

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: MODEL PEMBELAJARAN DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Shofa Hana Kamila^{1*}, Stevanus Budi Waluya²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang
Jl. Raya Sekaran, Sekaran, Kec. Gunung Pati, Semarang Indonesia

*shofahana27@students.unnes.ac.id

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan berpikir yang penting dalam pembelajaran matematika. Namun, kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih rendah. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika perlu ditingkatkan, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran yang efektif. Penelitian-penelitian mengenai model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika telah banyak dilakukan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Systematic Literature Review* (SLR). Pencarian data artikel jurnal nasional terakreditasi sinta menggunakan database *Google Scholar* melalui aplikasi *Publish or Perish*. Berdasarkan hasil pencarian dan analisis pada 15 artikel yang relevan, disimpulkan bahwa 1) model-model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis diantaranya; Model *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs), *Creative Problem Solving* (CPS), *Means Ends Analysis* (MEA), *Reciprocal Teaching*, dan sebagainya 2) penerbitan artikel terkait suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis didominasi pada tahun 2020, jurnal yang terakreditasi Sinta 4, dan jenis penelitian yang digunakan penelitian kuantitatif, serta cenderung dilakukan pada jenjang SMP dan SMA/SMK.

Kata kunci: Model Pembelajaran, Kemampuan Berpikir Kritis, Pembelajaran Matematika, *Systematic Literature Review*

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang perlu diimbangi dengan pengelolaan sumber daya manusia yang baik. Diperlukan strategi dalam mengelola sumber daya manusia, yaitu salah satunya dengan menyiapkan SDM yang dapat menyesuaikan kebutuhan masyarakat dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan penting untuk ditempuh agar dapat menciptakan SDM yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat (Retnawati, 2018). Salah satu pembelajaran dalam lingkungan pendidikan yang dapat membentuk SDM yang diharapkan ialah pembelajaran matematika (Yudha, 2019).

Matematika memiliki potensi yang besar dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berpikir kritis, logis dan kreatif dalam menyikapi perkembangan zaman (Sugiharti et al., 2019). Matematika sebagai disiplin ilmu yang mengandalkan proses berpikir kepada siswa. Di dalamnya terkandung aspek-aspek yang secara substansial membimbing siswa agar berpikir logis, sehingga mereka mampu menyaring informasi, memutuskan apakah informasi tersebut sesuai dengan kebutuhan mereka, dan mempertanyakan kebenaran informasi yang terkadang terselubung dalam kebohongan (Sani, 2018). Pendidikan matematika memiliki peran dalam proses pembentukan karakter siswa. Selain itu, pendidikan matematika membekali siswa dengan edukasi yang mencerdaskan (Samura, 2019). Dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya mengetahui dan memahami ilmu pengetahuan yang diperoleh, namun siswa juga dituntut untuk berpikir kritis, logis dan tepat (Prihatiningtyas & Rosmayadi, 2020).

Kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan berpikir yang penting dalam matematika dan masyarakat modern (Rizky & Sritresna, 2021). Kemampuan berpikir kritis adalah

kemampuan mengingat, menelaah, mempelajari, mengimplementasikan, memberi kesimpulan, sintesis dan ulasan. Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Lai (Rizky & Sritresna, 2021) yaitu menganalisis argumen, menarik kesimpulan dengan menggunakan penalaran induktif atau deduktif, mengevaluasi atau menilai, dan menyelesaikan masalah atau membuat keputusan. Dari definisi-definisi yang telah dijabarkan sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis mampu mempersiapkan siswa dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya.

Namun kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih rendah. Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018, diterangkan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke-73 dengan skor rata-rata 379, di bawah skor rata-rata OECD di bidang matematika yaitu 486 (OECD, 2019). Dalam hasil studi PISA tersebut disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, salah satunya kemampuan berpikir kritis masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan beberapa faktor, salah satunya siswa belum aktif mengikuti pembelajaran matematika. Apabila siswa aktif dalam pembelajaran, seperti aktif bertanya maupun berpendapat maka kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat dan pembelajaran matematika berjalan dengan baik (Ayuningsih et al., 2019).

Dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika diperlukan suatu model pembelajaran yang efektif. Model pembelajaran diterapkan agar tujuan pembelajaran tercapai serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, terdapat beberapa model pembelajaran yang dilaksanakan guru belum melibatkan partisipasi secara aktif dari siswa dan soal matematika yang guru berikan kepada siswa belum membuat siswa menyelesaikannya dengan cara yang berbeda dan sistematis (Sutarsa & Puspitasari, 2021).

