

## **Efektivitas Penggunaan Media dan Model Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis**

**Rikrik Nurdiansyah<sup>1\*</sup>, Tasya Hasanah Marcharis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Matematika, UIN Sunan Gunung Djati Bandung  
Jl. Soekarno Hatta, Gedebage, Kota Bandung, Indonesia

\*[rikrik@uinsgd.ac.id](mailto:rikrik@uinsgd.ac.id)

Received: 15 Oktober 2025; Accepted: 14 November 2025; Published: 05 Desember 2025

Doi: 10.15575/ja.v11i2.51699

### **Abstrak**

Penelitian ini didasarkan pada kemampuan komunikasi matematika yang belum mencapai indikator kemampuan minimal. Sehingga siswa belum bisa mengaplikasikan kemampuan matematis yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi media dan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dari beberapa hasil penelitian yang relevan, sehingga penelitian ini dapat memberikan berbagai alternatif media dan model pembelajaran yang bisa dimanfaatkan oleh guru dalam pembelajaran matematika di ruang kelas. Peneliti menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR), dengan mengumpulkan 28 artikel yang relevan terkait dengan media dan model pembelajaran matematika dari tahun 2019 - 2023. Peneliti menyajikan hasil penelitian menjadi dua tabel yang berisi tentang media dan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan hasil studi literatur dari penelitian yang relevan, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa alternatif media dan model pembelajaran yang bisa dimanfaatkan oleh guru matematika untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa.

**Kata kunci:** Kemampuan komunikasi matematis, Media pembelajaran, Model pembelajaran

### **Abstract**

*This study is based on mathematical communication skills that have not reached the minimum ability indicators yet. So that students have not been able to apply the mathematical skills learned in everyday life. The aim of this study is to identify media and learning models that can improve students' mathematical communication skills from some relevant research results, so that this study can provide various alternative media and learning models that can be used by teachers in mathematics learning at the classroom. Researchers used the Systematic Literature Review (SLR) method, by collecting 28 relevant articles related to media and learning models. Researchers presented findings of study in two tables which consist of media and learning models that can improve mathematical communication skills. Based on the results of literature studies from relevant study, it can be concluded that there are some alternative media and learning models that can be used by mathematics teachers to improve students' mathematical abilities.*

**Keywords:** *Mathematical communication ability, learning media, learning model*

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang mendukung kemajuan teknologi modern dan mengasah kemampuan berpikir manusia (Sarini, 2019). Di setiap jenjang Pendidikan terdapat mata Pelajaran matematika yang harus dipelajari oleh siswa, hal ini menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran penting. Pentingnya mata pelajaran matematika juga tercermin dalam Permendikdasmen No. 20 Tahun 2025 yang menyebutkan dengan jelas pada pasal tiga bahwa matematika merupakan salah satu muatan wajib sesuai ketentuan perundang-undangan. Peran matematika dalam kehidupan sehari-hari membantu siswa menyelesaikan berbagai masalah. Selain itu, matematika menjadi fondasi bagi disiplin ilmu pengetahuan lain dan perkembangan teknologi (Hendriana, 2018). Di bidang sains dan teknologi, matematika mempermudah berbagai proses (Hikmawati et al., 2019). Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan kerjasama (Rianti Rahmalia et al., 2020). Kemampuan matematika yang rendah dalam kegiatan belajar dan mengajar perlu diperhatikan supaya siswa bisa menerapkannya dengan baik, baik secara lisan maupun tulisan (Andriani, 2020), selain itu pandangan terhadap matematika memiliki peran yang penting, siswa akan mengatakan bahwa matematika berguna manakala dipahami dan dipelajari secara utuh, namun bisa dipandang matematika tidak berguna, manakala matematika sebatas hapalan rumus yang sulit dimengerti (Sugilar, H., & Jupri, A. 2025). Sesuai dengan tujuan mata pelajaran matematika dalam Capaian Pembelajaran pada fase A - F, yang ingin diperoleh adalah: 1) Memahami matematika yang berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematika secara luwes; 2) siswa dapat menerapkan sikap penalaran; 3) siswa mampu menyelesaikan masalah secara langsung; 4) siswa dapat mengkomunikasikan ide-ide mereka; 5) siswa mempunyai sikap menyayangi dalam kehidupan sehari-hari. Mengacu pada tujuan tersebut, komunikasi matematis menjadi salah satu kecakapan penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Dengan kata lain, siswa bisa menyampaikan ide-ide matematis mereka dengan baik, baik secara lisan maupun tulisan (Ismayanti & Sofyan, 2021). Hal lain yang penting untuk dimiliki siswa adalah rasa percaya diri, kepercayaan diri siswa yang tinggi berbanding lurus dengan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang tinggi (Putri, S. E., dkk 2025).

