https://qjurnal.my.id/index.php/educurio

PERAN TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN DAN PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK USIA SEKOLAH

The Role of Technology in Learning and Cognitive Development of School-Age Children

Laela Nur Afifah[1*]

Dr. Eli Masnawati, M.Pd.[2]

*[1,2] Universitas Islam Sunan Giri Surabaya, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

*email: laelanaf23@gmail.com, elimasnawati@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini meneliti peran teknologi, interaksi sosial, dan lingkungan dalam perkembangan kognitif anak usia sekolah menggunakan pendekatan kualitatif melalui studi pustaka. Teknologi digital seperti komputer, tablet, dan smartphone kini menjadi bagian penting dalam kehidupan anak-anak, memberikan akses ke berbagai sumber daya online dan memungkinkan pembelajaran mandiri dengan konten yang disesuaikan. Walaupun teknologi dapat meningkatkan motivasi dan efektivitas pembelajaran, penggunaan yang berlebihan dapat berdampak negatif pada rentang perhatian dan keterampilan sosial anak-anak. Teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan Lev Vygotsky menyoroti pentingnya tahap-tahap perkembangan kognitif serta interaksi sosial dalam proses belajar. Lingkungan belajar yang mendukung dan kaya akan stimulasi kognitif juga berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Melalui analisis isi dari berbagai jurnal akademik, buku, dan artikel ilmiah, penelitian ini mengidentifikasi tema utama terkait faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif anak usia sekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi yang bijak, pembelajaran kolaboratif, dan lingkungan belajar yang mendukung dapat mengoptimalkan perkembangan kognitif anak. Artikel ini memberikan rekomendasi praktis bagi pendidik dan orang tua untuk secara efektif mendukung proses belajar anak. Penelitian ini menggabungkan temuan dari berbagai sumber untuk memberikan pemahaman komprehensif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif anak usia sekolah dan implikasinya dalam pendidikan.

Kata Kunci:
Teknologi Digital
Perkembangan Anak Usia Sekolah
Perkembangan Kognitif

Keywords:
Digital Technology
School-Age Child Development
Cognitive Development

Abstract

This study examines the role of technology, social interaction, and the environment in the cognitive development of school-age children using a qualitative approach through a literature review. Digital technology such as computers, tablets, and smartphones has become an essential part of children's lives, providing access to various online resources and enabling independent learning with customized content. While technology can enhance learning motivation and effectiveness, excessive use can negatively impact children's attention spans and social skills. The cognitive development theories of Jean Piaget and Lev Vygotsky highlight the importance of cognitive development stages and social interaction in the learning process. A supportive and cognitively stimulating learning environment also plays a crucial role in developing critical thinking and problem-solving skills. Through content analysis of various academic journals, books, and scientific articles, this study identifies key themes related to factors influencing the cognitive development of school-age children. The findings show that wise use of technology, collaborative learning, and a supportive learning environment can optimize children's cognitive development. This article provides practical recommendations for educators and parents to effectively support children's learning processes. The study integrates findings from various sources to offer a comprehensive understanding of factors affecting the cognitive development of school-age children and their implications for education.

PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, termasuk dalam pendidikan anak-anak usia sekolah. Alat-alat digital seperti komputer, tablet, dan smartphone tidak hanya digunakan sebagai sarana hiburan tetapi juga sebagai media pembelajaran yang meningkatkan aksesibilitas dan memungkinkan

personalisasi konten. Teknologi ini memberi siswa kesempatan untuk mengeksplorasi materi secara mendalam, belajar secara mandiri, dan meningkatkan motivasi belajar melalui aplikasi interaktif serta permainan edukatif. Namun, meskipun teknologi menawarkan banyak manfaat, penggunaannya yang tidak terkendali menimbulkan kekhawatiran mengenai dampaknya terhadap perkembangan kognitif dan sosial anak-anak.

