



Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial

Shofia Hidayah

Universitas Nurul Jadid

Alamat: Jl. PP Nurul Jadid, Dusun Tj. Lor, Karanganyar, Kec. Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur

Korespondensi email: shofiahidayah@unuja.ac.id

Abstract. *This study aims to describe students' critical thinking skills in solving social arithmetic problems based on the Polya stages and FRISCO indicators. The research subjects consisted of three students in grade VIII R-5 MTs Nurul Jadid who were purposively selected to represent the high, medium, and low ability categories out of a total of 21 students. The research method used was a descriptive qualitative approach with instruments in the form of two social arithmetic description questions and semi-structured interview guidelines. Data analysis was carried out by referring to the four stages of problem solving according to Polya (understanding the problem, planning the solution, executing the plan, and re-examination) as well as the six FRISCO critical thinking indicators (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview). The results of the study showed that students with high abilities were able to solve problems systematically through all stages of Polya and met almost all FRISCO indicators, especially in the aspects of Focus, Reason, and Clarity. Students with moderate ability show sufficient understanding but are inconsistent in planning and implementing solutions, and experience difficulties in the Reason, Situation, and Overview indicators. Students with low abilities experience obstacles from the early stages of understanding problems and do not show significant indicators of critical thinking. These findings indicate that the Polya stage and the FRISCO indicator can be used in a complementary manner to identify and analyze students' critical thinking skills in solving contextual math problems. The implication of this study is the need for a learning strategy that emphasizes strengthening the stages of problem solving and developing explicit critical thinking indicators in the mathematics learning process. This research also opens up opportunities for the development of more structured diagnostic instruments in measuring students' individual critical thinking skills.*

Keywords: *Critical Thinking, FRISCO, Polya, Social Arithmetic*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal aritmetika sosial berdasarkan tahapan Polya dan indikator FRISCO. Subjek penelitian terdiri dari tiga siswa kelas VIII R-5 MTs Nurul Jadid yang dipilih secara purposif untuk mewakili kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dari total 21 siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan instrumen berupa dua soal uraian aritmetika sosial dan pedoman wawancara semi-terstruktur. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada empat tahapan pemecahan masalah menurut Polya (memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali) serta enam indikator berpikir kritis FRISCO (Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi mampu menyelesaikan soal secara sistematis melalui seluruh tahapan Polya dan memenuhi hampir seluruh indikator FRISCO, terutama dalam aspek Focus, Reason, dan Clarity. Siswa dengan kemampuan sedang menunjukkan pemahaman yang cukup namun tidak konsisten dalam merencanakan dan melaksanakan solusi, serta mengalami kesulitan pada indikator Reason, Situation, dan Overview. Siswa dengan kemampuan rendah mengalami hambatan sejak tahap awal pemahaman masalah dan tidak menunjukkan indikator berpikir kritis secara signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa tahapan Polya dan indikator FRISCO dapat digunakan secara komplementer untuk mengidentifikasi dan menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika kontekstual. Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya strategi pembelajaran yang menekankan pada penguatan tahapan pemecahan masalah dan pengembangan indikator berpikir kritis secara eksplisit dalam proses pembelajaran matematika. Penelitian ini juga membuka peluang untuk pengembangan instrumen diagnostik yang lebih terstruktur dalam mengukur kemampuan berpikir kritis siswa secara individual.

Kata kunci: Aritmatika Sosial, Berpikir Kritis, FRISCO, Polya

1. LATAR BELAKANG

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan esensial abad ke-21 yang harus dimiliki peserta didik untuk menghadapi tantangan kompleks di berbagai bidang, termasuk dalam pembelajaran matematika (Facione, 2011). Dalam konteks pembelajaran matematika, kemampuan ini mencakup proses menganalisis, mengevaluasi, dan menyintesis informasi yang mendasari penyelesaian masalah, bukan sekadar melakukan perhitungan prosedural. Hal ini menjadi semakin penting ketika siswa dihadapkan pada soal-soal cerita atau kontekstual, seperti soal aritmetika sosial yang melibatkan konsep keuntungan, kerugian, pajak, dan diskon. Dalam menyelesaikan soal cerita, siswa dituntut untuk tidak hanya memahami informasi yang diberikan, tetapi juga menafsirkan konteks permasalahan secara logis, mengembangkan strategi penyelesaian yang tepat, serta melakukan evaluasi terhadap hasil akhir (Tsao, 2024). Penelitian oleh Mallika (2024) menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang menekankan pemahaman konteks dan penalaran logis terbukti lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan pendekatan konvensional yang berfokus pada penguasaan rumus.

Di Indonesia, studi terkini menunjukkan bahwa kualitas berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh kemampuan awal matematika siswa. Harahap et al., (2024) mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan awal tinggi menunjukkan pemenuhan indikator berpikir kritis yang lebih lengkap dalam menyelesaikan soal matematika kontekstual, dibandingkan dengan siswa berkemampuan sedang atau rendah. Penelitian serupa oleh Sutini et al., (2017) menekankan bahwa koneksi antara pengetahuan awal, pemahaman konsep, dan proses berpikir reflektif merupakan landasan utama dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis matematis. Untuk mengevaluasi proses berpikir kritis siswa secara lebih mendalam, penelitian ini mengadopsi dua kerangka konseptual. Pertama, tahapan penyelesaian soal cerita berdasarkan Polya yaitu: (1) memahami soal, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali. Pendekatan ini telah terbukti efektif digunakan dalam menganalisis proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika (Sam & Qohar, 2015). Kedua, indikator FRISCO yaitu *Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity*, dan *Overview* yang dirancang oleh Ennis pada tahun 1985 dan dikembangkan lebih lanjut oleh Facione pada tahun 2011 (Sari & Juandi, 2023).

Kajian yang secara khusus mengkaji kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal aritmetika sosial dengan menggunakan kombinasi pendekatan Polya dan indikator FRISCO masih terbatas. Padahal, keterampilan ini sangat penting dikembangkan pada jenjang pendidikan menengah pertama sebagai fondasi untuk jenjang berikutnya. Oleh

karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII R-5 MTs Nurul Jadid dalam menyelesaikan soal kontekstual aritmetika sosial berdasarkan tahapan Polya dan indikator FRISCO. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat menjadi landasan dalam merancang pembelajaran matematika yang tidak hanya menekankan pada hasil akhir, tetapi juga berorientasi pada pengembangan cara berpikir siswa secara kritis dan reflektif.

