

### Pengaruh Kurikulum Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis: Perbandingan Indonesia dan Korea Selatan

Santika Lya Diah Pramesti<sup>1)</sup>, Iwan Junaedi<sup>2)</sup>, Mulyono<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang  
[santikalyadiahpramesti@students.unnes.ac.id](mailto:santikalyadiahpramesti@students.unnes.ac.id)

<sup>2)</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang  
[iwanjunmat@mail.unnes.ac.id](mailto:iwanjunmat@mail.unnes.ac.id)

<sup>3)</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang  
[mulyono.mat@mail.unnes.ac.id](mailto:mulyono.mat@mail.unnes.ac.id)

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kurikulum matematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan melakukan perbandingan antara Indonesia dan Korea Selatan. Kurikulum matematika di kedua negara menunjukkan pendekatan yang berbeda dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Korea Selatan dikenal dengan sistem pendidikan yang berfokus pada pemecahan masalah dan logika matematika, sementara Indonesia masih berusaha menyeimbangkan antara pendekatan berbasis hafalan dan pendekatan berbasis masalah. Penelitian ini menggunakan metode komparatif dengan mengkaji literatur dokumen kurikulum Korea Selatan dan dokumen kurikulum Indonesia serta hasil penelitian terkait dari jurnal bereputasi. Hasilnya menunjukkan bahwa kurikulum matematika Korea Selatan lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan Indonesia, meskipun Indonesia mulai mengadopsi beberapa pendekatan yang diterapkan di Korea Selatan. Penelitian ini memberikan rekomendasi untuk pengembangan kurikulum di Indonesia agar lebih mendukung kemampuan berpikir kritis siswa.

**Kata Kunci:** Kurikulum Matematika, Berpikir Kritis, Indonesia, Korea Selatan, Perbandingan Kurikulum

### *The Effect of Mathematics Curriculum on Critical Thinking Skills: A Comparison of Indonesia and South Korea*

#### ABSTRACT

*This study aims to analyze the influence of mathematics curriculum on students' critical thinking skills by comparing Indonesia and South Korea. The mathematics curriculum in both countries shows different approaches in developing students' critical thinking skills. South Korea is known for its education system that focuses on problem solving and mathematical logic, while Indonesia is still trying to balance between memorization-based and problem-based approaches. This study uses a comparative method by reviewing the literature on South Korean curriculum documents and Indonesian curriculum documents as well as related research results from reputable journals. The results show that South Korea's mathematics curriculum is more effective in developing critical thinking skills than Indonesia's, although Indonesia is starting to adopt some of the approaches implemented in South Korea. This study provides recommendations for curriculum development in Indonesia to better support students' critical thinking skills.*

**Keywords :** Mathematics Curriculum, Critical Thinking, Indonesia, South Korea, Comparison Curriculum

### PENDAHULUAN

Kurikulum matematika berperan sangat penting dalam membentuk kemampuan berpikir kritis siswa. Di era globalisasi dan digitalisasi saat ini, kemampuan berpikir kritis menjadi keterampilan yang sangat dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang kompleks. Dengan berpikir kritis, siswa dapat belajar cara mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi dari berbagai sumber, mengevaluasi alternatif, dan membuat keputusan yang logis (Suningsih et al., 2024). Pendidikan matematika, yang secara esensial menuntut pemikiran logis dan sistematis, sangat berkontribusi dalam mengembangkan keterampilan ini (Fischer & Spiker, 2021). Banyak negara maju, seperti Korea Selatan, telah mengembangkan kurikulum matematika yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pendekatan berbasis masalah dan pemecahan masalah kompleks (Son, 2020). Di sisi lain, Indonesia masih dalam tahap transisi, di mana kurikulum matematika masih cenderung berorientasi pada hafalan dan prosedur, meskipun upaya reformasi kurikulum terus dilakukan (Suryadi & Santoso, 2019).