Komunikasi matematis merujuk pada keahlian dasar matematika yang wajib dipunyai oleh semua siswa di tingkat sekolah menengah (Hikmawati et al., 2019). Ini juga mencakup kemampuan komunikasi yang saling terkait, misalnya yang terjadi di dalam kelas, yang meliputi mendengarkan, menulis, menafsirkan, meneliti, dan menilai serta mencatat ide, notasi, terminologi, serta penjelasan saat memberi materi pelajaran matematika (Melinda & Zainil, 2020). Komunikasi matematis adalah keterampilan individu untuk menyampaikan ide-ide matematis baik secara lisan maupun tertulis (Hikmawati et al., 2019). Kemampuan komunikasi matematika secara lisan mencerminkan kemampuan siswa dalam memberikan pemahaman dari suatu hal, sedangkan kemampuan tertulis menunjukkan kemampuan siswa dalam mencatat informasi matematis yang diperoleh. Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) adalah kemampuan siswa dalam memberikan ide, pemahaman atau pendapat mereka secara lisan atau tulisan (Pambudi et al., 2021). Komunikasi matematis melibatkan penyebaran informasi matematika, baik secara verbal maupun tertulis, untuk menggambarkan masalah serta mencipta dan menerangkan representasi grafis dari gejala, objek nyata, kejadian, kalimat atau kata, tabel, persamaan, dan representasi fisik. Ini juga mencakup kemampuan siswa untuk membuat anggapan sementara tentang ragam hias geometris (Wahyu et al., 2020). Ada beberapa alasan mengapa komunikasi penting adalah: (1) untuk mengungkapkan ide melalui dialog, tulisan, dan ekspresi visual yang bermakna; (2) untuk mengerti, menjabarkan, dan mengevaluasi konsep dan ide yang terdapat dalam skrip atau bentuk visual; (3) untuk membangun, menjabarkan, dan menyatukan berbagai bentuk representasi konsep dan ide; (4) untuk mengamati dan menaksir, serta mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mengevaluasi informasi; (5) untuk menciptakan dan menyampaikan argumen yang memuaskan (Yuniarti et al., 2018). Selain itu, kemampuan komunikasi matematis merupakan keahlian dasar yang fundamental dalam pendidikan matematika (Muhtadi et al., 2018).

Jika konkordansi komunikasi matematis siswa terpenuhi, bisa disimpulkan bahwa mereka mempunyai kemampuan tersebut (Rahmayani & Effendi, 2019). Indikator ini guna untuk menilai kemampuan matematis siswa (Syah & Sofyan, 2021). Beberapa indikator yang wajib terpenuhi meliputi: 1) kemampuan menyatakan model matematika dari situasi sehari-hari; 2) menjelaskan gagasan dan model matematika dalam bersahaja; 3) merumuskan dan menjelaskan pertanyaan-pertanyaan matematika yang diamati; 4) berdiskusi tentang matematika dengan memperhatikan dan mencatat; 5) mempelajari dan memahami prestasi tertulis; 6) membuat terkaan, menyusun argumen, serta menyatakan definisi dan generalisasi (Anderha & Maskar, 2020). Indikator lain mencakup: 1) menyatakan model matematika dari kehidupan sehari-hari; 2) menjelaskan gagasan dan model matematika dengan sederhana; 3) mengajukan pertanyaan terkait materi yang telah dipelajari; 4) berdiskusi dengan memperhatikan dan mencatat; 5) menelaah dengan penafsiran; 6) membuat konjektur dan merumuskan argumen (Syafina & Pujiastuti, 2020). Indikator kemampuan komunikasi lainnya mencakup: 1) teks tulis, termasuk menyampaikan jawaban dalam improvisasi; 2) mendeskripsikan objek matematika; 3) mengekspresikan ide matematika melalui gambar (simbol). Sementara itu, kurangnya kontribusi siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan komunikasi matematika disebabkan oleh macam pertanyaan yang belum dipelajari, sehingga merumitkan mereka. Peserta didik yang pandai dalam menyelesaikan soal belum pasti mampu mengkomunikasikan solusinya (Ramadhani et al., 2021). Sehingga proses mengasah kemampuan komunikasi tidak bisa diperoleh secara instan melainkan membutuhkan proses dan pengalaman yang harus dilatih secara berkelanjutan.

