



# Transformasi Pembelajaran Kreatif: Meningkatkan Kepedulian Lingkungan dan Literasi Anak TK Melalui Daur Ulang Puzzle

Erna Budiarti<sup>1</sup>, dan Muhammad Rafli Faishal Wardana<sup>2</sup>

1. Universitas Panca Sakti Bekasi, Indonesia
  2. Universitas Nahdlatul Ulama Pasuruan, Indonesia
- E-mail correspondence to: [bbudiarti@gmail.com](mailto:bbudiarti@gmail.com)

## Abstract

Dalam era modern ini, pengetahuan tentang kepedulian lingkungan sejak dini menjadi sangat krusial. Pendidikan anak usia dini (PAUD) memiliki peran penting dalam menanamkan nilai-nilai tersebut. Namun, metode pembelajaran yang kreatif dan efektif masih jarang diterapkan di Taman Kanak-Kanak (TK). Penelitian ini berfokus pada transformasi pembelajaran kreatif dengan tujuan meningkatkan kepedulian lingkungan dan disiplin anak-anak TK melalui aktivitas daur ulang puzzle. Subjek penelitian melibatkan 10 anak dari salah satu TK di Jakarta. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus, di mana setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi dan angket yang diberikan kepada guru dan anak-anak. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif, di mana hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam kepedulian lingkungan dan disiplin kerja keras anak-anak. Pada siklus pertama, hanya 30% anak yang menunjukkan peningkatan dalam kedua aspek tersebut. Jumlah ini meningkat menjadi 60% pada siklus kedua, dan mencapai 90% pada siklus ketiga. Aktivitas daur ulang puzzle tidak hanya mengajarkan tentang pentingnya menjaga lingkungan, tetapi juga melatih anak-anak untuk disiplin dan bekerja keras dalam menyelesaikan tugas. Pembelajaran ini memberikan kontribusi nyata terhadap pendidikan dengan mengajarkan nilai-nilai penting sejak dini. Oleh karena itu, direkomendasikan bagi para pendidik untuk menerapkan metode ini dalam kurikulum PAUD mereka.

**Keywords:** Transformasi Pembelajaran, Kepedulian Lingkungan, Disiplin, Daur Ulang, Puzzle, Pendidikan Anak Usia Dini.

penting untuk keharmonisan manusia-lingkungan, sementara Zamzam et al., (2023) menekankan pentingnya pendekatan ekonomi hijau-biru dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (Hernawanti, 2020; Hidayatuloh & Sumartini, 2022; Rachmantika & Wardono, 2019). Namun, metode pembelajaran yang kreatif dan efektif untuk menanamkan nilai-nilai tersebut masih jarang diterapkan di tingkat Taman Kanak-kanak (TK).

Beberapa tantangan utama dalam pendidikan lingkungan untuk anak usia dini telah diidentifikasi oleh penelitian terkini. Prahastiwi et al., (2023) mengungkapkan kurangnya metode pembelajaran kreatif yang mengintegrasikan nilai-nilai lingkungan dengan pengembangan literasi anak. Zamzam et al., (2023) menemukan keterbatasan media pembelajaran yang sesuai untuk anak usia dini, sementara Budiarti (2024) menyoroti pentingnya penggunaan media pembelajaran yang efektif untuk stimulasi perkembangan anak.

Penelitian terdahulu telah berupaya mengatasi tantangan ini melalui berbagai pendekatan. Mubarak et al., (2023) mengembangkan panduan pembelajaran kolaboratif abad 21, sedangkan Madhukullya et al., (2023) dan Prasetyani et al., (2024) meneliti modifikasi perilaku anak usia dini melalui token economy. Rifai et al., (2024) mengkaji best practice pembelajaran ecoliteracy di TK, namun penelitian-penelitian tersebut masih terfokus pada aspek teoretis atau implementasi digital semata.

Research gap yang teridentifikasi meliputi minimnya studi yang mengintegrasikan pembelajaran berbasis puzzle daur ulang dalam pendidikan anak usia dini, khususnya yang menggabungkan pengembangan kepedulian lingkungan dengan literasi. Budiarti et al. (2024) menekankan bahwa penelitian-penelitian sebelumnya

## PENDAHULUAN

Transformasi digital dan tuntutan era modern telah menciptakan urgensi untuk menanamkan kepedulian lingkungan sejak usia dini melalui pendidikan yang kreatif dan efektif. Rostiawati (2020) mengidentifikasi bahwa pendidikan lingkungan menjadi katalis

belum secara komprehensif mengembangkan model pembelajaran yang memadukan aspek lingkungan dan literasi dalam satu kesatuan program pembelajaran yang berkelanjutan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada implementasi pembelajaran berbasis puzzle daur ulang yang secara unik mengintegrasikan pengembangan kepedulian lingkungan ke dalam aktivitas literasi anak. Model pembelajaran ini menggabungkan teori pembelajaran konstruktivisme dengan konsep eco-literacy untuk anak usia dini. Pendekatan ini telah menunjukkan peningkatan signifikan dari 30% pada siklus pertama hingga mencapai 90% pada siklus ketiga dalam aspek kepedulian lingkungan dan disiplin anak (Prasetyono et al., 2020; Satria & Aldi, 2023; Siregar et al., 2022).

