

Mengembangkan Kognitif Anak Usia Dini Melalui Permainan Sains

Rini Kurniawati¹, Mumun Mulyati²

¹Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Panca Sakti Bekasi
rini.kurniawati76@gmail.com, mulyati.insida78@yahoo.com

Abstrak

Usia dini disebut sebagai masa keemasan. Pertumbuhan dan perkembangan anak harus distimulasi dengan baik agar anak usia dini dapat mencapai perkembangan yang optimal. Salah satu perkembangan anak yang perlu distimulasi adalah perkembangan kognitif. Kemampuan kognitif adalah anak dapat berpikir, memahami, dan mengeksplor hal-hal disekitarnya. Permainan sains dipilih karena di dalamnya mengembangkan keterampilan anak dalam berpikir dan mengajak anak untuk mengenal konsep-konsep sains secara eksploratif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah permainan sains berpengaruh positif terhadap perkembangan kognitif anak selama belajar jarak jauh di masa pandemi. Metodologi penelitian yang digunakan merupakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian survei. Populasi penelitian ini adalah anak usia 4-6 tahun di TK Nusantara, Wismajaya, Bekasi Timur yang berjumlah 38 anak. Data penelitian diperoleh dengan observasi, wawancara dan studi dokumentasi. Diperoleh kesimpulan bahwa permainan sains menyenangkan bagi anak dan berpengaruh positif terhadap perkembangan kognitif.

Kata kunci: *Permainan sains, perkembangan kognitif*

Abstract

Early childhood is considered as the golden age. Children's growth and development should be well-stimulated to ensure their optimum development. Among other children's developments that needs to be stimulated is their cognitive development. Having cognitive ability means children can think, understand, and explore things around them. Scientific games are chosen as they develop children's skills in thinking and encourage them to recognize scientific concepts in explorative ways. This research is aimed to explore whether scientific games create positive influence in children's cognitive development during online learning in pandemic time. The research method used is quantitative research approach using survey research. The population used for this research is students from 4 to 6 years old at TK Nusantara, Wismajaya, Bekasi Timur, and consists of 38 children. Research data obtained by observation, interviews and documentation studies. It was concluded that science games were fun for children and had a positive effect on cognitive development.

Keywords : *Science games, cognitive development*

PENDAHULUAN

Sejak akhir tahun 2019, dunia telah dihebohkan dengan kemunculan Corona Virus Disease 19 atau sering dikenal dengan COVID-19, di Kota Wuhan, China. Covid-19 membuat kehidupan manusia lumpuh di berbagai sektor, mulai dari sektor perekonomian sampai dengan sektor pendidikan. Virus ini mulai masuk ke Indonesia sejak awal tahun 2020 dan menyebar secara masif pada Maret 2020. Dari kasus-kasus yang muncul pemerintah Indonesia mengambil kebijakan-kebijakan sebagai upaya memutus rantai penyebaran COVID-19. Pemerintah memutuskan untuk melakukan lockdown wilayah, penghentian segala aktivitas di luar rumah termasuk proses belajar di sekolah. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, melalui Surat Edaran nomor 4 tahun 2020, memerintahkan pelaksanaan pembelajaran di masa darurat Covid-19 dilakukan secara jarak jauh atau pembelajaran secara daring (Kemendikbud. go.id, 2020).

Pendidikan anak usia dini terdampak akibat adanya pandemi covid-19. Adanya kondisi pembelajaran jarak jauh daring, di satu sisi memberikan dampak positif karena seluruh siswa terlindungi dari paparan virus corona ini. Namun, dimungkinkan ada dampak lain juga yang akan mempengaruhi aktifitas dan proses pembelajaran siswa, khususnya untuk siswa di jenjang pendidikan anak usia dini (PAUD).

Kita menyadari bahwa pondasi pengembangan kemampuan belajar anak perlu dimulai sedini mungkin. Biasanya di usia 4-6 tahun, orang tua akan memasukkan anak ke sekolah PAUD. Dengan mengikuti kegiatan belajar di PAUD, diharapkan perkembangan fisik dan psikologis anak menjadi lebih optimal sesuai dengan usianya sebagai bekal untuk kesiapan belajar di sekolah dasar kelak. Hal ini sejalan dengan tujuan dari PAUD itu sendiri yaitu sebagai sarana untuk melakukan stimulasi pendidikan dalam membantu pertumbuhan jasmani dan rohani sesuai dengan tingkat pencapaian perkembangan anak, mengoptimalkan perkembangan anak secara holistik dan integratif, dan mempersiapkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan anak (Permendikbud, 2014). Dengan melihat kondisi pandemi saat ini, seluruh siswa PAUD pun melaksanakan kegiatan pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran daring di rumah masing-masing. Pastinya banyak hal yang perlu diperhatikan oleh orang tua dan pendidik, terutama terkait pertumbuhan dan perkembangan psikologis anak yang meliputi aspek nilai agama dan moral, fisik-motorik, perkembangan kognitif, bahasa, sosial-emosi, serta seni anak.