Meningkatkan kemampuan komunikasi matematika penting untuk mengingat peran krusialnya, serta model pembelajaran yang bisa memperbaiki keahlian dan ketertarikan siswa dalam belajar (Armania et al., 2018). Ada sedikit alasan mengapa keahlian komunikasi matematis sangat penting, diantaranya: 1) Matematika sebagai bahasa. Selain untuk menghitung, matematika membantu siswa menyampaikan gagasan dengan tegas, nyata, dan benar melalui komunikasi yang baik; 2) Matematika sebagai giat sosial, yang berfungsi dalam konteks sosial masyarakat (Mulqiyono et al., 2018). Kemampuan komunikasi matematika siswa yang tidak cukup kuat bisa dikembangkan dengan beberapa cara. Salah satunya adalah menjadikan siswa terbiasa memecahkan masalah dengan rapi dan baik, tanpa tergesa-gesa, untuk memastikan mereka tidak kehilangan tahap penting. Selain itu, kemampuan komunikasi secara lisan matematika bisa dikembangkan melalui interaksi aktif antara guru dan siswa, di mana peserta didik bisa menjawab pertanyaan dengan benar. Sangat penting bagi pengajar untuk memahami kemampuan komunikasi matematika siswa selama proses pembelajaran (Mohammad Nabil Nurfaizi, 2021). Karena matematika bersifat abstrak, guru perlu menghubungkannya dengan kejadian sehari-hari supaya peserta didik tidak kesulitan untuk paham dan mengkomunikasikan materi. Dengan demikian, matematika dapat dilihat sebagai kegiatan sosial dalam pembelajaran yang melibatkan komunikasi antara siswa dan guru. Oleh karena itu, pembelajaran yang terkait dengan pengalaman sehari-hari diperlukan agar siswa dapat memahami matematika dengan lebih baik (Karmila & Atiqoh, 2021).

Komunikasi merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa agar dapat merasakan manfaat dari matematika itu sendiri dalam kehidupan sehari-hari. Proses pengalaman belajar yang panjang dan dilengkapi dengan media pembelajaran yang mendukung dapat menjadi salah satu faktor pendukung untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk menyediakan berbagai alternatif tentang media dan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan matematis secara umum dan kemampuan komunikasi secara khusus berdasarkan hasil penelitian yang relevan. Peneliti menggunakan metode *Systematic Literature Review (SLR)* dengan harapan dapat menyisir berbagai media dan model pembelajaran dalam bidang studi matematika yang terbukti dapat meningkatkan kemampuan komunikasi.

## 2. TINJAUAN LITERATUR

Dalam proses pembelajaran matematika, pemilihan media dan model pembelajaran memegang peran penting dalam mendukung pencapaian kompetensi siswa, khususnya dalam aspek kemampuan komunikasi matematis. Komunikasi matematis merujuk pada kemampuan siswa untuk menyampaikan ide, menjelaskan pemikiran, serta menafsirkan konsep dan prosedur matematika baik secara lisan, tulisan, maupun melalui representasi visual seperti grafik, simbol, atau diagram (NCTM, 2000). Kemampuan ini tidak hanya mendukung pemahaman konsep, tetapi juga memperkuat keterampilan bernalar dan berargumentasi secara logis (Sumarmo, 2013).

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis sangat dipengaruhi oleh cara guru menyampaikan materi dan bagaimana siswa berinteraksi dengan pengetahuan. Di sinilah peran media pembelajaran menjadi penting. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyalurkan pesan dan informasi sehingga dapat merangsang perhatian, minat, dan motivasi belajar siswa (Arsyad, 2021). Penggunaan media yang tepat dalam pembelajaran matematika dapat membantu mengkonkretkan konsep-konsep abstrak, menyediakan representasi visual, serta memfasilitasi siswa dalam mengonstruksi pengetahuan secara mandiri dan komunikatif (Sanjaya, 2016). Media manipulatif, aplikasi digital, atau simulasi interaktif terbukti efektif dalam menjembatani pemahaman dan komunikasi matematis siswa.

Selain media, struktur model pembelajaran yang digunakan juga berperan sentral dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna. Dalam kajian pedagogik, model pembelajaran berada dalam suatu hierarki bersama dengan pendekatan, metode, strategi, dan teknik. Pendekatan pembelajaran adalah pijakan filosofis atau paradigma utama dalam pembelajaran seperti pendekatan konstruktivistik atau saintifik. Metode pembelajaran merupakan cara umum untuk mencapai tujuan pembelajaran, seperti metode diskusi atau demonstrasi. Strategi pembelajaran adalah rencana umum yang disusun untuk menyajikan materi secara sistematis. Model pembelajaran merupakan kerangka prosedural sistematis yang menggambarkan alur pembelajaran secara menyeluruh, seperti *Problem Based Learning*, *Discovery Learning*, atau Kooperatif. Sementara itu, teknik pembelajaran adalah penerapan praktis di kelas yang sesuai dengan kondisi siswa dan materi (Joyce, Weil, & Calhoun, 2015; Rusman, 2017).