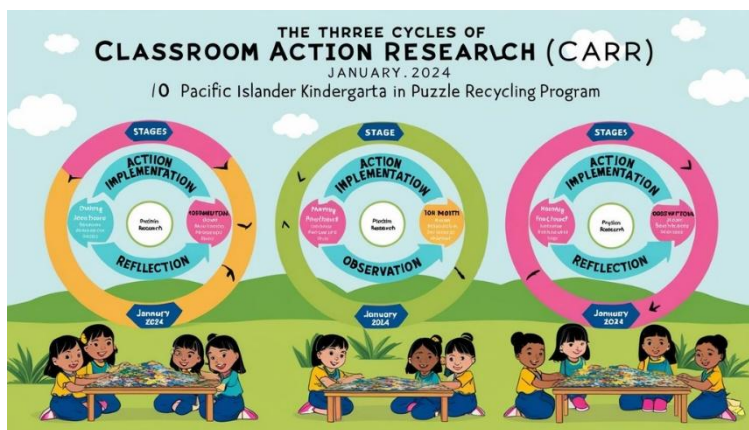
Berbeda dengan penelitian sebelumnya, studi ini memberikan kontribusi konkret melalui pengembangan model pembelajaran yang komprehensif dan terukur. Pendekatan ini tidak hanya fokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan karakter peduli lingkungan melalui pengalaman langsung dalam

mendaur ulang dan menciptakan puzzle. Dengan demikian, penelitian ini menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik dalam pendidikan lingkungan di tingkat TK, sekaligus memberikan solusi praktis untuk mempersiapkan generasi yang peduli lingkungan sejak dini (Della et al., 2024; Isti'annah, 2023; Mu'min & Yultas, 2020).

## METODE PENELITIAN

### 2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahap sistematis: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi (Firman & Mustaking, 2021; Mulya & Hamzah, 2022; Pratama & Wardani, 2023). Pemilihan desain PTK ini memungkinkan peneliti untuk melakukan perbaikan berkelanjutan berdasarkan hasil observasi dan refleksi di setiap siklus.



Gambar 1. Desain Siklus Penelitian Puzzle

### 2.2 Tahapan Penelitian:

Penelitian dilaksanakan di salah satu TK di Jakarta, dengan melibatkan 10 anak sebagai subjek penelitian. Pemilihan lokasi didasarkan pada

pertimbangan aksesibilitas dan ketersediaan fasilitas pendukung untuk implementasi program daur ulang puzzle. Penelitian berlangsung selama tiga bulan, dari Januari hingga Maret 2024.



Gambar 2. Timeline Implementasi Penelitian

2.3 Instrumen Penelitian

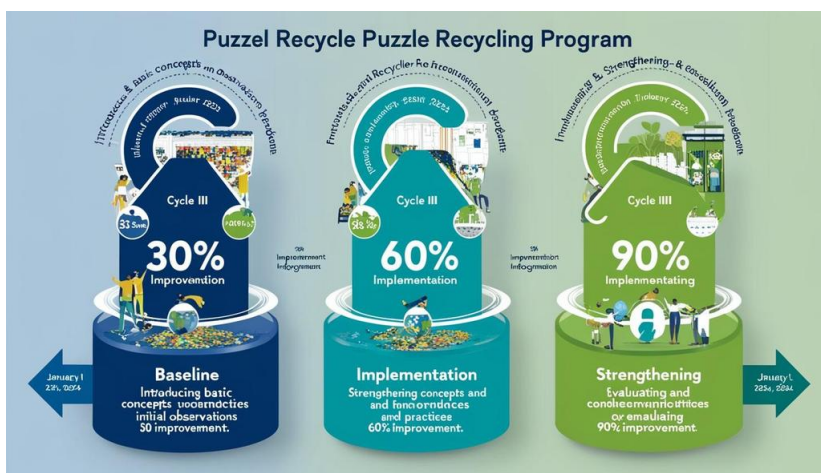
Berikut adalah rincian instrumen yang digunakan dalam penelitian, mencakup jenis instrumen, aspek yang diukur, serta subjek penelitian yang dituangkan dalam tabel 1 :

Tabel 1 Instrumen Penelitian dan Indikator Penilaian

Instrumen	Indikator	Sub-Indikator	Skala Penilaian
Lembar Observasi Kepedulian Lingkungan	Perilaku Peduli Lingkungan	- Membuang sampah pada tempatnya- Memilah sampah- Menggunakan kembali barang bekas	1-4
Lembar Observasi Disiplin	Kedisiplinan	- Ketepatan waktu- Penyelesaian tugas- Kerapian kerja	1-4
Angket Respon	Respon Pembelajaran	- Ketertarikan pada aktivitas- Pemahaman konsep- Partisipasi aktif	1-4
Dokumentasi	Aktivitas Pembelajaran	- Foto kegiatan- Video pembelajaran- Hasil karya puzzle	Kualitatif

2.4 Prosedur Penelitian

Implementasi penelitian dilakukan dalam tiga siklus berurutan. Berikut ilustrasi tiga siklus dalam penelitian ini, terlihat pada gambar 3 :



Gambar 3. Puzzle Recycle Puzzle Recycling Program

Gambar 3 adalah rencana peningkatan bertahap yang terdiri dari tiga siklus yang dirancang untuk mencapai target tertentu. Pada Siklus I (Baseline), yang diberi nama "Siklus Baseline", targetnya adalah peningkatan sebesar 30% yang berfokus pada pengenalan konsep dasar dan observasi awal selama Januari 2024. Siklus II (Implementasi), dengan nama "Siklus Implementasi", bertujuan untuk mencapai peningkatan 60% melalui penguatan konsep dan insentif yang akan berlangsung pada Februari 2024. Akhirnya, Siklus III (Penguatan), yang diberi nama "Siklus Penguatan", menargetkan peningkatan 90% melalui evaluasi dan pematapan yang dilakukan pada Maret 2024 (Jupp, 2021; Wang, 2021; Zhao, 2021).

2.5 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan memperhitungkan beberapa aspek penting. Pertama, dilakukan perhitungan persentase peningkatan kepedulian lingkungan untuk melihat seberapa besar perubahan yang terjadi. Selanjutnya, tingkat disiplin diukur untuk menentukan konsistensi perilaku yang diharapkan. Selain itu, analisis respon pembelajaran dilakukan guna memahami efektivitas metode pengajaran yang diterapkan. Terakhir, dokumentasi perkembangan per siklus disusun sebagai bukti kemajuan yang dicapai selama periode penelitian. Semua langkah ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai perubahan yang terjadi dan efektivitas dari intervensi yang dilakukan (Fisher, 2019; Voet, 2021; Vollmer, 2020).