Penelitian-penelitian mengenai model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika telah banyak dilakukan. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui serta menganalisis model pembelajaran apa saja yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika pada penelitian-penelitian yang telah dilakukan pada rentang 2018-2023.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan *Systematic Literature Review (SLR)*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan model pembelajaran apa saja yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika dan untuk mendeskripsikan tren penelitian pada tahun 2018-2023 terkait model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Systematic Literature Review (SLR)*. SLR merupakan metode penelitian yang mengidentifikasi, menguji, dan mengulas suatu hasil penelitian yang relevan (Puspita, 2021). Langkah-langkah penelitian SLR (Triandini et al., 2019) meliputi: *Research Question (RQ)*, *Search Process*, kriteria inklusi dan eksklusi, *Quality Assessment*, *Data Collection*, *Data Analysis*, dan *Deviation from Protocol*.

Langkah pertama yaitu menentukan *Research Question*. RQ dalam penelitian ini diantaranya: (RQ1) Model pembelajaran apa saja yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika? (RQ2) Bagaimana tren penelitian mengenai model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada tahun 2018-2023? Langkah kedua yaitu *search process*. Peneliti mengumpulkan artikel jurnal nasional terakreditasi sinta menggunakan database *Google Scholar* melalui aplikasi *Publish or Perish*. Artikel jurnal yang dianalisis dalam penelitian ini adalah artikel jurnal yang diterbitkan pada rentang tahun 2018-2023. Langkah ketiga yaitu membuat kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria tersebut digunakan

untuk memutuskan apakah artikel yang ditemukan layak untuk digunakan dalam SLR atau tidak. Berikut kriteria inklusi yang ditetapkan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Kriteria Inklusi

No	Kriteria Inklusi
1.	Artikel penelitian yang dipublikasikan pada tahun 2018-2023
2.	Artikel internasional atau nasional yang sesuai dengan topik penelitian
3.	Artikel jurnal terakreditasi Sinta 1 s.d Sinta 6 tentang suatu model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika
4.	Hasil penelitian menunjukkan suatu model pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika

Langkah keempat yaitu *Quality Assessment* (QA). QA dalam penelitian ini diantaranya: (QA1) Apakah jurnal terbit pada rentang tahun 2018-2023? (QA2) Apakah jurnal terakreditasi sinta? (QA3) Apakah pada artikel tertera jenis penelitian yang digunakan? (QA4) Apakah model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian pada artikel dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika? Pada masing-masing QA, jawaban yang diberikan adalah ya atau tidak. Langkah kelima yaitu *Data Collection*. Pengumpulan data artikel jurnal yang sesuai dengan topik penelitian yaitu mengenai suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Langkah keenam yaitu *Data Analysis*. Menganalisis data artikel jurnal yang didapat dengan merujuk RQ yang telah ditentukan. Langkah terakhir yaitu *Deviation from Protocol*. Memperbaiki padanan kata agar sesuai dengan kata kunci pencarian pada database.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian yang dimasukkan dalam artikel ini adalah analisis dan rangkuman dari artikel yang didokumentasi terkait suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Didapatkan 15 artikel jurnal yang relevan untuk dikaji. Adapun hasil dari 15 artikel jurnal yang relevan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Artikel Jurnal yang relevan

Penulis	Hasil Penelitian
(Assaibin et al., 2021)	Penerapan model pembelajaran CUPs pada pembelajaran matematika efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XII SMK Negeri 1 Polewali.
(Wahyuni et al., 2018)	Model pembelajaran CPS (<i>Creative Problem Solving</i>) dikatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi persamaan garis lurus kelas VIII SMP Negeri 12 Singkawang.
(Hernaeny et al., 2019)	Penerapan model pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematika pada pokok bahasan vektor dimensi tiga, sehingga dengan menggunakan

- model pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) rata-rata hasil belajar matematika siswa lebih tinggi daripada penggunaan model pembelajaran ekspositori di kelas X MAN 4 Bekasi semester genap tahun ajaran 2018/2019.
- (Umam, 2018) Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan pembelajaran *reciprocal teaching*.
- (Setyawati et al., 2022) Model *Quantum Learning* dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis.
- (Sani, 2018) Terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diajar dengan menggunakan model *think talk write* dan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada penerapan model pembelajaran *think talk write* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.
- (Unaenah & Rahmah, 2019) Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis yang signifikan pada siswa yang menggunakan *learning cycle 7E*. Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan *learning cycle 7E* dengan pembelajaran secara konvensional.
- (Idris & Khaulah, 2020) Penerapan model pembelajaran AMORA terhadap kemampuan berpikir kritis siswa lebih baik daripada model pembelajaran konvensional pada materi Penyajian Data di kelas VII SMP N 3 Bireuen.
Hasil belajar siswa dengan menerapkan metode pembelajaran sistem AMORA lebih baik dari hasil belajar pada pembelajaran konvensional.
- (Prihatiningtyas & Rosmayadi, 2020) (1) Model pembelajaran Jucama berpengaruh besar terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa; (2) dengan penerapan model pembelajaran Jucama, hasil belajar siswa mengalami ketuntasan individu dan klasikal; (3) model Pembelajaran Jucama dapat terlaksana dengan baik dalam penerapannya; dan (4) minat belajar siswa tinggi pada model pembelajaran Jucama.
- (Eviyanti et al., 2020) Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat penerapan dengan model pembelajaran investigasi kelompok melalui media domino matematika lebih baik dibandingkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat pembelajaran konvensional pada materi bilangan berpangkat dan bentuk akar di kelas IX SMP Negeri 1 Lhokseumawe.
- (Khairani & Putra, 2020) Pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh Model Pembelajaran Matematika *Knisley* (MPMK) dengan Metode *Brainstorming* (MB) lebih baik daripada siswa yang memperoleh