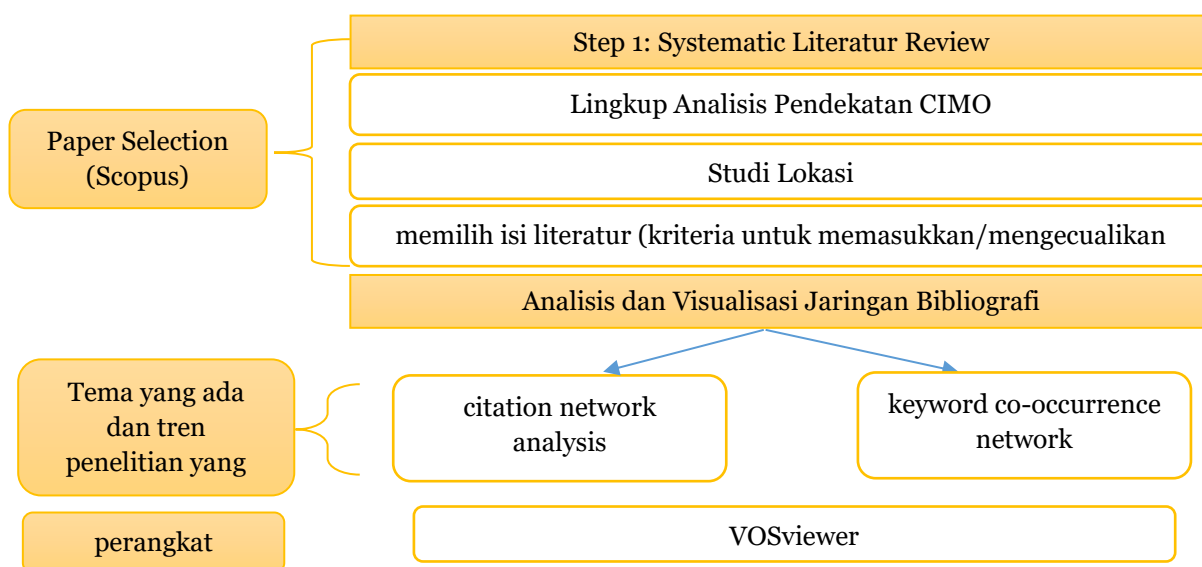
Model pembelajaran yang tepat memungkinkan terjadinya proses interaktif dan kolaboratif antara siswa dengan guru maupun sesama siswa. Hal ini mendukung berkembangnya kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide, berdiskusi, mengajukan pertanyaan, serta merefleksikan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika (Hudojo, 2005). Dengan demikian, pemilihan media dan model pembelajaran yang sesuai dan berorientasi pada penguatan komunikasi akan secara langsung berkontribusi terhadap efektivitas pembelajaran matematika, khususnya dalam membentuk siswa yang mampu berpikir dan berkomunikasi secara matematis.

### 3. METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk melaksanakan banyak hal, misalnya, mengkaji, mengidentifikasi, menafsirkan, dan mengevaluasi penelitian yang sudah ada. Melalui cara ini, meneliti dan menganalisis artikel dengan tersusun pada hal yang mengikuti Langkah-langkah yang ditetapkan dapat dilakukan. Untuk menyelesaikan penelitian ini, Peneliti menggunakan aplikasi Mendeley dan *Publish of Perish* serta artikel jurnal yang diperoleh dari database Google Scholar untuk menyelesaikan penelitian ini. Peneliti menggunakan beberapa kata kunci untuk mencari sumber diantaranya, kemampuan, kemampuan komunikasi, kemampuan komunikasi matematis, media pembelajaran, dan model pembelajaran. Peneliti menggunakan artikel dari tahun 2019–2023. Diperoleh 28 sumber artikel yang sesuai dengan kata kunci yang digunakan. Selanjutnya, dalam tahap berikutnya, peneliti mengelompokkan sumber artikel berdasarkan hubungannya dengan media pembelajaran dan model pembelajaran. Tabel yang menunjukkan peneliti, tahun, dan hasil penelitian membentuk metadata artikel jurnal.

Publikasi akademik tentang penelitian media dan model pembelajaran dalam pendidikan sains yang tersedia di database bibliografi Scopus dinilai dalam penelitian ini (Goli & Haghhighinasab, 2022; Khitous dkk., 2020; Thu dkk., 2021). Menurut beberapa orang, basis data Scopus adalah yang terbesar. Ini setidaknya 60% lebih besar daripada basis data Web of Science (WoS) (Khitous et al., 2020; Supriadi et al., 2020). Database Scopus mengandung lebih dari 77,8 nullion core record dari berbagai bidang dengan berbagai jenis dokumen dan metadata dari bidang akademik dan non-akademik (Nurdin dkk., 2021; PhamDuc dkk., 2021; Singh dkk., 2021).

Metode *Systematic Literature Network Analysis* (SLNA) terdiri dari dua tahap, yaitu SLR dan BA. Tahapan SLR terdiri dari proses pilihan dan analisis artikel penelitian (Colicchia et al., 2019). Tahapan SLR terdiri dari proses pilihan lingkup analisis untuk membangun pertanyaan penelitian dan menyusun tinjauan literatur yang tepat; proses pencarian studi dengan menggunakan basis data Scopus; dan terakhir, pemilihan isi literatur. Keluaran dari tahap ini adalah kumpulan artikel terpilih yang akan dianalisis pada tahap berikutnya. Analisis Jaringan Kutipan dan Jaringan Kemunculan Kata Kunci digunakan untuk menggambarkan tren penelitian baru.