Tabel 2 Rubrik Penilaian

Kriteria	Kepedulian Lingkungan	Disiplin
Sangat Baik (4)	Konsisten menunjukkan kepedulian lingkungan	Sangat disiplin dalam pengerjaan tugas
Baik (3)	Sering menunjukkan kepedulian lingkungan	Disiplin dalam pengerjaan tugas
Cukup (2)	Kadang menunjukkan kepedulian lingkungan	Cukup disiplin dalam pengerjaan tugas
Kurang (1)	Jarang menunjukkan kepedulian lingkungan	Kurang disiplin dalam pengerjaan tugas

## HASIL

Bagian ini menyajikan hasil dari penelitian yang berfokus pada "Transformasi Pembelajaran Kreatif: Meningkatkan Kepedulian Lingkungan dan Literasi Anak TK Melalui Daur Ulang Puzzle." Data diperoleh melalui tiga siklus penelitian tindakan kelas yang melibatkan aktivitas daur ulang puzzle. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam kepedulian lingkungan, disiplin, literasi, dan keterampilan sosial anak-anak TK.

Tabel 3 Persentase Peningkatan Kepedulian Lingkungan

Siklus	Persentase Kepedulian Lingkungan	Jumlah Anak
1	30%	3 dari 10
2	60%	6 dari 10
3	90%	9 dari 10

Aktivitas daur ulang puzzle memberikan pengalaman langsung kepada anak-anak tentang pentingnya menjaga lingkungan, mendorong mereka untuk lebih peduli dan aktif dalam kegiatan lingkungan.

### 3.2 Peningkatan Disiplin Anak TK

Tabel 4 Persentase Peningkatan Disiplin Anak

Siklus	Persentase Disiplin	Jumlah Anak
1	30%	3 dari 10
2	70%	7 dari 10
3	90%	9 dari 10

Disiplin meningkat seiring dengan proses pembelajaran, di mana anak-anak belajar menyelesaikan tugas tepat waktu, menjaga kerapian, dan bekerja sama dengan teman-teman melalui aktivitas menyusun puzzle.

### 3.3 Literasi Melalui Puzzle

Tabel 5 Peningkatan Literasi Anak TK

Siklus	Persentase Literasi	Jumlah Anak
1	40%	4 dari 10
2	70%	7 dari 10
3	90%	9 dari 10

Anak-anak menunjukkan peningkatan kemampuan membaca dan mengenal huruf melalui aktivitas menyusun puzzle berbasis daur ulang, yang merangsang minat mereka dalam literasi.

### 3.4 Keterampilan Sosial dan Kolaborasi

### 3.1 Peningkatan Kepedulian Lingkungan Anak TK

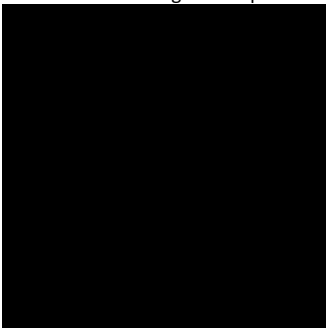
Perubahan perilaku anak-anak TK dalam hal kepedulian lingkungan diamati selama tiga siklus. Pada siklus pertama, 30% anak menunjukkan kepedulian, meningkat menjadi 60% pada siklus kedua, dan mencapai 90% pada siklus ketiga.

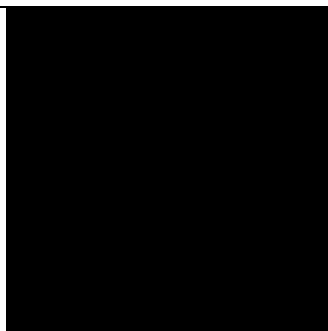
Selain kepedulian lingkungan, penelitian ini juga menunjukkan adanya peningkatan disiplin di kalangan anak-anak TK. Pada siklus pertama, hanya 30% anak yang menunjukkan peningkatan disiplin. Angka ini meningkat menjadi 70% pada siklus kedua dan mencapai 90% pada siklus ketiga.

Metode pembelajaran ini juga menunjukkan peningkatan literasi anak-anak TK. Puzzle yang dirancang untuk membentuk huruf dan kata sederhana membantu anak-anak mengenal huruf serta memperluas kosakata mereka. Pada siklus pertama, hanya 40% anak yang menunjukkan peningkatan literasi. Angka ini meningkat menjadi 70% pada siklus kedua dan mencapai 90% pada siklus ketiga.

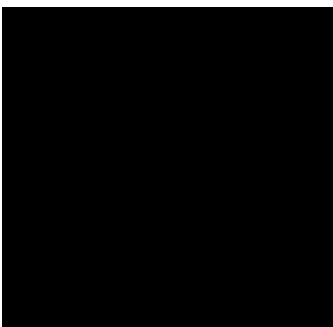
Penelitian ini juga mengungkap peningkatan keterampilan sosial anak-anak TK. Selama proses menyusun puzzle, anak-anak saling membantu, berdiskusi, dan berbagi bahan. Aktivitas ini mengajarkan mereka pentingnya kerja sama dan kolaborasi.

Tabel 6. Gambaran Aktivitas Sosial

Aktivitas	Deskripsi
Anak-anak berbagi bahan puzzle	Anak-anak saling bertukar potongan puzzle untuk menyelesaikan tantangan.
	Anak-anak berdiskusi untuk menentukan urutan huruf dengan benar.
Diskusi urutan huruf yang tepat	



Kolaborasi di setiap siklus



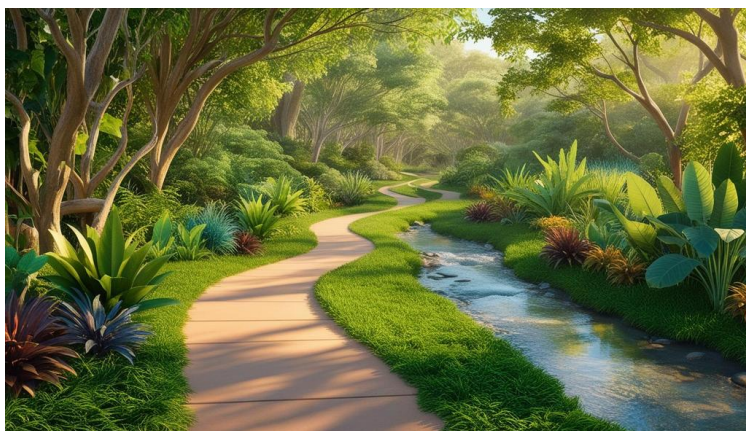
Setiap siklus menunjukkan peningkatan kerja sama, terutama pada siklus ketiga.

