

Pengaruh Permainan Edukasi Untuk Meningkatkan Computational Thinking Anak Usia 5-6 Tahun Menuju Society 5.0

¹Nailah Hannah Mursyidah, ²Elke Aulia Putri Mardiana

¹Universitas Ahmad Dahlan, ²Daerah Istimewa Yogyakarta

Corresponding author: nailah2115014015@webmail.uad.ac.id

Received : October 12, 2023

Reviewed : October 13, 2023

Accepted : November 21, 2023

Online Published: December 27, 2023

Abstract: Era Society 5.0 memiliki konsep teknologi big data yang dikumpulkan oleh Internet of Things (IoT) kemudian diubah oleh Artificial Intelligence (AI) (Ozdemir, 2018). Pesatnya teknologi membawa manusia pada data yang jumlahnya tidak sedikit. Oleh karena itu, diperlukan kemampuan untuk problem solving di era digital yang salah satunya dapat dibentuk dengan Computational Thinking. Kemampuan ini perlu dilatih sejak dini karena sebelum menyelesaikan permasalahan yang lebih besar dan kompleks diperlukan untuk dilatih mulai dari permasalahan yang kecil. Kemudian melalui perkembangan akan semakin bisa menyelesaikan masalah yang lebih besar dan kompleks dengan menerapkan pola-pola penyelesaian yang telah dipelajari. Artikel ini memuat kajian literatur mengenai efektivitas game untuk meningkatkan computational thinking anak usia 5-6 tahun. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa Game sebagai permainan edukasi yang mudah, menarik dan dapat meningkatkan kemampuan proses kognitif yang diperlukan seperti persepsi visual dan memori sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasi pada anak usia 5-6 tahun.

Keywords: *Computational Thinking, Edukasi, Game*

I. PENDAHULUAN

Era Society 5.0 telah memberikan kontribusi yang signifikan bagi kemajuan umat manusia. Menurut Mayumi (2018) Society 5.0 adalah suatu konsep masyarakat yang berpusat pada manusia (human-centered) dan berbasis teknologi (technology based) yang dikembangkan oleh Jepang. Ide ini dikembangkan sebagai pengembangan dari revolusi Industri 4.0 yang dianggap mengurangi nilai peran manusia. Memasuki era society 5.0, ada sejumlah kompetensi yang harus dimiliki setiap orang agar siap menghadapi persaingan salah satunya adalah *IT Literacy*.

IT literacy merupakan bagian penting untuk Cognitive Flexibility (Fleksibilitas Mental). Kemampuan otak untuk beralih dari memikirkan satu hal ke hal lain, khususnya ketika sebuah kondisi baru dan tak terduga yang terkait dengan pekerjaan muncul (Selfe, 1999). *IT Literacy* tersebut menuntut manusia harus bisa memahami cara berpikir komputer dan algoritma sejak usia dini, yang kita kenal dengan istilah Computational Thinking. Kemendikbud menegaskan bahwa melalui penguatan pendidikan karakter juga diharapkan dapat mendorong pertumbuhan karakter siswa yang mampu bersaing di abad 21. Memiliki 4 komponen kompetensi, yaitu Critical

Thinking and Problem solving (berpikir kritis dan menyelesaikan masalah), creativity (kreativitas), communication skills (kemampuan berkomunikasi), dan ability to work collaboratively (kemampuan untuk bekerja sama). Computational Thinking adalah cara berpikir yang dapat diterapkan tidak hanya pada bidang matematika tetapi juga pada banyak disiplin ilmu lainnya. Data dalam jumlah besar (big data) kini dapat diakses oleh manusia berkat perubahan zaman. Akibatnya, berpikir secara komputasional menjadi hal yang fundamental dan semakin diperlukan. Beberapa negara yang telah mengintegrasikan Computational thinking dalam sistem pendidikan diantaranya Inggris, Amerika Serikat, Jepang, China, Taiwan, Singapura, Malaysia, dan sebagian besar anggota Uni Eropa.

Kemampuan Computational Thinking harus ditanamkan sejak usia dini agar dapat melahirkan generasi yang melek akan teknologi. Penerapannya pada anak-anak dengan usia emas (golden age) akan lebih maksimal. Anak-anak cenderung mengembangkannya dengan pesat pada usia ini, salah satunya pemikiran komputasional. Tujuan utamanya adalah untuk membekali anak-anak keterampilan pemecahan masalah yang diperlukan untuk menangani banyak tantangan di masa yang semakin menuntut teknologi.

Kemampuan memecahkan permasalahan yang sulit melalui perhitungan adalah kualifikasi yang besar untuk kehidupan sehari-hari dan profesional di masa depan serta sebagai pilar kognitif literasi.

