

Menilai Kualitas Tugas Matematika Buatan Guru SMP dengan Stimulus Soal Berbasis Literasi dan Numerasi yang Menumbuhkan Berpikir Kritis Siswa

Ismail^{1*}, Tatag Yuli Eko Siswono¹, Masriyah¹, Abadi¹

¹Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v15n1.p72-80>

Article History:

Received: 27 December 2025

Revised: 29 December 2025

Accepted: 6 January 2026

Published: 20 January 2026

Keywords:

Tugas Matematika,
Berpikir Kritis, Literasi
Numerasi

*Corresponding author:

ismail@unesa.ac.id

Abstract: Questions that encourage students to construct meaning and build mental connections tend to foster critical thinking skills. Previous research on junior high school mathematics teachers shows that, in reality, teachers often have not been successful in teaching students to think critically; instead, they focus more on teaching the subject matter content alone. The problem concerns how to improve the quality of mathematics tasks designed by junior high school mathematics teachers in Pasuruan Regency, and whether the tasks developed by teachers have already fostered students' critical thinking skills. One effort that teachers can undertake is to use literacy- and numeracy-based problem stimuli in the tasks given to students. However, the development of literacy- and numeracy-based questions that can enhance critical thinking skills has not yet been well mastered by mathematics teachers. Therefore, they need to engage in direct, interactive activities with experts in mathematics education, particularly in the field of critical thinking. Through the workshop on critical thinking-oriented learning for junior high school mathematics teachers in Pasuruan Regency, it is expected that teachers will be able to design literacy- and numeracy-based problem stimuli to be used in critical thinking-oriented mathematics instruction at the junior high school level. The results of the teacher mentoring activities in designing mathematics tasks with literacy- and numeracy-based problem stimuli for critical thinking-oriented mathematics learning at the junior high school level are as follows: 16 out of 19 participants (84%) produced stimuli that were well designed based on literacy and numeracy, containing sufficient information to develop questions that trigger students' critical thinking skills; 2 out of 19 participants (10.5%) produced stimuli that were fairly well designed based on literacy and numeracy, containing limited information to develop questions that stimulate students' critical thinking skills; and 1 out of 19 participants (5%) produced stimuli that were poorly designed based on literacy and numeracy, containing no information that could develop questions to stimulate students' critical thinking skills. Based on the questionnaire results, 53.8% of participants strongly agreed and 46.2% agreed that the workshop materials could be easily understood and applied; 76.9% strongly agreed and 23.1% agreed that the workshop materials were delivered in a well-structured and systematic manner; 84.8% strongly agreed and 15.4% agreed that the resource person mastered the material presented; 61.5% strongly agreed and 38.5% agreed that the resource person presented the material clearly and sequentially; 69.2% strongly agreed and 30.8% agreed that the answers provided by the resource person to participants' questions were very clear; and 38.5% strongly agreed, 46.2% agreed, while only 15.4% disagreed that the duration of the training was appropriate.

PENDAHULUAN

Dalam Kurikulum Merdeka, matematika diposisikan sebagai mata pelajaran yang tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif yang diperlukan dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari (Lampiran Keputusan BSKAP Kemdikbudristek Nomor 33 Tahun 2022). Kurikulum ini juga memberikan penekanan yang kuat terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis dengan menjadikannya bagian dari karakter peserta didik yang dibina melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. Selanjutnya, kurikulum menegaskan bahwa pembelajaran matematika harus diberikan kepada seluruh peserta didik sejak jenjang sekolah dasar sebagai sarana untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta keterampilan bekerja sama. Terdapat kesepahaman bahwa pengajaran keterampilan berpikir kritis sebaiknya dimulai sejak usia dini (Aktoprak & Hürsen, 2022), mengingat kompetensi tersebut sangat penting agar peserta didik mampu memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi dalam menghadapi kondisi kehidupan yang dinamis, tidak pasti, dan kompetitif. Pengembangan keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan untuk membekali seseorang dengan kemampuan menafsirkan dan mengevaluasi informasi secara objektif dan teliti (Chiu, 2025). Salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum Merdeka secara eksplisit adalah pengembangan keterampilan berpikir kritis. Sejalan dengan pandangan Ennis (1992), Wade (dalam Filsaime, 2008), Facione (2011), dan Ismail (2018), keterampilan berpikir kritis merupakan integrasi dari berbagai kemampuan, meliputi pengamatan, analisis, penalaran, evaluasi, serta pengambilan keputusan. Menurut Facione (2011) mengemukakan bahwa keterampilan utama dalam berpikir kritis meliputi beberapa aspek berikut: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri.