Selama kegiatan belajar di rumah guru dan orang tua mempunyai tantangan yang harus di hadapi. Orang tua memegang peran penting akan pendidikan selama anak belajar di rumah, misalnya untuk mengembangkan kognitif anak. Salah satu bagian dari perkembangan kognitif adalah kemampuan berpikir kritis. Dalam kehidupannya, anak akan dihadapkan kepada persoalan-persoalan yang menuntut adanya pemecahan masalah. Menurut Yulianti (2010:64) "Kemampuan berpikir adalah kecakapan atau kemampuan menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan, memutuskan, menganalisis, mengkritik untuk melakukan sesuatu dengan baik dan cermat berdasarkan pertimbangan atau referensi". Berikut pentingnya mengembangkan kemampuan kognitif anak berdasarkan pendapat Jean Piaget, yaitu agar anak mampu mengembangkan daya persepsinya berdasarkan apa yang anak lihat, dengar, dan rasakan sehingga anak akan memiliki pemahaman yang utuh dan komprehensif. Agar anak mampu melatih ingatannya terhadap peristiwa dan kejadian yang pernah dialami. Agar anak mampu mengembangkan pemikirannya dalam menghubungkan satu peristiwa dengan peristiwa lainnya. Agar anak mampu memahami simbol-simbol yang ada di lingkungan sekitarnya. Agar anak mempunyai penalaran yang terjadi melalui proses alamiah (spontan) ataupun melalui proses ilmiah (percobaan). Agar anak mampu memecahkan masalah yang dihadapinya. Pada dasarnya pengembangan kognitif dimaksudkan agar anak mampu melakukan eksplorasi terhadap lingkungannya melalui panca inderanya.

Menurut Jean Piaget, perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun memasuki tahap praoperasional, anak mulai memiliki pola berpikir yang dapat menerangkan suatu hubungan sebab akibat dari suatu peristiwa dan anak masih memiliki sifat egosentris dalam artian belum dapat melihat dari perspektif orang lain. Maka diperlukan pembelajaran yang memberikan pengalaman secara langsung agar anak dapat bereksplorasi dalam mendapatkan pengetahuan.

Menurut Vygotsky (dalam Suwardi dan Daryanto, 2017) perkembangan kognitif seseorang selain ditentukan oleh individu sendiri juga dipengaruhi oleh lingkungan sosial. Salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif adalah lingkungan sekolah. Dimasa pandemi ini, hampir seluruh sekolah melakukan kegiatan belajar mengajar menggunakan sistem daring, sehingga sedikit banyak akan dapat mempengaruhi capaian perkembangan kognitif anak. Karena pembelajaran dilaksanakan di rumah dan tidak bisa bertatap muka langsung dengan guru, maka orang tua atau pengasuh anak di rumah akan menjadi pembimbing anak. Memang akan sangat berbeda bagi anak belajar secara tatap muka dan belajar secara daring. Anak cenderung mudah bosan dan kehilangan semangat belajar. Untuk itu diperlukan metode yang tepat dan menyenangkan bagi anak Macam-

macam metode yang dapat digunakan untuk pengembangan kognitif anak usia dini adalah: bermain, pemberian tugas, demonstrasi, tanya jawab, mengucapkan syair, percobaan, bercerita, karyawisata, dan dramatisasi (Yuliani, 2013). Dari metode-metode diatas, mengembangkan kecerdasan kognitif dapat dilakukan melalui permainan yang akan memberi kesempatan pada anak untuk mempelajari dan mempraktekkan cara-cara dalam berpikir, merasakan dan bertindak.