Gambar 1. Langkah-langkah dan perangkat lunak yang digunakan untuk SLNA

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Diperoleh 28 artikel yang sesuai dengan kata kunci yang digunakan. Selanjutnya, peneliti menganalisis artikel-artikel yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Data hasil penelitian yang terdapat dalam artikel ini disajikan seperti yang terlihat pada Tabel 1.

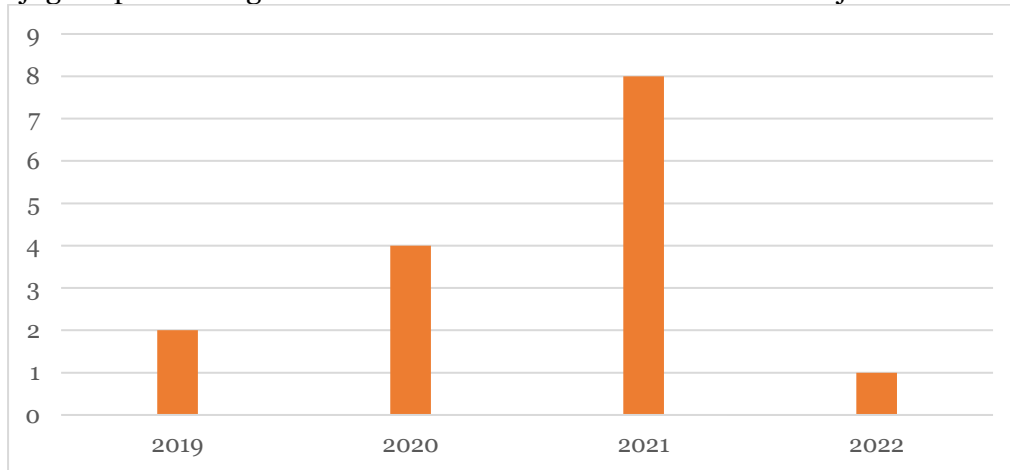
**Tabel 1. Media Pembelajaran**

Peneliti, Tahun	Hasil
(Lestari, W., & Lestari, A, 2022)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga matriks yang dimodifikasi akan lebih menarik bagi siswa. Ini dapat membantu siswa memahami materi matriks dengan lebih mudah dan meningkatkan keyakinan mereka untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.
(Azis, M., Murtono, M., & Suad, S.,2021)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah yang menggunakan alat peraga manipulatif efektif

Peneliti, Tahun	Hasil
	meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika dan meningkatkan rasa percaya diri mereka di SD.
(Kurniawan et al., 2019)	Modul juga berfungsi dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam komunikasi matematis saat mereka membuat lembar kerja.
(Hendri Prayogi, 2019)	Dengan desain bahan ajar bangun datar segi empat, bahan ajar ini cocok digunakan oleh siswa dan instruktur dalam proses pembelajaran.
(Robiana & Handoko, 2020)	Pembelajaran unomath dengan menggunakan media, dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar.
(Subroto, Qohar, & Dwiwana, 2020)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 55% siswa memilih komik sebagai media pembelajaran dan 88,58% siswa menunjukkan tanggapan positif terhadap penggunaan komik. Singkatnya, komik membantu belajar matematika lebih baik.
(Hasibuan & Hasibuan, 2020)	Berdasarkan budaya mandailing, materi matematika dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi menggunakan matematika
(Rangkuti et al., 2020)	Pembelajaran ekspositori dengan bantuan media autograph dapat memperluas kemampuan komunikasi matematis.
(S. Lantarón, M. López, J. RodrigoY Naval, 2021)	Dalam artikel ini, penulis menganalisis dua permainan kartu yang mereka temukan dan buat: Sobrevivefun Cards dan Lleva Cards Matemático. Mereka juga menganalisis seberapa efektif permainan ini untuk mengajarkan siswa matematika yang penting.
(Ananda et al., 2021)	Perangkat pembelajaran yang berbasis konteks dianggap tepat, mudah, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
(Ariesta & Awalludin, 2021)	Dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing yang didasarkan LKPD, ada dampak pada kemampuan komunikasi matematis siswa.
(Hidayat et al., 2021)	Media pembelajaran matematika realistik (RME) dirancang untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dengan cara yang valid dan praktis.
(Hotimah et al., 2021)	Adanya multimedia interaktif berbasis macromedia flash yang efektif memungkinkan siswa mengeksplorasi kemampuan komunikasi matematis mereka.
(A. W. Yanti & Novitasari, 2021)	Jurnal reflektif dapat digunakan untuk membantu siswa dalam komunikasi matematis dan hasil belajar mereka.
(Yuliasuti & Sholihah, 2021)	Siswa dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka dengan menggunakan perangkat video pembelajaran berbasis power director.

