



## **Implementasi Metode Eksperimen Sederhana dalam Pengenalan Sains Kimia untuk Menstimulasi Kognisi Anak Usia Dini di Pelnap Pisga Abepura**

**Lusia Narsia Amsad<sup>1\*</sup>, Rahmat Nurohman<sup>2</sup>, Frans Deminggus<sup>3</sup>,  
Arta Indah Pasaribu<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Cenderawasih, Kota Jayapura, Indonesia

\*Email: [lusianarsiaamsad@gmail.com](mailto:lusianarsiaamsad@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Pendidikan sains pada usia dini memegang peranan vital dalam pembentukan struktur kognitif, literasi, dan numerasi anak. Namun, persepsi umum yang menganggap kimia sebagai disiplin ilmu yang kompleks seringkali menjadi barier dalam pengenalannya di tingkat dasar. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mendestigmatisasi persepsi tersebut melalui introduksi sains kimia menggunakan metode eksperimen sederhana yang menyenangkan (*joyful learning*). Program ini dilaksanakan di Pelayanan Anak Pantekosta (PELNAP) GPdI PISGA, Abepura, dengan menasarkan kelompok usia 5-12 tahun. Intervensi dilakukan melalui dua modul eksperimen utama: simulasi erupsi gunung berapi dan inflasi balon melalui reaksi kimia gas. Metode pelaksanaan meliputi tahapan demonstrasi, eksperimen mandiri terbimbing, dan observasi partisipatif. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada attensi dan minat intrinsik anak terhadap fenomena sains. Melalui pendekatan inkiri, anak-anak mampu memahami konsep dasar reaksi asam-basa yang menghasilkan gas karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) secara konkret. Disimpulkan bahwa integrasi metode eksperimen berbasis bahan alamiah efektif dalam menstimulasi rasa ingin tahu ilmiah (*scientific curiosity*) dan perkembangan kognitif anak, sekaligus menawarkan alternatif pembelajaran sains yang interaktif di luar lingkungan sekolah formal.

**Kata kunci:** Sains Bidang Kimia, Eksperimen Sederhana, Anak

### **ABSTRACT**

*Early childhood science education plays a vital role in shaping children's cognitive structures, literacy, and numeracy. However, the general perception of chemistry as a complex discipline often acts as a barrier to its introduction at the elementary level. This community service activity aims to destigmatize this perception by introducing chemical science using simple, joyful learning experiment methods. The program was conducted at the Pentecostal Children's Service (PELNAP) of GPdI PISGA, Abepura, targeting the 5-12 age group. The intervention was carried out through two main experimental modules: volcanic eruption simulation and balloon inflation via chemical gas reaction. The implementation methods included demonstration stages, guided independent experiments, and participatory observation. The results showed a significant increase in children's attention and intrinsic interest in scientific phenomena. Through an inquiry-based approach, children were able to understand the basic concepts of acid-base reactions producing carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ ) gas in a concrete manner. It is concluded that the integration of experiment methods based on natural materials is effective in stimulating scientific curiosity and children's cognitive development, while offering an interactive science learning alternative outside the formal school environment.*

**Keywords:** Chemical Science, Basic Experiment, Early Childhood Education.





## PENDAHULUAN

Pembelajaran sains pada anak usia dini telah memperoleh perhatian yang cukup signifikan dalam beberapa waktu terakhir. Ilmu sains diapresiasi karena pengaruhnya yang besar terhadap perkembangan bahasa, numerasi, dan literasi anak, khususnya melalui pembelajaran sains yang berbasis metode inquiry (Melit Rahardjo, 2019). Penyampaian materi sains secara ceramah cenderung kurang melibatkan siswa, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi dikarenakan kurangnya kemampuan dalam menemukan pengetahuan secara mandiri. Oleh karena itu, untuk menjadikan pembelajaran sains lebih menyenangkan, dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang aktif, inovatif, dan kreatif agar dapat menarik minat anak-anak. Metode praktikum merupakan salah satu pendekatan yang mendorong keaktifan siswa dan dianggap memberikan pengalaman yang menyenangkan (Tiak, Tani, dan Caroles, 2019).

