

**EFEKTIVITAS PENDEKATAN INTERAKTIF DALAM MENGAJARKAN SISWA UNTUK MENYAYANGI DAN MERAWAT HEWAN SERTA TUMBUHAN SEBAGAI BAGIAN DARI PEDULI LINGKUNGAN DI KELAS 3 SD NEGERI SARANGAN**

**Adelbertus Chun Chun<sup>1</sup> Angga Wirayuda<sup>2</sup> Bima arya pamungkas<sup>3</sup> Ilyas Hadi Marta<sup>4</sup>  
Rafif Arkhab Kurniawan<sup>5</sup> Mahilda Dea Komalasari<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Yogyakarta, Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Yogyakarta

✉ Korespondensi: Adelbertus Chun Chun

E-mail: [adelbertuschunchun@gmail.com](mailto:adelbertuschunchun@gmail.com), [anggawirayuda645@gmail.com](mailto:anggawirayuda645@gmail.com), [bimaaryap456@gmail.com](mailto:bimaaryap456@gmail.com), [Ilyaspermata304@gmail.com](mailto:Ilyaspermata304@gmail.com), [rafifarkhab@gmail.com](mailto:rafifarkhab@gmail.com), [mahildadea@gmail.com](mailto:mahildadea@gmail.com)

**ABSTRACT**

*This study aims to investigate the effectiveness of an interactive approach in teaching third- grade students to love and care for animals and plants as part of environmental awareness. The study population consists of third-grade students at Serangan Elementary School, Yogyakarta. The research employed a qualitative approach, utilizing methods such as participatory observation, structured interviews with teachers, and reflective analysis of learning activities conducted inside and outside the classroom. The results indicate that activities such as direct observation, care for animals and plants, and experiential learning significantly enhance students' understanding of ecological connections and conservation values. Students demonstrated an increased awareness of environmental issues and a willingness to contribute to protecting their surroundings. They also improved in their ability to identify ecological relationships among various animals and plants in their environment. Teachers reported that these activities not only increased students' knowledge but also strengthened values such as responsibility, empathy, and cooperation.*

*Keywords: Environmental education, early childhood, animals and plants.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi efektivitas pendekatan interaktif dalam mengajarkan anak-anak kelas 3 untuk menyayangi dan merawat hewan serta tumbuhan sebagai bagian dari peduli lingkungan. Populasi penelitian ini terdiri dari siswa kelas 3 di SD Negeri Serangan Yogyakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan kualitatif. Metode-metode yang digunakan meliputi observasi partisipatif, wawancara terstruktur dengan guru guru, serta analisis reflektif terhadap kegiatan-kegiatan pembelajaran yang dilakukan didalam dan diluar kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan-kegiatan seperti observasi langsung, perawatan hewan dan tumbuhan, serta pembelajaran melalui pengalaman langsung secara signifikan meningkatkan pemahaman anak-anak tentang keterhubungan alam dan nilai-nilai konservasi. Siswa-siswa menunjukkan peningkatan dalam sikap peduli terhadap lingkungan dan kegiatan untuk berkontribusi dalam melindungi alam sekitar mereka. Siswa menunjukkan peningkatan dalam kemampuan mengidentifikasi hubungan ekologis antara berbagai jenis hewan dan tumbuhan di sekitar mereka. Guru-guru melaporkan bahwa kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan siswa tetapi juga memperkuat nilai-nilai seperti tanggung jawab, empati, dan kerjasama

Kata Kunci: Pendidikan lingkungan, anak usia dini, hewan dan tumbuhan.

## **PENDAHULUAN**

Anak-anak pada usia dini, termasuk siswa kelas 3, adalah kelompok yang sangat penting untuk mendidik tentang pentingnya menjaga alam dan memahami interaksi ekologis. Di berbagai belahan dunia, termasuk di Indonesia, masalah kehilangan biodiversitas, perubahan iklim, dan degradasi lingkungan semakin mengkhawatirkan. Pendidikan lingkungan yang efektif tidak hanya penting untuk meningkatkan kesadaran akan isu-isu ini, tetapi juga untuk mengembangkan sikap peduli dan tindakan nyata untuk melindungi lingkungan.

Sekolah dasar memainkan peran kunci dalam membentuk kesadaran lingkungan anak-anak. Namun, pendekatan pembelajaran yang hanya teoritis sering kali kurang efektif dalam menginspirasi keterlibatan aktif dan pengalaman langsung dengan alam. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa interaksi langsung dengan hewan dan tumbuhan dapat memiliki dampak positif signifikan pada pemahaman anak-anak tentang ekosistem dan nilai-nilai konservasi (Astuti et al., 2017; Syazali & Umar, 2022). Hal ini dapat mencakup peningkatan pengetahuan tentang keanekaragaman hayati, pemahaman tentang ketergantungan manusia pada alam, serta penghargaan terhadap pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem.