Tabel 1 menunjukkan berbagai sumber pembelajaran yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka. Pembelajaran geometri berbasis geogebra, misalnya, dapat meningkatkan kemampuan siswa dibandingkan dengan versi sebelumnya (Supriadi, 2015). Selain itu, dilaporkan bahwa penggunaan *Compact Disc* (CD) pembelajaran, bahan ajar matematika berbasis budaya mandailing, bantuan media autograph, unomath sebagai media pembelajaran,

perangkat kontekstual, dan video pembelajaran berbasis kuasa semuanya menyebabkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setiap pertemuan (Ubaidah, 2016; Hasibuan & Hasibuan, 2020; Ananda et al., 2021; dan Yulia & Handoko, 2020). Menurut penelitian tersebut, modul, lembar kerja siswa, dan bahan ajar bangun datar segi empat dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam komunikasi matematis (Kurniawan et al., 2019). Selanjutnya, media pembelajaran interaktif, seperti model pembelajaran penemuan terbimbing LKPD dan macromedia, mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa (Ariesta & Awalludin, 2021). Jurnal reflektif juga dapat meningkatkan komunikasi matematis dan hasil belajar siswa.



Gambar 2. Jumlah artikel yang relevan dengan media pembelajaran pada periode 2019-2022

Berdasarkan gambar 2, artikel yang relevan dengan media pembelajaran pada tahun 2019 terdapat 2 artikel, pada tahun 2020 terdapat 4 artikel, pada tahun 2021 terdapat 8 artikel, dan pada tahun 2022 terdapat 1 artikel. Dengan demikian penelitian mengenai media pembelajaran yang paling banyak diteliti yaitu pada tahun 2021, dan yang paling sedikit yaitu pada tahun 2022.

Dengan begitu, tabel 2 berikut menunjukkan daftar artikel jurnal yang relevan dengan model pembelajaran:

**Tabel 2. Model Pembelajaran**

Peneliti, Tahun	Hasil
(Noresti, I., & Silalahi, T. M, 2023)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dalam konteks nyata yang dekat dengan peserta didik dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami konsep pelajaran matematika.
(Azis, M., Murtono, M., & Suad, S., 2021)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah yang menggunakan alat peraga manipulatif efektif meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika dan meningkatkan rasa percaya diri mereka di SD.
(Ninef, B., Bien, Y. I., & Gella, N. J. M., 2023)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran model PBL berbantuan alat peraga memiliki pemahaman konsep matematika yang lebih baik daripada siswa yang tidak mengikuti pembelajaran model PBL berbantuan alat peraga.
(Jaya et al., 2019)	Kemampuan komunikasi matematis dan kepercayaan diri dapat ditingkatkan melalui penerapan model PBL.

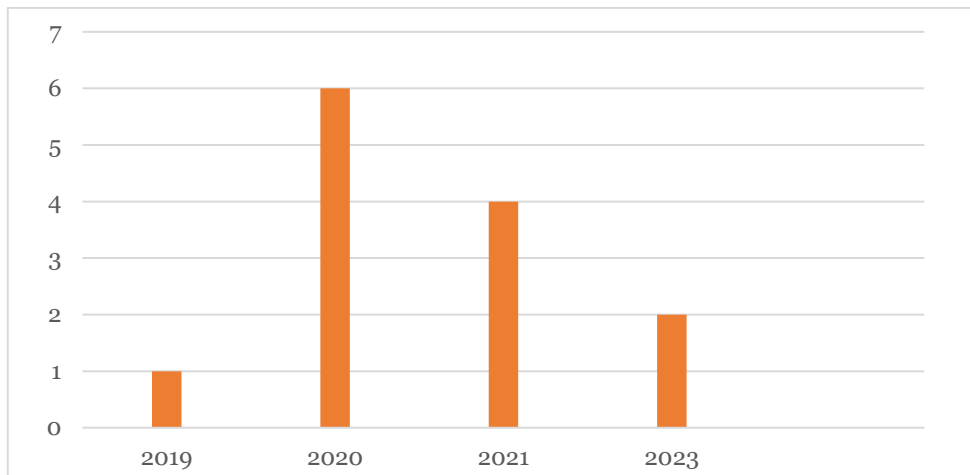


Peneliti, Tahun	Hasil
(Soleh et al., 2020)	Model PBL dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa ditingkatkan.
(Br. Sembiring & Siregar, 2020)	Model pembelajaran <i>Think Pair Share</i> mengubah kemampuan komunikasi matematis.
(Sahrul et al., 2020)	Model Discovery Learning yang didukung oleh perangkat pembelajaran dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka dengan memenuhi standar yang wajar.
(Melinda & Zainil, 2020)	Dikatakan bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berkomunikasi secara matematis.
(Rianti Rahmalia et al., 2020)	Siswa yang menggunakan model PBL lebih baik dalam komunikasi matematis daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
(Mahadewi et al., 2020)	Dengan menggunakan model pembelajaran berbagi, hasil post-tes kelompok eksperimen dan kontrol berbeda.
(Hidayat et al., 2021)	Pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam komunikasi matematis karena media disampaikan dengan benar dan praktis.
(Putri & Sundayana, 2021)	Model PBL mengungguli model Pembelajaran Inkuiri.
(Hanipah & Sumartini, 2021)	Siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung tidak menunjukkan kinerja yang lebih baik dengan model PBL.

