

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

A. Karmila Kahar¹, Muh. Nurhidayat², Nurul Aini Fitrah Prastika³,
Alif Ubaidillah⁴, Andi Dian Angriani^{5*}, & Suharti⁶

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

*Email: dian.angriani@uin-alauddin.ac.id

Kata Kunci:

Berpikir kritis;
matematika; persamaan
linear dua variabel

Dikirim:

02 Mei 2025

Diterima:

24 Mei 2025

Diterbitkan:

25 Mei 2025

How to cite:

Kahar, A. K., Nurhidayat, M.,
Fitrah Prastika, N. A.,
Ubaidillah, A., Angriani, A. D., &
Suharti. (2025). Analisis
Kemampuan Berpikir Kritis
Peserta Didik dalam
Menyelesaikan Soal Sistem
Persamaan Linear Dua Variabel.
Caradde : Jurnal Inspirasi Dan
Inovasi Guru, 3(1). Retrieved
from

<https://iforesomatahari.org/jurnal/index.php/caradde/article/view/42>

©2025 the Author(s)



Attribution-NonCommercial-ShareAlike
4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

Abstrak— Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan esensial yang perlu dikembangkan peserta didik dalam menghadapi tantangan abad ke-21, khususnya dalam pembelajaran matematika. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang menuntut penalaran logis dan reflektif, termasuk pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII dalam menyelesaikan soal SPLDV. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa tes uraian dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik bervariasi, tergambar melalui pencapaian yang berbeda-beda pada setiap indikator, seperti interpretasi, penjelasan, dan strategi pemecahan masalah. Temuan ini mengindikasikan perlunya strategi pembelajaran yang lebih menekankan pada proses berpikir kritis. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan pembelajaran matematika yang lebih reflektif, kontekstual, dan bermakna.

Abstract— Critical thinking is an essential skill that must be cultivated in students to face the challenges of the 21st century, particularly in mathematics education. However, field observations indicate that many students still struggle to solve mathematical problems that require logical reasoning and reflective thinking, especially in the topic of Systems of Linear Equations in Two Variables (SPLDV). This study aims to analyze the critical thinking abilities of eighth-grade students in solving SPLDV problems. A descriptive qualitative approach was employed, with data collected through written tests and interviews. The findings reveal that students' critical thinking abilities vary, as reflected in their differing levels of achievement across several indicators, including interpretation, explanation, and problem-solving strategies. These results highlight the need for instructional approaches that emphasize the process of critical thinking rather than focusing solely on outcomes. This study is expected to serve as a reference for developing mathematics instruction that is more reflective, contextual, and meaningful.

1. PENDAHULUAN

Pada era digital dan revolusi industri 4.0 saat ini, peserta didik dituntut memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya adalah berpikir kritis. Kemampuan ini sangat penting karena dunia saat ini tidak hanya menuntut penguasaan pengetahuan, tetapi juga pemahaman yang mendalam, analisis logis, dan pengambilan keputusan yang rasional dalam menghadapi berbagai permasalahan kompleks (Ayu et al., 2018). Oleh karena itu, pendidikan masa kini harus diarahkan tidak sekadar pada transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga pembentukan individu yang reflektif dan mampu menyelesaikan masalah secara kritis (Destini et al., 2024), sehingga peserta didik dapat berpartisipasi secara aktif dan adaptif dalam kehidupan sosial yang dinamis.

Namun, kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya tercermin dalam realitas pendidikan di Indonesia. Berbagai hasil asesmen, baik nasional maupun internasional, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu indikatornya terlihat dari studi *Programme for International Student Assessment (PISA)*, yang memperlihatkan rendahnya capaian peserta didik Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal literasi matematika yang bersifat kompleks dan kontekstual (Angriani et al., 2023; Retnowati et al., 2025). Di sisi lain, meskipun Kurikulum Merdeka telah mengusung pendekatan berbasis kompetensi yang seharusnya mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis, implementasi kurikulum tersebut masih menghadapi tantangan, terutama pada satuan pendidikan yang belum mengadopsi inovasi pedagogik secara optimal (Sartini, 2022).