2. KAJIAN TEORITIS

Aritmatika Sosial adalah materi matematika yang wajib dipelajari oleh siswa SMP. Soal Aritmatika Sosial biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita. Soal cerita matematika (*mathematical word problem*) adalah soal matematika yang disajikan dalam bentuk naratif kehidupan sehari-hari, di mana informasi lebih dominan disampaikan dalam bahasa teks daripada notasi matematika Boonen et al., (2016). Dalam menyelesaikan soal cerita, siswa dituntut untuk tidak hanya memahami informasi yang diberikan, tetapi juga menafsirkan konteks permasalahan secara logis, mengembangkan strategi penyelesaian yang tepat, serta melakukan evaluasi terhadap hasil akhir (Tsao, 2024).

Hidayah (2016) menyatakan bahwa soal cerita dapat diselesaikan menggunakan tahapan Polya, yang meliputi: (1) memahami soal, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali. Tahap memahami soal, siswa diminta mengidentifikasi informasi pada soal sehingga mampu menentukan apa yang diketahui dan ditanya. Tahap merencanakan penyelesaian, siswa diminta merancang strategi atau metode yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Tahap melaksanakan rencana, siswa diminta menyelesaikan soal sesuai rencana yang telah dibuat. Tahap memeriksa kembali, siswa diminta memeriksa kembali solusi yang diperoleh apakah sesuai dengan informasi pada soal.

Berpikir kritis adalah kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menyintesis informasi serta argumen secara logis dan reflektif untuk mengambil keputusan yang tepat Facione (2011). Dalam pembelajaran matematika, berpikir kritis membantu siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga menerapkannya dalam konteks yang relevan dan menguji kewajaran solusi yang ditemukan. Pada tahun 1993, Robert Ennis memformulasikan enam indikator berpikir kritis FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview*). Model ini kemudian dikembangkan oleh Facione pada tahun 2011 dan digunakan secara luas pada penilaian berpikir kritis pendidikan. Berikut disajikan deskripsi pada masing-masing indikator FRISCO

Tabel 1. Deskripsi indikator frisco

Indikator	Deskripsi
<i>Focus</i>	Kemampuan memilih dan menyaring informasi utama dalam soal
<i>Reason</i>	Memberikan alasan/logika yang relevan untuk setiap langkah penyelesaian
<i>Inference</i>	Menarik kesimpulan logis dari data atau proses perhitungan
<i>Situation</i>	Mengaitkan prosedur atau hasil hingga konteks kehidupan nyata
<i>Clarity</i>	Menjelaskan pemikiran/penalaran dengan jelas dan terstruktur
<i>Overview</i>	Mengevaluasi kembali hasil dan proses penyelesaian secara reflektif

Peneliti menilai bahwa Indikator FRISCO sangat cocok diaplikasikan bersamaan dengan tahapan Polya. Polya memetakan *bagaimana siswa menyelesaikan soal*, sementara FRISCO menjelaskan *seberapa kritis proses berpikir tersebut*. Hasil kombinasi dua kerangka ini diharapkan dapat memberikan gambaran lebih lengkap mengenai kemampuan berpikir kritis siswa pada soal cerita seperti aritmetika sosial.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal aritmetika sosial. Proses berpikir siswa dianalisis berdasarkan tahapan Polya dan indikator kemampuan berpikir kritis FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, Overview*). Pendekatan ini dipilih karena dinilai sesuai untuk mengungkap proses berpikir siswa secara mendalam dan kontekstual.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan wawancara. Tes diberikan kepada siswa kelas VIII R-5 MTs Nurul Jadid sebanyak 21 siswa. Soal tes yang digunakan berbentuk uraian sebanyak dua soal, digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan tahapan Polya dan indikator FRISCO. Nilai tes digunakan peneliti untuk mengklasifikasikan 21 siswa ke dalam 3 kemampuan kognitif yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan kelengkapan jawaban siswa dan kemampuan berkomunikasi serta rekomendasi guru, dipilih 1 siswa pada masing-masing kelompok untuk dijadikan subjek penelitian dan dilakukan wawancara. Hasil pekerjaan subjek dan hasil wawancara kemudian dianalisis sehingga dapat ditarik kesimpulan penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menganalisis kemampuan berpikir kritis tiga siswa kelas VIII (S1, S2, dan S3) dalam menyelesaikan dua soal uraian aritmetika sosial dengan mengacu pada tahapan penyelesaian Polya dan indikator berpikir kritis FRISCO. Setiap subjek mewakili kelompok kemampuan tinggi (S1), sedang (S2), dan rendah (S3).

Seorang pedagang membeli 10 lusin sendok seharga Rp72.000,00. Ia menjual semua sendok dengan harga Rp1.000,00 per buah. Tentukan total keuntungan atau kerugian yang diperoleh pedagang.

Gambar 1. Soal Nomor 1

Ani membeli sebuah baju seharga Rp85.000,00. Ia mendapat diskon 20%. Setelah itu, ia harus membayar pajak sebesar 10% dari harga setelah diskon. Berapa total harga yang harus dibayar Ani

Gambar 2. Soal Nomor 2

Subjek S1 (Kemampuan Tinggi)

Diketahui :
 1 lusin = 12 Sendok
 10 lusin = $10 \times 12 = 120$ Sendok
 Harga beli 10 lusin = harga beli 120 sendok = Rp 72.000,00
 Harga jual 1 sendok = Rp 1.000,00
 Ditanya :
 Total keuntungan atau kerugian Pedagang