Menurut Tabel 2, beberapa model pembelajaran, termasuk PBL, dapat meningkatkan kepercayaan diri dan kemampuan komunikasi matematis siswa (Ambarwati et al., 2015). Model PBL menunjukkan peningkatan dibandingkan dengan siswa yang belajar secara konvensional (A. H. Yanti, 2017), tanya-jawab (Putri & Sundayana, 2021), dan inkuiri (PBL). Pendidikan matematis realistik (RME) juga dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi matematis siswa (Hidayat et al., 2021). Dengan menerapkan model Discovery Learning yang dibantu oleh perangkat pembelajaran, RME juga dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi matematis siswa (Sahrul et al., 2020). Model pembelajaran Think Pair Share dan PBL mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis (Br. Sembiring & Siregar, 2020). Namun, hasil post-test kelompok eksperimen dan kontrol berbeda ketika model pembelajaran berbagi digunakan.

Penelitian berjudul "Media Audio Visual pada Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX" adalah salah satu yang menarik perhatian saya. Menurut penelitian ini, media audio visual dapat dianggap sebagai alat pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam komunikasi matematis. Media ini tidak hanya dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam komunikasi matematis, tetapi juga dapat meningkatkan kegiatan pembelajaran setiap pertemuan. Siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka tentang tabung pada pertemuan ketiga dan memperoleh nilai rata-rata 89 (Ferdianto, 2015).





Gambar 3. Jumlah artikel yang relevan dengan model pembelajaran pada periode 2019-2023

Berdasarkan gambar 3, artikel yang relevan dengan model pembelajaran pada tahun 2019 terdapat 1 artikel, pada tahun 2020 terdapat 6 artikel, pada tahun 2021 terdapat 4 artikel, dan pada tahun 2023 terdapat 2 artikel. Dengan demikian penelitian mengenai model pembelajaran yang paling banyak diteliti yaitu pada tahun 2020, dan yang paling sedikit yaitu pada tahun 2019.

## 5. SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran atau media mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis. Hasilnya menunjukkan bahwa: 1) media audio visual dapat digunakan sebagai alternatif untuk media pembelajaran yang meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa; 2) model *Problem Based Learning* paling banyak ditemui dalam tinjauan pustaka dan dapat digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebagai keberlanjutan dari proses penelitian ini, penelitian selanjutnya bisa diarahkan pada: 1). Fokus penelitian pada kemampuan lainnya seperti kemampuan pemecahan masalah, koneksi, penalaran dan representasi; 2). Selain media dan model penelitian selanjutnya bisa mengarah pada aspek lainnya seperti kemampuan guru, input siswa dan sarana-prasarana penunjang pembelajaran matematika di sekolah.

## Referensi

- Ambarwati, R. D. (2015). Keefektifan model project-based learning berbasis GQM terhadap kemampuan komunikasi matematis dan percaya diri siswa kelas VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2), 180–186.
- Ananda, M. F. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis kontekstual untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 28-37.
- Anderha, R. R. (2020). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran daring materi eksponensial. . *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1-7.
- Andriani, S. (2020). Upaya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Journal on Teacher Education*, 33-38.
- Ariesta, P. N. (2021). Pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing berbantuan LKPD terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 54-67.
- Arsyad, A. (2021). *Media pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Armania, M. E. (2018). Analisis hubungan kemampuan komunikasi matematis dan minat belajar siswa SMP dengan menggunakan pendekatan realistic mathematic education. . *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1087-1094.