Sebagai pendidik atau calon pendidik anak usia dini kita tentu paham bahwa bermain memiliki fungsi penting bagi anak. Bermain menjadi kegiatan yang menyenangkan bagi anak sekaligus sebagai cara untuk menambah pengetahuan dalam berbagai level. Bermain juga menjadi sarana bagi anak untuk berkembang. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak adalah dengan permainan sains. Permainan sains merupakan permainan dimana di dalamnya mengembangkan keterampilan anak dalam berpikir dan mengajak anak untuk mengenal konsep-konsep sains secara eksploratif yang dapat diterapkan dalam kehidupannya sehingga akan memunculkan suatu rasa ingin tahu yang tinggi serta mewujudkan sebuah pertanyaan yang tak terduga yang di ucapkan anak (Samatowa,2018)

Berdasarkan observasi peneliti, selama belajar di rumah guru menggunakan metode bercerita,pemberian tugas dan tanya jawab. Anak-anak tidak dapat menerima materi pembelajaran dengan maksimal, bosan dan tidak jarang sikap orang tua membuat anak-anak tertekan saat mengerjakan tugas-tugas dari sekolah.

Penelitian yang saya lakukan adalah penerapan metode bermain melalui permainan sains untuk menstimulasi perkembangan kognitif anak. Dalam penelitian ini digunakan peralatan dan bahan-bahan yang mudah dijumpai di rumah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas bermain sains untuk menstimulasi perkembangan kognitif yaitu berfikir kritis anak usia dini di masa pandemi dengan pembelajaran jarak jauh.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif diskriptif. Menurut I Made Winartha, 2006:155, metode kualitatif deskriptif adalah menganalisa, menggambarkan, dan meringkas berbagai kondisi, situasi dari berbagai data yang dikumpulkan berupa hasil wawancara atau pengamatan mengenai masalah yang diteliti yang terjadi di lapangan. Penelitian ini dilaksanakan di TK Nusantara, Jln. Kusuma Utara Raya 8,10, Wismajaya, Bekasi Timur.

Pengambilan data melalui : 1) Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan, pencatatan secara sistematis, kejadian-kejadian, perilaku melalui video aktifitas belajar anak yang dikirimkan oleh orang tua kepada wali kelas, 2) Wawancara, peneliti melakukan tanya jawab dengan siswa, orang tua, dan guru, 3) Studi dokumentasi.

Indikator keberhasilan penelitian ini ditandai dengan adanya peningkatan kemampuan kognitif pada kelompok usia 4-6 tahun di TK Nusantara yaitu mencapai $\geq 80\%$ dari 38 anak. Indikator kinerja dalam penelitian ini mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan no.146 tahun 2014 mengenai kematangan proses berfikir dalam konteks bermain.

Indikator yang ingin di capai peneliti dalam meningkatkan kemampuan kognitif adalah:

1. Anak menunjukkan inisiatif bertanya dan menjawab pertanyaan
2. Anak menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik
3. Anak dapat memprediksi sebab akibat.

Adapun penyajian data dianalisis dalam bentuk presentase menggunakan persamaan matematika sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum n}{\sum \text{anak didik}} \times 100\%$$

x = Prosentase pencapaian indikator
 \sum_n = Jumlah skor
 $\sum_{anak\ didik}$ = Jumlah anak didik.

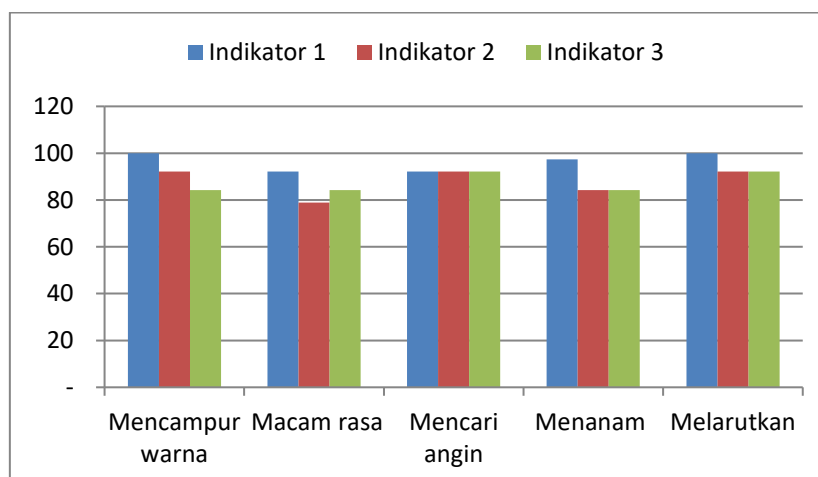
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini dipilih permainan permainan sains. Permainan sains yang diterapkan adalah: membuat campuran warna, mengenal macam-macam rasa, mencari angin, menanam pohon, melarutkan gula/susu. Dari data yang dikumpulkan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase tiap indikator pada tiap permainan

