

Implementasi pembelajaran matematika berbasis green economy terhadap penalaran matematis siswa SD

Yulia Rahmawati*, Feny Rita Fiantika

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Jl. Dukuh Menanggal XII, Dukuh Menanggal, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur, 60234, Indonesia

*Corresponding author: yuliyarhma242@gmail.com

Article Info

Received: 10-05-2026

Revised: 16 -06-2026

Accepted: 25-06- 2026

Keyword:

Green Economy;
Mathematical Reasoning;
Elementary School

Abstract: This research is motivated by the low mathematical reasoning ability of elementary school students in solving problem-solving problems, as evidenced by suboptimal learning outcomes and students' lack of understanding of the meaning of the problems. Green economy is very important to introduce to students. One effort is made by linking environmental-based issues in learning to concretize abstract study objects. This study aims to describe the implementation of green economy-based mathematics learning on elementary school students' mathematical reasoning. This study uses a qualitative research method. The research subjects were 3 fifth-grade students of SDN Kebraon 1 Surabaya. The instruments used were teacher activity observation sheets, student activity observation sheets, written test questions, and interview sheets. The results of this study are that teachers in implementing green economy-based mathematics learning are good, and most students can understand green economy-based learning well. Students with high abilities successfully meet their achievements in six indicators of mathematical reasoning. Students with medium abilities successfully meet their achievements in five indicators of mathematical reasoning. Students with low abilities successfully achieved their goals on three indicators of mathematical reasoning.

Info Artikel

Diterima: 10-05-2026

Direvisi: 16 -06-2026

Disetujui: 25-06-2026

Kata Kunci:

Green Economy;
Penalaran Matematis;
Sekolah Dasar

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan penalaran matematis siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah masih rendah dibuktikan melalui hasil belajar yang belum optimal serta ketidakpahaman siswa dalam memahami makna soal. Green economy sangat penting dikenalkan kepada siswa. Salah satu upaya yang dilakukan dengan cara mengaitkan isu-isu berbasis lingkungan dalam pembelajaran untuk mengkonkretkan objek kajian yang abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi pembelajaran matematika berbasis green economy terhadap penalaran matematis siswa SD. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Subjek penelitian yaitu siswa kelas V SDN Kebraon 1 Surabaya berjumlah 3 orang. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas siswa, soal tes tertulis dan lembar wawancara. Hasil dari penelitian ini adalah guru dalam mengimplementasikan pembelajaran matematika berbasis green economy sudah baik, serta sebagian besar siswa dapat memahami pembelajaran berbasis green economy dengan baik. Siswa dengan kemampuan tinggi berhasil memenuhi ketercapaiannya pada enam indikator penalaran matematis. Siswa dengan kemampuan sedang berhasil memenuhi ketercapaiannya pada lima indikator penalaran matematis. Siswa dengan kemampuan rendah berhasil memenuhi ketercapaiannya pada tiga indikator penalaran matematis.

How to cite: Rahmawati, Y., & Fiantika, F. R. (2026). Implementasi pembelajaran matematika berbasis green economy terhadap penalaran matematis siswa SD.. *Indonesian Journal of Learning and Educational Studies*, 4(1). 128-138. <https://doi.org/10.62385/ijles.v4i1.263>

Pendahuluan

Di era globalisasi ini, tantangan yang berkaitan dengan keberlanjutan lingkungan harus segera diatasi. Hal ini di tandai dengan peristiwa yang berkaitan dengan isu-isu lingkungan, seperti perubahan iklim, banjir, tanah longsor, dan kebakaran hutan. Peristiwa tersebut disebabkan oleh perilaku manusia. Berdasarkan hal ini, pemerintah mengembangkan konsep *green economy* untuk mencapai pembangunan berkelanjutan. *Green economy* menekankan pentingnya mengintegrasikan keberlanjutan lingkungan ke dalam kegiatan ekonomi untuk mengurangi dampak negatif pada lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Nizaar, 2022). Pengembangan manusia yang mempunyai karakter lingkungan dapat dilakukan melalui pendidikan, dengan cara memasukkan aspek lingkungan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kepedulian siswa terhadap isu-isu lingkungan sebagai generasi penerus.