- pembelajaran biasa,
Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh Model Pembelajaran Matematika *Knisley* (MPMK) dengan Metode *Brainstorming* (MB) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
- (Simatupang & Appulembang, 2022) Model pembelajaran berbasis masalah dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan kelima tahapan yang dilakukan. Kemampuan berpikir kritis siswa melalui model PBM memiliki persentase rata-rata untuk ketiga indikatornya sebesar 65%.
- (Dadri et al., 2019) Model pembelajaran kooperatif tipe NHT berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika siswa kelas V SD Gugus III Mengwi.
- (Handayani, 2020) Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar.
- (Qadriah, 2019) Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan berpikir logis matematik siswa yang mendapat pembelajaran matematika melalui model kooperatif tipe STAD berbantuan Maple lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari keseluruhan dan sub kelompok siswa (tinggi, sedang, dan rendah).

(RQ1) Model pembelajaran apa saja yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika?

Dari kelima belas data artikel jurnal yang relevan untuk dikaji, terdapat model-model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Model pembelajaran tersebut diantaranya; *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs), *Creative Problem Solving* (CPS), *Means Ends Analysis* (MEA), *Reciprocal Teaching*, *Quantum Learning*, *Think Talk Write*, *Learning Cycle 7E*, AMORA, Jucama, Investigasi Kelompok Melalui Media Domino Matematika, Model Pembelajaran Matematika *Knisley* (MPMK) dengan Metode *Brainstorming* (MB), Model Pembelajaran Berbasis Masalah, serta Kooperatif Tipe NHT, Tipe Jigsaw dan Tipe STAD Berbantuan Maple.

Menurut Fay (Assaibin et al., 2021) model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) merupakan model pembelajaran yang memiliki tujuan untuk membantu siswa dalam memahami suatu konsep yang sulit. Selain itu, model CUPs berasaskan pada pendekatan konstruktivisme yaitu dilandasi dengan suatu keyakinan bahwa siswa dapat mengembangkan pemahaman konsep dengan mengutarakan suatu ilmu pengetahuan yang telah ada. Sintaks dari model CUPs menurut Gustone (Assaibin et al., 2021), yaitu: Fase Individual (*Individual Phase*), Fase Triplet (*Triplet Phase*), dan Fase Diskusi Interpretatif Seluruh Kelas (*Whole Class Interpretive Discussion*).

Model pembelajaran CUPs dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Dalam penelitian (Assaibin et al., 2021), kemampuan berpikir kritis kelas XII Adm. Perkantoran I (sebagai kelas eksperimen, yang diterapkan model CUPs) lebih baik daripada kelas XII Adm. Perkantoran II (sebagai kelas kontrol, yang diterapkan model

konvensional). Rerata kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol, begitu pula dengan persentase ketuntasan yang diperoleh. Indikator kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas eksperimen yang paling dominan adalah indikator klarifikasi menginterpretasi, menganalisis dan membuat inferensi, serta mengevaluasi.

Selain model pembelajaran CUPs, model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Pepkin (Wahyuni et al., 2018) model pembelajaran CPS merupakan suatu model pembelajaran yang berfokus pada pengajaran, keterampilan pemecahan masalah, dan pengembangan keterampilan. Langkah-langkah dalam model CPS menurut Mitchell dan Kowalik (Nurdiansyah et al., 2021) yaitu: 1) *Mess-finding*; 2) *Fact-finding*; 3) *Problem-finding*; 4) *Idea-finding*; 5) *Solution-finding*; 6) *Acceptance-finding*. Sedangkan menurut Lestari dan Sofyan (Nurdiansyah et al., 2021), langkah-langkah model CPS terdiri dari: 1) Klarifikasi permasalahan; 2) pemaparan pendapat; 3) evaluasi dan penetapan; 4) pelaksanaan.