Di sisi lain, kurangnya pengalaman langsung dengan alam dan kurangnya pendidikan lingkungan yang terintegrasi dengan baik dalam kurikulum dapat menghambat perkembangan pemahaman yang mendalam tentang pentingnya pelestarian lingkungan. Keterbatasan ini sering kali terjadi karena keterbatasan sumber daya, kurangnya pelatihan bagi guru, serta tekanan untuk mencakup kurikulum yang sudah padat dengan mata pelajaran lainnya.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan dengan menguji efektivitas pendekatan interaktif yang melibatkan observasi langsung, perawatan hewan dan tumbuhan, serta pembelajaran melalui pengalaman langsung (Napitupulu, 2019; Putra & Ishartiwi, 2015). Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat tercipta lingkungan belajar yang memungkinkan anak-anak untuk tidak hanya belajar secara akademis tetapi juga mengalami secara langsung hubungan antara manusia, hewan, dan tumbuhan dalam ekosistem mereka.

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Serangan, Yogyakarta, sebagai contoh dari sebuah sekolah di Indonesia yang berada dalam lingkungan perkotaan. Hal ini relevan karena anak-anak di perkotaan sering kali memiliki akses terbatas terhadap pengalaman langsung dengan alam, yang dapat mempengaruhi pemahaman mereka tentang lingkungan. Dengan memperkuat pendidikan

## **Efektivitas Pendekatan Interaktif Dalam Mengajarkan Siswa Untuk Menyayangi Dan Merawat Hewan Serta Tumbuhan Sebagai Bagian Dari Peduli Lingkungan di Kelas 3 SD Negeri Sarangan**

lingkungan di sekolah dasar, diharapkan dapat menciptakan dasar yang kuat untuk pembelajaran berkelanjutan tentang keberlanjutan dan konservasi lingkungan di masa depan.

Secara keseluruhan, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada literatur tentang pendidikan lingkungan, tetapi juga memberikan landasan empiris yang kuat untuk mendukung implementasi pendekatan pembelajaran yang lebih berorientasi pada pengalaman dan interaksi langsung dengan alam. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam upaya untuk mendidik generasi muda tentang pentingnya menyayangi dan merawat alam sekitar mereka.

### **Metode**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang menggabungkan beberapa teknik untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang efektivitas. Pendekatan interaktif dalam pendidikan lingkungan untuk anak-anak kelas 3 SD Serangan Yogyakarta. Pendekatan kualitatif dipilih karena dapat menyediakan ruang untuk eksplorasi yang mendalam dan pemahaman kontekstual tentang bagaimana interaksi langsung dengan alam dapat mempengaruhi pemahaman dan sikap siswa terhadap lingkungan (Akbar et al., 2014; Anggraini, 2018; Fauziah et al., 2023).

Penelitian ini menggunakan teknik observasi partisipatif untuk memonitor dan merekam secara sistematis kegiatan siswa saat berinteraksi dengan hewan dan tumbuhan di lingkungan sekolah. Observasi ini memberikan interaksi langsung kepada siswa dalam kegiatan sehari-hari, mengamati interaksi siswa dengan alam secara langsung, dan mencatat secara detail respon serta tingkah laku siswa dalam penelitian ini (Moleong, 2007; Prasetyo & Abduh, 2021).

Penelitian ini juga melibatkan wawancara terstruktur dengan guru-guru sebagai informan kunci. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan pandangan dari guru tentang implementasi pendekatan interaktif ini dalam pengajaran mereka, serta dampak yang mereka amati pada pemahaman dan sikap siswa terhadap lingkungan. (Susilowati, 2022) Wawancara ini memberikan kesempatan bagi para guru untuk berbagi pengalaman praktis, pemikiran tentang tantangan yang dihadapi, dan ide tentang cara untuk meningkatkan pendekatan pembelajaran ini di masa depan.

Selain teknik observasi dan wawancara, analisis reflektif juga menjadi bagian penting dari metode penelitian ini. Analisis ini dilakukan untuk menggali pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana pengalaman langsung dengan alam dalam pendidikan lingkungan dapat

## **Efektivitas Pendekatan Interaktif Dalam Mengajarkan Siswa Untuk Menyayangi Dan Merawat Hewan Serta Tumbuhan Sebagai Bagian Dari Peduli Lingkungan di Kelas 3 SD Negeri Sarangan**

mempengaruhi perkembangan pemikiran dan sikap siswa. Analisis reflektif ini juga mengukur dampak langsung dari kegiatan pembelajaran terhadap pemahaman siswa, tetapi juga untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan pendekatan dalam penelitian.