Gambar 3. Pekerjaan S1 Soal Nomor 1 Tahap Memahami Soal

Pada soal nomor 1, S1 mampu menyelesaikan soal dengan mengikuti semua tahapan Polya secara runtut. Pada tahap memahami soal, ia mengidentifikasi bahwa 10 lusin sama dengan 120 sendok dan bahwa harga 120 sendok adalah Rp72.000,00. Pada tahap merencanakan, S1 memutuskan membandingkan harga jual dan beli per sendok. Di tahap melaksanakan, ia menghitung harga beli per sendok (Rp600,00), kemudian menghitung untung per sendok ($\text{Rp}1.000,00 - \text{Rp}600,00 = \text{Rp}400,00$), lalu mengalikan dengan jumlah sendok untuk memperoleh total keuntungan Rp48.000,00. Pada tahap memeriksa kembali, ia berhasil mengecek kembali solusi yang diperoleh sehingga diperoleh informasi sesuai soal. Dari sisi FRISCO, S1 menunjukkan ketajaman pada indikator *Focus* dan *Reason* melalui pemilihan informasi relevan dan alasan logis untuk setiap langkah. Ia juga menunjukkan *Inference* dan *Clarity* dalam menyusun kesimpulan dan penjelasan yang runtut. *Situation* dan *Overview* juga tampak kuat saat ia mengaitkan keuntungan dengan konteks usaha nyata dan merefleksikan kewajaran hasilnya.

Rencana :

$$\text{Harga beli 1 Sendok} = \frac{\text{harga beli 120 Sendok}}{120}$$

Jika harga jual lebih besar dari harga beli maka untung
 untung = harga jual - harga beli
 Total Keuntungan = untung \times 120
 Jika harga beli lebih besar dari harga jual maka rugi
 Rugi = harga beli - harga jual
 Total Kerugian = rugi \times 120

Gambar 4. Pekerjaan S1 Soal Nomor 1 Tahap Merencanakan Penyelesaian

Jawab :

$$\text{Harga beli 1 Sendok} = \frac{\text{harga beli 120 Sendok}}{120} = \frac{\text{Rp } 72.000,00}{120} = \text{Rp } 600,00$$

Harga beli 1 Sendok = Rp 600,00
 Harga jual 1 Sendok = Rp 1.000,00
 Jadi Untung
 untung = harga jual - harga beli
 = Rp 1.000,00 - Rp 600,00
 = Rp 400,00
 Total keuntungan = untung \times 120 = Rp 400,00 \times 120 = Rp 48.000,00
 Jadi total keuntungan Pedagang adalah Rp 48.000,00

Gambar 5. Pekerjaan S1 Soal Nomor 1 Tahap Melaksanakan Rencana

Periksa :

$$\text{Total keuntungan 120 Sendok} = \text{Rp } 48.000,00$$

$$\text{untung 1 Sendok} = \frac{\text{Rp } 48.000,00}{120} = \text{Rp } 400,00$$

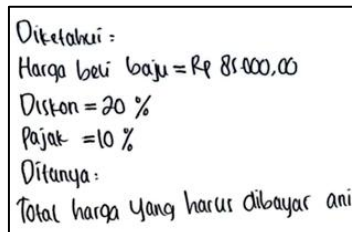
Harga beli 1 sendok = Rp 600,00
 Harga jual 1 Sendok = Untung + harga beli
 = Rp 400,00 + Rp 600,00
 = Rp 1000,00
 Harga beli 120 Sendok = Harga beli 1 Sendok \times 120
 = Rp 600,00 \times 120
 = Rp 72.000,00

Gambar 7. Pekerjaan S1 Soal Nomor 1 Tahap Memeriksa Kembali

Saat wawancara, Subjek S1 menjelaskan bahwa ia memulai penyelesaian soal dengan memahami bahwa 10 lusin setara dengan 120 sendok. Ia menyebutkan, “Saya ubah dulu ke satuan per sendok supaya bisa tahu harga 1 sendok dan bisa bandingkan dengan harga jualnya.” Pernyataan ini menunjukkan bahwa S1 secara sadar memahami informasi penting dalam soal dan menunjukkan indikator *Focus*, karena ia mampu memilah informasi yang relevan sejak awal. Ketika ditanya mengenai rencananya sebelum mulai menghitung, S1 mengatakan, “Saya rencanakan cari dulu harga beli 1 sendok, lalu mencari selisihnya dengan harga jual, baru saya kalikan dengan banyaknya sendok.” Penjelasan ini memperlihatkan bahwa ia mengikuti tahap

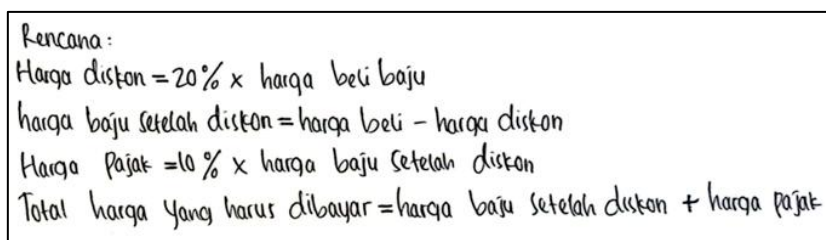
merencanakan penyelesaian (Polya) dengan terstruktur dan logis. Ia juga memperkuat indikator *Reason*, karena memberikan alasan kuat mengapa pendekatan tersebut dipilih.

Dalam proses penyelesaian, S1 menguraikan setiap langkah dengan jelas: “harga beli 120 sendok, Rp72.000,00, dibagi 120 sendok, jadi Rp600,00 per sendok. Dijual Rp1.000,00, berarti untungnya Rp400,00 per sendok, dikali 120 sendok jadi Rp48.000,00.” Penjelasan ini menunjukkan *Clarity*, karena setiap langkah dijabarkan dengan jelas dan urut, serta *Inference*, karena ia mampu menyimpulkan total keuntungan dari data yang tersedia. Saat diminta meninjau kembali jawabannya, S1 menyampaikan, “Saya cek lagi, harga belinya benar, untungnya juga masuk akal. Jadi seharusnya jawabannya bisa dipercaya.” Pernyataan ini menunjukkan bahwa ia melakukan tahap memeriksa kembali (Polya) dan sekaligus memenuhi indikator *Overview*, karena ia melakukan refleksi terhadap kewajaran dan akurasi jawabannya. Ia juga menambahkan bahwa metode ini biasa digunakan orang-orang yang berjualan atau berdagang, yang menunjukkan *Situation*, yaitu keterkaitan antara konteks soal dengan kehidupan nyata. Secara keseluruhan, hasil wawancara ini mengonfirmasi bahwa Subjek S1 tidak hanya mengikuti semua tahapan Polya secara lengkap, tetapi juga menunjukkan hampir seluruh indikator berpikir kritis dalam FRISCO secara menonjol, terutama *Focus*, *Reason*, *Inference*, *Clarity*, *Situation*, dan *Overview*.