Penelitian (Wahyuni et al., 2018) dengan menerapkan model pembelajaran CPS pada kelas VIII B SMP Negeri 12 Singkawang, memperoleh hasil bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada materi persamaan garis lurus mencapai ketuntasan individu dan klasikal serta siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika. Selain itu, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang diterapkan model pembelajaran CPS dengan siswa yang diterapkan model pembelajaran langsung pada materi persamaan garis lurus kelas VIII SMP Negeri 12 Singkawang. Model CPS juga digunakan dalam penelitian (Maharani et al., 2021), dengan diperoleh hasil bahwa dengan menerapkan model pembelajaran CPS dalam pembelajaran jarak jauh (PJJ) dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pengaruh model pembelajaran CPS dalam PJJ terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa termasuk pada kategori besar, dengan diperoleh *Effect Size* sebesar 1,269.

Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) juga memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas X MAN 4 Bekasi pada materi vektor dimensi tiga (Hernaeny et al., 2019). Siswa kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen pada penelitian tersebut. Kelas eksperimen yang diterapkan model MEA mendapatkan nilai tertinggi 86 dan nilai terendah 62 dengan nilai rata-rata 76. Model pembelajaran MEA terdiri dari tiga kata, yaitu *Means* yang memiliki arti cara, *Ends* yang memiliki arti tujuan, dan *Analysis* yang memiliki arti menganalisis. Model pembelajaran MEA merupakan model pembelajaran yang menentukan tujuan akhir dari permasalahan yang dihadapi dan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi serta cara penyelesaian permasalahan tersebut dan dapat membagi permasalahan menjadi sub permasalahan yang lebih sederhana, mengidentifikasi perbedaan, menyusun subjek permasalahan sedemikian rupa sehingga memberikan peluang pendekatan lensa (Hernaeny et al., 2019).

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* yang diterapkan dalam penelitian Khoerul Umam (2018) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Ditunjukkan dengan perbedaan nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen sebesar 70,28 sedangkan kelas kontrol sebesar 58,33. Selain dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, model *reciprocal teaching* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa (Hasanah et al., 2012) dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII (Awaliyah & Idris, 2015). Pada model *reciprocal teaching* terdapat strategi-strategi pemahaman mandiri (Hasanah et al., 2012) yaitu: 1) Menelaah bahan ajar; 2) Mencatat pertanyaan beserta solusinya; 3) Mendeskripsikan kembali ilmu yang telah diperoleh; 4) Memprediksi atau mengantisipasi.

Model pembelajaran *Quantum Learning* berdasarkan gaya belajar pada penelitian (Setyawati et al., 2022) memberikan fasilitas kepada siswa agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. *Quantum Learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk mengembangkan pengetahuan yang dimiliki sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, serta meningkatkan kemampuan berpikir siswa terkait materi pelajaran (De Porter, 2011). Penelitian (Setyawati et al., 2022) memberikan kesimpulan bahwa dengan mengetahui kemampuan berpikir kritis dan gaya belajar yang ada pada siswa dapat menjadi pertimbangan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya.

Penerapan model *think talk write* pada penelitian Lukman Sani (2018) memberikan rata-rata yang signifikan pada peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Ditunjukkan dengan hasil uji signifikansi $\frac{P_{value}}{2} = 0,0005 < \alpha = 0,05$ yang berarti rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran *think talk write* lebih tinggi dari siswa yang diterapkan model pembelajaran konvensional. Dalam model pembelajaran *think talk write*, siswa memiliki peran utama dalam pembelajaran, memberikan fasilitas kepada siswa dalam memikirkan penyelesaian suatu permasalahan yang disajikan (*think*), yang selanjutnya siswa dapat menyampaikan tentang cara penyelesaian mengenai permasalahan yang disajikan (*talk*), dan siswa dapat menarik kesimpulan terhadap penyelesaian permasalahan tersebut (*write*).