Matematika adalah ilmu yang berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Matematika memiliki peran penting dalam pengembangan sains dan teknologi. Karena pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari, matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib di semua tingkat sekolah. Hal ini sejalan dengan pendapat (Fiantika et al., 2022), matematika merupakan pintu dan kunci ilmu pengetahuan, yang merupakan mata pelajaran penting dalam pengembangan ilmu-ilmu lainnya. Menurut (Fiantika et al., 2021), mempelajari matematika itu penting karena banyak kaitannya dengan penerapan sehari-hari. Menurut (Putri et al., 2019), menyatakan bahwa matematika diberikan kepada semua siswa, dimulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan kerja sama. Matematika terdiri dari empat bidang yaitu aljabar, aritmatika, geometri dan analisis data dan peluang (Fiantika et al., 2024).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas V di salah satu SD Negeri Gresik, menunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah yang dibuktikan dari hasil belajar siswa. Hal tersebut disebabkan oleh siswa yang masih belum memahami makna dari soal. Penelitian yang dilakukan oleh (Fiantika et al., 2024), juga menunjukkan 15% dari nilai harian yang dilakukan oleh siswa masih mengalami kesulitan, hal tersebut terlihat dari kesulitan siswa dalam memahami isi soal cerita dan kebingungan saat menghitung. Menurut (Fiantika, 2025), menyatakan bahwa siswa yang melakukan banyak kesalahan pada saat menyelesaikan soal menyebabkan kegagalan pada proses pemecahan masalah. Menurut (Fiantika, Rita & Sari, Purnama, 2018), keterampilan pemecahan masalah penting dalam membantu siswa berkembang dan memecahkan masalah matematika.

Menurut Tukaryanto dalam (Putri et al., 2019), siswa yang memiliki penalaran matematis tinggi akan mudah memahami materi matematika, sedangkan siswa yang penalaran matematis rendah akan kesulitan dalam memahami materi matematika, sehingga penalaran matematis sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran matematika. Menurut Setiadi dalam (Purba et al., 2023), menyatakan bahwa penalaran matematis dapat meningkatkan hasil belajar, jika siswa diberikan kesempatan menggunakan kemampuan bernalarnya dalam melakukan dugaan sesuai dengan pengalaman pribadi siswa, sehingga siswa lebih mudah menyelesaikan suatu masalah matematika.

Salah satu upaya untuk mengenalkan *green economy* kepada siswa adalah dengan cara mengaitkan isu-isu berbasis lingkungan dalam pembelajaran. Hal tersebut dapat digunakan untuk melatih penalaran siswa utamanya dalam menangani kasus yang berkaitan dengan lingkungan. Sementara itu, matematika merupakan ilmu pengetahuan yang objek kajiannya bersifat abstrak, sehingga pembelajaran matematika perlu untuk dikonkretkan (Agung et al., 2019). Pembelajaran matematika akan lebih bermakna jika dikaitkan dengan kegiatan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Isu-isu lingkungan merupakan salah satu masalah yang realita dengan

kehidupan sehari-hari siswa, sehingga isu-isu lingkungan dapat dijadikan sebagai konteks dalam pembelajaran matematika (Fiantika et al., 2023).