Secara konseptual, pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara pendidik dan peserta didik yang berlangsung dalam lingkungan belajar dengan memanfaatkan beragam sumber belajar. Keberhasilan pembelajaran tercermin dari ketercapaian tujuan yang telah dirumuskan, yang dapat dioptimalkan apabila proses pembelajaran didukung oleh motivasi belajar siswa serta kreativitas guru. Penerapan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik berkontribusi dalam meningkatkan minat, rasa ingin tahu, motivasi, serta partisipasi aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan efektivitas penyampaian materi dan pesan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Pengembangan keterampilan berpikir kritis dapat diintegrasikan ke dalam berbagai model pembelajaran inovatif, seperti pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran penemuan, diskusi kelas, dan pembelajaran kooperatif. Meskipun demikian, Filsaime (2008) mengemukakan bahwa realitas pembelajaran di kelas menunjukkan guru sering kali belum mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa karena pembelajaran masih menitikberatkan pada penguasaan konten. Pertanyaan-pertanyaan yang menuntut siswa

untuk membangun makna dan mengaitkan berbagai gagasan terbukti lebih efektif dalam menstimulasi perkembangan kemampuan berpikir kritis. Keterlibatan aktif dalam kegiatan membaca yang menekankan proses interpretasi dan analisis berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis individu (Chen et al., 2025). Terdapat berbagai model pertanyaan yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Paul dan Elder (dalam Filsaime, 2008) mengemukakan delapan standar pertanyaan yang digunakan untuk meningkatkan daya berpikir kritis, yaitu kejelasan, akurasi, ketepatan, relevansi, kedalaman, keluasan, logika, dan signifikansi. Sejalan dengan pandangan tersebut, Ruland (2011) menjelaskan bahwa standar pertanyaan berpikir kritis yang paling banyak digunakan adalah *Critical Thinking Standards* (CTS), yang meliputi kejelasan (*clarity*), akurasi (*accuracy*), ketepatan (*precision*), relevansi (*relevance*), kedalaman (*depth*), keluasan (*breadth*), logika (*logic*), dan keadilan (*fairness*). Standar-standar pertanyaan berpikir kritis ini dapat digunakan sebagai alat untuk menggali dan mengidentifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Matematika dipandang sebagai salah satu disiplin ilmu yang potensial untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis. Namun demikian, pengajaran matematika kepada siswa tidak serta-merta berarti mengajarkan keterampilan berpikir kritis. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa guru sering kali belum berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa, karena pembelajaran lebih berfokus pada penyampaian materi semata. Berdasarkan hasil observasi Ismail (2012) terhadap pembelajaran matematika di kelas VII, VIII, dan IX yang melibatkan tujuh guru matematika dari beberapa kecamatan di Kabupaten Ponorogo, diperoleh temuan bahwa para guru tersebut telah berupaya menerapkan berbagai strategi pembelajaran berbasis PAIKEM. Strategi yang digunakan antara lain pembelajaran kooperatif tipe STAD, pembelajaran langsung, penemuan terbimbing, pendekatan CTL, metode diskusi, serta metode pemberian tugas. Guru yang menerapkan pembelajaran kooperatif telah melaksanakan sintaks pembelajaran sesuai dengan prosedur yang semestinya. Namun demikian, tugas-tugas matematika yang diberikan selama proses pembelajaran belum mencapai tingkat pertanyaan yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dari tujuh guru yang diobservasi, hanya tiga guru yang telah menyusun perangkat pembelajaran yang tergolong baik dan berlandaskan pendekatan konstruktivis. Meskipun demikian, tugas matematika yang diberikan kepada siswa masih belum secara optimal mendorong munculnya kemampuan berpikir kritis. Dalam pelaksanaan pembelajaran, siswa memang diberi kesempatan untuk mempresentasikan ide atau hasil diskusi kelompok di depan kelas, tetapi ketika perwakilan kelompok menyampaikan pendapatnya, guru cenderung langsung memberikan jawaban yang dianggap benar. Akibatnya, kesempatan bagi kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pendapat alternatif menjadi terbatas. Lebih lanjut, hanya dua dari tujuh guru yang telah mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir kritis dan kreatif. Sementara itu, pertanyaan atau tugas matematika yang dirancang oleh lima guru