Diketahui:
 Harga beli baju = Rp 80.000,00
 Diskon = 20 %
 Pajak = 10 %
 Ditanya:
 Total harga yang harus dibayar ani

Gambar 8. Pekerjaan S1 Soal Nomor 2 Tahap Memahami Soal



Rencana:
 Harga diskon = 20% x harga beli baju
 harga baju setelah diskon = harga beli - harga diskon
 Harga Pajak = 10% x harga baju setelah diskon
 Total harga yang harus dibayar = harga baju setelah diskon + harga pajak

Gambar 9. Pekerjaan S1 Soal Nomor 2 Tahap Merencanakan Penyelesaian

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Harga diskon} &= 20\% \times \text{harga beli baju} \\ &= 20\% \times \text{Rp } 85.000,00 \\ &= \text{Rp } 17.000,00 \\ \text{Harga baju setelah diskon} &= \text{harga beli} - \text{harga diskon} \\ &= \text{Rp } 85.000,00 - \text{Rp } 17.000,00 \\ &= \text{Rp } 68.000,00 \\ \text{Harga Pajak} &= 10\% \times \text{harga beli baju setelah diskon} \\ &= 10\% \times \text{Rp } 68.000,00 \\ &= \text{Rp } 6.800,00 \\ \text{Total harga yang harus dibayar} &= \text{harga baju setelah diskon} + \text{harga Pajak} \\ &= \text{Rp } 68.000,00 + \text{Rp } 6.800,00 \\ &= \text{Rp } 74.800,00 \end{aligned}$$

Jadi total harga yang harus dibayar ini adalah Rp 74.800,00

Gambar 10. Pekerjaan S1 Soal Nomor 2 Tahap Melaksanakan Rencana

Periksa:

$$\begin{aligned} \text{Harga baju setelah diskon} &= \text{Rp } 68.000,00 \\ \text{Harga beli baju awal} &= \text{Rp } 85.000,00 \\ \text{Harga diskon} &= \text{harga beli baju awal} - \text{harga baju setelah diskon} \\ &= \text{Rp } 85.000,00 - 68.000,00 \\ &= \text{Rp } 17.000,00 \\ \text{Diskon} &= \frac{\text{harga diskon}}{\text{harga beli baju awal}} \times 100\% = \frac{\text{Rp } 17.000}{\text{Rp } 85.000,00} \times 100\% = 20\% \\ \text{harga Pajak} &= \text{Rp } 68.000,00 \\ \text{Pajak} &= \frac{\text{harga Pajak}}{\text{harga setelah diskon}} \times 100\% = \frac{\text{Rp } 6.800,00}{\text{Rp } 68.000,00} \times 100\% = 10\% \end{aligned}$$

Gambar 11. Pekerjaan S1 Soal Nomor 2 Tahap Memeriksa Kembali

S1 menyelesaikan soal dengan sistematis. Ia menghitung diskon 20% dari Rp85.000,00 (Rp17.000,00), lalu mengurangkan dari harga awal untuk mendapatkan harga setelah diskon (Rp68.000,00). Selanjutnya, ia menghitung pajak 10% dari Rp68.000,00 (Rp6.800,00), kemudian menjumlahkannya untuk memperoleh total pembayaran Rp74.800,00. S1 menunjukkan kemampuannya dalam semua tahapan Polya, serta indikator FRISCO, terutama *Focus, Reason, Inference*, dan *Clarity*. Ia juga mengaitkan prosedur dengan situasi pembelian di kehidupan nyata (*Situation*) dan mengevaluasi hasilnya (*Overview*).

Dalam wawancara, S1 menjelaskan bahwa langkah pertama yang ia lakukan adalah memahami maksud soal dengan membaca keseluruhan informasi. Ia menyadari bahwa harus menghitung total pembayaran setelah diskon dan pajak diterapkan pada harga awal Rp85.000,00. Ketika ditanya bagaimana ia menyusun strategi penyelesaian, S1 menyebutkan bahwa ia membagi proses menjadi dua tahap: pertama menghitung diskon 20%, lalu

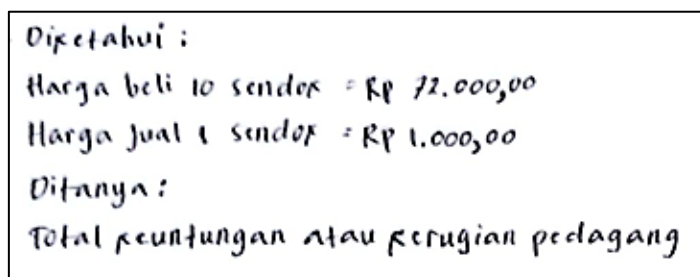
menghitung pajak 10% dari harga setelah diskon. Ia menyatakan, "*Kalau diskon dulu baru pajak, karena pajaknya dari harga yang sudah didiskon, bukan harga awal.*" Hal ini menunjukkan bahwa S1 menjalankan tahap *merencanakan penyelesaian* dengan logis dan sistematis (Polya) serta mencerminkan indikator *Focus* dan *Reason* dari FRISCO.

Pada tahap melaksanakan rencana, S1 melakukan perhitungan dengan rinci: 20% dari Rp85.000,00 menghasilkan Rp17.000,00, yang dikurangkan dari harga awal untuk mendapatkan Rp68.000,00. Ia kemudian menghitung 10% dari angka tersebut (Rp6.800,00) dan menambahkan ke harga setelah diskon, sehingga memperoleh total Rp74.800,00. Ia menjelaskan, "*Saya pastikan tiap langkah benar dulu sebelum lanjut ke langkah berikutnya.*" Hal ini mengindikasikan kemampuan *Inference* dan *Clarity*, serta pemahaman prosedural yang kuat.