Salah satu pendekatan yang telah terbukti efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah Realistic Mathematics Education (RME). Gravemeijer (2019) menunjukkan bahwa pendekatan ini

memungkinkan siswa untuk mengaitkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari mereka, sehingga mereka tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga belajar menganalisis masalah secara kritis. Di Korea Selatan, RME telah diintegrasikan dengan baik dalam kurikulum matematika mereka, memungkinkan siswa untuk belajar melalui konteks nyata dan pemecahan masalah yang relevan.

Pendekatan konstruktivisme juga menjadi landasan utama dalam kurikulum pendidikan matematika Korea Selatan. Teori ini menekankan bahwa siswa secara aktif membangun pemahaman mereka sendiri melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar langsung (Piaget, 1977). Kurikulum di Korea Selatan telah lama mengadopsi pendekatan ini, yang memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi masalah matematika secara mandiri dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka melalui penalaran dan pemecahan masalah yang terarah.

Penelitian oleh Son (2020) menunjukkan bahwa kurikulum di Korea Selatan telah berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. PISA (Programme for International Student Assessment) mencatat bahwa siswa Korea secara konsisten mencetak hasil tinggi dalam kategori pemecahan masalah dan berpikir kritis.

Sebaliknya, penelitian oleh Suryadi & Santoso (2019) menemukan bahwa siswa Indonesia masih tertinggal dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis, terutama karena pendekatan pembelajaran yang masih berorientasi pada hafalan dan pengulangan prosedur.

Penelitian oleh Kurniawati, et.al (2021) mendukung temuan ini, dengan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sangat terkait dengan pendekatan kurikulum yang digunakan. Di Korea Selatan, guru dilatih untuk menggunakan pendekatan berbasis masalah dalam pengajaran matematika, memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka secara optimal. Sementara di Indonesia, meskipun Kurikulum 2013 dan Merdeka Belajar telah mulai mengarahkan perhatian pada pembelajaran berbasis masalah, implementasinya masih menemui banyak kendala, seperti keterbatasan pelatihan guru dan sumber daya yang tidak memadai.

Studi terbaru oleh Mulyadi & Puspitasari, (2021) juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah memberikan siswa ruang lebih besar untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Di Korea Selatan, siswa lebih banyak terlibat dalam diskusi kelas dan kerja kelompok, yang membantu mereka dalam menyelesaikan masalah matematika yang lebih

kompleks. Di Indonesia, pembelajaran masih cenderung bersifat satu arah, dengan guru sebagai pusat informasi dan siswa sebagai penerima pasif, sehingga kurang mendorong pengembangan berpikir kritis.

Nurfadillah et al (2023) menambahkan bahwa kurikulum di Korea Selatan berfokus pada pembelajaran kolaboratif, yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah. Pendekatan ini meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa karena mereka harus mengevaluasi ide-ide yang muncul dari diskusi kelompok dan berkontribusi terhadap penyelesaian masalah secara kolektif. Di Indonesia, implementasi metode ini masih terbatas, dan banyak sekolah yang belum memiliki sumber daya untuk menerapkannya secara efektif.

Secara keseluruhan, penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan kurikulum yang lebih terarah pada pembelajaran berbasis masalah dan kerja sama memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, Indonesia perlu terus memperkuat reformasi kurikulum matematika dengan berfokus pada pendekatan-pendekatan yang telah terbukti efektif di negara-negara seperti Korea Selatan.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif komparatif dengan pendekatan kualitatif. Data dikumpulkan melalui kajian literatur dari dokumen kurikulum Korea Selatan dan dokumen kurikulum di Indonesia serta berbagai jurnal bereputasi yang membahas kurikulum matematika di Indonesia dan Korea Selatan serta pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Beberapa jurnal yang digunakan meliputi *Journal of Mathematics Education*, *Asian Education Review*, dan *International Journal of Educational Research*.