lainnya masih belum sampai pada level yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, diperlukan adanya pelatihan pembelajaran berpikir kritis bagi guru matematika SMP. Selain itu, guru matematika SMP perlu dibekali kemampuan dalam menyusun tugas-tugas matematika yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Melalui kegiatan pelatihan tersebut diharapkan pemahaman dan kompetensi guru matematika SMP dalam merancang pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan berpikir kritis dapat meningkat. Latar belakang tersebut menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam menyusun stimulus soal yang dapat memicu berpikir kritis siswa masih belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan bagi guru matematika yang memberikan pengalaman langsung dalam merancang stimulus soal berbasis literasi dan numerasi sebagai pemicu pembelajaran berpikir kritis. Apabila guru memiliki pemahaman dan keterampilan tersebut, diharapkan kemampuan berpikir kritis siswa akan berkembang secara bertahap.

Berdasarkan persepsi guru-guru matematika SMP di Kabupaten Pasuruan serta memperhatikan temuan penelitian sebelumnya, terlihat adanya kebutuhan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan guru dalam menyusun stimulus soal berbasis literasi dan numerasi yang digunakan dalam pembelajaran berpikir kritis melalui kegiatan pendampingan. Dengan demikian, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Bagaimana kualitas tugas matematika yang disusun oleh guru SMP dengan stimulus soal berbasis literasi dan numerasi yang mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran?"

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, yang dirancang untuk mendeskripsikan kualitas tugas matematika guru SMP dalam menyusun stimulus soal berbasis literasi dan numerasi yang digunakan pada pembelajaran berpikir kritis. Instrumen yang digunakan yaitu Tugas menyusun stimulus soal berbasis literasi dan numerasi yang digunakan pada pembelajaran berpikir kritis, dan angket respons guru setelah pendampingan dalam mengembangkan tugas soal berbasis literasi dan numerasi yang digunakan pada pembelajaran berpikir kritis. Instrumen yang digunakan sudah didiskusikan dengan pakar pendidikan matematika. Sumber data pada penelitian ini yaitu Guru-guru matematika SMP di kabupaten Pasuruan sebanyak 19 guru SMP. Sedangkan nara sumber pelatihan penyusunan soal adalah 4 orang dosen S3 Pendidikan Matematika Unesa Surabaya.

Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif, dengan pengumpulan data melalui Tugas menyusun stimulus soal berbasis literasi dan numerasi yang digunakan pada pembelajaran berpikir kritis, dan angket respons guru setelah pendampingan dalam mengembangkan Tugas soal berbasis literasi dan numerasi yang digunakan pada pembelajaran berpikir kritis. Penilaian terhadap kualitas soal berdasarkan kriteria berikut: (1) Stimulus Literasi Numerasi, apakah stimulus yang diberikan berbasis literasi numerasi

yang bagus, yaitu memuat cukup banyak informasi yang dapat mengembangkan pertanyaan yang memicu berpikir kritis siswa; (2) Level kognitif/proses kognitif, Proses kognitif literasi: menemukan, interpretasi & integrasi, evaluasi, refleksi informasi. Proses kognitif numerasi: pemahaman, penerapan, dan pelalaran; (3) Konten Materi, konten numerasi yang dikembangkan adalah: aljabar, geometri, pengukuran, data, atau ketidakpastian; (4) Pertanyaan Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis, pada bagian pertanyaan yang diajukan apakah terkait konteks literasi dan numerasi yang memicu berpikir kritis siswa.