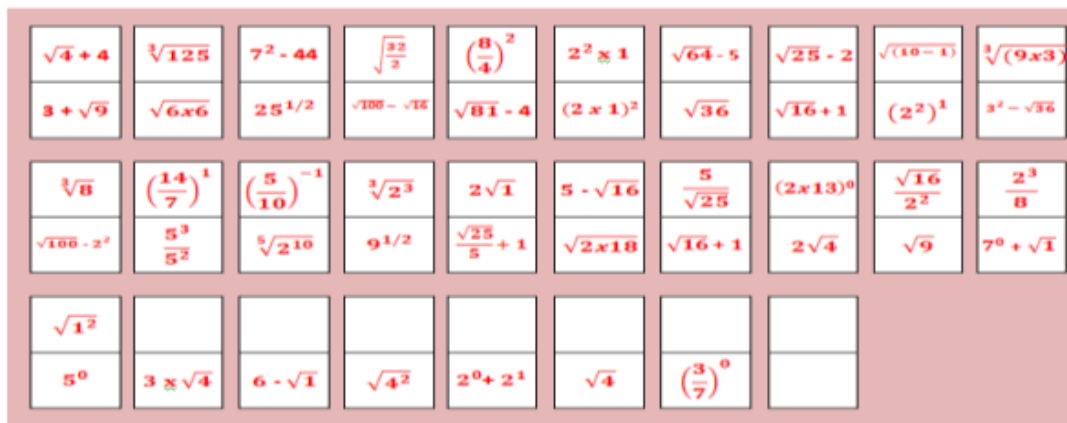
Model *Learning Cycle 7E* dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa (Unaenah & Rahmah, 2019). Selain itu, terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara siswa yang pembelajarannya diberikan model *Learning Cycle 7E* dengan model konvensional. Model pembelajaran *Learning Cycle* merupakan suatu model pembelajaran yang menerapkan pembelajaran berpusat pada siswa. Model *Learning Cycle 7E* merupakan perluasan dari *5E*, dan fase-fase dari model *Learning Cycle 7E* yaitu: a) *Elicit*, b) *Engage*, c) *Explore*, d) *Explain*, e) *Elaborate*, f) *Evaluate*, dan g) *Extend*.

Penerapan model pembelajaran AMORA pada penelitian (Idris & Khaulah, 2020) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa lebih baik daripada model pembelajaran konvensional di kelas VII SMP N 3 Bireuen pada materi penyajian data. Ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample Test*, yaitu nilai sig. (2 Tailed) sebesar 0,000 yang mana lebih kecil dari taraf nyata 5%. Model pembelajaran AMORA merupakan penurunan dari prinsip-prinsip pembelajaran pada sistem Among yang diprakarsai oleh Ki Hajar Dewantara (Iriawan, 2019). Untuk langkah-langkah pembelajaran AMORA terdapat 4 tahapan yaitu: 1) Amati, 2) Momong dan *Ngomong*, 3) *Ngrasake*, dan 4) Among.

Model pembelajaran Jucama yang digunakan pada penelitian (Prihatiningtyas & Rosmayadi, 2020) dapat memberikan pengaruh yang tinggi terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi trigonometri. Ditunjukkan dengan hasil perhitungan *Effect Size* sebesar 1,21 yang mana masuk kategori tinggi. Selain itu, hasil belajar siswa pun mengalami ketuntasan secara individu dan klasikal. Serta minat belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan model Jucama termasuk baik, ditunjukkan dengan hasil angket minat siswa yang memperoleh persentase sebesar 86,16 termasuk pada kategori sangat tinggi.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX SMP Negeri 1 Lhokseumawe yang diterapkan model pembelajaran investigasi kelompok melalui media domino matematika lebih baik daripada yang diterapkan model pembelajaran konvensional pada materi bilangan berpangkat dan bentuk akar (Eviyanti et al., 2020). Ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis data *N-Gain*, dimana diperoleh $t_{hitung} = 4,05 > t_{tabel} = 1,71$. Model investigasi kelompok merupakan model

pembelajaran kooperatif yang memberikan kemungkinan kepada siswa untuk dapat berpikir kritis melalui kegiatan-kegiatan. Salah satunya pada penelitian (Eviyanti et al., 2020) menggunakan media domino matematika. Media domino matematika yang digunakan dalam penelitian tersebut seperti pada gambar berikut.



Gambar 1. Media Domino Matematika

Pada penelitian Khairani dan Putra (2020) diperoleh bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan Model Pembelajaran Matematika Knisley (MPMK) dengan Metode *Brainstorming* (MB) lebih baik daripada yang mendapatkan model Pembelajaran Biasa (PB). Ditunjukkan dengan rata-rata siswa yang mendapatkan MPMK+MB sebesar 59,76, sedangkan rata-rata siswa yang mendapatkan PB sebesar 50,47. Serta rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan MPMK+MB sebesar 0,5014 yang mana lebih besar dari yang mendapatkan PB sebesar 0,3856.

Model Pembelajaran Berbasis Masalah menjadi salah satu model pembelajaran yang memiliki kegiatan interaktif dan guru memiliki peran sebagai fasilitator. PBM atau biasa disebut *Problem Based Learning* yaitu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama secara aktif pada kegiatan penyelesaian suatu permasalahan yang diberikan dengan mencari pengetahuan-pengetahuan yang dapat digunakan (Simatupang & Appulembang, 2022). Terdapat 5 tahapan utama dalam penerapan model PBM yaitu: 1) Orientasi siswa terhadap masalah, 2) Mengoordinasikan siswa untuk belajar, 3) Menuntun siswa dalam diskusi kelompok, 4) Mempersiapkan hasil karya, dan 5) Menelaah dan menyelidiki pemecahan masalah (Khotimah et al., 2016). Penerapan model PBM dalam penelitian Simatupang & Appulembang (2022) memperoleh rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII pada salah satu SMP Kristen di Lampung melalui ketiga indikatornya sebesar 65%, ini berarti kemampuan yang dimiliki siswa termasuk pada kriteria kritis. Dapat disimpulkan bahwa model PBM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Terdapat dua faktor pendukung dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada model PBM, yaitu pemberian masalah-masalah yang kontekstual dan siswa secara aktif dalam kegiatan penyelesaian soal yang diberikan baik dalam diskusi kelompok maupun dengan guru.