- Br. Sembiring, R. F. (2020). Pengaruh model pembelajaran think pair share (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas X SMA Melati Binjai tahun pelajaran 2019/2020. *Jurnal Serunai Matematika*, 12(1), 52-59.
- Ferdianto, F. (2015). Media audio visual pada kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX. *Euclid*, 2(2), 306-314.
- Handayani, S. M. (2021). Analisis kemampuan komunikasi siswa dalam pembelajaran daring siswa sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2240-2246.
- Hanipah, H. &. (2021). Perbandingan kemampuan komunikasi matematis siswa antara problem-based learning dan direct instruction. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 83-96.
- Hasibuan, S. A. (2020). Efektivitas bahan ajar matematika berbasis budaya mandailing dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *MAJU*, 7(2), 141-152.
- Hendri Prayogi, A. (2019). Desain bahan ajar bangun datar segiempat berbasis kemampuan komunikasi matematis pada siswa SMP melalui model discovery learning. *Jurnal LEMMA*, 5(2), 100-111.
- Hendriana, B. (2018). Identifikasi kemampuan komunikasi matematis dan gaya belajar siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2018*, 01, 477-484.
- Hidayat, R. M. (2021). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis realistic mathematics education (RME) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis kelas X SMA. *jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 6(3), 22-31.
- Hikmawati, N. N. (2019). Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal geometri kubus dan balok. *PRISMA*, 8(1), 68-79.
- Hotimah, H. E. (2021). Pengembangan multimedia interaktif berbasis macromedia flash untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. *PROGRES PENDIDIKAN*, 2(1), 7-12.
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan kurikulum dan pembelajaran matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ismayanti, S. &. (2021). Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VIII di Kampung Cigulawing. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan matematika*, 183-196.
- Jaya, A. W. (2019). Implementasi model problem-based learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan percaya diri siswa kelas X SMA Negeri 4 Semarang. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 410-415.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of teaching* (9th ed.). Boston: Pearson.
- Karmila, U. &. (2021). Pendekatan matematika realistik dan kemampuan komunikasi matematis siswa di Madrasah Ibtidaiyah. *jurnal Pedagogik*, 4(1), 1-11.
- Kurniawan, Y. T. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik peserta didik SMP. *JURNAL SILOGISME*, 4(2), 74-80.
- Mahadewi, N. K. (2020). Kemampuan komunikasi matematis melalui model reciprocal teaching berbantuan media interaktif. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(2), 338-350.
- Mauliyda, M. A. (2020). Kesalahan komunikasi matematis (tertulis) siswa ketika memahami soal cerita. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 7(1), 1-7.
- Melinda, V. &. (2020). Penerapan model project-based learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar (studi literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1526-1539.
- Muhtadi, A. M. (2018). Analisis kemampuan komunikasi dan minat belajar matematis siswa SMP. *Journal On Education*, 599-606.
- Mulqiyono, S. Y. (2018). Analisis kemampuan komunikasi matematik siswa kelas VIII pada materi bangun datar segitiga dan segi empat. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 599-606.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Nugraha, T. H. (2019). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan perbedaan gender. *Edumatica*, 9(1), 1-7.

- Nurfaizi., M. N. (2021). Kemampuan komunikasi matematika siswa SMA dalam menyelesaikan soal cerita program linear ditinjau dari kecerdasan linguistik. *EDUTEACH*, 2(1), , 1-15.
- Pambudi, D. S. (2021). Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dalam matematika nalaria berdasarkan jenis kelamin. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 136-148.
- Putri, N. I. (2021). Perbandingan kemampuan komunikasi matematis siswa antara problem-based learning dan inquiry learning. *PLUSMINUS : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 157-168.
- Putri, S. E., Maryono, I., Sugilar, H., & Haryadi, R. S. (2025). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau dari Motivasi Belajar dan Self Confidence. In Gunung Djati Conference Series (Vol. 60, pp. 98-111).
- Rahmawati, C. &. (2019). Analisis kemampuan komunikasi siswa menengah terhadap resiliensi matematis. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(3), 147-154.
- Rahmayani, S. R. (2019). Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi himpunan. *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 7(1), 10-18.
- Ramadhani, L. J. (2021). Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari keterlibatan siswa melalui pendekatan realistik mathematics education (RME). *AXIOM : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 10(1), 68-84.
- Rangkuti, R. K. (2020). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui pembelajaran ekspositori berbantuan media autograph. *Jurnal Alkhawarizmi: Pendidikan Matematika*, 7-14.
- Rianti Rahmalia, H. H. (2020). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa SMP melalui model problem based learning. . *Numeracy*, 7(1), , 137-149.
- Robiana, A. &. (2020). Pengaruh penerapan media unomath untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 521-532.
- Rusman. (2017). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sahrul, S. Y. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis model discovery learning untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP kelas VIII. . *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 626-636.
- Sanjaya, W. (2016). *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sarini, E. (2019). Pengaruh kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian siswa terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 2(1), , 9-15.
- Soleh, E. R. (2020). Upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas belajar siswa menggunakan model problem based learning. . *PRISMA*, 9(1), 1-9.
- Sugilar, H., & Jupri, A. (2025). Kesadaran dan Keyakinan diri dalam Belajar Matematika. *Jurnal Analisa*, 11(1), 25-34.
- Sumarmo, U. (2013). *Pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berfikir logik, kritis, dan kreatif siswa*. Bandung: FMIPA UPI.
- Syafina, V. &. (2020). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV. . *Maju*, 7(2), , 118-125. .
- Wahyu, M. N. (2020). Pembelajaran soft skill komunikasi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 406-413.
- Yanti, A. W. (2021). Penggunaan jurnal reflektif pada pembelajaran matematika untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 321-332.
- Yuliasuti, D. &. (2021). Pengembangan video pembelajaran berbasis power director : Upaya peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa pada masa pandemi covid-19. . *Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam*, 12(2), , 104-116.
- Yuniarti, N. S. (2018). Hubungan kemampuan komunikasi matematis dengan self esteem siswa SMP melalui pendekatan contextual teaching and learning pada materi segiempat. . *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1).