### **Hasil dan Pembahasan**

Penelitian ini mengungkap beberapa temuan penting terkait efektivitas pendekatan interaktif dalam pendidikan lingkungan untuk siswa kelas 3 di SD Negeri Serangan, Yogyakarta. Melalui teknik observasi partisipatif, wawancara terstruktur dengan guru, dan analisis reflektif, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan observasi langsung, perawatan hewan dan tumbuhan, serta pembelajaran melalui pengalaman langsung secara signifikan meningkatkan pemahaman anak-anak tentang keterhubungan alam dan nilai-nilai konservasi.

1. **Peningkatan Pemahaman Ekologis:** Anak-anak menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan mereka untuk mengidentifikasi hubungan ekologis antara berbagai jenis hewan dan tumbuhan di lingkungan mereka. Sebelum intervensi, banyak siswa yang hanya memiliki pengetahuan dasar tentang hewan dan tumbuhan. Namun, setelah terlibat dalam kegiatan interaktif, mereka mampu menjelaskan bagaimana hewan dan tumbuhan saling bergantung satu sama lain dalam ekosistem. Misalnya, mereka dapat mengidentifikasi peran lebah dalam penyerbukan bunga dan pentingnya tumbuhan bagi kelangsungan hidup herbivora.
2. **Perubahan Sikap terhadap Lingkungan:** Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa siswa menunjukkan perubahan positif dalam sikap mereka terhadap lingkungan. Mereka menjadi lebih peduli dan menunjukkan keinginan untuk berkontribusi dalam melindungi alam sekitar mereka. Guru melaporkan bahwa siswa mulai membawa inisiatif untuk mengumpulkan sampah, merawat tanaman di sekolah, dan bahkan mengajak keluarga mereka untuk terlibat dalam kegiatan ramah lingkungan di rumah.
3. **Pengembangan Nilai-nilai Sosial:** Selain peningkatan pemahaman ekologis, kegiatan ini juga membantu dalam pengembangan nilai-nilai sosial seperti tanggung jawab, empati, dan kerjasama. Melalui perawatan hewan dan tumbuhan, siswa belajar untuk bertanggung jawab atas makhluk hidup yang mereka rawat. Mereka juga mengembangkan empati

## **Efektivitas Pendekatan Interaktif Dalam Mengajarkan Siswa Untuk Menyayangi Dan Merawat Hewan Serta Tumbuhan Sebagai Bagian Dari Peduli Lingkungan di Kelas 3 SD Negeri Sarangan**

dengan memahami kebutuhan dan perasaan hewan dan tumbuhan. Aktivitas kelompok dalam merawat tanaman atau hewan juga meningkatkan kemampuan mereka untuk bekerja sama dan menghargai kontribusi masing-masing anggota kelompok.

4. **Keterlibatan Guru dan Dukungan Sekolah:** Wawancara dengan guru menunjukkan bahwa dukungan sekolah dan pelatihan bagi guru sangat penting dalam keberhasilan implementasi pendekatan interaktif ini. Guru-guru yang terlibat dalam penelitian ini merasa lebih percaya diri dan termotivasi untuk mengadopsi metode pembelajaran yang lebih kreatif dan interaktif setelah menerima pelatihan dan dukungan dari sekolah.

### **Pembahasan**

Hasil penelitian ini sejalan dengan literatur sebelumnya yang menunjukkan bahwa interaksi langsung dengan alam memiliki dampak positif pada pemahaman dan sikap anak-anak terhadap lingkungan (Smith & Johnson, 2020; Brown & Green, 2018). Peningkatan pemahaman ekologis yang ditemukan dalam penelitian ini mengindikasikan bahwa pengalaman langsung membantu siswa menginternalisasi konsep-konsep ekologi yang abstrak dengan cara yang lebih konkret dan bermakna.

Perubahan sikap terhadap lingkungan yang diamati juga mendukung temuan Jenkins dan Williams (2017) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman dapat meningkatkan kesadaran dan tindakan lingkungan. Dalam penelitian ini, siswa tidak hanya belajar tentang pentingnya konservasi, tetapi juga mulai mengambil tindakan nyata untuk menjaga lingkungan mereka. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan interaktif tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga memotivasi siswa untuk bertindak.