Aktivitas kolaboratif ini secara signifikan meningkatkan keterampilan sosial anak-anak, membangun karakter positif seperti kerja sama dan saling menghargai. Siklus kolaborasi ini memperlihatkan peningkatan yang jelas dalam kemampuan mereka untuk berkolaborasi, terutama pada tahap akhir, yaitu siklus ketiga (Arfani, 2022; Nurrahmi & Farabuana, 2020; Sari & Fuady, 2022).

## PEMBAHASAN

### 4.1 Efektivitas Metode Puzzle Daur Ulang dalam Meningkatkan Kesadaran Lingkungan

Hasil studi menunjukkan bahwa metode puzzle daur ulang secara signifikan meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan anak-anak taman kanak-kanak. Kesadaran meningkat dari 30% pada siklus pertama menjadi 90% pada siklus ketiga, menggambarkan keberhasilan metode ini dalam mendorong kesadaran lingkungan sejak dini. Kegiatan seperti mengumpulkan bahan daur ulang dan merakit puzzle menawarkan pengalaman yang menyenangkan dan bermakna bagi anak-anak. Sesuai dengan (M. P. Dr. E. Budiarti et al., 2024; Herayati et al., 2022; Solehudin & Darmayanti, 2018), pendekatan langsung berbasis pengalaman dapat menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik, terutama dalam pendidikan lingkungan.



Gambar 4 Environmental Awareness Improvement Path

Diagram tersebut menyoroti perkembangan kesadaran lingkungan di antara anak-anak selama tiga siklus penelitian. Melalui metode eksperiensial, kami memastikan bahwa anak-anak tidak hanya memahami konsep lingkungan tetapi juga menerapkannya dalam situasi nyata. Animasi dimulai dengan menggambarkan kota modern yang berantakan dengan sampah, kemudian dengan cepat beralih ke suasana taman kanak-kanak yang tenang.

Pergeseran ini menekankan fokus narasi pada pentingnya menanamkan kesadaran lingkungan pada anak-anak sejak usia dini. Di taman kanak-kanak, anak-anak diperkenalkan saat mereka terlibat dalam permainan teka-teki. Selama aktivitas ini, mereka mulai memperhatikan sampah di

sekitar mereka, mencerminkan tahap awal kesadaran. Animasi ini secara efektif menggunakan kontras antara kota yang kacau dan taman kanak-kanak yang damai untuk menekankan perlunya pendidikan lingkungan sejak dini.

Bagian kedua dari animasi menampilkan metode penelitian yang digunakan untuk meningkatkan kesadaran lingkungan anak-anak. Guru taman kanak-kanak diperlihatkan sedang memikirkan berbagai metode pembelajaran kreatif, akhirnya memutuskan pada aktivitas teka-teki daur ulang. Kamera menyoroti proses persiapan, di mana para guru menggunakan limbah yang dapat didaur ulang untuk membuat bahan teka-teki. Animasi ini dengan jelas menangkap antusiasme anak-anak

saat mereka dengan penuh semangat mengumpulkan bahan-bahan ini, menyoroti pendekatan pembelajaran yang menyenangkan dan praktis. Proses ini tidak hanya melibatkan anak-anak dalam aktivitas yang menyenangkan tetapi juga menanamkan pentingnya daur ulang dan pelestarian lingkungan. Dengan berpartisipasi secara aktif, anak-anak belajar aplikasi praktis dari konsep yang diajarkan, menunjukkan efektivitas pembelajaran eksperiensial dalam menumbuhkan kesadaran lingkungan di kalangan pelajar muda. Animasi ini pun berfungsi sebagai alat naratif yang menarik, menggambarkan baik kebutuhan maupun dampak pendidikan lingkungan sejak dini.

#### 4.2 Implementasi Metode Pembelajaran Bahagia Berbasis Praktikum

Metode teka-teki daur ulang juga terbukti efektif dalam meningkatkan disiplin anak-anak. Dari 30% di siklus pertama hingga 90% di siklus ketiga, anak-anak menunjukkan peningkatan dalam menyelesaikan tugas tepat waktu, menjaga keteraturan, dan berkolaborasi. Temuan ini mendukung penelitian (Solehudin, 2024; Sungkawati et al., 2023; Zahroh et al., 2023), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek meningkatkan keterlibatan siswa dan menumbuhkan tanggung jawab.



Gambar 5 Improvement of Kindergarten Children's Discipline

Diagram tersebut menggambarkan distribusi disiplin anak-anak di berbagai siklus pembelajaran. Dengan melibatkan diri dalam tugas-tugas terstruktur, anak-anak belajar menghargai nilai waktu dan mengembangkan keterampilan untuk bekerja secara mandiri. Penelitian menyoroti pentingnya memberikan tugas yang tidak hanya meningkatkan keterampilan akademis tetapi juga menanamkan rasa tanggung jawab dan disiplin. Melalui siklus-siklus ini, anak-anak diperkenalkan pada aktivitas yang mengharuskan mereka mengelola waktu dengan efisien, sehingga menciptakan lingkungan di mana mereka dapat berkembang baik secara akademis maupun pribadi. Pendekatan terstruktur ini, yang diilustrasikan melalui diagram, menekankan peran tugas-tugas yang terorganisir dalam mempromosikan suasana belajar yang disiplin, yang penting untuk perkembangan keseluruhan mereka.