Pada tahap memeriksa kembali, S1 menyebut bahwa ia memverifikasi persentase dan nilai diskon serta pajak dengan tepat. Hal ini memperkuat indikator *Situation* dan *Overview*, karena ia mampu menghubungkan penyelesaian soal dengan pengalaman kehidupan nyata serta mengevaluasi ulang jawabannya dengan cara memeriksa logika hasil. Secara keseluruhan, wawancara ini menunjukkan bahwa S1 tidak hanya mampu menyelesaikan soal dengan benar, tetapi juga memahami dan merefleksikan proses berpikirnya secara kritis sesuai tahapan Polya dan indikator FRISCO.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi (S1) mampu menyelesaikan kedua soal uraian seluruh tahapan Polya secara runtut—dari memahami, merencanakan, melaksanakan hingga memeriksa kembali—serta menunjukkan hampir seluruh indikator berpikir kritis FRISCO seperti *Focus*, *Reason*, *Inference*, *Clarity*, *Situation*, dan *Overview*. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Syam et al., (2018) yang menemukan bahwa siswa SMP mampu memahami fokus masalah, memilih strategi yang tepat, menarik kesimpulan logis, dan mengevaluasi solusi mereka sesuai kriteria FRISCO.

Subjek S2 (Kemampuan Sedang)



Diketahui :

Harga beli 10 sendok = Rp 72.000,00

Harga jual 1 sendok = Rp 1.000,00

Ditanya :

Total keuntungan atau kerugian pedagang

Gambar 12. Pekerjaan S2 Soal Nomor 1 Tahap Memahami Soal

Rencana:

$$\text{Harga beli 1 sendok} = \frac{\text{Harga beli 10 sendok}}{10}$$

Jika harga jual lebih besar dari harga beli maka untung
 untung = Harga jual - harga beli
 Total keuntungan = untung x 10
 Jika harga beli lebih besar dari harga jual maka rugi
 rugi = Harga beli - Harga jual
 Total kerugian = rugi x 10

Gambar 13. Pekerjaan S2 Soal Nomor 1 Tahap Merencanakan Penyelesaian

Jawab:

$$\text{Harga beli 1 Sendok} = \frac{\text{Harga beli 10 Sendok}}{10} = \frac{\text{Rp } 72.000,00}{10} = \text{Rp } 7.200,00$$

$$\text{Harga beli 1 Sendok} = \text{Rp } 7.200,00$$

$$\text{Harga jual 1 Sendok} = \text{Rp } 1.000,00$$

Jadi rugi

$$\begin{aligned} \text{rugi} &= \text{Harga beli} - \text{harga jual} \\ &= \text{Rp } 7.200,00 - \text{Rp } 1.000,00 \\ &= \text{Rp } 6.200,00 \end{aligned}$$

$$\text{Total kerugian} = \text{rugi} \times 10 = \text{Rp } 6.200,00 \times 10 = \text{Rp } 62.000,00$$

Jadi total kerugian pedagang adalah Rp 62.000,00

Gambar 14. Pekerjaan S2 Soal Nomor 1 Tahap Melaksanakan Rencana

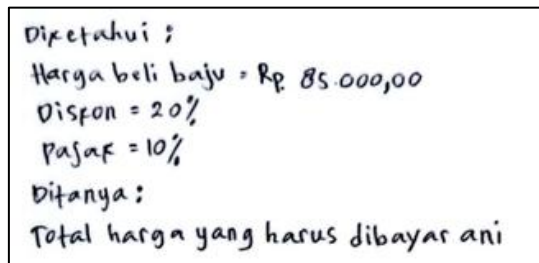
Pada soal nomor 1, S2 memahami bahwa soal berkaitan dengan pembelian dan penjualan, tetapi kurang tepat dalam menghitung total jumlah sendok (menggunakan 10 sendok bukan 10 lusin). Pada tahap merencanakan, ia mencoba mencari untung per sendok, namun salah hasilnya kurang tepat karena S2 salah dalam menentukan harga seluruh sendok, sehingga jika harga seluruh sendok dibagi dengan banyaknya sendok nilainya juga kurang tepat. Ia tetap menyelesaikan soal hingga akhir dan menyatakan adanya keuntungan, meskipun hasil akhir tidak akurat. Pada tahap memeriksa kembali, S2 tidak melakukan tahap ini karena tidak terbiasa melakukan pemeriksaan kembali terhadap solusi yang diperoleh. Dari sisi FRISCO, indikator *Focus* dan *Reason* tampak lemah karena kesalahan awal dalam mengidentifikasi data penting. Namun, *Inference* dan *Clarity* masih muncul dalam penyajian strategi meskipun tidak tepat. *Situation* belum tergambar kuat, dan *Overview* tampak belum berkembang karena tidak ada evaluasi ulang terhadap proses dan hasil.

Wawancara dengan Subjek S2 mengungkapkan bahwa ia memahami soal sebagai masalah jual beli yang melibatkan perhitungan keuntungan. Ketika ditanya tentang langkah awal dalam menyelesaikan soal, S2 menyatakan bahwa ia langsung menghitung harga seluruh sendok tanpa menyadari bahwa jumlah yang disebut dalam soal adalah 10 lusin, bukan 10 sendok. Hal ini mengindikasikan bahwa pada tahap memahami soal (Polya), S2 mengalami

kekeliruan dalam mengenali dan menginterpretasi informasi penting, menunjukkan kelemahan pada indikator *Focus* dan *Reason* (FRISCO).

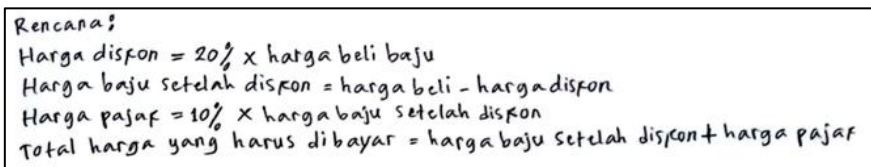
Pada tahap merencanakan penyelesaian, S2 menyebut bahwa ia mencoba mencari tahu berapa harga beli per sendok dan berapa harga jualnya, dengan tujuan menghitung selisihnya sebagai keuntungan. Namun, karena kesalahan dalam menentukan jumlah sendok, perhitungan yang ia lakukan pun menjadi keliru. Ia menyebut bahwa meskipun hasilnya terasa "aneh", ia tetap melanjutkan ke tahap berikutnya karena merasa sudah mengikuti langkah-langkah yang biasa dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa *Inference* dan *Clarity* sempat muncul, ditandai dengan adanya upaya menyusun strategi dan menjelaskan langkah, walaupun hasil tidak tepat. Strateginya menunjukkan alur berpikir meskipun tidak akurat.