Salah satu mata pelajaran yang relevan dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis adalah matematika. Matematika menuntut peserta didik untuk memahami konsep, menyusun strategi penyelesaian, dan menarik kesimpulan logis. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran matematika masih sering bersifat mekanistik, berfokus pada hasil akhir daripada proses berpikir (Kurniawati et al., 2018). Hal ini menyebabkan banyak peserta didik hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep, terutama pada materi yang bersifat abstrak seperti operasi bilangan dan sistem persamaan (Indah, 2024). Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menjadi contoh konkret karena menuntut pemahaman hubungan antar variabel serta penalaran logis dalam soal kontekstual (Mardodo et al., 2014).

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa peserta didik masih sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal SPLDV. Mereka kerap keliru dalam memahami soal, salah memilih strategi, dan tidak mampu menjelaskan alasan dari langkah-langkah yang mereka lakukan (Azhari, 2025). Kondisi serupa juga ditemukan di SMP 3 Sungguminasa Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Hasil observasi dan refleksi guru menunjukkan bahwa banyak peserta didik hanya mengikuti langkah guru atau menyalin jawaban teman, tanpa memahami proses penyelesaiannya sendiri (Sururi et al., 2020). Temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan kurikulum yang mengedepankan berpikir kritis dengan kenyataan pembelajaran di kelas (Hidayat, 2021).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal SPLDV. Penelitian akan mengeksplorasi proses peserta didik dalam mengidentifikasi informasi, menyusun strategi, dan mengevaluasi solusi yang diperoleh. Penelitian ini menawarkan kebaruan dalam pendekatannya yang tidak hanya menilai hasil akhir jawaban, tetapi juga menelaah proses berpikir kritis peserta didik secara mendalam. Diharapkan temuan penelitian ini dapat menjadi dasar pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dalam konteks pembelajaran matematika.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan tujuan untuk memahami dan mendeskripsikan secara mendalam kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Pendekatan ini dipilih karena berpikir kritis merupakan proses mental yang kompleks dan tidak selalu dapat diukur secara numerik, melainkan lebih tepat dipahami melalui penelusuran naratif atas cara berpikir, strategi, dan refleksi peserta didik dalam situasi pembelajaran yang nyata (Adolph, 2024). Penelitian ini merupakan jenis studi kasus, dengan lokasi penelitian di SMP 3 Sungguminasa Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan dan subjeknya adalah peserta didik kelas VIII yang telah menyelesaikan materi SPLDV. Pemilihan studi kasus dilakukan karena memberikan fleksibilitas untuk menganalisis fenomena dalam konteks yang spesifik, mendalam, dan langsung terkait dengan kondisi alami di lapangan (Nuryani et al., 2025).

Pengumpulan data dilakukan melalui dua teknik, yaitu tes uraian dan observasi partisipatif. Tes uraian diberikan dalam bentuk soal-soal SPLDV kontekstual yang bertujuan untuk mengungkap indikator berpikir kritis seperti klarifikasi masalah, evaluasi argumen, dan pengambilan keputusan logis. Soal-soal tersebut dirancang dengan mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis dari Ennis dan telah digunakan dalam berbagai penelitian matematika di tingkat SMP. Observasi partisipatif dilakukan selama proses pembelajaran SPLDV di kelas berlangsung, guna mencermati interaksi peserta didik dengan soal, dengan guru, maupun dengan teman sebaya saat berdiskusi. Observasi ini berguna untuk mengidentifikasi praktik berpikir kritis secara nyata dalam konteks kelas.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Tahap pertama adalah mereduksi data dengan memilah informasi yang relevan berdasarkan indikator berpikir kritis. Selanjutnya data disajikan secara naratif dan diinterpretasi dengan mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari jawaban, tanggapan, dan perilaku peserta didik. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan mempertimbangkan semua hasil data serta konteks sosial-kognitif peserta didik. Untuk menjaga keabsahan data, peneliti membandingkan hasil dari kedua metode pengumpulan data yang digunakan. Selain itu, validasi dilakukan melalui diskusi dengan rekan sejawat dan uji ahli oleh guru matematika sebagai bentuk *expert judgment* terhadap instrumen dan interpretasi hasil. Pemilihan metode ini dianggap paling sesuai karena memungkinkan eksplorasi menyeluruh terhadap kemampuan berpikir kritis yang melibatkan banyak aspek mental, sosial, dan kontekstual yang tidak bisa sepenuhnya dijangkau oleh metode kuantitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Instrumen yang digunakan berupa tes uraian yang disusun berdasarkan lima indikator berpikir kritis menurut Facione, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan penjelasan. Tes ini diberikan kepada 30 peserta didik yang telah mendapatkan materi SPLDV. Selain itu, dilakukan wawancara terhadap beberapa peserta didik dari masing-masing kategori kemampuan untuk memperdalam pemahaman terhadap proses berpikir peserta didik.