Permainan	Indikator1 (%)	Indikator2 (%)	Indikator3 (%)
Mencampur warna	100	92	84
Mengenal macam-macam rasa	92	79	84
Mencari angin	92	92	92
Menanam pohon	97	84	84
Melarutkan gula/susu	100	92	92

Bagan 1. Persentase indikator tiap permainan



Indikator:

1. Anak menunjukkan inisiatif bertanya dan menjawab pertanyaan
2. Anak menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik
3. Anak dapat memprediksi sebab akibat

Dari data penelitian, dalam setiap permainan secara umum 80% anak menunjukkan inisiatif bertanya dan menjawab, menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik dan dapat mengenal dan memprediksi sebab akibat.

Dari hasil wawancara beberapa hal yang membatasi anak untuk bereksplorasi, menyelidiki suatu peristiwa adalah orang tua atau pengasuh. Membatasi aktivitas anak karena kekhawatiran orang tua akan alasan kesehatan, anak membuat berantakan, kotor. Apapun bentuk larangan ataupun batasan seringkali membuat anak tidak bebas bereksplorasi

Istilah cognitive berasal dari kata cognition yang memiliki arti mengetahui. Dalam kamus besar bahasa Indonesia kata kognitif sebagai suatu yang dihubungkan dengan kognisi berdasarkan kepada pengetahuan faktual yang empiris (Alwi, dkk 2002 dalam

(Khadijah, 2016). Proses kognitif berhubungan dengan tingkat intelegensi, menurut Gardner dalam (Dewi et al., 2016) intelegensi merupakan suatu kemampuan anak dalam memecahkan masalah atau sebuah upaya menciptakan karya yang dihargai dalam suatu kebudayaan atau lebih. Alfred Binet mengemukakan tiga aspek kemampuan dalam intelegensi, sebagai berikut: a.Konsentrasi: kemampuan memusatkan pikiran kepada suatu masalah yang harus dipecahkan. b.Adaptasi: kemampuan mengadakan adaptasi atau penyesuaian terhadap masalah yang dihadapinya atau fleksibel dalam menghadapi masalah. c.Bersikap kritis: kemampuan untuk mengadakan kritik, baik terhadap masalah yang dihadapi, maupun terhadap dirinya sendiri. Aspek kognitif tidak dapat berkembang dengan sendirinya tanpa ada proses stimulasi dari orang dewasa maupun pendidik.

Pikiran merupakan bagian dari proses berpikir otak, digunakan untuk proses pengakuan, mencari sebab akibat, proses mengetahui, dan memahami suatu hal yang ada di lingkungan anak, sehingga pengetahuan anak akan bertambah dalam mengenal lingkungannya. Jika kemampuan kognitif nya cepat dan baik, maka kemampuan anak akan lebih optimal dalam kehidupannya sejalan dengan tumbuh kembang anak. Kemampuan kognitif tetap harus dilakukan karena berpengaruh pada kehidupan anak selanjutnya, meskipun kemampuan kognitif bukan menjadi satu-satunya faktor yang menentukan kesuksesan anak dimasa mendatang. Maka dari itu perlu dilakukan stimulasi yang tepat, menarik dan menyenangkan sehingga anak dapat mengenal dan mengeksplor lingkungannya, salah satunya dengan kegiatan sains permulaan. Tidak ada alasan pandemi sebagai penghalang untuk menstimulus aspek perkembangan kognitif anak. Perlu adanya kerjasama antara pendidik dan orang tua atau pengasuh dari peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan baik sehingga aspek perkembangan khususnya aspek kognitif dapat berkembang dengan optimal.