Anak diketahui dapat belajar apa saja sejak usia dini, termasuk belajar sains. Belajar sains sejak usia dini dimulai dengan memperkenalkan alam dan lingkungan. Hal tersebut akan memperkaya pengalaman anak, belajar bereksperimen, bereksplorasi dan menginvestigasi lingkungan sekitarnya. Rasa ingin tahu anak yang amat tinggi akan merangsang anak untuk memunculkan pertanyaan-pertanyaan menakjubkan dan tidak terduga yang hasilnya anak mampu membangun suatu pengetahuan yang nantinya dapat digunakan pada masa dewasa kelaknya. Penelitian Sujono & Yuliani (2009) mengatakan definisi sains (ilmu pengetahuan) adalah suatu subjek bahasan yang berhubungan dengan bidang studi tentang kenyataan atau fakta dan teori-teori yang mampu menjelaskan tentang fenomena alam. Sains sebagai proses diartikan semua kegiatan ilmiah untuk menyempurnakan pengetahuan baru.

Tujuan pembelajaran sains secara umum pada usia dini bertujuan agar anak mampu secara aktif mencari informasi tentang apa yang ada di sekitarnya untuk memenuhi rasa keingintahuannya melalui eksperimen di bidang sains anak mencoba memahami dunianya melalui pengamatan dan percobaan. mengemukakan pengembangan pembelajaran sains pada anak usia dini memiliki tujuan dalam pembelajaran di antaranya yaitu pengembangan pembelajaran sains pada anak usia dini memiliki kemampuan memecahkan masalah yang dihadapinya melalui penggunaan metode sains, sehingga anak-anak terbantu dan menjadi terampil dalam menyelesaikan berbagai hal (Risnawati, 2020).

Penerapan sains pada anak usia dini bukan sekadar memberikan informasi atau fakta-fakta ilmiah, melainkan juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan problem-solving. Pendidikan yang baik akan membuat anak bertumbuh dan berkembang dengan baik pula (Jannah, Sukiman & Naimah, 2022). Melalui kegiatan sains, anak-anak belajar mengamati, bertanya, bereksperimen, dan menganalisis, yang merupakan keterampilan penting dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja (Diana, 2020). Pendidikan dasar menjadi landasan awal pengembangan potensi sumber daya manusia untuk menghasilkan generasi yang berkualitas dan kompeten (Rusandi et al., 2023).

Terdapat enam keterampilan yang diintegrasikan oleh siswa ketika melakukan suatu percobaan sains sederhana, yaitu pengamatan, pengomunikasian, pengklasifikasian, pengukuran, penyimpulan, dan peramalan(Prasetyo, 2017). Selain itu, pembelajaran sains, dianggap memegang peranan penting dalam tahap perkembangan anak, yang meliputi perkembangan Bahasa, literasi, dan numerasi (Melita Rahardjo, 2019).

Mengingat pentingnya proses pembelajaran melalui pengajaran sains kepada anak usia dini, yang dapat melatih mental positif, berpikir logis, dan sistematis, perlu diupayakan pelaksanaan pembelajaran secara nyata, yaitu melalui praktikum mini-sains. Praktikum ini





memanfaatkan bahan-bahan dan alat-alat yang sederhana dan aman bagi anak-anak, sehingga dapat memberikan pembelajaran yang lebih bermakna. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat menimbulkan ketertarikan untuk belajar sains serta meningkatkan motivasi anak dalam belajar. Kegiatan ini juga melatih keterampilan non-teknis anak, seperti kemampuan untuk bersikap cermat, mengamati, menyusun prediksi, dan mengambil keputusan (Wijaya & Dewi, 2021).

Kegiatan pengabdian ini dilakukan bagi anak-anak yang ada pada komisi Pelayanan Anak Pantekosta yang ada di jemaat GPDI PISGA yang terletak dekat Kali Acai yang ada di kota Abepura. Anak-anak yang ada belum pernah diberikan kegiatan terkait dengan pengalaman sains bidang Kimia.

SMA Yapis Pembangunan 6 merupakan salah satu SMA yang berada di Kabupaten Keerom, yang merupakan sekolah yang memiliki berbagai sarana dan prasarana untuk belajar. Salah satu dari sarana dan prasarana yang ada adalah Laboratorium Kimia yang merupakan fasilitas untuk mendukung kegiatan praktikum Kimia dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dari peserta didik yang ada. Namun belum adanya penataan dan pengelolaan yang baik dari bahan dan alat yang ada di laboratorium Kimia SMA Yapis Pembangunan 6 menyebabkan bahan dan peralatan tersebut terbengkalai. Bahkan kegiatan percobaan Kimia di sekolah tidak dilakukan secara maksimal. Untuk itu, telah dilakukan pelatihan yang dilakukan oleh praktisi dalam hal ini dosen maupun juga peserta didik untuk meningkatkan keselamatan kerja di laboratorium Kimia SMA Yapis Pembangunan 6 Arso

## METODE

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang dimodifikasi untuk konteks pendidikan non-formal anak usia dini. Metode utama yang diterapkan adalah metode eksperimen demonstratif yang diikuti dengan praktikum mandiri terbimbing. Sasaran kegiatan adalah anak-anak anggota PELNAP GPDI PISGA yang berlokasi di kawasan Kali Acai, Distrik Abepura, Kota Jayapura. Partisipan terdiri dari anak-anak berusia 5 hingga 12 tahun dengan berbagai latar belakang pendidikan dasar.

### Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dirancang secara sistematis dalam tiga fase utama:

- 1. Fase Preparasi (7-12 Juli 2025):** Tim pengabdi melakukan survei lokasi, analisis kebutuhan mitra, serta preparasi alat dan bahan eksperimen. Materi eksperimen dipilih berdasarkan kriteria keamanan (*safety*), ketersediaan bahan, dan relevansi visual.
- 2. Fase Implementasi (13-14 Juli 2025):**
  - Introduksi:* Pengenalan alat dan bahan laboratorium sederhana untuk membangun pra-konsep.
  - Demonstrasi:* Fasilitator memperagakan prosedur eksperimen untuk memberikan model visual.
  - Eksperimentasi Mandiri:* Anak-anak dibagi ke dalam kelompok kecil untuk melakukan percobaan "Gunung Meletus" dan "Balon Mengembang Tanpa Ditiup" di bawah supervisi fasilitator.





3. **Fase Evaluasi (Agustus 2025):** Pengukuran dampak kegiatan dilakukan melalui observasi langsung terhadap respon afektif (antusiasme) dan kognitif (pemahaman konsep) peserta selama dan setelah eksperimen.

Dua modul eksperimen utama yang dijalankan adalah:

- **Eksperimen Erupsi Vulkanik Buatan:** Simulasi reaksi kimia yang menghasilkan buih melimpah menyerupai lava.
- **Eksperimen Inflasi Balon Kimia:** Pemanfaatan tekanan gas hasil reaksi kimia untuk mengembangkan balon elastis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada kegiatan pengabdian ini menggunakan metode eksperimen untuk mengetahui dampak pembelajaran sains terhadap pemahaman anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA mengenai prinsip-prinsip ilmiah dasar, khususnya fenomena balon mengembang tanpa ditiup (Helena & Yaswinda, 2020). Observasi dilakukan terhadap respons dan pemahaman anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA setelah terpapar eksperimen tersebut, mencakup analisis terhadap perilaku anak saat berinteraksi dengan bahan eksperimen dan pemahaman mereka terhadap konsep ilmiah yang disajikan.

Pendekatan ini berfokus pada dinamika partisipasi anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA dalam kegiatan praktis, serta efektivitasnya dalam menstimulasi kognisi dan memfasilitasi pemahaman konseptual yang mendalam. Hasil pengamatan menunjukkan variasi respons dan tingkat pemahaman di kalangan anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA, yang selanjutnya dikategorikan berdasarkan perilaku dan ekspresi ketertarikan mereka selama eksperimen berlangsung. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung yang merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap subjek yang dituju. Metode eksperimen ini terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan aktivitas anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA, yang mengindikasikan bahwa penerapan pembelajaran berbasis aktivitas fisik dan observasi dapat secara signifikan mendorong keterlibatan kognitif dan afektif anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA.

Fenomena ini menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar dan memicu daya pikir kritis, serta menumbuhkan rasa ingin tahu ilmiah pada anak usia dini (Helena & Yaswinda, 2020). Penelitian lebih lanjut mengenai penerapan metode eksperimen dalam konteks pembelajaran sains anak usia dini dapat mengelaborasi dampak jangka panjang terhadap kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis. Berangkat dari temuan tersebut, penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi modul pembelajaran sains berbasis eksperimen yang didesain secara spesifik untuk meningkatkan motivasi belajar IPA anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA yang masih ada di jenjang pendidikan dasar.