Berdasarkan hasil tes, ditemukan bahwa sebanyak 6 peserta didik (20%) tergolong dalam kategori kemampuan berpikir kritis tinggi, 14 peserta didik (46,7%) berada pada

kategori sedang, dan 10 peserta didik (33,3%) masuk kategori rendah. Rata-rata pencapaian tertinggi terdapat pada indikator interpretasi, yaitu sebesar 76,6%. Sebagian besar peserta didik mampu memahami informasi dari soal, terutama pada soal berbentuk cerita atau disajikan dalam bentuk tabel. Mereka menunjukkan kemampuan untuk mengenali apa yang ditanyakan dan mengidentifikasi informasi penting yang diperlukan untuk menyelesaikan soal.

Indikator analisis memiliki tingkat capaian sebesar 63,3%. Pada indikator ini, peserta didik diminta untuk menghubungkan informasi yang diperoleh dari soal dengan bentuk matematis SPLDV. Sebagian peserta didik menunjukkan kemampuan mengurai informasi dan menyusunnya ke dalam model matematis, meskipun masih terdapat kesalahan dalam menentukan koefisien atau variabel. Selanjutnya, pada indikator evaluasi, capaian peserta didik sebesar 56,7%. Banyak peserta didik yang mampu menyelesaikan soal tetapi tidak mengecek ulang langkah-langkah yang telah dilakukan atau menilai kebenaran strategi yang digunakan.

Kemampuan berpikir kritis pada indikator inferensi berada pada angka 50%. Banyak peserta didik belum mampu menarik kesimpulan akhir dari proses yang mereka lakukan dengan tepat. Misalnya, mereka bingung dalam memilih metode penyelesaian seperti substitusi atau eliminasi dan sering kali menggunakan metode yang tidak sesuai dengan karakteristik soal. Indikator dengan capaian terendah adalah penjelasan, yakni sebesar 40%. Sebagian besar peserta didik tidak memberikan alasan atau argumen yang jelas dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang mereka pilih. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum terbiasa menuliskan atau mengungkapkan proses berpikir secara eksplisit.

Wawancara yang dilakukan terhadap enam peserta didik dari tiga kategori mendukung hasil temuan tes tertulis. Peserta didik dari kategori tinggi dapat menjelaskan alasan dari setiap langkah penyelesaiannya dengan baik, menyebutkan alternatif penyelesaian, dan menunjukkan kemampuan reflektif. Peserta didik kategori sedang menunjukkan pemahaman terhadap materi namun kurang konsisten, sering ceroboh, dan kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Adapun peserta didik kategori rendah kesulitan memahami maksud soal, hanya mengandalkan hafalan rumus, dan tidak dapat memberikan penjelasan mengenai strategi atau alasan pemilihan metode penyelesaian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII dalam menyelesaikan soal SPLDV berada pada tingkat sedang. Capaian tertinggi berada pada indikator interpretasi, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik mampu memahami informasi dari soal dan mengenali variabel serta nilai-nilai yang relevan. Hal ini mungkin dipengaruhi oleh penyajian soal dalam bentuk kontekstual yang lebih mudah dipahami. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Setiawan dan Sa'dijah (2019) yang menyatakan bahwa soal kontekstual dapat membantu peserta didik memahami makna persoalan secara lebih utuh. *Interpretasi* merupakan tahap awal dalam berpikir kritis yang menjadi fondasi dalam menyelesaikan persoalan secara logis.