Dalam hal ini, pendidik dapat memasukkan pembelajaran sains dalam kegiatan bermain sambil belajar pada anak sehingga kebutuhan perkembangan anak terpenuhi dengan kegiatan yang menarik. Maka dari itu, pembelajaran yang dilaksanakan dari rumah tetap berjalan tanpa menimbulkan rasa jenuh pada anak. Metode bermain yang diberikan guru memberikan ruang untuk anak bereksplorasi segala kemampuan dan imajinasi anak. Beetlesthon (2013) dalam (Kumalasari et al., 2015) menyatakan bahwa kegiatan bermain anak memberikan kesempatan kepada anak untuk berpartisipasi dengan cara mereka sendiri, mengeinterpretasikan tugas secara personal, dan membiarkan anak mencoba rute imajinatif tanpa penghalang dan batasan yang diberikan guru, orang tua ataupun pengasuh anak ketika proses pembelajaran di rumah hal ini mengembangkan daya imajinatif dan kreativitas anak. Dari penjelasan tersebut pembelajaran sains yang berikan kepada anak pada masa new normal dengan metode bermain anak bukan hanya mengembangkan aspek kognitif saja pada anak namun juga mengembangkan daya imajinatif, kreativitas anak Meskipun pembelajaran dilakukan dari rumah harus tetap memperhatikan tingkat efektivitas, menyenangkan, menarik, serta bermakna bagi peserta didik. Berikut kegiatan

Stimulus yang diberikan oleh orang tua selama anak belajar di rumah dapat memacu proses belajar yang berlangsung secara terus menerus sehingga anak menjadi semakin terasah kemampuan berfikirnya dan tentunya juga menstimulus kreativitas anak usia dini. Pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang cocok diterapkan dalam pembelajaran anak usia dini untuk meningkatkan kemampuan kognitif. Pembelajaran pada anak usia dini dilakukan melalui permainan yang dirancang dan digunakan untuk menstimulasi aspek perkembangan anak. Prinsip-prinsip pembelajaran sains, sesuai ungkapan (Ariyati, 2021) bahwa prinsip pembelajaran sains yaitu: (1) Konkrit dan dapat dilihat langsung oleh anak sehingga anak dapat dilatih untuk membuat hubungan sebab akibat. (2) Bersifat pengalaman, pembelajaran yang menekankan proses pengenalan berbagai benda dan fenomena (3) Seimbang antara kegiatan fisik dan mental. Anak dapat menggunakan kelima indranya untuk melakukan observasi terhadap berbagai benda, gejala benda, dan gejala peristiwa. (4) Sesuai tingkat perkembangan

anak, baik usia maupun dengan kebutuhan individual anak. (5) Mengembangkan kecerdasan anak. (6) Sesuai gaya belajar anak karena tipe dan modalitas belajar setiap anak berbeda yang menyebabkan anak belajar dengan cara berbeda pula. (7) Kontekstual dan menggunakan banyak konteks. (8) Sebaiknya bersifat terpadu atau terintegrasi. (9) Menggunakan prinsip belajar, bermain dan bernyanyi. (10) Belajar dari benda konkrit. Dengan pembelajaran sains, anak-anak juga dapat mengeksplorasi banyak pengetahuan, kreativitas, dan imajinasi anak-anak sehingga mampu meningkatkan semangat belajar anak kembali di saat anak-anak harus belajar dari rumah. Maka dari itu, pembelajaran sains melalui metode bermain merupakan salah satu upaya yang dapat diterapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan perkembangan kognitif anak di masa pandemi.

SIMPULAN

Pengenalan konsep sains melalui permainan merupakan suatu cara yang tepat dalam penyampaian materi kepada anak dan melalui permainan sains pembelajaran akan lebih menyenangkan dan tidak membosankan, materi dapat disampaikan dengan mudah. Dengan bermain sains anak yang pasif menjadi lebih aktif, anak senang, dan antusias mengikuti kegiatan. Permainan juga dipilih sesuai dengan materi pembelajaran untuk anak usia dini. Permainan sains mengembangkan kemampuan berfikir logis, meningkatkan rasa ingin tahu, dan meningkatkan ilmu pengetahuan anak. Pembelajaran haruslah berpusat pada anak, bukan pada guru.