Saat ditanya apakah ia memeriksa ulang jawabannya, S2 mengatakan bahwa ia tidak terbiasa melakukan pemeriksaan kembali terhadap solusi yang diperoleh, karena merasa yakin dengan proses yang sudah dilakukan dan menganggap soal tersebut mudah. Pernyataan ini menegaskan bahwa pada tahap memeriksa kembali, S2 tidak melakukan refleksi atau evaluasi ulang, yang mencerminkan lemahnya indikator *Overview* (FRISCO). Selain itu, saat ditanya apakah ia pernah mengalami situasi serupa dalam kehidupan sehari-hari atau bisa mengaitkan soal dengan praktik nyata, S2 terlihat ragu dan mengatakan belum pernah berpikir sejauh itu, yang memperlihatkan bahwa *Situation* belum berkembang dengan baik. Secara keseluruhan, wawancara ini memperkuat hasil analisis lembar jawaban bahwa Subjek S2 memahami konteks umum soal, tetapi masih mengalami hambatan dalam memahami data, merencanakan strategi yang tepat, serta mengevaluasi hasil secara kritis.



Diketahui ;
 Harga beli baju = Rp. 85.000,00
 Diskon = 20%
 Pajak = 10%
 Ditanya :
 Total harga yang harus dibayar ani

Gambar 15. Pekerjaan S2 Soal Nomor 2 Tahap Memahami Soal



Rencana ;
 Harga diskon = 20% x harga beli baju
 Harga baju setelah diskon = harga beli - harga diskon
 Harga pajak = 10% x harga baju setelah diskon
 Total harga yang harus dibayar = harga baju setelah diskon + harga pajak

Gambar 16. Pekerjaan S2 Soal Nomor 2 Tahap Merencanakan Penyelesaian

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Harga diskon} &= 20\% \times \text{harga beli baju} \\ &= 20\% \times \text{Rp } 85.000,00 \\ &= \text{Rp } 8.500,00 \\ \text{Harga baju setelah diskon} &= \text{harga beli} - \text{harga diskon} \\ &= \text{Rp } 85.000,00 - \text{Rp } 8.500,00 \\ &= \text{Rp } 76.500,00 \\ \text{Harga pajak} &= 10\% \times \text{harga baju setelah diskon} \\ &= 10\% \times \text{Rp } 76.500,00 \\ &= \text{Rp } 7.650,00 \\ \text{Total harga yang harus dibayar} &= \text{harga baju setelah diskon} + \text{harga pajak} \\ &= \text{Rp } 76.500,00 + \text{Rp } 7.650,00 \\ &= \text{Rp } 84.150,00 \\ \text{Jadi total harga yang harus dibayar Ani adalah} & \text{Rp } 84.150,00 \end{aligned}$$

Gambar 17. Pekerjaan S2 Soal Nomor 2 Tahap Melaksanakan Rencana

Pada soal nomor 2, S2 dapat mengidentifikasi bahwa diskon dan pajak perlu dihitung, namun menghitung diskon dari Rp85.000,00 dengan kesalahan (mengambil 20% sebagai 8.500). Ia tetap melanjutkan ke tahap selanjutnya, namun akurasi angka pada setiap tahap kurang tepat. Meski demikian, strategi masih relevan. Dalam FRISCO, *Focus* cukup tampak, tetapi *Reason* dan *Inference* lemah karena kesalahan pada konsep persentase. *Clarity* tampak dari usaha menjelaskan langkah, namun *Situation* dan *Overview* belum muncul.

Berdasarkan wawancara dengan Subjek S2, diketahui bahwa ia memahami bahwa soal tersebut melibatkan penghitungan diskon dan pajak. Saat ditanya bagaimana ia memulai pengerjaan, S2 menjelaskan bahwa ia “langsung menghitung diskonnya dulu dari Rp85.000,00, karena itu potongan harga,” namun ia mengira bahwa 20% dari Rp85.000,00 adalah Rp8.500,00. Ketika diklarifikasi lebih lanjut, ia mengaku belum terlalu paham cara menghitung persentase secara tepat dan hanya mengira-ngira. Hal ini menunjukkan bahwa pada tahap memahami soal dalam Polya, ia sudah mengidentifikasi informasi penting, tetapi kurang akurat dalam menerjemahkannya ke bentuk matematis. Pada tahap merencanakan penyelesaian, ia mengatakan ingin “mengurangi harga awal dengan diskon, lalu menambah pajak,” yang menunjukkan strategi sudah sesuai konteks, meskipun pelaksanaannya tidak tepat. Dalam tahap melaksanakan rencana, ia melanjutkan proses sesuai urutan langkah logis, meski angka yang digunakan keliru. Saat ditanya apakah ia mengecek kembali jawabannya (memeriksa kembali), ia menjawab, “nggak, saya rasa sudah benar,” yang menandakan kurangnya refleksi terhadap hasil akhir.

Dari sisi FRISCO, indikator *Focus* tampak dari perhatian S2 terhadap dua komponen utama dalam soal, yaitu diskon dan pajak. Namun, pada *Reason* dan *Inference*, kemampuan berpikir kritisnya lemah karena ia tidak menyusun alasan matematis yang tepat dan tidak

menarik kesimpulan berdasarkan perhitungan yang valid. Meski demikian, *Clarity* terlihat dari usahanya menjelaskan langkah-langkah pengerjaan dengan runut, meskipun perhitungannya kurang tepat. Ketika ditanya mengapa menghitung dengan urutan diskon dulu lalu pajak, S2 menjawab, “karena itu urutan yang sering saya lihat waktu beli barang.” Hal ini menunjukkan bahwa ia memiliki pemahaman situasional dasar, meskipun indikator *Situation* dan *Overview* belum berkembang optimal. S2 tidak menunjukkan refleksi terhadap kewajaran hasil, serta tidak mengaitkan perhitungan dengan pengalaman konkret secara eksplisit.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan sedang (S2) menunjukkan kemampuan proses berpikir yang belum stabil: meskipun ia mampu mengenali beberapa elemen informasi dan strategi penyelesaian, terdapat kesalahan konseptual dan tidak ada evaluasi ulang atau *overview*. Hal ini menguatkan temuan Setiana et al., (2020), dimana aspek *overview* sering menjadi indikator berpikir kritis yang paling lemah (meskipun siswa mampu menyelesaikan soal, hanya sebagian yang memeriksa kembali hasil pekerjaannya secara reflektif). Dengan demikian, siswa seperti S2 perlu diberikan bimbingan eksplisit agar tidak hanya mengikuti prosedur, tetapi juga merefleksi hasilnya.