Peneliti ingin mengenalkan *green economy* dalam pembelajaran matematika. Peneliti akan mengembangkan sebuah permasalahan berkaitan dengan *green economy* dalam pembelajaran matematika untuk diselesaikan oleh siswa. Hasil penyelesaian siswa tersebut, selanjutnya diidentifikasi penalaran matematis siswa tersebut, dengan demikian diharapkan melalui integrasi isu-isu lingkungan dapat melihat kemampuan penalaran matematis siswa di sekolah dasar.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena tertentu (Fiantika et al., 2022). Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan implementasi pembelajaran matematika berbasis *green economy* terhadap penalaran matematis siswa SD. Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan di SDN Kebraon 1 Surabaya pada tanggal 28 November 2025 dan 1 Desember 2025.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas siswa, lembar wawancara siswa dan lembar tes tertulis. Instrumen tersebut sebelumnya dikembangkan melalui indikator dan kisi-kisi. Sebelum instrumen digunakan untuk penelitian, terlebih dahulu divalidasi untuk memastikan bahwa instrumen tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Adapun validator penelitian ini yaitu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya dan guru kelas V UPT SDN 179 Gresik. Berdasarkan hasil validasi oleh validator pada instrumen penelitian ini dapat digunakan dengan layak serta dapat mengetahui implementasi pembelajaran matematika berbasis *green economy* terhadap penalaran matematis siswa SD.

Alur pemilihan subjek dimulai dengan melakukan pemilihan kelas. Pemilihan ini dilakukan di kelas V SDN Kebraon 1 Surabaya. Peneliti memilih kelas tersebut karena siswa kelas V yang sudah pernah menerima pembelajaran matematika berbasis *green economy*, yang dimana mereka melakukan kegiatan praktik pembuatan pupuk kompos dari sampah organik. Setelah melakukan pemilihan kelas, peneliti memberikan tes kepada siswa. Dari 23 siswa yang mengikuti tes, dipilih 3 subjek mewakili kategori tinggi, sedang, dan rendah dengan mencari interval dan kategori tingkat kompetensi berdasarkan standar deviasi menggunakan rumus sebagai berikut.

Tabel 1. Interval Kategori Tingkat Penalaran Matematis

Interval		Kategori
$X \geq \text{Mean} + 1.SD$	$X \geq 83$	Tinggi
$\text{Mean} - 1.SD \leq X < \text{Mean} + 1.SD$	$44 \leq X < 83$	Sedang
$X < \text{Mean} - 1.SD$	$X < 44$	Rendah

Dari hasil perhitungan di atas, selanjutnya berdiskusi dengan wali kelas terkait pemilihan subjek yang sesuai dengan kriteria pemilihan siswa disajikan pada table 2.

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi aktivitas guru dengan siswa untuk melihat bagaimana guru dalam mengimplementasikan pembelajaran matematika berbasis *green economy*, serta untuk melihat siswa dalam mengikuti pembelajaran berbasis *green economy*. Peneliti memberikan tes tertulis yang dimana siswa mengerjakan soal cerita berbasis *green economy* untuk mengukur penalaran matematis mereka. Peneliti melakukan wawancara untuk menggali lebih dalam proses penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita berbasis *green economy*.

Tabel 2. Kriteria Pemilihan Siswa

No.	Siswa Berkemampuan Tinggi	Siswa Berkemampuan Sedang	Siswa Berkemampuan Rendah
1.	Mampu menggunakan penalaran matematis yang kuat dalam menyelesaikan soal matematika dengan tepat.	Mampu menggunakan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal matematika dengan sebagian benar.	Kesulitan menggunakan penalaran matematis dengan baik dalam menyelesaikan soal matematika.
2.	Mampu berkomunikasi dengan jelas dan efektif, baik secara lisan dan tulisan.	Mampu berkomunikasi dengan cukup jelas dan efektif, baik secara lisan dan tulisan.	Kesulitan berkomunikasi dengan jelas dan efektif.
3.	Mampu memahami materi dengan baik.	Mampu memahami materi dengan cukup baik.	Kesulitan memahami materi.
4.	Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.	Memiliki rasa ingin tahu yang cukup tinggi.	Kurang memiliki rasa ingin tahu.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil tes tertulis yang sudah dilakukan, diperoleh data penalaran matematis siswa yang disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Ketercapaian Indikator Penalaran Matematis Siswa