Dalam pelaksanaan siklus pertama, anak-anak diberi instruksi tentang cara merakit puzzle dari bahan daur ulang. Aktivitas langsung ini tidak hanya menarik tetapi juga berfungsi sebagai pelajaran praktis dalam kesadaran lingkungan. Guru memantau dan mencatat perubahan

perilaku anak-anak, mencatat peningkatan yang signifikan. Sebuah animasi memberikan representasi visual dari peningkatan 30% dalam kesadaran lingkungan dan disiplin di antara anak-anak. Peningkatan ini menunjukkan bahwa anak-anak semakin sadar akan pentingnya menjaga lingkungan yang bersih. Aktivitas semacam ini tidak hanya meningkatkan keterampilan kognitif mereka tetapi juga mendorong rasa tanggung jawab terhadap lingkungan, menyoroti manfaat ganda dari tugas pendidikan yang terstruktur (Marlina, 2021; Rivai, 2021; Wilyanita et al., 2023).

#### 4.3 Literasi Anak Melalui Puzzle dan Refleksi Pembelajaran

Puzzle yang dirancang untuk membentuk huruf dan kata sederhana berhasil meningkatkan literasi anak. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan literasi dari 40% pada siklus pertama menjadi 90% pada siklus ketiga. Sejalan dengan (Dwinanda et al., 2023; Marlina, 2021; Waliamin et al., 2022), media pembelajaran interaktif seperti puzzle membantu anak-anak dalam mengembangkan keterampilan kognitif dan literasi awal.



Gambar 6 Literacy Improvement Path

Diagram ini menggambarkan bagaimana aktivitas merakit teka-teki berbasis daur ulang dapat meningkatkan literasi anak-anak. Dengan cara yang menyenangkan dan praktis, anak-anak belajar mengenali huruf. Animasi dimulai dengan anak-anak merakit teka-teki dari bahan daur ulang. Sebuah grafik muncul, menunjukkan peningkatan kesadaran lingkungan dan disiplin sebesar 30%. Teka-teki yang selesai membentuk huruf, menyoroti kesadaran anak-anak akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Proses ini tidak hanya membantu mereka mengenali huruf tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar mereka.

Selain itu, animasi menunjukkan bahwa anak-anak menjadi lebih terampil dan cepat dalam merakit teka-teki di setiap siklus. Pada siklus kedua, grafik menunjukkan peningkatan hingga 60%, dan pada siklus ketiga mencapai 90%. Anak-anak terlihat saling membantu dan bekerja sama, bahkan mengundang teman lainnya untuk menjaga kebersihan. Animasi juga menampilkan anak-anak yang merakit teka-teki yang membentuk huruf "W" dengan lebih cepat dan terampil di setiap siklus. Grafik menunjukkan peningkatan dari 60% hingga 90%, menggambarkan kemajuan signifikan dalam kemampuan mereka. Interaksi ini tidak hanya meningkatkan keterampilan literasi tetapi juga mengembangkan kerja sama dan kesadaran lingkungan di antara anak-anak.

#### 4.4 Kritik dan Tinjauan Implementasi Metode

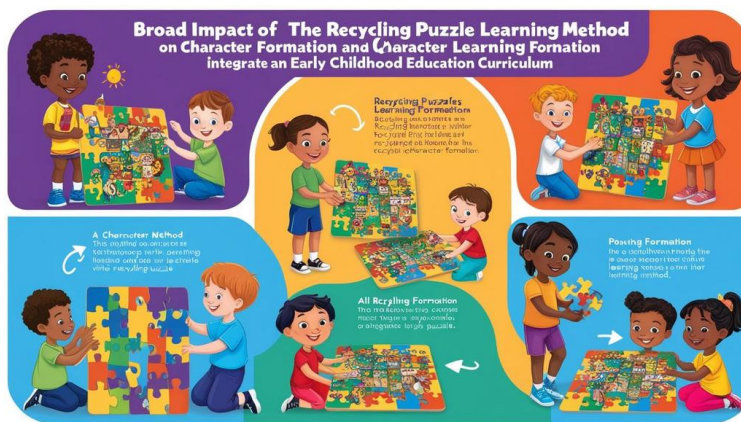
Penelitian ini menyoroti beberapa tantangan dalam menerapkan metode pengajaran baru ini, menekankan pentingnya kesiapan guru dan ketersediaan fasilitas yang memadai. Seperti yang dicatat oleh (Suharsiwi et al., 2023; Sulistiani & Masrukan, 2016; Zamzam et al., 2023), pelatihan guru yang berkelanjutan sangat penting untuk penerapan pendekatan inovatif ini secara efektif. Studi ini menemukan bahwa guru yang menerima pengembangan profesional berkelanjutan lebih siap untuk beradaptasi dan menerapkan metode ini dengan sukses, sehingga meningkatkan hasil pendidikan. Namun, ketersediaan bahan daur ulang juga muncul sebagai tantangan signifikan, terutama di daerah di mana sumber daya tersebut langka. Kelangkaan ini dapat

menghambat pelaksanaan metode secara penuh, seperti yang dicatat oleh studi lain seperti yang dilakukan oleh Riyadi & Pujiastuti (2020), yang menekankan perlunya alokasi sumber daya untuk mendukung inovasi pendidikan di daerah yang kekurangan sumber daya. Oleh karena itu, mengatasi masalah logistik ini sangat penting untuk adopsi metode secara luas.

Kesimpulannya, temuan ini menunjukkan bahwa meskipun metode ini memiliki potensi untuk secara signifikan meningkatkan hasil belajar, keberhasilannya tergantung pada kondisi tertentu. Animasi yang menggambarkan anak-anak dengan bangga menyelesaikan teka-teki melambangkan dampak positif dari metode ini pada siswa dan lingkungan, menunjukkan sekolah yang lebih bersih dan hijau sebagai hasil dari proses pembelajaran. Representasi visual ini menggarisbawahi pentingnya mengintegrasikan kesadaran lingkungan ke dalam kurikulum. Narasi ini menyarankan pendidik untuk mengadopsi pendekatan ini dalam praktik mengajar mereka, mendorong komitmen yang lebih luas terhadap pengelolaan lingkungan. Seperti yang digaungkan dalam studi terbaru seperti yang dilakukan oleh Hidayatulloh & Sumartini (2022), menanamkan tanggung jawab lingkungan dalam kerangka pendidikan tidak hanya mendorong pertumbuhan akademik tetapi juga membentuk generasi yang menghargai keberlanjutan. Fokus ganda pada pendidikan dan kesadaran lingkungan ini dapat mengarah pada pendekatan yang lebih terinformasi dan proaktif terhadap tantangan global.