Angket yang diajukan kepada guru setelah workshop penyusunan soal dengan stimulus berbasis literasi dan numerasi yang memicu berpikir kritis siswa. Terdapat 7 pernyataan yang dimintakan tanggapan terhadap guru guru setelah mendapatkan pendampingan penyusunan soal. Berikut angket respons guru yang diberikan.

Tabel 1. Angket Respons Guru

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Materi workshop sesuai dengan kebutuhan peserta				
2	Materi workshop dapat diterima dan diterapkan dengan mudah				
3	Materi workshop disampaikan dengan urut dan sistematiknya jelas				
4	Narasumber menguasai materi yang disampaikan				
5	Narasumber menyajikan materinya dengan jelas dan berurutan				
6	Jawaban yang diberikan Narasumber terhadap pertanyaan peserta sangat jelas				
7	Durasi (waktu) pelatihan sudah sesuai				

Analisis hasil angket Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$VI = \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

TSe: Jumlah skor hasil angket

TSh: Total skor maksimum angket

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah kegiatan pendampingan terhadap guru guru SMP di kabutaten Pasuruan dalam penyusunan stimulus soal berbasis literasi dan numerasi yang digunakan pada pembelajaran berpikir kritis. Dilanjutkan dengan Pengembangan soal. Peserta kegiatan sebanyak 19 guru SMP, Sedangkan dosen pendamping kegiatan sebanyak 4 orang dosen S3 Prodi Pendidikan Matematika.

Hasil analisis tugas matematika dengan stimulus literasi numerasi yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa buatan guru-guru disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Tugas Matematika dengan Stimulus Literasi Numerasi yang Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Buatan Guru

No.	Banyaknya Peserta	Stimulus Literasi Numerasi	Level Kognitif	Konten/Materi	Pertanyaan Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis
1	16	Stimulus yang diberikan merupakan berbasis literasi numerasi yang bagus, memuat cukup banyak informasi yang dapat mengembangkan pertanyaan yang memicu berpikir kritis siswa	Analisis, evaluasi dan kreatif	Sebagian besar dengan konten aritmetika sosial, bilangan dan ststistika, hanya sedikit dengan konten geometri	Sudah memuat pertanyaan yang memicu berpikir kritis siswa
2	2	Stimulus yang diberikan merupakan berbasis literasi numerasi cukup bagus , memuat sedikit informasi yang dapat mengembangkan pertanyaan yang memicu berpikir kritis siswa	Pemahan konsep dan aplikasi konsep	Aritmetika sosial dan bilangan	Sudah memuat pertanyaan yang sedikit memicu berpikir kritis siswa
3	1	Stimulus yang diberikan merupakan berbasis literasi numerasi kurang bagus , tidak memuat informasi yang dapat mengembangkan pertanyaan yang memicu berpikir kritis siswa	Pemahan konsep	Aritmetika sosial	pertanyaan yang dikembangkan tidak memicu berpikir kritis siswa, karena pertanyaannya lebih ke pemahaman konsep saja

Berdasarkan hasil tugas tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut: 16 dari 19 peserta (Sebanyak 84% peserta) Stimulus yang diberikan merupakan berbasis literasi numerasi yang bagus, memuat cukup banyak informasi yang dapat mengembangkan pertanyaan yang memicu berpikir kritis siswa, 2 dari 19 peserta (10,5% peserta) Stimulus yang diberikan merupakan berbasis literasi numerasi cukup bagus, memuat sedikit informasi yang dapat mengembangkan pertanyaan yang memicu berpikir kritis siswa, dan 1 dari 19 orang (5% peserta) Stimulus yang diberikan merupakan berbasis literasi numerasi kurang bagus, tidak memuat informasi yang dapat mengembangkan pertanyaan yang memicu berpikir kritis siswa.