No.	Indikator Penalaran Matematis	Siswa Tinggi	Siswa Sedang	Siswa Rendah
1.	Mengajukan dugaan	√	√	√
2.	Melakukan manipulasi matematika	√	√	√
3.	Memberikan alasan serta bukti terhadap kebenaran solusi	√	√	√
4.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	√	√	
5.	Memeriksa keabsahan suatu argumen	√	√	
6.	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi	√		

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek tinggi, sedang, dan rendah memiliki perbedaan dalam mencapai indikator penalaran matematis. Subjek tinggi memiliki penalaran matematis yang tinggi. Hal ini dibuktikan bahwa subjek tinggi mencapai enam indikator penalaran matematis yaitu (1) Mengajukan dugaan; (2) Melakukan manipulasi matematika; (3) Memberikan alasan serta bukti terhadap kebenaran solusi; (4) Menarik kesimpulan dari pernyataan; (5) Memeriksa keabsahan suatu argumen; (6) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi.

Subjek sedang memiliki penalaran matematis yang sedang. Hal ini dibuktikan bahwa subjek sedang mencapai lima indikator penalaran matematis yaitu (1) Mengajukan dugaan; (2) Melakukan manipulasi matematika; (3) Memberikan alasan serta bukti terhadap kebenaran solusi; (4) Menarik kesimpulan dari pernyataan; (5) Memeriksa keabsahan suatu argumen.

Subjek rendah memiliki penalaran matematis yang rendah. Hal ini dibuktikan bahwa subjek rendah mencapai tiga indikator penalaran matematis yaitu (1) Mengajukan dugaan; (2) Melakukan manipulasi matematika; (3) Memberikan alasan serta bukti terhadap kebenaran solusi.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru dalam mengimplementasi pembelajaran matematika berbasis *green economy* memperoleh nilai 87,27% yang memenuhi kriteria B (Baik), sehingga guru sudah melaksanakan pembelajaran berbasis *green economy* dengan baik. Hasil observasi aktivitas siswa, sudah cukup banyak siswa yang dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Hasil keseluruhan yang didapatkan pada saat pembelajaran berlangsung yaitu 80% yang memenuhi kriteria B (Baik), sehingga sebagian besar siswa dapat memahami pembelajaran berbasis *green economy* dengan baik.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, siswa dengan kategori tinggi memiliki penalaran matematis tinggi dapat memenuhi enam indikator penalaran matematis. Pertama, siswa tinggi mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil tes tertulis siswa tinggi yang dapat menuliskan diketahui dan ditanya. Hal ini mengidentifikasi siswa tinggi melakukan proses konstruksi pemahaman siswa tentang fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan sesuai dengan kemampuannya dan potensinya masing masing dalam menyusun pengertian tentang fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan serta pemecahan masalah (Lusianisita & Budi Rahaju, 2020).

Bukti lainnya, menunjukkan siswa tinggi dapat melakukan penalaran matematis yaitu siswa tinggi dapat menganalisis situasi baru, membuat asumsi yang logis, menjelaskan ide dan membuat kesimpulan (Mega Sofyana et al., 2018).

Kedua, siswa tinggi mampu memenuhi indikator melakukan manipulasi data. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil tes tertulis siswa tinggi yang dapat melakukan operasi perkalian dengan benar. Hal ini mengindikasikan siswa tinggi memahami konsep matematika yaitu konsep perkalian, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika yaitu perkalian dan penjumlahan bersusun, siswa tinggi menerapkan konsep yaitu perkalian secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah, hal ini sesuai dengan pendapat (Cahyani & Sritresna, 2023).

Ketiga, siswa tinggi mampu memenuhi indikator memberikan alasan serta bukti terhadap kebenaran solusi. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil wawancara yang dimana siswa tinggi menjelaskan bahwa yang diketahui dan ditanya dalam soal sudah benar, sehingga dalam melakukan operasi perkalian sudah benar. Hal ini mengindikasikan siswa tinggi menalar pola sifat dari matematika yaitu menuliskan pola kalimat matematika perkalian, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argument yaitu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika yaitu menjelaskan yang diketahui dan ditanya dalam soal sudah benar, sehingga dalam melakukan operasi perkalian sudah benar (Cahyani & Sritresna, 2023).