Anak-anak memiliki banyak kesempatan untuk mengambil manfaat dari cara berpikir ini dan memperoleh kemampuan yang diperlukan. Bermain permainan edukatif adalah salah satu metode untuk menumbuhkan pemikiran komputasional. Direktorat Pendidikan Anak Dini Usia (PADU) Depdiknas (2003) mendefinisikan alat permainan edukatif sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai sarana atau peralatan untuk bermain yang mengandung nilai edukatif (pendidikan) dan dapat mengembangkan seluruh kemampuan anak. Dalam permainan tersebut dapat melatih otak untuk memecahkan masalah. Melalui pemecahan masalah kelompok, permainan ini memungkinkan anak-anak untuk berlatih berpikir komputasi.

II. METODE

Bagian ini mengulas mengenai pendekatan penelitian yang akan digunakan. Metode penelitian merupakan alat operasional yang vital dalam suatu penelitian. Dalam hal ini, suatu penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur (kajian pustaka) untuk memperoleh hasil yang dapat dipertanggungjawabkan sehingga mempunyai bobot ilmiah. Sumber-sumber seperti buku, jurnal, artikel, dan sumber lainnya yang relevan akan digunakan untuk mendukung penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan mempelajari literatur-literatur yang memuat dan membahas tentang metode yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan dalam flowchart berikut:



Gambar 1 Flowchart Penelitian

1. Pengumpulan Literatur

Tahap awal dalam penelitian ini adalah pengumpulan literatur, dimana penulis mengidentifikasi topik yang akan diteliti. Setelah topik ditetapkan, penulis mencari studi pustaka yang relevan untuk mengumpulkan literatur dan informasi yang sesuai dengan topik yang dipilih. Studi pustaka ini diawali dengan mengumpulkan sumber pustaka berupa buku, jurnal ilmiah, artikel, laporan penelitian, dan sumber-sumber lainnya yang membahas tentang permainan edukasi dan computational

thinking. Setelah sumber pustaka ditentukan, penulis mengumpulkan literatur dengan cara kajian literatur snowballing (menemukan referensi sumber yang ada untuk menemukan sumber lainnya yang relevan)

2. Pengkajian Literatur

Setelah berhasil mengumpulkan sumber pustaka, langkah berikutnya adalah menelaah isi dari setiap sumber pustaka dengan membaca dan mempelajari isinya. Tujuannya untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang dampak permainan edukasi terhadap computational thinking anak usia 5-6 tahun. Penulis akan mengelompokkan dan mencatat literatur-literatur tersebut berdasarkan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini.

3. Penyusunan Hasil Penelitian

Tahap terakhir adalah menyusun hasil. Proses ini mencakup penyusunan pendahuluan, metode, pembahasan, dan daftar pustaka. Pendahuluan sebagai pintu masuk untuk memperkenalkan topik penelitian, tujuan, dan relevansi dari penelitian ini. Metode penelitian untuk memberikan gambaran bagaimana data dikumpulkan dan dianalisis. Pembahasan menjadi inti dari hasil penelitian dimana penulis menyajikan temuan utama dan kesimpulan berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan. Daftar pustaka disusun secara teliti untuk mencantumkan semua sumber pustaka yang digunakan dalam penelitian ini. Dengan demikian, penyusunan hasil penelitian ini didasarkan pada fondasi kuat, sehingga dapat menyajikan argumen yang informatif dan didukung oleh bukti mengenai dampak permainan edukasi terhadap computational thinking anak usia 5-6 tahun.

III. PEMBAHASAN

Pentingnya membangun kemampuan computational thinking sejak usia dini telah diakui oleh banyak ahli, termasuk Kumala dkk (2023), yang menekankan bahwa kemampuan ini merupakan aset kritis untuk membantu anak-anak menghadapi tantangan di abad ke-21. Pengembangan kemampuan computational

thinking pada anak usia 5-6 tahun dapat dilakukan melalui berbagai media, salah satunya permainan edukasi. Permainan edukasi bukan hanya sarana pembelajaran yang efektif, tetapi juga merupakan sumber motivasi bagi anak-anak untuk belajar. Dengan memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan, permainan edukasi dapat merangsang pola pikir kreatif pada anak-anak. Selain itu, mereka dapat memperkaya pengetahuan anak-anak secara alami, membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan relevan bagi mereka. Oleh karena itu, integrasi permainan edukasi dalam kurikulum pendidikan anak usia dini dapat menjadi langkah strategis untuk menciptakan lingkungan belajar yang memotivasi dan merangsang perkembangan kognitif.