Gambar 1. Diagram Lingkaran Kualitas Stimulus yang Diberikan Berbasis Literasi Numerasi

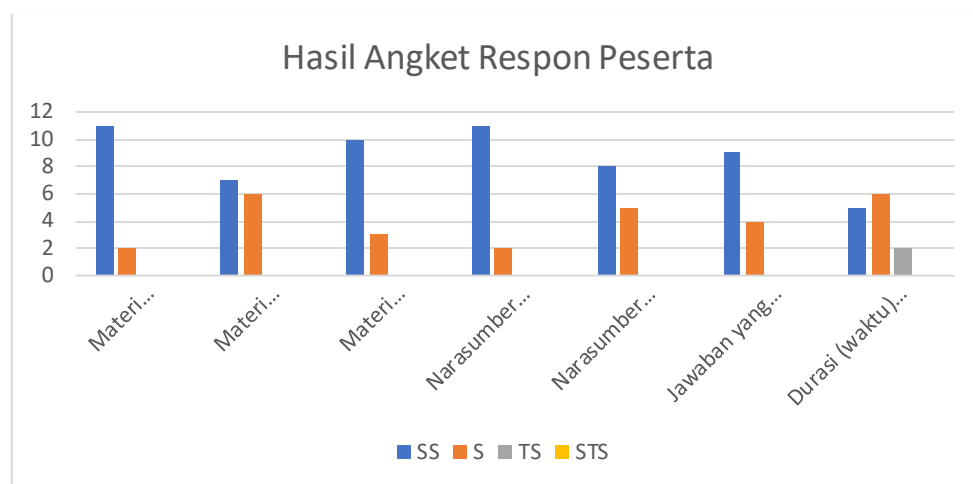
Berdasarkan angka statistik tersebut menunjukkan sebagian besar guru sudah menunjukkan peningkatan kualitas pengembangan soal literasi numerasi yang dapat memicu berpikir kritis siswa. Meskipun demikian guru perlu mengasah keterampilan terkait menyusun soal literasi numerasi yang dapat memicu keterampilan berpikir kritis siswa.

Hasil Angket Respon Peserta

Berikut hasil angket yang diberikan. Terdapat 13 peserta yang melengkapi angket yang diberikan hasil dari rekapan angket tersebut disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Rekapan Angket Tanggapan Guru terhadap Pelaksanaan Pendampingan/Pelatihan

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Materi workshop sesuai dengan kebutuhan peserta	11	2	0	0
2	Materi workshop dapat diterima dan diterapkan dengan mudah	7	6	0	0
3	Materi workshop disampaikan dengan urut dan sistematikanya jelas	10	3	0	0
4	Narasumber menguasai materi yang disampaikan	11	2	0	0
5	Narasumber menyajikan materinya dengan jelas dan berurutan	8	5	0	0
6	Jawaban yang diberikan Narasumber terhadap pertanyaan peserta sangat jelas	9	4	0	0
7	Durasi (waktu) pelatihan sudah sesuai	5	6	2	0



Gambar 2. Diagram Batang Hasil Angket Respon Guru terhadap Pendampingan/Pelatihan