Pengumpulan data difokuskan pada perbandingan komponen-komponen kurikulum, pendekatan pengajaran yang digunakan, dan hasil pembelajaran terkait dengan berpikir kritis di kedua negara. Analisis dilakukan secara deskriptif, dengan mengidentifikasi perbedaan dan persamaan kurikulum matematika di Indonesia dan Korea Selatan, serta menilai efektivitas pendekatan yang diterapkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kurikulum pendidikan matematika memiliki pengaruh besar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam konteks ini, perbandingan antara kurikulum matematika Indonesia dan Korea Selatan menjadi penting

untuk mengevaluasi efektivitas masing-masing dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis diukur melalui kemampuan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah matematika yang kompleks (Sihombing, 2020) (Yuliwinarti et al., 2024). Kurikulum Korea Selatan berfokus pada pemecahan masalah dan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika (Ministry of Education, 2022). Sebaliknya, meskipun Indonesia telah memperkenalkan reformasi kurikulum melalui Kurikulum 2013 dan konsep Merdeka Belajar, implementasinya masih menemui banyak tantangan, terutama terkait pelatihan guru dan kesiapan infrastruktur pendidikan.

#### 1. Kurikulum Matematika di Korea Selatan

Kurikulum di Korea Selatan berperan dalam (Ministry of Education, 2022), pertama, mendorong keberagaman di tingkat lokal, sekolah, dan siswa sekaligus membangun kesamaan di seluruh negara. Kedua, menekankan kurikulum yang berpusat pada siswa yang mendukung pertumbuhan siswa dengan memupuk hak pilihan, otonomi, dan kreativitas. Ketiga, memfasilitasi penerapan sistem pendidikan komprehensif yang berpusat pada kurikulum sekolah. Keempat, mendorong kolaborasi antar sekolah, dinas pendidikan setempat, masyarakat lokal, dan siswa, orang

tua, guru untuk mencapai tujuan pendidikan yang digariskan dalam kurikulum sekolah. Kelima, mengelola dan meningkatkan mutu pendidikan sekolah di tingkat nasional, dinas pendidikan daerah, dan tingkat sekolah perorangan.

Kurikulum matematika di Korea Selatan sangat menekankan pada pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dan pembelajaran berbasis masalah. Dalam kurikulum ini, siswa diajak untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika melalui konteks nyata yang relevan dengan kehidupan mereka. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan mendorong mereka untuk memahami proses berpikir yang terlibat dalam pemecahan masalah. Menurut Son (2020), kurikulum matematika Korea Selatan dirancang untuk tidak hanya fokus pada hasil akhir (jawaban benar), tetapi juga pada proses analisis dan logika yang digunakan siswa dalam memecahkan masalah.

Sistem pendidikan di Korea Selatan secara umum memiliki reputasi yang sangat baik di tingkat internasional. Berdasarkan data PISA (Programme for International Student Assessment), siswa Korea secara konsisten menunjukkan performa yang sangat baik dalam pemecahan masalah matematika. Pada tes PISA 2022, Korea Selatan berada di peringkat ke-7 dari 81 negara untuk kemampuan

matematika, sementara Indonesia berada di peringkat 72 (OECD, 2023). Prestasi ini sebagian besar disebabkan oleh pendekatan kurikulum yang menekankan pada berpikir kritis dan pemecahan masalah di Korea Selatan (Ministry of Education, 2022).

Salah satu komponen kunci dari kurikulum matematika di Korea adalah penggunaan model pembelajaran kolaboratif. Dalam kelas-kelas matematika di Korea Selatan, guru sering kali memberikan tugas-tugas yang menuntut siswa untuk bekerja dalam kelompok. Tugas-tugas ini dirancang untuk mendorong diskusi, debat, dan kerja sama di antara siswa, sehingga mereka dapat saling membantu dalam memahami dan memecahkan masalah yang kompleks. Penelitian oleh Kurniawati, A., (2021) menunjukkan bahwa model pembelajaran kolaboratif ini sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan bekerja dalam kelompok, siswa diajak untuk mempertanyakan ide-ide yang diajukan oleh teman-teman mereka, mengevaluasi berbagai solusi yang mungkin, dan memilih strategi pemecahan masalah yang paling efektif.