Keempat, siswa tinggi mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan dari pernyataan. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil tes tertulis siswa tinggi yang dapat menuliskan kesimpulan dari hasil operasi perkalian. Hal ini mengindikasikan siswa tinggi dapat memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah yaitu dapat mengaitkan diketahui, ditanya, dan rencana jawab, menyusun model penyelesaian matematika yaitu dapat mengubah soal cerita yang diberikan ke dalam kalimat matematika yaitu perkalian, menyelesaikan model matematika yaitu mengoperasikan perkalian hingga diperoleh hasil akhir yang benar, dan memberi

solusi yang tepat yaitu dapat menyimpulkan dan mengembalikan pada bentuk soal yang ditandai dengan kata “jadi...”, hal ini sesuai dengan pendapat (Cahyani & Sritresna, 2023).

Kelima, siswa tinggi mampu memenuhi indikator memeriksa keabsahan suatu argumen. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil wawancara yang dimana siswa tinggi menjelaskan bahwa siswa tinggi mengoreksi ulang hasil pengerjaan hingga tidak ada kesalahan dalam melakukan operasi perkalian sampai menarik kesimpulan. Hal ini mengindikasikan siswa tinggi mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan (Cahyani & Sritresna, 2023).

Keenam, siswa tinggi mampu memenuhi indikator menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil tes tertulis siswa tinggi yang dapat menuliskan pola kalimat matematika perkalian. Hal ini mengindikasikan siswa tinggi mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan (Cahyani & Sritresna, 2023).

Siswa dengan kategori sedang memiliki penalaran matematis sedang dapat memenuhi lima indikator penalaran matematis. Pertama, siswa sedang mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil tes tertulis siswa sedang yang dapat menuliskan diketahui dan ditanya. Hal ini mengidentifikasi siswa sedang melakukan proses konstruksi pemahaman siswa tentang fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan sesuai dengan kemampuannya dan potensinya masing masing dalam menyusun pengertian tentang fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan serta pemecahan masalah (Lusianisita & Budi Rahaju, 2020). Bukti lainnya, menunjukkan siswa sedang dapat melakukan penalaran matematis yaitu siswa sedang dapat menganalisis situasi baru, membuat asumsi yang logis, menjelaskan ide dan membuat kesimpulan (Mega Sofyana et al., 2018).

Kedua, siswa sedang mampu memenuhi indikator melakukan manipulasi data. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil tes tertulis siswa sedang yang dapat melakukan operasi perkalian dengan benar. Hal ini mengindikasikan siswa sedang memahami konsep matematika yaitu konsep perkalian, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika yaitu perkalian dan penjumlahan bersusun, siswa sedang menerapkan konsep yaitu perkalian secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah, hal ini sesuai dengan pendapat (Cahyani & Sritresna, 2023).

Ketiga, siswa sedang mampu memenuhi indikator memberikan alasan serta bukti terhadap kebenaran solusi. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil wawancara yang dimana siswa sedang menjelaskan bahwa yang diketahui dan ditanya dalam soal sudah benar, sehingga dalam melakukan operasi perkalian sudah benar. Hal ini mengindikasikan siswa sedang menalar pola sifat dari matematika yaitu menuliskan pola kalimat matematika perkalian, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen yaitu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika yaitu menjelaskan yang diketahui dan ditanya dalam soal sudah benar, sehingga dalam melakukan operasi perkalian sudah benar (Cahyani & Sritresna, 2023).