Selain model-model pembelajaran yang dijabarkan sebelumnya, model kooperatif tipe NHT, tipe Jigsaw dan tipe STAD berbantuan Maple juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) merupakan pembelajaran kooperatif yang mengutamakan pada struktur khusus dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan bertujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik (Aristyadharma et al., 2014). Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

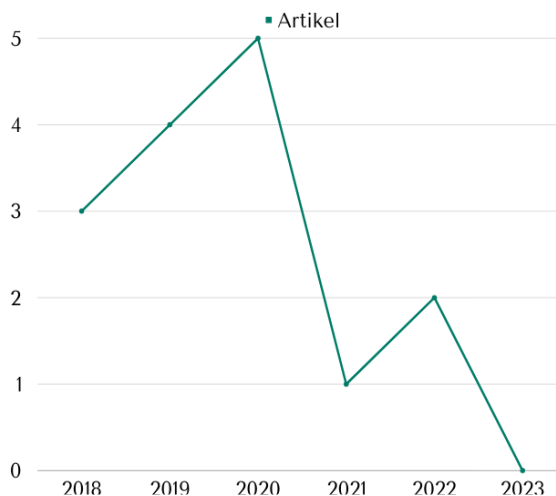
kepada siswa kelas V SD Gugus III Mengwi memberikan pengaruh secara sinkron terhadap hasil belajar matematika dan kemampuan berpikir kritis (Dadri et al., 2019). Ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis menggunakan analisis manova yang mendapatkan nilai signifikansi 0,01 dimana kurang dari 0,05.

Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw juga memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar. Hal ini dapat dilihat pada hasil analisis data penelitian yang dilakukan Handayani (2020), yaitu pada uji t memperoleh hasil 0,192. Dengan menerapkan model kooperatif tipe Jigsaw pada kegiatan belajar mengajar, guru perlu memperhatikan pengetahuan yang sudah dimiliki dan diperoleh siswa melalui pengalaman, serta membimbing siswa dalam menghubungkan pengetahuan dengan kehidupan nyata agar kegiatan pembelajaran memberikan makna.

Tipe model kooperatif lain yang dapat memberikan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu model kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) berbantuan Maple. Model tersebut digunakan dalam berbagai penelitian, salah satunya penelitian yang dilakukan Qadriah (2019). Pada penelitian tersebut memperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir logis matematik siswa yang mendapat pembelajaran matematika melalui model kooperatif tipe STAD berbantuan Maple lebih baik daripada siswa yang mendapat pendekatan konvensional yang ditinjau baik secara keseluruhan maupun sub kelompok siswa. Pada pembelajaran kooperatif tipe STAD terdapat 4 tahapan utama yaitu presentasi kelas, kerja tim, kuis dan penghargaan kelompok.

(RQ2) Bagaimana tren penelitian mengenai model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada tahun 2018-2023?

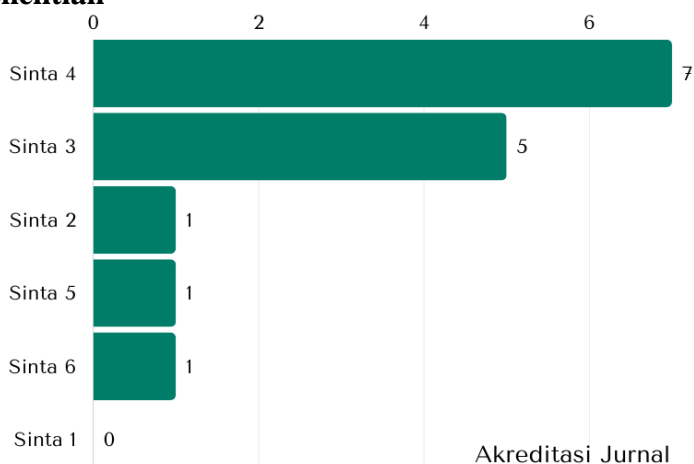
Tahun penerbitan artikel penelitian



Gambar 2. Grafik tahun penerbitan artikel yang relevan

Penelitian mengenai model-model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis telah banyak dilakukan dari tahun 2018-2023. Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa dari 15 artikel penelitian yang relevan, artikel penelitian paling banyak diterbitkan pada tahun 2020 yaitu sebanyak 5 artikel. Dari tahun 2018-2020 dan 2021-2022 mengalami peningkatan, sedangkan 2020-2021 dan 2022-2023 mengalami penurunan.