Selain itu, guru di Korea Selatan memainkan peran yang sangat aktif sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. Guru dilatih untuk memberikan bimbingan yang tepat kepada siswa, dengan fokus pada mendorong siswa untuk berpikir secara mandiri. Menurut



Lee & Son (2021) pelatihan guru di Korea Selatan sangat berfokus pada pengembangan keterampilan mengajar yang mendorong berpikir kritis. Guru dilatih untuk tidak memberikan jawaban langsung kepada siswa, tetapi sebaliknya, mereka diajak untuk mengajukan pertanyaan yang menantang siswa untuk memikirkan solusi sendiri. Pendekatan ini membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara mandiri, karena mereka tidak hanya bergantung pada guru untuk mendapatkan jawaban yang benar.

## 2. Kurikulum Matematika di Indonesia

Sebaliknya, kurikulum matematika di Indonesia masih dalam tahap perkembangan, meskipun sudah ada upaya reformasi melalui Kurikulum 2013 dan konsep Merdeka Belajar. Kurikulum Merdeka (Kemendikbud, 2024) dirancang dengan prinsip pengembangan karakter, fleksibel disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan kompetensi peserta didik, karakteristik satuan Pendidikan, dan konteks lingkungan sosial budaya setempat. Terakhir, berfokus pada muatan esensial untuk melakukan pembelajaran yang mendalam dan bermakna. menekankan pada pentingnya pembelajaran berbasis masalah dan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk kemampuan berpikir kritis. Namun, penelitian oleh Suryadi & Santoso, (2019) menunjukkan bahwa implementasi

kurikulum ini masih menemui banyak kendala di lapangan.

Salah satu tantangan utama dalam implementasi Kurikulum merdeka di Indonesia adalah kurangnya pelatihan bagi guru. Banyak guru yang belum sepenuhnya memahami bagaimana menerapkan pendekatan berbasis masalah dalam pengajaran matematika. Sebagian besar guru masih menggunakan metode pengajaran tradisional yang berfokus pada hafalan dan prosedur. Akibatnya, siswa lebih banyak menghafal rumus dan mengikuti langkah-langkah yang telah ditentukan tanpa benar-benar memahami konsep di balik rumus tersebut. Pendekatan ini tidak hanya menghambat pengembangan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga membuat siswa kurang mampu dalam menerapkan pengetahuan matematika mereka dalam situasi nyata (Zulkifli & Hamid, 2020).

Studi oleh Yusuf & Anwar (2021) menegaskan bahwa kurangnya dukungan dan pelatihan bagi guru menjadi hambatan besar dalam pengembangan pembelajaran berbasis masalah di Indonesia. Sementara di Korea Selatan, guru dilatih secara intensif untuk menggunakan tugas-tugas berbasis masalah dan memberikan bimbingan kepada siswa dalam proses pemecahan masalah, di Indonesia, banyak guru yang masih merasa kesulitan dalam mengadaptasi metode ini.

Sebagai akibatnya, meskipun kurikulum telah dirancang untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis, implementasi di lapangan masih belum optimal.

Kendala lain yang dihadapi oleh Indonesia adalah kurangnya sumber daya dan infrastruktur pendidikan yang memadai. Banyak sekolah, terutama di daerah-daerah terpencil, masih kekurangan fasilitas dasar seperti ruang kelas yang memadai, buku pelajaran, dan alat peraga yang diperlukan untuk mendukung pembelajaran berbasis masalah. Selain itu, rasio jumlah guru dan siswa yang tinggi juga menjadi tantangan, karena guru sering kali kewalahan dalam memberikan perhatian individual kepada setiap siswa (Nurfadillah, R., 2023).

### 3. Dampak Kurikulum Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Dari perbandingan di atas, dapat dilihat bahwa kurikulum matematika di Korea Selatan memiliki dampak yang lebih besar dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan kurikulum di Indonesia. Hal ini sebagian besar disebabkan oleh konsistensi dalam implementasi pendekatan berbasis masalah dan kolaboratif di Korea Selatan. Guru mengajarkan pemecahan dan keterampilan yang lebih ditekankan daripada menagjar untuk tujuan pembelajaran lainnya, misalnya untuk meningkatkan literasi ilmiah. (Park et al., 2016). Di Indonesia,

meskipun ada upaya reformasi, implementasi masih menemui banyak kendala, terutama dalam hal pelatihan guru dan penyediaan sumber daya.