Pembelajaran yang berpusat pada anak akan meningkatkan keaktifan serta memberikan kesempatan kepada anak untuk mengeksplorasi pengetahuan secara langsung melalui benda-benda konkret serta membentuk pengetahuan yang bermakna bagi anak. Permainan sains merupakan sarana yang tepat untuk mengenalkan hal-hal baru kepada anak. Melalui permainan sains anak aktif terlibat secara langsung untuk mengamati, menyimpulkan dan mengklasifikasikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang mendukung secara langsung terlaksananya penelitian ini yaitu Dr. Mumun Mulyati, M.Pd, selaku dosen pembimbing, orang tua murid yang mendukung dalam pengisian kuisioner dan teman-teman yang membantu sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anida, A., & Eliza, D. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Saintifik Berbasis Kearifan Lokal untuk Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1556–1565. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.898>
- Anik, I. (2017). Mengembangkan kecerdasan kognitif anak melalui beberapa metode. *Jurnal Psycho Idea*, 15(2), 110–118. <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/PSYCHOIDEA/article/view/2450>
- Bati, K., Ertürk, G., & Kaptan, F. (2010). The awareness levels of pre-school education teachers regarding science process skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1993–1999. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2010.03.270>
- Dista, F. N. (2019). Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Mengembangkan Berpikir logis Anak Usia 5-6 Tahun di RA Takrimah Tungkop Aceh Besar. *Al-Athfal: Jurnal Pendidikan Anak*, 5(2), 217–236. <https://doi.org/10.14421/al-athfal.2019.52-07>
- Dr. Musfiroh Tadkiroatun, M. H. (2018). Teori dan Konsep Bermain. X, 1–44. <http://repository.ut.ac.id/4699/1/PAUD4201-M1.pdf>
- Fardiah, F., Murwani, S., & Dhieni, N. (2019). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini melalui Pembelajaran Sains. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 133. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.254>
- G, M. A. (2021). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Permainan Sains*. 01(02), 50–61.

- Hasibuan, Rahyana, & Suryana, D. (2021). *Pengaruh Metode Eksperimen Sains Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun*. 6(3), 1169–1179. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1735>
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Intelektualita*, 3(1), 242904.
- Iswantiningtyas, V. (2021). Perkembangan Kognitif Anak Selama Belajar Di Rumah. *Efektor*, 8(1), 9–20. <https://doi.org/10.29407/e.v8i1.15835>
- Kemendikbud. (2020). Pedoman Pelaksanaan Belajar Dari Rumah Selama Darurat Bencana COVID-19 di Indonesia. *Sekretariat Nasional SPAB (Satuan Pendidikan Aman Bencana)*, 15, 1–16. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/05/kemdikbud-terbitkan-pedoman-penyelenggaraan-belajar-dari-rumah>
- Khadijah. (2016). *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://core.ac.uk/download/pdf/53037014.pdf&ved=2ahUKEwjO79-u9vHrAhVLFsSKHYWkCSgQFjAAegQIAxAB&usg=AOvVaw0_S_abnQpYEKf4FJ8AtOXT
- Kriswidyantari, N., Sujana, I. W., & Wiyasa, I. K. N. (2016). Penerapan Permainan Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Anak Kelompok A1 Tk Negeri Pembina Denpasar. *Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 4(2).
- Kumalasari, R., Putra, D. K. N. S., & Sujana, I. W. (2015). Meningkatkan Perkembangan Kognitif Dalam Bidang Sains Melalui Aktivitas Percobaan Sederhana Pada Anak Kelompok B 3 Tk Kartika VII-1 Kodam-Udayana IX. *E-Journal PG-PAUD Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1), 1–11.
- Lating, A. D. (2018). Kekerasan Kognitif Dan Hate Crime Pada Anak Usia Dini Di Tk/Paud Kota Ambon. *Dialektika*, 11(02), 33–49.
- NUGRAHA, A. (2008). *Pengembangan Pembelajaran Sains pada Anak Usia Dini*.
- Paramita, N., Rintayati, P., & Wahyuningsih, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Penerapan Permainan Sains. *Kumara Cendekia*, 7(2), 126. <https://doi.org/10.20961/kc.v7i2.36372>
- Poppyariyana, A. A., & Munajat, A. (2020). Pengaruh Permainan Sains Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Anak. *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24235/awlady.v6i1.5779>
- Saepudin, A. (2011). Pembelajaran Sains Pada Program Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Teknodik*, XV(2), 213–226.
- Samatowa, U. (2018). *Metodologi Pembelajaran Sains untuk Pendidikan Anak Usia Dini*. http://opac-perpustakaan.ummi.ac.id/index.php?p=show_detail&id=12961&keywords=
- Sujiono, Y. N., Zainal, O. R., Rosmala, R., & Tampiomas, E. L. (2014). *Metode Pengembangan Kognitif*. In: *Hakikat Pengembangan Kognitif*.
- Suryani, O. L., Pemberian, C., & Kognitif, S. (n.d.). *Rangsangan Kognitif Untuk Anak Usia Dini 4-5 Tahun*. 7.
- YULIANTI, D. (2010). *Bermain sambil Belajar Sains di Taman Kanak-Kanak*.