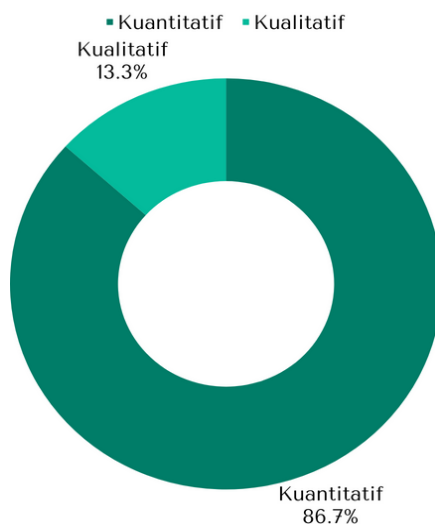
Akreditasi jurnal penelitian



Gambar 3. Akreditasi jurnal penelitian yang relevan

Akreditasi jurnal yang dimaksud dalam penelitian literatur ini adalah akreditasi sinta. Sinta atau *Science and Technology Index* merupakan akreditasi jurnal yang telah ditetapkan oleh Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia. SINTA merupakan pusat pengindeksan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menyediakan informasi tentang kekayaan intelektual dan dampaknya (sitasi), termasuk hak, buku yang ber ISBN (Muriyatmoko, 2018). Peringkat jurnal yang ada pada SINTA yaitu Sinta 1/ S1 hingga Sinta 6/ S6. Pada Gambar 4 menunjukkan bahwa dari 15 artikel jurnal yang relevan paling banyak mendapatkan akreditasi Sinta 4 yaitu sebanyak 7. Sedangkan pada S3 terdapat 5 artikel jurnal. Serta pada Sinta 2, 5, dan 6 masing-masing 1 artikel jurnal. Pada Sinta 1 belum ada artikel jurnal yang relevan dengan topik penelitian.

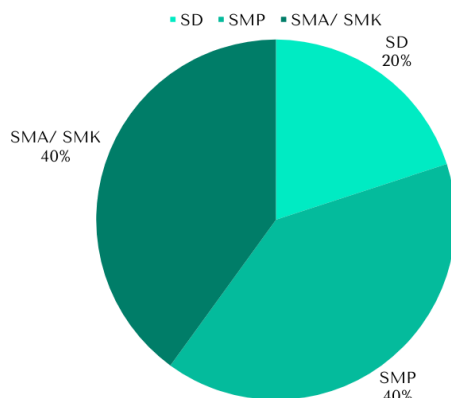
Jenis Penelitian



Gambar 4. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan mengenai suatu model yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika yaitu kuantitatif dan kualitatif. Berdasarkan pada Gambar 5 didominasi dengan jenis penelitian kuantitatif yang memiliki persentase 86,7% yaitu sebanyak 13 dari 15 artikel penelitian yang relevan. Jenis penelitian selanjutnya kualitatif yang memiliki persentase 13,3% yaitu sebanyak 2 dari 15 artikel penelitian yang relevan.

Jenjang Pendidikan



Gambar 5. Jenjang pendidikan pada penelitian yang relevan

Tren penelitian bertujuan untuk menentukan jenjang pendidikan mana yang memiliki persentase tertinggi. Gambar 6 menunjukkan bahwa dari 15 artikel penelitian yang relevan dilakukan pada jenjang SMP dan SMA/SMK masing-masing menunjukkan persentase 40%. Sedangkan pada jenjang SD menunjukkan persentase sebesar 20%.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah disampaikan di atas, didapat kesimpulan bahwa dengan memilih model pembelajaran yang tepat pada pembelajaran matematika maka siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dari 15 artikel jurnal yang relevan dikaji, model-model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis diantaranya; *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*, *Creative Problem Solving (CPS)*, *Means Ends Analysis (MEA)*, *Reciprocal Teaching*, *Quantum Learning*, *Think Talk Write*, *Learning Cycle 7E*, AMORA, Jucama, Investigasi Kelompok Melalui Media Domino Matematika, Model Pembelajaran Matematika Knisley (MPMK) dengan Metode *Brainstorming (MB)*, Model Pembelajaran Berbasis Masalah, serta Kooperatif Tipe NHT, Tipe Jigsaw dan Tipe STAD Berbantuan Maple. Penelitian terkait suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis didominasi dilaksanakan pada tahun 2020, diterbitkan pada jurnal terakreditasi Sinta 4, dan jenis penelitian yang digunakan penelitian kuantitatif, serta cenderung dilakukan pada jenjang SMP dan SMA/SMK.