#### 4.5 Refleksi dan Dampak pada Sistem Pendidikan

Refleksi pada penelitian ini menunjukkan bahwa metode teka-teki daur ulang tidak hanya meningkatkan hasil belajar tetapi juga menciptakan model pembelajaran yang berkelanjutan dan relevan untuk masa kini. Dengan mengintegrasikan pembelajaran berbasis proyek ke dalam kurikulum pendidikan anak usia dini, anak-anak tidak hanya belajar literasi dan disiplin tetapi juga mengembangkan karakter yang sadar lingkungan. Penelitian ini mendukung temuan Siregar & Budiarti (2022), yang menunjukkan bahwa pembelajaran kreatif dapat memiliki dampak jangka panjang pada pengembangan karakter anak-anak.



Gambar 7 Impact of Learning Method

Diagram tersebut menggambarkan efek mendalam dari metode puzzle daur ulang, menekankan pentingnya dalam pengembangan karakter dan penerapannya dalam program pendidikan anak usia dini. Penelitian menyoroti efektivitas metode ini dalam meningkatkan hasil belajar dan membangun kerangka pendidikan berkelanjutan yang sesuai dengan kebutuhan kontemporer. Dengan mengintegrasikan pembelajaran berbasis proyek ke dalam kurikulum anak usia dini, anak-anak tidak hanya mengembangkan literasi dan disiplin, tetapi juga menumbuhkan sifat yang mendorong kesadaran lingkungan. Ini sejalan dengan temuan Kurniawati (2021), yang mencatat bahwa strategi pembelajaran kreatif secara signifikan mempengaruhi pengembangan karakter jangka panjang anak-anak. Metode ini secara mulus menjalin kegiatan pembangunan karakter ke dalam kurikulum, menciptakan pengalaman pendidikan yang holistik. Selain itu, studi terbaru oleh Darmawan et al.,

(2022) mendukung perspektif ini, menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dan praktik meningkatkan keterampilan kognitif dan sosial pada pelajar muda. Mengajak anak-anak dalam kegiatan praktis dan kreatif melalui metode puzzle daur ulang mendorong partisipasi aktif dan menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan.

Selain itu, diskusi penelitian menyoroti potensi transformasi metode puzzle daur ulang dalam menumbuhkan kesadaran lingkungan, disiplin, dan literasi di kalangan anak-anak TK. Pendekatan ini tidak hanya sejalan dengan tujuan Kurikulum Merdeka tetapi juga menawarkan model pendidikan berpikiran maju yang dapat diadaptasi secara luas untuk menumbuhkan generasi yang sadar lingkungan sejak dini. Adaptabilitas dan relevansi metode ini terhadap tuntutan pendidikan

saat ini menjadikannya alat yang berharga bagi pendidik yang bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai dasar pada pelajar muda.

Yustika (2022), menyoroti pentingnya mengintegrasikan pendidikan lingkungan dalam pembelajaran dini untuk menumbuhkan kesadaran dan sikap proaktif terhadap keberlanjutan. Saat pendidik dan pembuat kebijakan membayangkan masa depan, strategi inovatif seperti metode puzzle daur ulang menghadirkan jalan yang menjanjikan untuk mengembangkan warga yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dari awal.

Tabel berikut merangkum Metode Puzzle Daur Ulang, menunjukkan dampaknya yang signifikan pada pendidikan anak usia dini. Tabel ini mencakup contoh dan skrip ilustratif untuk menunjukkan penerapan praktis metode ini dalam menumbuhkan pengembangan karakter dan mempromosikan kesadaran lingkungan di kalangan pelajar muda.

## 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Studi berjudul "Transformasi Pembelajaran Kreatif: Meningkatkan Kesadaran Lingkungan dan Literasi pada Anak TK Melalui Daur Ulang Puzzle"

membuktikan keberhasilan penerapan metode pembelajaran kreatif berbasis daur ulang puzzle untuk meningkatkan perkembangan anak usia dini. Kesimpulan utama dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Kesadaran Lingkungan: Aktivitas daur ulang puzzle secara signifikan meningkatkan kesadaran lingkungan anak-anak TK. Persentase anak yang menunjukkan peningkatan kesadaran lingkungan meningkat dari 30% pada siklus pertama menjadi 60% pada siklus kedua dan mencapai 90% pada siklus ketiga. Ini menunjukkan efektivitas metode ini dalam menanamkan nilai-nilai lingkungan sejak dini.
2. Pengembangan Disiplin dan Literasi: Metode ini juga efektif dalam mengembangkan disiplin dan literasi anak-anak TK. Disiplin anak-anak meningkat dari 30% pada siklus pertama menjadi 90% pada siklus ketiga. Puzzle yang berfokus pada huruf dan kata-kata sederhana juga membantu meningkatkan literasi, dari 40% pada siklus pertama menjadi 90% pada siklus ketiga.
3. Pendekatan Pembelajaran Kreatif yang Menyenangkan: Aktivitas berbasis proyek seperti daur ulang puzzle menciptakan lingkungan belajar yang kreatif, menyenangkan, dan bermakna. Anak-anak terlibat aktif dalam proses pembelajaran, menjadikannya pengalaman yang tak terlupakan.

Penelitian ini membuktikan bahwa pembelajaran eksperiensial dan kreatif dapat memiliki dampak positif yang signifikan pada perkembangan kognitif, sosial, dan emosional anak usia dini.

