedang mencuci kaus kaki
(Sumber:Dokumentasi Penulis)

DAFTAR PUSTAKA

- Abdal, Nurul Mukhlisah, Ambo Dalle, Johar Amir, and Labusab Labusab. "Peningkatan Computational Thinking Untuk Siswa SMA IT Al Biruni Makassar." *Pengabdian Masyarakat* 3, no. 1 (2022): 78-83.

<https://doi.org/10.26858/pengabdi.v3i1.34160>.

- Asriyani, Solatiyah, Nurhusni Kamil, Anda MARYani, Aina yulifaatun Mufida, and Raden rachmy Diana. "Pola Asuh Single Mom Dan Single Dad Terhadap Perkembangan Sosial Emosional Anak." *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 4, no. 2 (2023): 476–88. <https://doi.org/10.37985/murhum.v4i2.227>.
- Fang, Xiaoxuan, Davy Tsz Kit Ng, Wing Tung Tam, and Manwai Yuen. "Integrating Computational Thinking into Primary Mathematics: A Case Study of Fraction Lessons with Scratch Programming Activities." *Asian Journal for Mathematics Education* 2, no. 2 (2023): 220–39. <https://doi.org/10.1177/27527263231181963>.
- Hidayat, Rachmat, Dwi Juniati, and Siti Khabibah. "Studi Literatur : Computational Thinking Dalam Penyelesaian Soal Cerita" 12, no. 1 (2024).
- Huda, Nuril, Ika Wahyu Pratiwi, Ery Sugito, Ahmad Fadhil Imran, and M. Miftach Fakhri. "Peningkatan Soft Skill Melalui Program Pelatihan Bebras Challenge Untuk Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking Siswa SMK." *Jurnal Sipakatau: Inovasi Pengabdian Masyarakat* 1 (2023): 10–18. <https://doi.org/10.61220/jsipakatau.viii.232>.
- Intania, R. "Peningkatan Kemampuan Motorik Halus Anak Melalui Kegiatan Menganyam," 2014, 241–50. <http://repository.upi.edu/id/eprint/7006>.
- Kamil, Nurhusni, Khalilah Narjis, and Yunita Anthon Sope. "Sibling Rivalry: Are Gender Differences or Age Range of Birth the Cause of Social Jealousy." *Gender Equality: International Journal of and Gender Studies* 10, no. 1 (2024): 55–65. <https://doi.org/10.7748/nm.23.9.12.s14>.
- Kite, Vance, Soonhye Park, and Eric Wiebe. "The Code-Centric Nature of Computational Thinking Education: A Review of Trends and Issues in Computational Thinking Education Research." *SAGE Open* 11, no. 2 (2021). <https://doi.org/10.1177/21582440211016418>.
- Kumala, Rosyida Ani Dwi, Kartika Nur Fathiyah, and Rosa Virginia Ratih Krisnani. "Computational Thinking Pada Anak Usia Dini: Tinjauan

Sistematis.” *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 7, no. 3 (2023): 3418–36. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4520>.

Kumala, Rosyida Ani Dwi, Upik Elok Endang Rasmani2, &, and Nurul Kusuma Dewi. “PROFIL KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING ANAK USIA 5-6 TAHUN PROFIL KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING ANAK USIA 5-6 TAHUN Rosyida Ani Dwi Kumala 1 , Upik Elok Endang Rasmani 2 & Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini , Universitas Sebelas Maret.” *Ilmiah PTK PNF* 16, no. 1 (2021): 81–96.

Maharani, Swasti, Toto Nusantara, Abdur Rahman Asari, and Abd Qohar. *Computational Thinking Pemecahan Masalah Di Abad Ke-21 Critical Thinking View Project Teaching for Critical Thinking View Project. ... : Katalog Dalam Terbitan ...*, 2020. <https://www.researchgate.net/publication/347646698>.

Mills, Kathy A., Jen Cope, Laura Scholes, and Luke Rowe. “Coding and Computational Thinking Across the Curriculum: A Review of Educational Outcomes.” *Review of Educational Research* XX, no. X (2024): 1–38. <https://doi.org/10.3102/00346543241241327>.

Rose, Simon P., M. P. Jacob Habgood, and Tim Jay. “An Exploration of the Role of Visual Programming Tools in the Development of Young Children’s Computational Thinking.” *Electronic Journal of E-Learning* 15, no. 4 (2017): 297–309. <https://doi.org/10.34190/ejel.15.4.2368>.

Sartina, Dwi, Shinta Maylani, and Kintan Limiansih. “Integrasi Computational Thinking Dalam Pembelajaran Proyek Topik Energi Alternatif Kelas Iii Sekolah Dasar.” *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 4, no. 3 (2023): 294–304. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i3.2773>.

Silvia, Popy, and Tepi Mulyaniapi. “Analisis Kemampuan Computational Thinking Melalui Pembelajaran Coding Pada Anak Usia Dini 0-8 Tahun.” *Journal of Islamic Early Childhood Education (JOIECE): PIAUD-Ku* 1, no. 2 (2022): 50–59. <https://doi.org/10.54801/piaudku.vii2.140>.

Sun, Chen, Stephanie Yang, and Betsy Becker. “Debugging in Computational Thinking: A Meta-Analysis on the Effects of

Interventions on Debugging Skills.” *Journal Of Education Computing Research* 62, no. 4 (2024): 1087–1121. <https://doi.org/10.1177/07356331241227793>.

Surmilasari, Nora, Tanzimah 22, and Imelda Ratih Ayu. “Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Pengaruh Model Pembelajaran PMRI Terhadap Kemampuan Computational Thinking Pada Materi Bangun Datar Segi Empat Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Ilmu Pendidikan* 6, no. 2 (2024): 1299–1308. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.6342>.