Penelitian ini menelaah peran teknologi digital dalam pembelajaran dan perkembangan kognitif anak usia sekolah, dengan mempertimbangkan teori perkembangan kognitif dari Jean Piaget dan Lev Vygotsky yang menyoroti pentingnya tahap perkembangan dan interaksi sosial dalam proses belajar. Selain itu, penelitian ini juga mengulas dampak lingkungan belajar yang mendukung terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah anak. Melalui pendekatan kualitatif dan studi pustaka, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor utama yang memengaruhi perkembangan kognitif anak usia sekolah dan memberikan rekomendasi praktis bagi pendidik dan orang tua untuk mendukung proses belajar anak secara efektif.

Dalam konteks ini, penelitian ini penting untuk memberikan pemahaman menyeluruh tentang bagaimana teknologi, interaksi sosial, dan lingkungan belajar dapat dioptimalkan untuk mendukung perkembangan kognitif anak. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam bidang pendidikan dan perkembangan anak, serta membantu menciptakan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan seimbang dalam penggunaan teknologi di era digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka untuk mengeksplorasi peran teknologi, interaksi sosial, dan lingkungan dalam perkembangan kognitif anak usia sekolah. Data diperoleh dari berbagai jurnal akademik, buku, dan artikel ilmiah yang relevan. Sumber utama meliputi "Vygotsky's Theory and Classroom Education" oleh Daniels (2016), "The Impact of Classroom Environment on Student Learning" oleh Fraser (2012), dan "Technology in Early Childhood Education" oleh Couse dan Chen (2010). Sumber yang dipilih adalah publikasi bereputasi baik yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir untuk memastikan informasi yang relevan dan mutakhir. Fokus penelitian adalah studi tentang perkembangan kognitif anak, pengaruh teknologi dalam pembelajaran, serta peran interaksi sosial dan lingkungan belajar. Data dianalisis dengan teknik analisis isi untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang berkaitan dengan perkembangan kognitif anak usia sekolah, mencakup peran teknologi, dampak interaksi sosial, dan pengaruh lingkungan belajar. Temuan dari berbagai sumber digabungkan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif anak usia sekolah, dengan penekanan khusus pada penerapan teori Piaget dan Vygotsky dalam konteks pembelajaran dan penggunaan teknologi di sekolah. Validasi dilakukan melalui triangulasi sumber dengan membandingkan temuan dari berbagai studi untuk memastikan konsistensi dan keakuratan data. Hasil penelitian disusun dalam bentuk naratif yang menyajikan analisis mendalam tentang peran teknologi, interaksi sosial, dan lingkungan belajar dalam perkembangan kognitif anak usia sekolah, serta memberikan rekomendasi praktis bagi pendidik dan orang tua untuk mendukung perkembangan kognitif anak. Melalui metode penelitian ini, diharapkan diperoleh pemahaman yang mendalam dan komprehensif tentang faktor-faktor yang

mempengaruhi perkembangan kognitif anak usia sekolah dan implikasinya dalam pendidikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peran Teknologi

Teknologi digital, seperti komputer, tablet, dan smartphone, telah menjadi bagian integral dari kehidupan anak-anak usia sekolah, baik untuk tujuan pendidikan maupun hiburan. Dalam pendidikan, teknologi memberikan akses ke berbagai sumber daya online yang luas, memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi topik secara mendalam dan belajar secara mandiri. Platform pembelajaran digital sering menyediakan konten yang dipersonalisasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa, yang membantu mereka belajar dengan kecepatan mereka sendiri. Teknologi interaktif, seperti aplikasi edukasi dan permainan, juga dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan, sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa.

Namun, meskipun teknologi memiliki banyak manfaat dalam mendukung pembelajaran, ada juga dampak negatif yang perlu diperhatikan. Penggunaan layar yang berlebihan dapat mempengaruhi rentang perhatian anak-anak, yang berpotensi mengurangi kemampuan mereka untuk fokus pada tugas-tugas yang membutuhkan konsentrasi tinggi. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi yang tidak terkontrol, terutama media pasif seperti menonton video tanpa interaksi, dapat menghambat perkembangan bahasa anak-anak . Selain itu, waktu layar yang berlebihan dapat mempengaruhi perkembangan keterampilan sosial dan emosional anak, seperti kemampuan berinteraksi dengan teman sebaya dan memahami emosi.