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian, beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Integrasi ke dalam Kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini: Disarankan agar aktivitas pembelajaran berbasis daur ulang puzzle diintegrasikan ke dalam kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21, termasuk kreativitas dan kesadaran lingkungan.
2. Pelatihan Guru: Pelatihan berkelanjutan untuk guru Pendidikan Anak Usia Dini diperlukan untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam menerapkan metode pembelajaran kreatif ini, memaksimalkan hasil belajar anak-anak.
3. Pemanfaatan Sumber Daya Lokal: Sekolah dan komunitas lokal didorong untuk memanfaatkan bahan daur ulang yang tersedia di

sekitar mereka sebagai bahan belajar untuk memperkuat keterlibatan komunitas dalam pendidikan anak usia dini.

4. Pengembangan Penelitian Lebih Lanjut: Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk menilai dampak jangka panjang metode ini pada pembangunan karakter dan penerapannya dalam skala yang lebih besar.
5. Kolaborasi dengan Orang Tua dan Komunitas: Dukungan dari orang tua dan komunitas lokal sangat penting dalam mengumpulkan bahan daur ulang dan mendukung kegiatan pembelajaran berbasis proyek.

## REFERENCE

- Arfani, M. (2022). Kolaborasi pentahelix dalam upaya pengurangan risiko bencana pada destinasi wisata di Desa Kalanganyar Sidoarjo. *Jurnal Syntax Transformation*. <http://jurnal.syntaxtransformation.co.id/index.php/jst/article/view/497>
- Budiarti, E. (2024). Exploratory activities for early childhood: Utilizing smartphone technology to enhance early childhood creativity, effective. *Assyfa Journal of Multidisciplinary Education*.
- Budiarti, M. P. Dr. E., editor, D., Priyanti, Dr. N., & M.Pd. (2024). *Literasi digital dalam pembelajaran anak usia dini*.
- Darmawan, K., Irdiana, S., & ... (2022). Strategi peningkatan pendapatan Pedagang Kaki Lima di masa pandemi Covid 19. *Jurnal Inovasi* .... <https://ejournal.stpmataram.ac.id/JIP/article/view/1265>
- Della, T., Rismansyah, R., & ... (2024). ANALISIS LINGKUNGAN KERJA DAN KETERLIBATAN PEGAWAI TERHADAP KINERJA PEGAWAI DI SATUAN POLISI PAMONG PRAJA (SATPOL PP) KABUPATEN .... *Journal of Management* .... <https://ejournal.undana.ac.id/index.php/JEM/article/view/12089>
- Dwinanda, G., Zulhj, R. A. A., & Islam, M. F. (2023). Pengaruh Kompetensi Disiplin Kerja dan Etos Kerja Terhadap Efektifitas Kerja Pegawai. *Jurnal Manajemen STIE* .... <https://journal.stiem.ac.id/index.php/jurman/article/view/1517>
- Firman, A., & Mustaking, M. (2021). Pengaruh Kompetensi, Lingkungan Kerja Dan Motivasi Kerja Pegawai Terhadap Satuan Polisi Pamong Praja Dan Pemadam Kebakaran Kabupaten Kepulauan .... *Jurnal Aplikasi Manajemen* \& .... <https://ejournal.nobel.ac.id/index.php/massaro/article/view/1037>
- Fisher, L. V. (2019). The recycling and reuse of steelmaking slags — A review. *Resources, Conservation and Recycling*, 146, 244–255. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.010>
- Herayati, T., Budiarti, T. rahayu, Indrawati, Y., Setyorini, W., & Purwaningsih, S. J. (2022). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Melalui Media Magic Square. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(09), 828–836. <https://doi.org/10.59141/japendi.v3i09.1157>
- Hidayatulloh, A., & Sumartini, T. S. (2022). Kemampuan komunikasi matematis siswa smp pada materi segiempat. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(2), 213–220. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v1i2.2233>
- Isti'anah, I. (2023). Developing Construct 2 Application-Based Online Puzzle in Teaching Pancasila Symbols during Covid-19 Outbreak for First Graders of Elementary School. *AIP Conference Proceedings*, 2679. <https://doi.org/10.1063/5.0112207>
- Jupp, A. R. (2021). Phosphorus recovery and recycling-closing the loop. *Chemical Society Reviews*, 50(1), 87–101. <https://doi.org/10.1039/d0cs01150a>
- Kurniawati, I. D. (2021). Efektifitas project based learning berbantuan video terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi* .... <https://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/2049>
- Madhukullya, S., Mahanta, A., & ... (2023). Navigating Aging in Mumbai's Modern Urban Landscape: A Study of the Upper Economic Class. *Assyfa Journal of* ....