Subjek S3 (Kemampuan Rendah)

Ada 10 buku harga belinya Rp 72.000,00, terus dijual Rp 1.000,00
 Jadi Rp 72.000,00 + Rp 1.000,00 = Rp 73.000,00
 Untung Rp 1.000,00

Gambar 18. Pekerjaan S3 Soal Nomor 1

S3 tampak kesulitan memahami informasi dasar dalam soal, terlihat dari ketidakmampuannya mengonversi satuan lusin ke jumlah sendok. Ia langsung menjumlahkan angka dalam soal tanpa alasan logis, sehingga strategi penyelesaian tidak sesuai konteks. Ia juga tidak menyelesaikan soal hingga akhir. Berdasarkan analisis FRISCO, S3 menunjukkan kelemahan pada semua indikator. *Focus* lemah karena tidak mampu memilah informasi penting, *Reason* dan *Inference* tidak tampak karena tidak ada argumentasi atau kesimpulan logis. *Situation*, *Clarity*, dan *Overview* juga tidak muncul karena tidak terdapat penjelasan dan refleksi terhadap solusi.

Berdasarkan wawancara, Subjek S3 tampak bingung sejak awal menjawab soal. Saat ditanya apa yang dipahami dari soal, ia hanya menyebutkan bahwa "buku 10 itu maksudnya beli 10 buku" dan menyebut harga beli Rp72.000,00, namun tidak menyebutkan bahwa harga tersebut adalah total untuk seluruh buku. Ia tidak menyebut adanya konversi harga per unit. Ketika ditanya mengapa menjumlahkan Rp72.000,00 dengan Rp1.000,00, S3 menjawab, “Ya, karena dijual Rp1.000, ya tinggal ditambahin aja sama Rp72.000, jadi Rp73.000.” Hal ini

menunjukkan bahwa ia tidak memahami konteks untung sebagai selisih antara harga jual dan beli, melainkan hanya menjumlahkan dua angka yang menurutnya relevan. Pada tahap perencanaan penyelesaian (Polya), S3 tidak dapat menjelaskan langkah apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dan tidak mampu menunjukkan strategi konkret.

Saat ditanya apakah ia yakin dengan jawabannya, S3 mengaku ragu, "Nggak tahu sih, kayaknya salah. Tapi bingung mau diapain angkanya." Ia tidak melakukan tahap memeriksa kembali solusi (Polya), dan tidak menunjukkan refleksi terhadap hasil. Dari segi indikator FRISCO, S3 tidak mampu menunjukkan Focus karena tidak dapat memilah informasi penting dalam soal. Reason dan Inference juga tidak tampak karena ia tidak memberi alasan logis maupun menarik kesimpulan yang tepat. Clarity rendah karena penjelasan yang diberikan tidak runtut dan membingungkan. Indikator Situation tidak muncul karena ia tidak mengaitkan soal dengan situasi kehidupan nyata. Demikian pula dengan Overview, karena ia tidak menilai apakah jawabannya masuk akal. Secara keseluruhan, wawancara memperkuat bahwa S3 tidak berhasil menjalankan tahapan Polya secara sistematis dan menunjukkan kelemahan pada seluruh indikator berpikir kritis FRISCO.

Diskon 20% dan pajak 10% Jadi total 30%

$$Rp\ 85.000,00 \times 30\% = Rp\ 25.500,00$$

$$\text{total harga yang harus dibayar} = Rp.85.000,00 - Rp.25.500,00 = Rp.59.500,00$$

Jadi total harga yang harus dibayar Ani adalah Rp.59.500,00

Gambar 18. Pekerjaan S3 Soal Nomor 2

Pada soalnya nomor 2, S3 menunjukkan kebingungan dalam memahami kata "diskon" dan "pajak". Ia tidak membedakan keduanya dan langsung menjumlahkan 20% dan 10% untuk dikalikan dengan Rp85.000,00. Jawaban akhir jauh dari benar. Dalam tahapan Polya, ia tidak menyusun strategi maupun memeriksa kembali hasil. Semua indikator FRISCO tidak terlihat jelas, kecuali sedikit *Clarity* dari cara menuliskan hasil, meskipun tidak logis.

Berdasarkan hasil wawancara, S3 mengaku bingung saat membaca soal, terutama pada istilah *diskon* dan *pajak*. Ia mengatakan, "Saya kira diskon dan pajak itu sama-sama potongan, jadi saya jumlahkan saja jadi 30%." Hal ini menunjukkan bahwa pada tahap memahami masalah, S3 mengalami miskonsepsi terhadap informasi penting dalam soal, terutama terkait makna dari istilah yang digunakan. Saat ditanya strategi penyelesaian, S3 menjelaskan bahwa ia langsung mengalikan 30% dengan Rp85.000,00 karena menurutnya "itu yang paling cepat," tanpa mempertimbangkan urutan penerapan diskon dan pajak. Ini menunjukkan bahwa pada tahap merencanakan penyelesaian, S3 tidak memiliki strategi yang tepat. Pada tahap melaksanakan rencana, perhitungannya dilakukan berdasarkan pemahaman keliru tersebut. S3

tidak melakukan langkah memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Saat ditanya apakah hasil Rp59.500,00 masuk akal, ia hanya menjawab, "Ya mungkin segitu, saya nggak tahu pasti," yang mengindikasikan tidak adanya refleksi terhadap kewajaran hasil.