Keempat, siswa sedang mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan dari pernyataan. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil tes tertulis siswa sedang yang dapat menuliskan kesimpulan dari hasil operasi perkalian. Hal ini mengindikasikan siswa sedang dapat memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah yaitu dapat mengaitkan diketahui, ditanya, dan rencana jawab, menyusun model penyelesaian matematika yaitu dapat mengubah soal cerita yang diberikan ke dalam kalimat matematika yaitu perkalian, menyelesaikan model matematika yaitu mengoperasikan perkalian hingga diperoleh hasil akhir yang benar, dan memberi

solusi yang tepat yaitu dapat menyimpulkan dan mengembalikan pada bentuk soal yang ditandai dengan kata “jadi...”, hal ini sesuai dengan pendapat (Cahyani & Sritresna, 2023).

Kelima, siswa sedang mampu memenuhi indikator memeriksa keabsahan suatu argumen. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil wawancara yang dimana siswa sedang menjelaskan bahwa siswa sedang mengoreksi ulang hasil pengerjaan hingga tidak ada kesalahan dalam melakukan operasi perkalian sampai menarik kesimpulan. Hal ini mengindikasikan siswa tinggi mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan (Cahyani & Sritresna, 2023).

Siswa dengan kategori rendah memiliki penalaran matematis rendah dapat memenuhi tiga indikator penalaran matematis. Pertama, siswa rendah mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil tes tertulis siswa rendah yang dapat menuliskan diketahui dan ditanya. Hal ini mengidentifikasi siswa rendah melakukan proses konstruksi pemahaman siswa tentang fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan sesuai dengan kemampuannya dan potensinya masing masing dalam menyusun pengertian tentang fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan serta pemecahan masalah (Lusianisita & Budi Rahaju, 2020). Bukti lainnya, menunjukkan siswa rendah dapat melakukan penalaran matematis yaitu siswa rendah dapat menganalisis situasi baru, membuat asumsi yang logis, menjelaskan ide dan membuat kesimpulan (Mega Sofyana et al., 2018).

Kedua, siswa rendah mampu memenuhi indikator melakukan manipulasi data. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil tes tertulis siswa rendah yang dapat melakukan operasi perkalian dengan benar. Hal ini mengindikasikan siswa rendah memahami konsep matematika yaitu konsep perkalian, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika yaitu perkalian dan penjumlahan bersusun, siswa rendah menerapkan konsep yaitu perkalian secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah, hal ini sesuai dengan pendapat (Cahyani & Sritresna, 2023).

Ketiga, siswa rendah mampu memenuhi indikator memberikan alasan serta bukti terhadap kebenaran solusi. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil wawancara yang dimana siswa rendah menjelaskan bahwa yang diketahui dan ditanya dalam soal sudah benar, sehingga dalam melakukan operasi perkalian sudah benar. Hal ini mengindikasikan siswa rendah menalar pola sifat dari matematika yaitu menuliskan pola kalimat matematika perkalian, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen yaitu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika yaitu menjelaskan yang diketahui dan ditanya dalam soal sudah benar, sehingga dalam melakukan operasi perkalian sudah benar (Cahyani & Sritresna, 2023).

Adapun hasil implementasi pembelajaran matematika berbasis *green economy* saat pembelajaran berlangsung yaitu 87,27% yang memenuhi kriteria B (baik), sehingga guru sudah melaksanakan pembelajaran berbasis *green economy* dengan baik. Hasil observasi sudah cukup banyak siswa yang dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Hasil keseluruhan yang didapatkan pada saat pembelajaran berlangsung yaitu 80% yang memenuhi kriteria B (baik) dan dapat disimpulkan sebagian besar siswa dapat memahami pembelajaran berbasis *green economy* dengan baik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa guru dalam mengimplementasikan pembelajaran matematika berbasis *green economy* sudah baik, serta sebagian besar siswa dapat memahami pembelajaran berbasis *green economy* dengan baik. Siswa dengan kemampuan tinggi berhasil memenuhi ketercapaiannya pada enam indikator penalaran