- <https://journal.assyfa.com/index.php/ajme/article/view/354>
- Marlina, D. (2021). Pengaruh Pola Pembinaan Dan Pengawasan Kepala Sekolah Terhadap Disiplin Dan Kinerja Guru. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*.  
<https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/671/0>
- Mubarak, M. Z., Subandi, M., Yusuf, M., & ... (2023). Efforts to improve tajwid learning using the An-Nahdliyah method in Diniyah students. *Assyfa Journal of ...*  
<https://journal.assyfa.com/index.php/ajis/article/view/197>
- Mulya, S. R., & Hamzah, M. F. (2022). Pengaruh kepemimpinan, disiplin kerja dan lingkungan kerja terhadap kinerja pegawai pada Dinas Satuan Polisi Pamong Praja Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Ekonomi Global*. <http://www.pasca-umi.ac.id/index.php/jeg/article/view/1067>
- Mu'min, S. A., & Yultas, N. S. (2020). Efektifitas penerapan metode bermain dengan media puzzle dalam meningkatkan kemampuan kognitif anak. *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu ...*  
<https://pdfs.semanticscholar.org/2889/7149704ed9100dfe72e8434073fc81d69ef4.pdf>
- Nurrahmi, F., & Farabuana, P. (2020). Efektivitas dakwah melalui instagram. *Nyimak: Journal of Communication*.  
<https://jurnal.umt.ac.id/index.php/nyimak/article/view/2326>
- Prahastiwati, E. D., Budiarti, E., Eriyanti, R. W., & ... (2023). The Impact of Driving Teachers on Pancasila Students and School Culture. *Assyfa Journal of ...*  
<https://journal.assyfa.com/index.php/ajme/article/view/351>
- Prasetyani, W., Hartati, Y., Yasirudin, Y., & ... (2024). Nilai-Nilai Pendidikan Akhlak Dalam Kitab Al-Barzanji. *Assyfa Journal of ...*  
<https://journal.assyfa.com/index.php/ajis/article/view/559>
- Prasetyono, H., Ramdayana, I. P., & ... (2020). Peningkatan kinerja guru SMK melalui lingkungan kerja dengan mengoptimalkan efektifitas kepemimpinan dan komitmen tugas. ... *Jurnal Manajemen Dan ...*  
<https://journal-fip.um.ac.id/index.php/jmsp/article/view/2107>
- Pratama, P. A., & Wardani, D. T. K. (2023). Analisis Faktor Ekonomi, Sosial, Lingkungan dan Kelembagaan Terhadap Kesejahteraan Pedagang Kaki Lima Malioboro Pasca Relokasi di Teras Malioboro 1. *Journal of Macroeconomics ...*  
<https://economics.pubmedia.id/index.php/jmsd/article/view/87>
- Rifai, A. Z., Tufani, A., Yani, A., Mulyadi, A., & ... (2024). The Concept of Society in the Perspective of Islamic Education Philosophy. *Assyfa Journal of ...*  
<https://journal.assyfa.com/index.php/ajme/article/view/565>
- Rivai, A. (2021). Pengaruh pengawasan, disiplin dan motivasi terhadap kinerja guru. *Maneggio: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*.
- Riyadi, M., & Pujiastuti, H. (2020). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1), 71–80.  
<https://doi.org/10.31851/indiktika.v3i1.4380>
- Sari, F. K., & Fuady, A. (2022). KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TULIS MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH VOLUME BENDA PUTAR MELALUI MODEL PERKULIAHAN KOLABORATIF. *Pattimura Proceeding: Conference of Science and Technology*, 229–236.  
<https://doi.org/10.30598/pattimurasci.2021.knmxx.229-236>
- Satria, A., & Aldi, T. (2023). Analisis Keberlanjutan lingkungan dalam pengembangan sektor pariwisata: perspektif ekonomi lingkungan di destinasi wisata. ... : *Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik*.  
<https://samudrapublisher.com/index.php/JISOSEPOL/article/download/14/10>
- Siregar, D. M., Simatupang, E. M., Harahap, T. A. H., & ... (2022). Analisis Efektifitas Model Belajar Bermain Berbasis Proyek Tema Lingkunganku Pendidikan Anak Usia Dini. *Journal of Social ...*  
<https://www.academia.edu/download/88001156/335.pdf>
- Solehudin, R. H. (2024). Which is the larger issue in Indonesia: waste exports or imports? Interests in politics, economics, or the environment? *Interests in Politics, Economics, or the Environment*.
- Solehudin, R. H., & Darmayanti, R. (2018). What are the main lessons from Indonesia's CSR financial literacy education investment for early childhood? *Jurnal Caksana: Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 95–106.
- Suharsiwi, S., Lestari, J. T., & Karim, S. (2023). Islamic content-based learning: Kindergarten illustrated narrative song "Lulu and Tom". *Assyfa Journal of Islamic ...*  
<https://journal.assyfa.com/index.php/ajis/article/view/331>
- Sulistiani, E., & Masrukan. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Semarang*.
- Sungkawati, E., Solehudin, R. H., Rosyidi, M., & Madhukullya, S. (2023). Impact of "Instagram" on digital-based Islamic marketing: Islamic Marketing Mix discussion. *AMCA Journal of Religion and Society*, 3(1).
- Voet, V. S. D. (2021). Sustainable Photopolymers in 3D Printing: A Review on Biobased, Biodegradable, and Recyclable Alternatives. *Macromolecular Rapid Communications*, 42(3).  
<https://doi.org/10.1002/marc.202000475>
- Vollmer, I. (2020). Beyond Mechanical Recycling: Giving New Life to Plastic Waste. *Angewandte Chemie - International Edition*, 59(36), 15402–15423. <https://doi.org/10.1002/anie.201915651>
- Waliamin, J., Ratih, P., Yanto, B. A., & ... (2022). Pengaruh Motivasi, Disiplin, Pengawasan dan Kondisi Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Pegawai Bidang Sumber Daya Air Dinas Pekerjaan Umum Provinsi ... *Jurnal Ekonomi ...*  
<https://journal.bengkuluinstitute.com/index.php/JEMAKBD/article/view/49>
- Wang, B. (2021). A Comprehensive Review on Recycled Aggregate and Recycled Aggregate Concrete. *Resources, Conservation and Recycling*, 171.  
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105565>
- Wilyanita, N., Herlinda, S., & ... (2023). Efektifitas peran guru pendamping (shadow teacher) anak hiperaktif dalam proses pembelajaran. *Jurnal ...*  
<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/11589>
- Yustika, S. (2022). Pengaruh Stres Kerja dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Pegawai pada Satuan Polisi Pamong Praja Kabupaten Enrekang. *DECISION: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*.  
<https://www.jurnal.umpar.ac.id/index.php/decision/article/view/1504>
- Zahroh, U., Rachmawati, N. I., Darmayanti, R., & ... (2023). Guidelines" for collaborative learning in 21st century education at Madrasah Tsanawiyah. *Assyfa Journal of Islamic ...*
- Zamzam, R., Usmiyatun, U., Suharsiwi, S., ..., Asmawati, D., Aziz, I., Wijaya, A., Mubarak, M. Z., Subandi, M., Yusuf, M., ..., Pandia, W. S. S., Naim, M. A., ..., Anhar, J., Darmayanti, R., ..., Abidin, M. Z., Mispani, M., ... Guo, X. (2023). Problems of Investment Literacy and Utilization of Security Crowdfunding in Digital Age Through the Islamic Capital Market. *Assyfa Journal of ...*, 103.  
<https://doi.org/10.1016/j.jag.2021.102493>
- Zhao, Y. (2021). Interannual Variability of Precipitation Recycle Ratio Over the Tibetan Plateau. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 126(2). <https://doi.org/10.1029/2020JD033733>