Dari sisi indikator berpikir kritis FRISCO, S3 tidak menunjukkan indikator Focus karena gagal mengidentifikasi informasi utama yang relevan. Indikator Reason juga tidak tampak karena ia tidak menyusun alasan logis dalam proses perhitungan. Inference dan Situation tidak muncul karena S3 tidak menarik kesimpulan berdasarkan konteks dan tidak mengaitkan soal dengan pengalaman nyata. Indikator Clarity terlihat sedikit karena S3 dapat menuliskan langkahnya secara berurutan meskipun tidak logis, sedangkan Overview tidak tercermin sama sekali karena tidak ada evaluasi terhadap hasil.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah (S3) juga menunjukkan kelemahan komprehensif: tidak mampu memahami informasi dasar, tidak merencanakan secara logis, melompat langsung ke jawaban tanpa perhitungan yang tepat, serta tidak melakukan pengecekan. Tak satu pun indikator FRISCO tampak jelas muncul, kecuali sedikit *Clarity* dari bentuk jawaban yang ditulis meskipun tidak logis. Situasi ini sesuai dengan penelitian Amri & Mustika (2022) mengenai FRISCO yang memperlihatkan bahwa siswa kategori rendah cenderung gagal memilah informasi penting dan menyusun alasan logis

Dengan demikian, integrasi tahapan Polya dan indikator FRISCO terbukti efektif sebagai alat analisis berpikir kritis matematis. Polya melacak bagaimana siswa berpikir secara sistematis, sementara FRISCO menilai seberapa dalam dan reflektif pikiran mereka—khususnya pada indikator seperti *Reason*, *Inference*, dan *Overview*. Temuan ini mendukung penggunaan dua kerangka tersebut secara simultan untuk memperoleh gambaran komprehensif tentang kualitas berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap tiga subjek siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal uraian aritmetika sosial menggunakan pendekatan tahapan Polya dan indikator berpikir kritis FRISCO, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sangat bervariasi sesuai dengan tingkat kemampuan kognitifnya. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu menyelesaikan soal secara sistematis melalui seluruh tahapan Polya, serta menunjukkan hampir semua indikator berpikir kritis FRISCO seperti *Focus*, *Reason*, *Inference*, *Clarity*, *Situation*, dan *Overview*. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan sedang hanya menunjukkan sebagian tahapan dan indikator, khususnya dalam mengenali informasi dan menyusun strategi,

tetapi cenderung lemah dalam mengevaluasi solusi secara reflektif. Adapun siswa dengan kemampuan rendah belum menunjukkan tahapan pemecahan masalah secara utuh dan hanya sedikit indikator berpikir kritis yang tampak. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi kerangka Polya dan FRISCO efektif digunakan untuk menganalisis proses berpikir kritis siswa secara komprehensif dalam konteks penyelesaian soal matematika kontekstual. Selain itu, hasil ini mengindikasikan pentingnya pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada pengembangan proses berpikir logis dan reflektif siswa.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian ini adalah Pembelajaran matematika sebaiknya dirancang untuk melatih siswa menempuh tahapan Polya dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui indikator FRISCO. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas jumlah subjek dan mengembangkan perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan kedua pendekatan tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Universitas Nurul Jadid yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk semakin berkembang. Selain itu, peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada MTs Nurul Jadid yang telah bersedia menjadi mitra dalam penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Amri, A. A. U., & Mustika, J. (2022). FRISCO criteria: Analysis of student's mathematic critical thinking ability on HOTS test. *International Conference on Language, Linguistics, Literature and Education (ICLLLE)*, 205–219.
- Anderson, M., & Stone, J. (2018). The impact of collaborative learning on problem-solving skills in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 110(4), 542–550. <https://doi.org/10.1037/edu0000275>
- Boonen, A. J. H., de Koning, B. B., Jolles, J., & van der Schoot, M. (2016). Word problem solving in contemporary math education: A plea for reading comprehension skills training. *Frontiers in Psychology*, 7(February), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00191>
- Facione, P. A. (2011). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment. ISBN 13: 978-1-891557-07-1. <https://www.insightassessment.com/CT-Resources/Teaching-For-and-About-Critical-Thinking/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts-PDF>
- Harahap, A. N., Bentri, A., Musdi, E., Yerizon, Y., & Armianti, A. (2024). Analysis of students' critical thinking skills in solving mathematics problems in terms of students' initial ability. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 7(1), 39. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v7i1.18014>

- Hidayah, S. (2016). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan langkah penyelesaian Polya. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016-Universitas Kanjuruhan Malang*, 1, 182–190. <https://doi.org/10.51675/jp.v1i2.81>
- Johnson, L., & Thompson, R. (2020). The role of critical thinking in mathematical reasoning among high school students. *Mathematics Education Research Journal*, 32(2), 205–218. <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00325-1>
- Lee, C. Y., & Kim, H. J. (2019). Strategies for improving mathematical problem-solving abilities through technology in the classroom. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 7(3), 220–234. <https://doi.org/10.18404/ijemst.542349>
- Mallika, A. I. (2024). The influence of the contextual teaching and learning (CTL) model on improving critical thinking skills in mathematics among junior high school students. *Online*, 02(02), 41–48.
- Sam, H. N., & Qohar, A. (2015). Pembelajaran berbasis masalah berdasarkan langkah-langkah Polya untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 156. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.5188>
- Sari, R. N., & Juandi, D. (2023). Improving student's critical thinking skills in mathematics education: A systematic literature review. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 845–861. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2091>
- Setiana, D. S., Nuryadi, N., & Santosa, R. H. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari aspek overview. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.6483>
- Sutini, S., Sutawidjaja, A., Parta, I. N., & Susanto, H. (2017). Identification of critical thinking process in solving mathematic problems. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 7(4), 5–10. <https://doi.org/10.9790/7388-0704010510>
- Syam, H., Sutawidjaja, A., Sa'dijah, C., & Abadyo. (2018). The critical thinking profile of junior high school students in solving geometry problems. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 5(7), 33–37. www.allsubjectjournal.com
- Tsao, Y.-L. (2024). Enhancing student's ability to solve mathematical word problems. *US-China Education Review A*, 14(8), 497–504. <https://doi.org/10.17265/2161-623x/2024.08.001>