DAFTAR PUSTAKA

Aristyadharma, G. P., Putra, D. K. N. S., & Ardana, I. K. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbantuan Media Konkret Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus I Kuta Badung Tahun Pelajaran 2013/2014. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 2(1).

- Assaibin, M., & Rahayu, A. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Model Pembelajaran (CUPs) Matematika SMK Negeri 1 Polewali. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2975-2988.
- Awaliah, R., & Idris, R. (2015). Pengaruh Penggunaan Model Reciprocal Teaching terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTsN Balang-Balang Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 3(1), 59-72.
- Ayuningsih, D., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2).
- Dadri, C., Dantes, N., & Gunamantha, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus III Mengwi. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(2), 84-93.
- De Porter, B. & Hernacky, M. (2011). Quantum Learning; Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan. *Terjemahan Abdurrahman. Bandung: Kaifa*.
- Eviyanti, C. Y., Rista, L., & Hadijah, S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Melalui Media Domino Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 999-1010.
- Handayani, H. (2020). Pengaruh Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(1), 50-60.
- Hasanah, S., Rochmad, & I.Hidayah. (2012). Pembelajaran Model Reciprocal Teaching Bernuansa Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 1(2), 134–138.
- Hernaeny, U., Afina, A., & Nusantari, D. O., (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Means Ends Analysis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5 (1): 127-134.
- Idris, N., & Khaulah, S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Amora Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 4(2), 91-97.
- Iriawan, S, B. (2019). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Sistem Among Ki Hadjar Dewantara untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis, Kemandirian Belajar, dan Kebiasaan Berpikir Matematis Siswa Sekolah Dasar. (*Disertasi*). *Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung*. [Tidak Dipublikasikan]
- Khairani, V. F., & Putra, B. Y. G. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Melalui Model Pembelajaran Matematika Knisley dengan Metode Brainstorming. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 5(1), 1-16.
- Khotimah, K., Siroj, R. A., & Basir, D. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Mengacu pada Pembelajaran Berbasis Masalah bagi Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Rambang Kuang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 19-34. <https://doi.org/10.22342/jpm.6.1.4090.19-34>
- Maharani, N., Hadiyan, A., & Murdiyanto, T. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(1), 48-57.
- Muriyatmoko, D. (2018). Pengaruh Indeksasi DOAJ terhadap Sitasi pada Jurnal Terakreditasi Sinta Menggunakan Analisis Regresi Linier. *Jurnal Simantec*, 7(1), 31-38.

- Nurdiansyah, S., Sundayana, R., & Sritresna, T. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis serta Habits of Mind Menggunakan Model Inquiry Learning dan Model Creative Problem Solving. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 95-106.
- OECD (2019), Education at a Glance 2019: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en>.
- Prihatiningtyas, N., & Rosmaiyadi, R. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Model Pembelajaran Jucama pada Materi Trigonometri. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(1). doi:<https://doi.org/10.33394/jk.v6i1.2301>
- Puspita, A. G. (2021). Systematic Literature Review: Upaya Penanggulangan Bencana Alam Pada Perpustakaan di Indonesia. *LibTech: Library and Information Science Journal*, 2(2), 1-13.
- Qadriah, M. L. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Logis Matematik Siswa Smk Negeri 1 Sigli Melalui Model Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Maple. *Jurnal Sains Riset*, 9(2), 9-16.
- Retnawati, H. (2018). Peran Pendidikan Matematika dalam Memajukan Kualitas Sumber Daya Manusia guna Membangun Bangsa. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta* (pp. 8-17).
- Rizky, E. N. F., & Sritresna, T. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa Antara Guided Inquiry dan Problem Posing. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 33-46.
- Samura, A. O. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 5(1), 20-28.
- Sani, L. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 1-18.
- Setyawati, A., Rosyidah, U., & Astuti, D. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Model Quantum Learning Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 313-319.
- Simatupang, T., & Appulembang, O. (2022). Kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika melalui model pembelajaran berbasis masalah. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 6(2), 138-156.
- Sugiharti, S. D., Supriadi, N., & Andriani, S. (2019). Efektivitas Model Learning Cycle 7E Berbantuan E-modul untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 41-48.
- Sutarsa, D. A., & Puspitasari, N. (2021). Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa antara Model Pembelajaran GI dan PBL. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 169-182.
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Putra, G. W., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63-77.
- Umam, K. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Reciprocal Teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 3(2), 57-61.
- Unaenah, E., & Rahmah, N. (2019). Pengaruh Model Learning Cycle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2).
- Wahyuni, R., Mariyam, M., & Sartika, D. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

pada Materi Persamaan Garis Lurus. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3(1), 26-31.

Yudha, F. (2019). Peran Pendidikan Matematika Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Guna Membangun Masyarakat Islam Modern. *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 87. <https://doi.org/10.33474/jpm.v5i2.2725>