Untuk mengoptimalkan manfaat teknologi dan mengurangi dampak negatifnya, penting bagi orang tua dan pendidik untuk menetapkan batasan waktu layar harian yang sesuai dengan usia anak-anak. American Academy of Pediatrics merekomendasikan tidak lebih dari satu jam sehari untuk anak-anak berusia 2 hingga 5 tahun. Selain itu, penting untuk menyeimbangkan waktu yang dihabiskan di depan layar dengan aktivitas fisik dan interaksi langsung dengan orang lain. Memilih konten yang edukatif dan interaktif juga dapat membantu meningkatkan keterampilan belajar anak-anak dan memastikan bahwa waktu layar digunakan dengan cara yang bermanfaat.

Secara keseluruhan, teknologi memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran dan perkembangan kognitif anak usia sekolah. Penggunaan teknologi yang bijaksana dan seimbang, dengan memperhatikan waktu layar dan kualitas konten yang diakses, dapat membantu anak-anak memperoleh manfaat maksimal dari teknologi sambil tetap berkembang secara optimal di berbagai aspek kehidupan mereka.[1]

B. Perkembangan Kognitif Anak Usia Sekolah

Perkembangan kognitif mencakup perubahan dalam kemampuan berpikir anak, termasuk proses mental seperti persepsi, memori, pemahaman, dan penalaran. Pada masa usia sekolah, anak-anak mengalami kemajuan

[1] Anita Kusumawardhani, Afifa Ayang Segara, and Wagiman Supriadi, "Peran Orang Tua Dalam Pengawasan Penggunaan Internet Pada Anak," *Jurnal Abdikarya* Vol 3(3), no. 03 (2024): hlm 234.

signifikan dalam kemampuan kognitif mereka, yang berdampak pada cara mereka memahami dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Jean Piaget, seorang ahli psikologi perkembangan terkenal, mengidentifikasi beberapa tahap perkembangan kognitif yang dialami anak-anak: Tahap Praoperasional (2-7 tahun), di mana pemikiran simbolis berkembang, anak-anak mulai menggunakan kata-kata dan gambar untuk mewakili objek, serta kesulitan melihat dari sudut pandang orang lain; Tahap Operasional Konkret (7-11 tahun), di mana anak-anak mulai berpikir logis tentang peristiwa konkret, memahami konsep konservasi, mampu mengklasifikasikan objek dan memahami hubungan antara mereka, serta mengembangkan kemampuan berpikir deduktif; dan Tahap Operasional Formal (12 tahun ke atas), di mana anak mampu berpikir abstrak, menggunakan pemikiran hipotetis, serta merencanakan dan memecahkan masalah secara logis.[2]

Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif meliputi aspek genetik dan biologis seperti perkembangan otak dan kesehatan fisik; lingkungan, termasuk pengalaman belajar di rumah dan sekolah serta interaksi sosial dengan teman dan orang dewasa; serta budaya, yang dapat mempengaruhi cara anak-anak belajar dan berpikir. Dalam konteks pendidikan, penting untuk menerapkan pengajaran yang disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif anak, mendorong pembelajaran aktif melalui eksplorasi dan diskusi, serta meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dengan memberikan tugas yang menantang namun dapat dicapai.