Namun demikian, capaian yang lebih rendah ditemukan pada indikator analisis dan evaluasi. Banyak peserta didik belum mampu menghubungkan informasi soal ke dalam bentuk matematis SPLDV dengan benar. Ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep SPLDV masih bersifat parsial. Evaluasi, sebagai kemampuan untuk menilai validitas argumen atau strategi, juga belum optimal. Peserta didik jarang memeriksa ulang jawaban mereka dan sering mengabaikan kemungkinan kesalahan dalam perhitungan atau pemilihan metode. Hal ini menunjukkan perlunya pembiasaan terhadap proses refleksi dalam pembelajaran. Penelitian oleh Facione (2015) menegaskan bahwa evaluasi merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang hanya berkembang melalui latihan dan umpan balik yang sistematis.

Indikator inferensi memperlihatkan bahwa banyak peserta didik belum mampu menarik kesimpulan logis dari proses penyelesaian. Kesulitan dalam menentukan metode penyelesaian yang sesuai menjadi hambatan utama. Banyak peserta didik mencoba menyelesaikan soal tanpa mempertimbangkan apakah metode tersebut cocok untuk tipe soal yang diberikan. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang selama ini dilakukan belum memberikan ruang yang cukup untuk eksplorasi berbagai strategi penyelesaian yang dapat melatih fleksibilitas berpikir. Hal ini diperkuat oleh penelitian Fatimah dan Widodo (2021) yang menemukan bahwa rendahnya fleksibilitas berpikir dalam menyelesaikan soal matematika berkaitan dengan kurangnya variasi pendekatan yang digunakan guru dalam pembelajaran.

Aspek yang paling memprihatinkan adalah indikator penjelasan. Sebagian besar peserta didik tidak mampu memberikan argumen logis terhadap langkah-langkah yang mereka ambil. Mereka tidak terbiasa menjelaskan atau menulis alasan matematis dari strategi yang digunakan. Hal ini menjadi bukti bahwa pembelajaran matematika yang berlangsung masih menekankan pada hasil akhir daripada proses berpikir. Rendahnya kemampuan menjelaskan juga menunjukkan kurangnya kegiatan reflektif dalam proses belajar, seperti diskusi, presentasi, atau penilaian teman sebaya yang dapat mendorong peserta didik mengkomunikasikan pemikirannya.

Faktor lain yang mempengaruhi adalah pendekatan pembelajaran yang bersifat prosedural dan tidak memberikan ruang untuk berpikir terbuka. Guru cenderung langsung memberi langkah-langkah pengerjaan tanpa memancing peserta didik untuk berpikir kritis, menganalisis masalah, atau menemukan alternatif solusi. Kurangnya penggunaan masalah kontekstual dan aktivitas kolaboratif juga menghambat pengembangan keterampilan berpikir kritis. Pembelajaran yang terlalu terpusat pada guru mengurangi kesempatan peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam membangun pemahamannya sendiri.

Oleh karena itu, hasil penelitian ini mengindikasikan perlunya perubahan pendekatan dalam pembelajaran matematika. Guru perlu merancang aktivitas yang tidak hanya menekankan pada hasil, tetapi juga mendorong peserta didik untuk menalar, mengevaluasi, dan menjelaskan proses yang mereka lakukan. Model pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), atau pembelajaran kontekstual dapat menjadi alternatif untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Widodo, 2020). Integrasi kegiatan diskusi, refleksi, dan penugasan terbuka juga dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik dan membangun keterampilan berpikir kritis yang lebih mendalam.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal SPLDV masih berada pada kategori sedang, dengan dominasi capaian pada aspek interpretasi dan kelemahan signifikan pada aspek penjelasan. Temuan ini menandakan bahwa meskipun peserta didik mampu memahami informasi soal, mereka masih mengalami kesulitan dalam mengevaluasi solusi dan mengkomunikasikan proses berpikirnya. Oleh karena itu, guru perlu merancang pembelajaran yang berfokus pada penguatan proses berpikir kritis melalui pendekatan kontekstual, reflektif, dan dialogis untuk mendorong pemahaman yang lebih bermakna dan tidak semata-mata prosedural.