Gustika (2017) menggarisbawahi bahwa permainan tradisional memiliki nilai tambah karena melatih nilai moral anak-anak. Kejujuran, kerjasama, kesabaran, dan disiplin merupakan aspek-aspek yang dapat diterapkan dalam permainan tradisional. Lebih jauh, aspek bersosialisasi dan pengembangan keterampilan motorik kasar menjadi keunggulan tambahan yang tidak dimiliki oleh *game online*. Di sisi lain, riset oleh Fuad dkk (2017) menyoroti dampak *negatif mobile games*, yang dapat menyebabkan ketergantungan dan kurangnya interaksi sosial, menggarisbawahi pentingnya memilih media permainan yang mendukung perkembangan holistik anak. Hal ini karena online game di gadget bisa dimainkan sendiri, selain dari itu dengan bermain game di gadget seseorang menjadi malas bergerak, sehingga hanya motorik halus saja yang berkembang, tetapi motorik kasarnya akan terhambat.

Penelitian telah menunjukkan pengaruh positif permainan dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional anak usia 5-6 tahun. Sebuah studi tentang pengaruh permainan ScratchJr terhadap kemampuan berpikir komputasional anak usia 5-6 tahun menemukan bahwa permainan ini memiliki efek positif terhadap kemampuan berpikir komputasional anak-anak (Hardiyanti dkk, 2023). Selain itu, profil kemampuan *computational thinking* anak usia 5-6 tahun menunjukkan bahwa anak-anak pada usia tersebut sudah terbiasa dengan kegiatan berinstruksi, terlatih untuk mencari solusi dari permasalahan, mampu membagi tugas secara mandiri maupun dengan diskusi teman sebaya, dan terbiasa mengungkapkan ide berupa gagasan, pendapat, atau karya (Kumala dkk, 2021).

Meskipun belum ada penelitian khusus yang membahas pengaruh game untuk meningkatkan

computational thinking anak usia 5-6 tahun menuju Society 5.0, namun hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan permainan, seperti ScratchJr, dapat berpotensi meningkatkan kemampuan *computational thinking* pada anak-anak. Dengan integrasi permainan yang tepat dalam konteks pembelajaran, kita dapat membuka peluang untuk mengarahkan anak-anak menuju pemikiran komputasional yang lebih canggih, sesuai dengan tuntutan masa depan yang semakin terkoneksi dan otomatis. Oleh karena itu, upaya untuk memilih dan mengembangkan permainan edukasi yang mendukung pengembangan *computational thinking* pada anak usia 5-6 tahun muncul sebagai langkah strategis dalam mempersiapkan generasi mendatang untuk era Society 5.0.

IV. KESIMPULAN

Dari analisis, dapat diambil kesimpulan bahwa pentingnya membangun kemampuan *computational thinking* pada anak usia 5-6 tahun telah ditekankan oleh ahli. Permainan edukasi, sebagai salah satu media pembelajaran, bukan hanya efektif dalam memfasilitasi pengembangan kemampuan ini, tetapi juga memberikan motivasi kepada anak-anak untuk belajar dengan cara yang interaktif dan menyenangkan. Pilihan media permainan juga menjadi krusial, di mana permainan tradisional terbukti melatih nilai moral dan keterampilan motorik kasar, sementara *mobile games* dapat berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap interaksi sosial dan motorik kasar anak.

Studi tentang permainan ScratchJr menunjukkan dampak positif terhadap kemampuan berpikir komputasional anak usia 5-6 tahun. Meskipun belum ada penelitian khusus mengenai pengaruh game dalam konteks Society 5.0, namun temuan terdahulu memberikan harapan akan potensi positifnya. Integrasi permainan edukasi yang tepat dalam kurikulum pendidikan anak usia dini menjadi langkah strategis untuk menciptakan lingkungan belajar yang memotivasi dan merangsang perkembangan kognitif. Dengan demikian, pemilihan dan pengembangan permainan edukasi yang mendukung pengembangan *computational thinking* pada anak usia 5-6 tahun menjadi upaya penting dalam mempersiapkan mereka untuk menghadapi era Society 5.0 dengan kesiapan dan keterampilan yang diperlukan

REFERENSI

- Fuad, Z.A., dan Helminsyah. (2017). The Impact Of Online Games on Social and Cognitive Development on Elementary School Students. Proceedings of the 1st International Conference on Innovative Pedagogy (ICIP 2017), 373-380
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society. Diakses pada tanggal 24 November 2023 https://www.jef.or.jp/journal/pdf/220th_Special_Article_02.pdf
- Gustiana, A.D., dkk. (2017). Traditional game application in developing the value of child character. Proceeding of the 2nd INCOTEPD, 102-107
- Kulama, R.A.D., dkk. (2023). Computational Thinking pada Anak Usia Dini: Tinjauan Sistematis. Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7(3), 3418-3436.
- Kulama, R.A.D., Upik Elok Endang Rasmani, dan Nurul Kusuma Dewi. (2021). Profil Kemampuan Computational Thinking Anak Usia 5-6 Tahun. VISI: Jurnal Ilmiah PTK PNF, 16(1), 81-96.
- Selfe, C. L. (1999). Technology And Literacy In The Twenty-First Century: The Importance Of Paying Attention. Carbondale: Southern Illinois University Press.