Optimalisasi metode ini juga dapat mempertimbangkan integrasi pendekatan konstruktivisme atau pembelajaran penemuan terbimbing untuk lebih memberdayakan pemahaman konsep sains pada anak usia dini. Berdasarkan kegiatan pengabdian terhadap anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA, ditemukan beberapa aspek yang teramat menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran sains tentang balon mengembang



tanpa ditiup. Aspek-aspek tersebut meliputi: pertama, pelaksanaan kegiatan oleh beberapa anak yang mendengarkan arahan, menunjukkan respons kaget saat melihat alat dan bahan eksperimen baru seperti soda kue, cuka, dan pewarna makanan, serta memahami prinsip ilmiah di balik gunung berapi meletus dan pengembangan balon tanpa ditiup. Kedua, terdapat dua anak yang menunjukkan sikap tenang dan terkesan kurang tertarik pada bahan eksperimen, namun tetap memperhatikan pembelajaran yang berlangsung, sehingga mereka tetap memahami konsep pengembangan balon tanpa ditiup. Ketiga, anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA lain menunjukkan antusiasme dan ketertarikan yang tinggi terhadap alat dan bahan eksperimen yang disiapkan guru, dengan respons positif terhadap proses dan hasil eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran sains yang efektif dapat menumbuhkan pemahaman konsep dan meningkatkan rasa ingin tahu ilmiah. Keempat, mayoritas anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA di kelas menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti eksperimen dan terkejut serta kagum melihat hasilnya, yang berdampak pada pemahaman mereka bahwa balon juga dapat mengembang dengan mencampurkan soda kue ke dalam larutan cuka, selain dengan cara ditiup. Aspek-aspek ini mengindikasikan bahwa penggunaan metode eksperimen tidak hanya meningkatkan pemahaman kognitif tetapi juga memicu respons afektif yang positif, seperti rasa ingin tahu dan keagungan, yang esensial dalam pengembangan minat sains pada anak usia dini.



(a)



(b)

Gambar (a) (b) Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan hands-on dalam memfasilitasi pemahaman ilmiah yang mendalam dan menumbuhkan motivasi intrinsik terhadap pembelajaran sains. Optimalisasi metode ini juga dapat mempertimbangkan integrasi pendekatan konstruktivisme atau pembelajaran penemuan terbimbing untuk lebih memberdayakan pemahaman konsep sains pada anak usia dini. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dan eksperimen dapat meningkatkan motivasi serta kemampuan kognitif anak usia dini dalam memahami konsep sains. Lebih lanjut, temuan ini memperkuat argumentasi bahwa pendidikan sains di tingkat prasekolah memiliki dampak krusial terhadap pengembangan rasa ingin tahu anak, pendekatan positif terhadap sains, dan keinginan mereka untuk terlibat dalam subjek tersebut, yang merupakan prediktor penting bagi keterlibatan dan pencapaian ilmiah di masa depan. Dengan demikian, implementasi pembelajaran berbasis eksperimen berkontribusi signifikan pada pengembangan konseptual dan afektif anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA.



Berdasarkan hal itu diketahui juga bahwa keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman. Pentingnya stimulasi ini juga diperkuat oleh fakta bahwa anak-anak datang dengan perilaku dan kebutuhan belajar yang unik, di mana rangsangan yang tepat dalam kegiatan pembelajaran dapat memicu motivasi mereka secara signifikan. Lingkungan belajar yang kondusif, didukung oleh sarana prasarana yang memadai, terbukti meningkatkan motivasi belajar anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA dan menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan.

Oleh karena itu, penerapan metode pembelajaran yang aktif dan berpusat pada anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA, seperti metode penemuan atau pembelajaran kontekstual, sangat disarankan untuk mengoptimalkan pengalaman belajar dan pemahaman konsep abstrak. Integrasi pendekatan multisensori dalam pembelajaran sains anak usia dini, seperti yang diterapkan dalam eksperimen balon, dapat secara signifikan meningkatkan pengembangan kognitif dan sosial mereka dengan melibatkan seluruh indra untuk memperoleh informasi yang utuh (Helena & Yaswinda, 2020).