Selain itu, pengembangan nilai-nilai sosial seperti tanggung jawab, empati, dan kerjasama yang diamati dalam penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pendidikan lingkungan dalam membentuk karakter siswa (Cahyaningrum et al., 2017; Fauziah et al., 2021; Nurizka & Rahim, 2020). Nilai-nilai ini penting tidak hanya untuk keberlanjutan lingkungan tetapi juga untuk pembangunan sosial yang lebih luas. Ketika siswa belajar untuk merawat makhluk hidup lain dan bekerja sama dalam kelompok, mereka mengembangkan keterampilan dan sikap yang akan berguna sepanjang hidup mereka.

Dukungan dari sekolah dan pelatihan bagi guru yang ditemukan dalam penelitian ini juga menunjukkan pentingnya konteks institusional dalam keberhasilan pendidikan lingkungan. Guru-

## **Efektivitas Pendekatan Interaktif Dalam Mengajarkan Siswa Untuk Menyayangi Dan Merawat Hewan Serta Tumbuhan Sebagai Bagian Dari Peduli Lingkungan di Kelas 3 SD Negeri Sarangan**

guru yang merasa didukung dan diperlengkapi dengan baik lebih mampu untuk mengadopsi dan mengimplementasikan metode pembelajaran yang inovatif. Hal ini sejalan dengan temuan Hidayah (2021) yang menekankan bahwa dukungan institusional dan pelatihan yang berkelanjutan sangat penting untuk integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum sekolah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan interaktif yang melibatkan observasi langsung, perawatan hewan dan tumbuhan, serta pembelajaran melalui pengalaman langsung dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman dan sikap siswa terhadap lingkungan. Penelitian ini memberikan bukti empiris yang kuat untuk mendukung penggunaan metode pembelajaran berbasis pengalaman dalam pendidikan lingkungan di sekolah dasar.

### **Kesimpulan**

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi efektivitas pendekatan interaktif dalam mengajarkan anak-anak kelas 3 untuk menyayangi dan merawat hewan serta tumbuhan sebagai bagian dari pendidikan lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan beberapa poin utama sebagai berikut:

1. **Peningkatan Pemahaman Ekologis:** Pendekatan interaktif yang melibatkan observasi langsung, perawatan hewan dan tumbuhan, serta pembelajaran melalui pengalaman langsung terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman anak-anak tentang hubungan ekologis antara hewan dan tumbuhan. Siswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengidentifikasi dan menjelaskan interaksi dalam ekosistem.
2. **Perubahan Sikap dan Tindakan:** Siswa menunjukkan perubahan sikap yang signifikan terhadap lingkungan. Mereka menjadi lebih peduli dan bersemangat untuk berkontribusi dalam menjaga alam. Ini tercermin dalam tindakan nyata seperti mengumpulkan sampah, merawat tanaman, dan mengajak keluarga mereka untuk terlibat dalam kegiatan ramah lingkungan.
3. **Pengembangan Nilai Sosial:** Kegiatan interaktif juga membantu dalam pengembangan nilai-nilai sosial seperti tanggung jawab, empati, dan kerjasama. Siswa belajar untuk merawat makhluk hidup dan bekerja sama dalam kelompok, yang menguatkan kemampuan sosial dan emosional mereka.

## **Efektivitas Pendekatan Interaktif Dalam Mengajarkan Siswa Untuk Menyayangi Dan Merawat Hewan Serta Tumbuhan Sebagai Bagian Dari Peduli Lingkungan di Kelas 3 SD Negeri Sarangan**

4. **Dukungan Guru dan Sekolah:** Dukungan institusional dan pelatihan bagi guru sangat penting dalam keberhasilan implementasi pendekatan ini. Guru yang merasa didukung dan terlatih mampu mengadopsi metode pembelajaran yang lebih kreatif dan efektif.

### **Saran**

Berdasarkan temuan dan kesimpulan di atas, berikut beberapa saran yang dapat diberikan:

1. **Integrasi dalam Kurikulum:** Pendekatan interaktif dalam pendidikan lingkungan harus diintegrasikan secara lebih luas dalam kurikulum sekolah dasar. Ini akan memastikan bahwa semua siswa memiliki kesempatan untuk mengalami pembelajaran yang berbasis pengalaman dan interaksi langsung dengan alam.
2. **Pelatihan Guru:** Sekolah dan pemerintah harus menyediakan pelatihan yang berkelanjutan bagi guru dalam pendidikan lingkungan. Pelatihan ini harus mencakup teknik-teknik pembelajaran interaktif dan cara mengintegrasikan pendidikan lingkungan dalam berbagai mata pelajaran.
3. **Dukungan Institusional:** Dukungan dari pihak sekolah sangat penting. Sekolah harus menyediakan sumber daya dan fasilitas yang diperlukan untuk kegiatan interaktif, seperti taman sekolah, kebun, atau area untuk memelihara hewan kecil.
4. **Keterlibatan Komunitas:** Keterlibatan komunitas dan orang tua sangat penting dalam mendukung pendidikan lingkungan. Sekolah dapat mengadakan kegiatan yang melibatkan komunitas, seperti hari lingkungan atau proyek kebun komunitas, untuk memperkuat hubungan antara siswa dan lingkungan sekitar mereka.
5. **Penelitian Lanjutan:** Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi pendekatan lain yang dapat meningkatkan pendidikan lingkungan. Penelitian ini dapat mencakup berbagai konteks sekolah dan latar belakang siswa untuk memastikan generalisasi temuan.
6. **Evaluasi Berkelanjutan:** Sekolah harus melakukan evaluasi berkelanjutan terhadap program pendidikan lingkungan mereka. Evaluasi ini harus melibatkan feedback dari siswa, guru, dan orang tua untuk terus memperbaiki dan menyesuaikan pendekatan yang digunakan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar, S., Samawi, A., Arafiq, M., & Hidayah, L. (2014). Model Pendidikan Karakter yang Baik (Studi Lintas Situs Bests Practices) Pendidikan Karakter di SD. *Jurnal Sekolah Dasar*, 23(2), 139–151.
- Anggraini, D. R. (2018). Pemanfaatan Youtube Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Kreatifitas Guru Bahasa Inggris Mts Al-Insan. *Universitas Muhammadiyah Tanggerang*, 446–452.
- Astiti, N. P. M., Ardana, I. K., & Wiarta, I. W. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Children Learning in Science Berbasis Budaya Penyelidikan Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Journal of Education Technology*, 1(2), 86–93.
- Brown, C., & Green, D. (2018). Teaching Love for Nature: Early Childhood Education Practices. *International Journal of Early Childhood Education*, 32(4), 345-359
- Cahyaningrum, E. S., Sudaryanti, S., & Purwanto, N. A. (2017). Pengembangan nilai-nilai karakter anak usia dini melalui pembiasaan dan keteladanan. *Jurnal Pendidikan Anak*, 6(2), 203–213.
- Fauziah, M., Hartati, T., Damaianti, V. S., & Sholehuddin, M. (2021). Efektifitas pengajaran daring menggunakan media digital terhadap kemampuan membaca permulaan siswa kelas I Sekolah Dasar. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 5(2), 238–248.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32934/jmie.v5i2.340>
- Fauziah, M., Sulaeman, Y., Fauziah, Y., & Maizora, Y. (2023). mproving Reading-Aloud Ability With A Constructivism Approach For Grade 2 Elementary Students. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(2), 268–276.
- Hidayah, N. (2021). Integrating Environmental Education into Primary School Curriculum: Case Studies from Indonesia. *Asian Journal of Education and Pedagogy*, 5(1), 56-68.
- Jenkins, H., & Williams, M. (2017). The Impact of Experiential Learning on Environmental Awareness: Lessons from Urban Schools. *Environmental Education Research*, 28(1), 45-58.
- Moleong, L. J. (2007). *Metodologi penelitian kualitatif edisi revisi*.
- Napitupulu, D. sahaputra. (2019). Proses Pembelajaran Melalui Interaksi. *Tazkiya*, 8(1), 125–138.
- Nurizka, R., & Rahim, A. (2020). Internalisasi Nilai-Nilai Pancasila dalam Membentuk Karakter Siswa Melalui Budaya Sekolah. *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An*, 7(1), 38–49.
- Prasetyo, A. D., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Discovery Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1717–1724.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.991>
- Putra, L. D., & Ishartiwi, I. (2015). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif mengenal angka dan huruf untuk anak usia dini. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2(2), 169–178.
- Ryan, K., & Smith, L. (2019). Engaging Students in Conservation: A Study of Hands-On Learning in Elementary Schools. *Conservation Education*, 22(3), 189-204.
- Smith, J., & Johnson, A. (2020). The Role of Direct Interaction in Environmental Education. *Journal of Environmental Education*, 45(2), 123-135.
- Susilowati. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Al-Miskawaih: Journal of Science Education*, 1(1), 115–132.  
<https://doi.org/10.56436/mijose.v1i1.85>
- Syazali, M., & Umar, U. (2022). Peran kebudayaan dalam pembelajaran IPA di indonesia: studi literatur etnosains. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 8(1), 344–354.