matematis, yaitu (1) Mengajukan dugaan; (2) Melakukan manipulasi matematika; (3) Memberikan alasan serta bukti terhadap kebenaran solusi; (4) Menarik kesimpulan dari pernyataan; (5) Memeriksa keabsahan suatu argumen; (6) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi. Siswa dengan kemampuan sedang berhasil memenuhi ketercapaiannya pada lima indikator penalaran matematis, yaitu (1) Mengajukan dugaan; (2) Melakukan manipulasi matematika; (3) Memberikan alasan serta bukti terhadap kebenaran solusi; (4) Menarik kesimpulan dari pernyataan; (5) Memeriksa keabsahan suatu argumen. Siswa dengan kemampuan rendah berhasil memenuhi ketercapaiannya pada tiga indikator penalaran matematis, yaitu (1) Mengajukan dugaan; (2) Melakukan manipulasi matematika; (3) Memberikan alasan serta bukti terhadap kebenaran solusi.

Daftar Pustaka

- Agung, R., Prodi, J., Guru, P., & Ibtidaiyah, M. (2019). *Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun Dalam Pembelajaran Matematika*. 9(1), 27–34. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>
- Cahyani, N. D., & Sritresna, T. (2023). Kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu (PME)*, 02(01), 103–112. <https://doi.org/10.31980/pme.v2i1.1404>
- Fiantika, Rita, F., Bahaiddin, A., Yustitia, V., & Prastyo, D. (2023). Optimalisasi Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar: Pengabdian Masyarakat Guru Di Sekolah Dasar. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 165–170.
- Fiantika, Rita, F., Izzatunnisa, & Prayogo. (2025). Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Literasi Finansial. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10.
- Fiantika, Rita, F., Kusmaharti, D., & Rusminati, Hermin, S. (2022). Deskripsi Penalaran Spasial Mahasiswa Calon Guru Bergaya Belajar Visual. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (Jumadika)*, 4(1), 29–36. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol4iss1year2022page29-36>
- Fiantika, Rita, F., Lestari, Indah, S., & Rusminati, Hermin, S. (2024). Analisis Kemampuan Representasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(9), 641–649.
- Fiantika, Rita, F., & Sari, Purnama, D. (2018). Students Algebraic Thinking Processes in Mathematics Problem Solving at Low Mathematic Ability Student Based on Quantitative Reasoning Ability. *Edumatika Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(November), 29–35. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v1i2.224>
- Fiantika, Rita, F., Wardani, Setya, Esti, J., & Rusminati, Hermin, S. (2024). Analisis Kemampuan Spasial Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Di Sekolah Dasar Juwita. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(9), 345–352.
- Fiantika, Rita, F., Yudianto, E., Sugiarti, T., & Astri, S. (2021). Profil Berpikir Kreatif Siswa Sd Dalam Menyelesaikan Masalah Persegi Menggunakan Tangram Berdasarkan Level Berpikir Van Hiele. *AdMathEdu*, 11(1), 61–72. <https://doi.org/10.12928/admathedu.v11i1.20678>
- Lusianisita, R., & Budi Rahaju, E. (2020). Proses Berpikir Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient. In *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains* 4(2). <https://doi.org/10.26740/jppms.v4n2.p93-102>
- Mega Sofyana, U., Kusuma, A. B., Matematika, P., & Muhammadiyah Purwokerto, U. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan

- Pembelajaran Generative Pada Kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro. In *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika* 2(2). <https://doi.org/10.30659/kontinu.2.1.14-29>
- Nizaar, M. (2022). *Green Education Untuk Mengembangkan Karakter Entrepreneurship Siswa Abad 21*. 4.
- Purba, R. R., Sembiring, Y. T., Silangit, U. S. M., Tambunan, H., & Pangaribuan, F. (2023). *Analisis Kinerja Guru Membangun Pemahaman Konsep, Penalaran Matematis, Serta Literasi Terhadap Hasil Belajar Siswa*. 7(2).
- Putri, K. D., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351–357. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19497>
- Rita Fiantika, F., Wasil, M., & Jumiyati, S. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif*. www.globaleksekitifteknologi.co.id