Pendekatan ini selaras dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menekankan pentingnya pengalaman konkret dalam membangun skemata pengetahuan pada anak. Penerapan pembelajaran penemuan terbimbing, yang juga relevan dalam konteks ini, dapat membantu anak-anak mengkonstruksi pemahaman ilmiah mereka secara mandiri melalui eksplorasi dan investigasi aktif. Pendekatan ini tidak hanya memfasilitasi pemahaman konseptual yang mendalam tetapi juga mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah sejak usia dini. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa anak-anak memiliki kapasitas untuk melakukan investigasi dan menjelaskan observasi sejak usia sangat dini, serta mengembangkan keterampilan metodologis dasar. Perancangan modul pembelajaran sains berbasis eksperimen yang menyenangkan dapat menjadi solusi inovatif untuk membangkitkan minat dan partisipasi aktif anak dalam pembelajaran, sekaligus meningkatkan kapabilitas kognitif perkembangan mereka secara optimal (Helena & Yaswinda, 2020). Pemberian metode eksperimen dalam pembelajaran sains, dengan fokus pada keterlibatan aktif anak-anak melalui metode observasi langsung, terbukti secara signifikan memfasilitasi pemahaman konsep ilmiah dasar dan menstimulasi (Yafie et al., 2020) (Citrowati, 2020) (Singh et al., 2024).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pembelajaran yang melibatkan stimulasi keingintahuan melalui eksperimen dan penemuan dapat secara signifikan mendorong perkembangan kognitif anak, memungkinkan mereka memproses informasi baru melalui pengalaman konkret. Selain itu, metode pembelajaran berbasis eksperimen seperti ini juga efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar sains anak-anak sekolah minggu PELNAP PISGA. Implikasi dari studi ini menunjukkan bahwa kurikulum sains prasekolah harus dirancang untuk memprioritaskan pengalaman langsung dan eksplorasi, memungkinkan anak-anak untuk secara aktif membangun pemahaman mereka tentang dunia fisik melalui observasi dan eksperimen.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Citrowati, E. (2020). *The Effect of Playing Science on Cognitive Development of Early Childhood at Melati Kindergarten in West Pasaman*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200715.016>
- Diana. (2020). Pemanfaatan Ict Dalam Pembelajaran Matematika Bagi Anak Usia Dini. *Edukasi*. Vol 14, No 1. <https://doi.org/10.15294/edukasi.v14i1.963>
- Helena, & Yaswinda. (2020). *An Ecological Based Multi-Sensory Science Model for Cognitive and Social Development in Early Childhood*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200217.010>
- Jannah, Miftahu, Sukinan Sukinan & Naimah. (2022). Kajian Sistem Penilaian Portofolio Berdasarkan Kompetensi Pedagogik Guru. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 5(1), 105–110. <https://doi.org/10.31004/aulad.v5i1.273>
- Kemendikbud. (2014). Petunjuk Teknis Pendirian Rumah Pintar dan Tata Cara Memperoleh Dana Bantuan Program dari Direktorat Pembinaan Pendidikan Masyarakat. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Melita Rahardjo, M. (2019). Implementasi Pendekatan Saintifik Sebagai Pembentuk Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 148–159.
- Rusandi, M. A., Theo, A., Sijabat, A. R., Sitindaon, C., Tindaon, E. H., Tesalonika, M., Devina, M., Josua, P., Jayanti, R., Irawan, R., & Ananda, S. D. (2023). Tutoring Assistance to Improve the Quality of Education for Elementary School Students in Bagan Keladi Village, Dumai, Riau Province. *Journal of Community Engagement Research for Sustainability*, 3(3), 157–163. <https://doi.org/10.31258/cers.3.3.157-163>
- Risnawati, A. (2020). Pentingnya Pembelajaran Sains bagi Pendidikan Anak Usia Dini. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 2, 513–515. Retrieved from <http://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/kiiis/article/view/447>
- Singh, G. K. S., Singh, R. K. P. G., Rashid, S. I. B. A., Ngadni, I., Ramasamy, R., & Balakrishnan, K. (2024). Generating Piaget and Vygotsky-Grounded Parents: Home-based Approaches to Enhance Cognitive Development among Young Children. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 13(3). <https://doi.org/10.6007/ijarped/v13-i3/22020>
- Sujono & Yuliani (2017). Implementasi Pembelajaran Sains Untuk Anak Usia Dini Dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean (Mea). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 7(1), 48. [https://doi.org/10.21927/literasi.2016.7\(1\).48-57](https://doi.org/10.21927/literasi.2016.7(1).48-57)
- Tiak, L., Tani, D., & Caroles, J. D. S. (2019). Penerapan metode praktikum berbasis bahan alam dalam pembelajaran kimia untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi reaksi redoks. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.37033/ojce.v1i1.95>
- Wijaya, K. W. B., & Dewi, P. A. S. (2021). Pembelajaran Sains Anak Usia Dini dengan Model Pembelajaran Children Learning In Science. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 4(1), 142–146. <https://doi.org/10.30605/jsgp.4.1.2021.554>
- Yafie, E., Nirmala, B., Kurniawaty, L., Bakri, T. S. M., Hani, A. B., & Setyaningsih, D. (2020). Supporting Cognitive Development through Multimedia Learning and Scientific Approach: An Experimental Study in Preschool. *Universal Journal of Educational Research*, 8, 113. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082313>