Penelitian oleh Nurfadillah, R., (2023) menunjukkan bahwa siswa di Korea Selatan lebih terbiasa dengan tugas-tugas yang menuntut mereka untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah yang kompleks. Sebaliknya, di Indonesia, siswa sering kali lebih mengandalkan hafalan dan pemahaman prosedural, sehingga mereka kurang terbiasa dengan jenis tugas yang membutuhkan pemikiran analitis dan evaluatif.

Selain itu, penelitian oleh Fischer & Spiker (2021) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa tidak hanya dipengaruhi oleh kurikulum, tetapi juga oleh budaya belajar di sekolah. Di Korea Selatan, budaya belajar sangat mendorong siswa untuk bekerja keras, bersaing secara akademis, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis sejak usia dini. Di Indonesia, meskipun budaya belajar juga menekankan pentingnya pendidikan, pendekatan yang lebih berfokus pada hafalan dan ujian masih mendominasi. untuk lebih memahami pengaruh kurikulum terhadap kemampuan berpikir kritis.

#### 4. Tantangan dan Rekomendasi untuk Indonesia

Meskipun Indonesia telah melakukan reformasi kurikulum, ada beberapa tantangan yang masih perlu diatasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pertama, perlu adanya pelatihan guru yang lebih intensif. Guru di Indonesia perlu dilatih untuk lebih memahami bagaimana menerapkan pendekatan berbasis masalah dan bagaimana memberikan bimbingan yang tepat kepada siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, guru juga perlu dilatih untuk mendorong diskusi dan kolaborasi di antara siswa, sehingga mereka dapat belajar dari satu sama lain dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Slavin, 2020).

Kedua, infrastruktur pendidikan perlu ditingkatkan, terutama di daerah-daerah terpencil. Sekolah-sekolah di Indonesia perlu dilengkapi dengan fasilitas yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis masalah, seperti buku pelajaran yang relevan, alat peraga, dan teknologi pendidikan yang dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah matematika secara kreatif.

Ketiga, budaya belajar di sekolah perlu diubah. Di banyak sekolah di Indonesia, siswa masih cenderung berfokus pada pencapaian nilai ujian daripada memahami konsep secara mendalam. Untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, siswa perlu didorong untuk

mengeksplorasi masalah yang lebih kompleks, bertanya, dan berpikir kritis tentang jawaban yang mereka temukan.

Penelitian oleh Mulyadi & Puspitasari, (2021) menunjukkan bahwa ketika siswa diberi kesempatan untuk bekerja dalam kelompok dan memecahkan masalah secara kolaboratif, mereka menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam keterampilan berpikir kritis mereka. Guru dengan sengaja dan terus menerus mempraktikkan strategi berpikir Tingkat tinggi, misalnya menghadapi masalah dunia nyata di kelas, mendorong diskusi kelas yang bersifat terbuka, dan mendorong eksperimen yang berorientasi pada penyelidikan, maka akan ada peluang yang baik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Miri et al., 2007). Oleh karena itu, sekolah-sekolah di Indonesia perlu mengadopsi pendekatan kolaboratif ini sebagai bagian dari proses pembelajaran sehari-hari.

#### 5. Keunggulan Pembelajaran Matematika di Korea Selatan

Dari perbandingan ini, jelas bahwa Indonesia dapat mengambil pelajaran dari keberhasilan Korea Selatan dalam mengimplementasikan kurikulum matematika yang mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu pelajaran penting adalah pentingnya konsistensi dalam implementasi kurikulum. Di Korea Selatan,



pendekatan berbasis masalah telah menjadi bagian integral dari kurikulum, dan guru dilatih secara intensif untuk mengimplementasikan pendekatan ini (Ministry of Education, 2022). Indonesia perlu mengadopsi pendekatan serupa, dengan memastikan bahwa reformasi kurikulum diimplementasikan secara konsisten di seluruh sekolah, baik di kota maupun di daerah.