DAFTAR PUSTAKA

Adolph, R. (2024). Peran Guru dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui

- Soal Cerita. *Social, Humanities, and Education Studies (SHES)*, 7(3), 1098–1103.
- Angriani, A. D., Ruslan, Tampa, A. (2023). Development of Teaching Materials to Train Students' Geometry Literacy Skills. *Himalayan Journal of Humanities Cultural Studies*, 4(2), 31-38.
- Ayu, H., Budiyo, & Fitriana, L. (2018). Eksperimentasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Berbantuan Kartu Masalah pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 24 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika (JPMM)*, 2(5), 363–370.
- Azhari, B. M. (2025). Analisis Penerapan Student-Centered Learning dan Contextual-Teaching and Learning pada Pembelajaran Matematika di SMA Negeri 2 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika SOLUSI*, xx(xx), 1–12.
- Destini, F., Tarigan, H., Astui, N., Khairani, F., & Amanda, S. (2024). Pengaruh Pendekatan Open-ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Sekolah Dasar. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 8(1), 160–167. <https://doi.org/10.20961/jdc.v8i1.76414>
- Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts* (PDF Version). Insight Assessment. <https://www.insightassessment.com/>
- Fatimah, S., & Widodo, S. A. (2021). Students' flexibility in solving mathematical problems based on mathematical disposition. *International Journal of Instruction*, 14(3), 123–138. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.1438a>
- Hidayat, A. W. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1), 36–42. <https://doi.org/10.20961/jkc.v9i1.53783>
- Indah, N. L. (2024). Model Pembelajaran Discovery Learning pada Operasi Bilangan Kelas 4 SD. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 382–399.
- Kurniawati, T., Sutopo, & Chrisnawati, H. E. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write (Ttw) Dengan Strategi React untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 1 Wedi. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika (JPMM)*, II(4), 281–288.
- Lestari, A. P., Riyadi, R., & Wahyuningsih, S. (2024). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar Ditinjau dari Resiliensi Matematis. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia): Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(4), 160–164. <https://doi.org/10.20961/jpiuns.v9i4.85030>
- Mardodo, Budiyo, & Sujadi, I. (2014). Implementasi Pembelajaran Kooperatif Model Think Pair Share dan Learning Together dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik ditinjau dari Minat Belajar Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(5), 513–524.
- Nuryani, R. F., Hendriawan, D., Mulyasari, E., Hidayati, N., & Maemunah. (2025). Implementasi Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Imiah Pendidikan*, 13(1), 409–415.
- Retnowati, E., Usodo, B., & Chumdari. (2025). Study on the Effectiveness of the SAVI Model in Improving Problem-Solving Skills in Mathematics for Sixth Grade Students: A Focus on Independent Learning Aspects. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES)*, 8(1), 448–456.
- Sartini, S. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dalam Menyelesaian Soal-Soal Materi SPLDV Melalui Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tutor Sebaya Bagi Siswa Kelas 2 Sd N 03 Lalung Semester 1 Th 2023/2024. *Social, Humanities, and Education Studies (SHES)*, 19(5), 1561–1567.
- Setiawan, D., & Sa'dijah, C. (2019). Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran kontekstual pada materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 45–58.
- Sururi, R. Y., Muhtar, & Sumaryati, S. (2020). Penerapan Creative Problem Solving Berbantuan Kartu Kerja untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Simpanan Giro di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Jurnal "Tata Arta,"* 3(2), 111–122.
- Widodo, S. A. (2020). Pembelajaran matematika berbasis proyek untuk meningkatkan keterampilan abad 21. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 134–143.