Berdasarkan hasil angket menunjukkan bahwa 53,8% sangat setuju dan 46,2% menyatakan setuju materi workshop dapat diterima dan diterapkan dengan mudah, 76,9% sangat setuju dan 23,1% menyatakan setuju materi workshop disampaikan dengan urut dan sistematikanya jelas, 84,8% sangat setuju dan 15,4% menyatakan setuju narasumber menguasai materi yang disampaikan, 61,5% sangat setuju dan 38,5% menyatakan setuju narasumber menyajikan materinya dengan jelas dan berurutan, 69,2% sangat setuju dan 30,8% menyatakan setuju jawaban yang diberikan narasumber terhadap pertanyaan peserta sangat jelas, 38,5% sangat setuju, 46,2% setuju dan hanya 15,4% saja menyatakan tidak setuju menyatakan setuju durasi (waktu) pelatihan sudah sesuai.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penilaian terhadap tugas yang sudah dikembangkan dan hasil angket disajikan kesimpulan sebagai berikut: Berdasarkan hasil Tugas tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut: 16 dari 19 peserta (sebanyak 84% peserta) stimulus yang diberikan merupakan berbasis literasi numerasi yang bagus, memuat cukup banyak informasi yang dapat mengembangkan pertanyaan yang memicu berpikir kritis siswa, 2 dari 19 peserta (10,5% peserta) Stimulus yang diberikan merupakan berbasis literasi numerasi cukup bagus, memuat sedikit informasi yang dapat mengembangkan pertanyaan yang memicu berpikir kritis siswa, dan 1 dari 19 orang (5% peserta) Stimulus yang diberikan merupakan berbasis literasi numerasi kurang bagus, tidak memuat informasi yang dapat mengembangkan pertanyaan yang memicu berpikir kritis siswa. Sedangkan berdasarkan hasil angket menunjukkan bahwa 53,8% sangat setuju dan 46,2% menyatakan setuju materi workshop dapat diterima dan diterapkan dengan mudah, 76,9% sangat setuju dan 23,1% menyatakan setuju materi workshop disampaikan dengan urut dan sistematikanya jelas, 84,8% sangat setuju dan 15,4% menyatakan setuju narasumber menguasai materi yang disampaikan, 61,5% sangat setuju dan 38,5% menyatakan setuju narasumber menyajikan materinya dengan jelas dan berurutan, 69,2% sangat setuju dan 30,8% menyatakan setuju jawaban yang diberikan narasumber terhadap pertanyaan peserta sangat jelas, 38,5% sangat setuju, 46,2% setuju dan hanya 15,4% saja menyatakan tidak setuju menyatakan

setuju durasi (waktu) pelatihan sudah sesuai.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, maka saran yang dapat diberikan ialah sebagai berikut. Guru sebaiknya dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa melalui pemberian stimulus soal berbasis literasi dan numerasi yang menumbuhkan berpikir kritis siswa yang digunakan pada pembelajaran berpikir kritis. Kemudian selain itu, peneliti lain sebaiknya dapat melakukan penelitian lanjutan dengan mengambil dengan subyek guru pada jenjang SMA.

DAFTAR PUSTAKA

- Aktoprak, A., & Hursen, C. (2022). A bibliometric and content analysis of critical thinking in primary education. *Thinking Skills and Creativity*, 44, 101029. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101029>
- Chen, J., Huang, K., Lai, C., & Jin, T. (2025). The impact of GenAI-based collaborative inquiry on critical thinking in argumentation: A case study of blended argumentative writing pedagogy. In *TESOL Quarterly*. Advance Online Publication. <https://doi.org/10.1002/tesq.3407>
- Chiu, T. K. (2025). AI literacy and competency: Definitions, frameworks, development and future research directions. *Interactive Learning Environments*, 33(5), 3225–3229. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2514372>
- Ennis, R. (1992). Critical thinking: What is it? Proceedings of the Forty-Eighth Annual Meeting of the Philosophy of Education Society Denver, Colorado, March 27-30. Retrieved February 1993, from http://www.ed.uiuc.edu/PES/92_docs/Ennis.HTM
- Facione, P.A. (2011). Critical thinking: What It Is and Why It Counts. http://www.insightassessment.com/padaf_files/what_&_why98.pdf. Download 28 Oktober 2011.
- Filsaime, D.K. (2008). *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Ismail (2012). Laporan Pelaksanaan Kegiatan In-House Training Peningkatan Mutu Pembelajaran SMP Mata Pelajaran Matematika Di Kab. Ponorogo 2012. Surabaya: Jurusan Matematika FMIPA Unesa.
- Ismail (2018). Critical Thinking Skills Of Junior High School Female Students With High Mathematical Skills In Solving Contextual And Formal Mathematical Problems. *Journal of Physics: Conference Series The 2nd International Joint Conference on Science and Technology (IJCST) 2017*, 27–28 September 2017, Bali, Indonesia, Volume 953/6 Pebruari 2018.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2016). Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013, Jakarta: Kemendikbud.
- Kemdikbudristek. (2022). Keputusan BSKAP Kemdikbudristek No. 33 Tahun 2022
- Ruland, J. P. (2011). Critical Thinking Standards (CTS). (<http://www.fctl.ucf.edu/tresources/content/RulandCriticalThinkingStandards>)