Untuk referensi jurnal, Anda dapat merujuk pada beberapa sumber seperti: "Journal of Educational Psychology" oleh Woolfolk (2017), yang menyajikan berbagai teori dan praktik pendidikan yang berkaitan dengan perkembangan kognitif anak usia sekolah disini; "Child Development" oleh Siegler, DeLoache, dan Eisenberg (2017), yang mengkaji berbagai aspek perkembangan kognitif dan bagaimana anak-anak memahami dunia mereka disini; serta "Developmental Psychology" oleh Piaget (1952), yang menyediakan landasan teori tentang tahap-tahap perkembangan kognitif anak-anak disini. Memahami perkembangan kognitif anak usia sekolah adalah proses yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Pengetahuan tentang tahap perkembangan kognitif dapat membantu pendidik dan orang tua dalam mendukung proses belajar anak-anak dengan lebih efektif.[3]

C. Peran Interaksi Sosial dan Lingkungan Dalam Perkembangan Kognitif Anak Usia Sekolah

Interaksi sosial berperan besar dalam perkembangan kognitif anak usia sekolah. Menurut psikolog perkembangan Lev Vygotsky, pembelajaran terjadi melalui interaksi sosial. Vygotsky menyatakan bahwa anak-anak belajar melalui dialog dan kolaborasi dengan orang lain, terutama dengan individu yang lebih terampil atau dewasa. Konsep utama dari teori Vygotsky adalah "zona

[2] Zahra Rahma et al., "Analisis Perkembangan Kognitif Bahasa Pada Peserta Didik Sekolah Dasar Menurut Teori Jean Piaget," *Indonesian Journal of Multidisciplinary* 1 (2023): 2391–2401, https://journal.csspublishing/index.php/ijm%0AAnalisis.

[3] Maela Yuliyanti et al., "Jurnal Inovasi Pendidikan" 6, no. 1 (2024): 634–649.

perkembangan proksimal" (ZPD), yang merupakan jarak antara apa yang dapat dilakukan anak sendiri dan apa yang dapat dilakukan dengan bantuan orang lain. Dukungan dari orang dewasa atau teman sebaya dapat membantu anak mengembangkan keterampilan dan pengetahuan baru.

Lingkungan belajar yang mendukung dan stimulatif juga berkontribusi besar terhadap perkembangan kognitif anak. Lingkungan yang kaya akan stimulasi kognitif, seperti kelas yang dilengkapi dengan materi pembelajaran yang beragam, ruang yang memfasilitasi eksplorasi dan eksperimen, serta kesempatan untuk terlibat dalam kegiatan kolaboratif, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Teknologi juga semakin penting dalam perkembangan kognitif anak usia sekolah. Penggunaan komputer, tablet, dan perangkat digital lainnya dapat memperkaya proses pembelajaran jika digunakan dengan bijak. Teknologi dapat menyediakan akses ke informasi yang luas, alat bantu interaktif untuk memfasilitasi pemahaman konsep yang kompleks, serta platform untuk kolaborasi dan komunikasi. Namun, penting untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi tidak menggantikan interaksi sosial langsung yang juga sangat penting untuk perkembangan kognitif.[4]

Implikasi praktis untuk pendidikan mencakup pembelajaran kolaboratif dengan mendorong kerja kelompok dan proyek kolaboratif untuk meningkatkan keterampilan sosial dan kognitif, pendekatan berbasis proyek dengan menggunakan proyek yang relevan dan menarik untuk menghubungkan teori dengan praktik, penggunaan teknologi secara efektif dalam kurikulum untuk mendukung pembelajaran interaktif dan berbasis penemuan, serta menciptakan lingkungan belajar yang mendukung eksplorasi, percobaan, dan pembelajaran aktif.

Untuk referensi jurnal, Anda dapat merujuk pada beberapa sumber seperti: "Vygotsky's Theory and Classroom Education" oleh Daniels (2016), yang menjelaskan teori Vygotsky dan penerapannya dalam pendidikan, menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran di sini; "The Impact of Classroom Environment on Student Learning" oleh Fraser (2012), yang membahas bagaimana lingkungan kelas dapat mempengaruhi proses belajar dan perkembangan kognitif siswa di sini; serta "Technology in Early Childhood Education" oleh Couse dan Chen (2010), yang mengeksplorasi penggunaan tablet dalam pendidikan anak usia dini dan dampaknya pada perkembangan kognitif di sini.