Selain itu, Indonesia juga dapat belajar dari model pembelajaran kolaboratif yang digunakan di Korea Selatan. Dengan memberikan siswa kesempatan untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah, mereka dapat belajar dari satu sama lain dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis secara lebih efektif.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kurikulum matematika di Korea Selatan lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan kurikulum di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh penerapan pembelajaran berbasis masalah dan pendekatan kolaboratif yang konsisten di Korea Selatan. Meskipun Indonesia telah melakukan reformasi kurikulum, pelatihan guru dan sumber daya yang tersedia masih perlu ditingkatkan untuk memastikan implementasi yang lebih efektif. Indonesia dapat belajar dari Korea

Selatan dalam hal pengembangan kurikulum dan pelatihan guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di bidang matematika.

### DAFTAR PUSTAKA

- Fischer, A., & Spiker, J. (2021). Developing Critical Thinking in Education: A Framework for Active Learning. *Journal of Learning Strategies*, 45(1), 12-19.
- Gravemeijer, K. (2019). Realistic Mathematics Education: Past, Present, and Future. *Journal of Mathematics Education*, 20(1), 1-10.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10649-019-09913-1>
- Kemendikbud. (2024). Kurikulum Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah. *Permendikbud Ristek Nomor 12 Tahun 2024*, 1–26.
- Kurniawati, A., et al. (2021). Enhancing Critical Thinking Through Teams Games Tournament: A Case Study in Indonesian Middle Schools. *Education Sciences*, 11(6), 245-256.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci11060245>
- Lee, K., & Son, J. (2021). Teacher Professional Development in Mathematics Education: Lessons from South Korea. *Asian Education Review*, 29(2), 189-205.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1365480220979187>
- Ministry of Education. (2022). *The National Framework for the Elementary and Secondary Curriculum*.

- Miri, B., David, B.-C., & Uri, Z. (2007). Purposely Teaching for the Promotion of Higher-order Thinking Skills: A Case of Critical Thinking. *Research in Science Education*, 37(4), 353–369. <https://doi.org/10.1007/s11165-006-9029-2>
- Mulyadi, R., & Puspitasari, W. (2021). Cooperative Learning Model with RME Approach to Improve Critical Thinking Skills in Mathematics. *Journal of Mathematics Education*, 12(3), 334-342.
- Nurfadillah, R., et al. (2023). Realistic Mathematics Education: A Solution for Critical Thinking Improvement in Junior High School Students. *Mathematics Learning Journal*, 14(2), 189-202.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I)*. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Park, J., Kim, Y., Park, J., Jeong, J. S., & Park, Y. S. (2016). Korean science teachers' perceptions and actual usage of educational theories/teaching strategies in their teaching. *Journal of Baltic Science Education*, 15(4), 411–423. <https://doi.org/10.33225/jbse/16.15.411>
- Piaget, J. (1977). *The Development of Thought: Equilibration of Cognitive Structures*. New York: Viking Press.
- Sihombing, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 23(4), 200-211. <https://doi.org/https://doi.org/10.17977/jip.v23i4.1239>
- Slavin, R. E. (2020). Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice. *Journal of Educational Research*, 28(1), 30-47.
- Son, J. (2020). Problem-Solving Approaches in Mathematics Education: A Case Study of South Korea. *International Journal of Educational Research*, 39(3), 145-162. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101145>
- Suningsih, A., Budayasa, I. K., & Ismail. (2024). Critical thinking of masculine students with impulsive cognitive style in solving geometry problems. *Perspektiv Nauki i Obrazovanja*, 71(5), 290–304. <https://doi.org/10.32744/pse.2024.5.17>
- Suryadi, B., & Santoso, H. (2019). The Impact of Conventional Learning Models on Students' Problem-Solving Abilities. *Indonesian Journal of Educational Studies*, 10(2), 150-165. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/ijes.v10i2.2134>
- Yuliwinarti, E. M., Muhimmah, H. A., Istiqfaroh, N., Dasar, P., Universitas, F. I. P., & Surabaya, N. (2024). 1, 2,3. 09.
- Yusuf, A. R., & Anwar, R. (2021). Implementasi RME dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(1), 64-77. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/jpm.v12i1.2127>
- Zulkifli, H., & Hamid, F. (2020). Kurikulum 2013 dan Tantangan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(2), 95-110.