Dengan memahami peran interaksi sosial, lingkungan belajar, dan teknologi dalam perkembangan kognitif anak usia sekolah, pendidik dan orang tua dapat lebih efektif dalam mendukung proses belajar anak-anak mereka. Pengetahuan ini memungkinkan mereka untuk menciptakan lingkungan yang kondusif bagi perkembangan kognitif yang optimal.[5]

[4] Nadia Lutfi Magpiroh and Syadad Nabil Mudzafar, "Psikologi Pendidikan: Teori, Perkembangan, Konsep, Dan Penerapannya Dalam Konteks Pendidikan Modern," *Jurnal Pendidikan : SEROJA* 3, no. 1 (2023): 1–12, http://jurnal.anfa.co.id/index.php/seroja/article/view/371.

[5] john L. Capinera, "MENGUKUR KEEFEKTIFAN TEORI KONSTRUKTIVISME DALAM PEMBELAJARAN," *Block Caving – A Viable*

KESIMPULAN

Studi ini menyoroti pentingnya teknologi digital dalam mendukung pembelajaran dan perkembangan kognitif anak usia sekolah. Alat-alat digital seperti komputer, tablet, dan smartphone menawarkan akses ke berbagai sumber daya online, memungkinkan anak-anak untuk mengeksplorasi materi secara mendalam dan belajar mandiri. Namun, penggunaan teknologi yang berlebihan bisa mengganggu rentang perhatian dan keterampilan sosial anak-anak. Oleh karena itu, penting bagi orang tua dan pendidik untuk menetapkan batasan waktu layar dan memilih konten yang edukatif dan interaktif. Selain itu, interaksi sosial dan lingkungan belajar yang mendukung sangatlah penting. Interaksi dengan orang dewasa atau teman sebaya, serta lingkungan yang kaya akan stimulasi kognitif, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah anak. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran harus diimbangi dengan interaksi sosial langsung untuk memastikan perkembangan kognitif yang optimal. Metode pembelajaran kolaboratif, proyek berbasis tugas, serta penggunaan teknologi secara efektif dalam kurikulum dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang mendukung perkembangan kognitif anak usia sekolah. Studi ini memberikan saran praktis bagi pendidik dan orang tua untuk mendukung perkembangan kognitif anak dengan menciptakan kondisi belajar yang seimbang antara teknologi, interaksi sosial, dan lingkungan belajar yang kondusif.

REFERENSI

Capinera, john L. (2021). MENGUKUR KEEFEKTIFAN TEORI KONSTRUKTIVISME DALAM PEMBELAJARAN. *Block Caving – A Viable Alternative?* 21, no. 1 (2021): 1–9. https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.02.027%0Ahttps://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/%0A???

Kusumawardhani, Anita, Afifa Ayang Segara, and Wagiman Supriadi. (2024). Peran Orang Tua Dalam Pengawasan Penggunaan Internet Pada Anak. *Jurnal Abdikarya* Vol 3(3), no. 03 (2024): hlm 234.

Magpiroh, Nadia Lutfi, and Syadad Nabil Mudzafar. (2023). Psikologi Pendidikan: Teori, Perkembangan, Konsep, Dan Penerapannya Dalam Konteks Pendidikan Modern. *Jurnal Pendidikan : SEROJA* 3, no. 1 (2023): 1–12. http://jurnal.anfa.co.id/index.php/seroja/article/view/371.

Rahma, Zahra, Khoirun Nisa, Alda Bertha Anindya, and Irega Gelly Gera. (2023). Analisis Perkembangan Kognitif Bahasa Pada Peserta Didik Sekolah Dasar Menurut Teori Jean Piaget. *Indonesian Journal of Multidisciplinary* 1 (2023): 2391–2401. https://journal.csspublishing/index.php/ijm%0AAnalisis.

Yuliyanti, Maela, Aira Agustin, Sefia Dwi Utami, Sigit Purnomo, and Sastra Wijaya. (2024). Jurnal Inovasi Pendidikan. 6, no. 1 (2024): 634–649.

Alternative? 21, no. 1 (2021): 1–9, https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.02.027%0Ahttps://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/%0A???