

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: PENERAPAN MEDIA, TEKNOLOGI, DAN MODEL PEMBELAJARAN DALAM MENINGKATKAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Elisha Farmah¹, Hepsi Nindiasari², Nurul Anriani³, Novaliyosi⁴
Jurusan Pendidikan Matematika^{1,2,3,4}, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan^{1,2,3,4}, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa^{1,2,3,4}
elishafarmah@gmail.com¹, hepsinindiasri@untirta.ac.id²,
nurul_anriani@untirta.ac.id³, novaliyosi@untirta.ac.id⁴

Abstrak

Kemampuan komunikasi matematis merupakan keterampilan esensial yang perlu dimiliki peserta didik sekolah dasar untuk menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi efektivitas penerapan media, teknologi, dan model pembelajaran dalam meningkatkan komunikasi matematis melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR). Kajian dilakukan terhadap 15 artikel ilmiah yang diterbitkan antara tahun 2020 hingga 2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif, seperti video animasi, multimedia berbasis *Flash*, dan *game* edukatif (*Quizizz*, *QuizWhizzer*), secara signifikan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengungkapkan ide matematis secara lisan, tulisan, dan visual. Di samping itu, model pembelajaran inovatif seperti *Project Based Learning*, *Contextual Teaching and Learning*, *Think Pair Share*, dan *Teams Games Tournament* terbukti mendorong partisipasi aktif dan kolaboratif peserta didik. Temuan menunjukkan bahwa sinergi antara media, teknologi, dan model pembelajaran adaptif mampu menciptakan suasana belajar yang komunikatif, kontekstual, dan bermakna. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan pembelajaran matematika berbasis bukti ilmiah sebagai strategi berkelanjutan dalam peningkatan kualitas komunikasi matematis di jenjang sekolah dasar.

Kata Kunci: Komunikasi Matematis, Media Pembelajaran, Teknologi Pendidikan, Model Pembelajaran, Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran matematika abad ke-21, khususnya di jenjang Sekolah Dasar (SD). Komunikasi matematis mencakup kemampuan peserta didik dalam mengungkapkan ide-ide matematika secara lisan, tertulis, visual, maupun melalui simbol-simbol matematis. Kemampuan ini sangat penting untuk mendukung

pemahaman konsep secara mendalam dan menyeluruh (Nooryanti, Utaminingsih, & Bintoro, 2020).

Meskipun penting, pengembangan komunikasi matematis di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satunya adalah kurangnya penggunaan pendekatan pembelajaran yang mendukung pengembangan kemampuan ini. Firman & Ovartadara (2022) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran yang monoton dan kurang interaktif dapat menghambat peserta didik dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis mereka.

Realitas di lapangan menunjukkan bahwa banyak peserta didik SD masih mengalami kesulitan dalam mengungkapkan pemahaman matematisnya secara tepat. Kesulitan tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah penggunaan pendekatan pembelajaran yang belum sepenuhnya mendukung pengembangan komunikasi matematis. Dibutuhkan upaya inovatif berupa penerapan media, teknologi, dan model pembelajaran yang adaptif serta relevan dengan kebutuhan peserta didik saat ini (Firman & Ovartadara, 2022).

Dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, penerapan media pembelajaran berbasis teknologi telah menunjukkan hasil yang positif. Misalnya, penggunaan media audio visual dalam model *Realistic Mathematic Education* (RME) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar (Nurjanah et al., 2021). Selain itu, media takontikasi berbasis matematika realistik juga telah terbukti efektif dalam meningkatkan komunikasi matematis peserta didik (Zaenap et al., 2020). Model pembelajaran inovatif seperti *Project Based Learning* (PjBL) dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) juga telah diterapkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Penerapan model PjBL pada peserta didik kelas IV sekolah dasar menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan komunikasi matematis (Maharani & Winanto, 2020).

Kombinasi model pembelajaran dengan media teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memberikan dampak positif terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik sekolah dasar (Hermawan & Prabawanto, 2020). Model pembelajaran PRO TAKTIK, yang merupakan gabungan dari *Project Based Learning* dan permainan *Talking Stick*, telah menunjukkan efektivitas dalam

meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik (Rismawanti, 2020). Penggunaan media pembelajaran yang tepat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan komunikasi matematis peserta didik. Hotimah, Ermiana, dan Rosyidah (2021) mengembangkan multimedia interaktif berbasis *Macromedia Flash* yang terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar. Media ini mendorong peserta didik untuk lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika juga menunjukkan hasil yang positif. Fadila et al. (2025) meneliti penggunaan aplikasi Quizizz dalam pembelajaran matematika dan menemukan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika, yang merupakan bagian dari komunikasi matematis.

Selain media dan teknologi, pemilihan model pembelajaran yang tepat juga berperan penting. Model pembelajaran Think Pair Share (TPS) telah terbukti efektif dalam meningkatkan komunikasi matematis peserta didik. Marcelina (2022) menunjukkan bahwa model TPS dapat mendorong peserta didik untuk berdiskusi dan menyampaikan ide-ide matematika mereka secara lebih terbuka.

Seiring dengan perkembangan teknologi digital, berbagai media pembelajaran berbasis teknologi mulai dimanfaatkan di kelas, seperti multimedia interaktif (Hotimah, Ermiana, & Rosyidah, 2021), aplikasi game edukatif berbasis Quizizz (Fadila et al., 2025), hingga penggunaan aplikasi seperti GeoGebra dan Desmos (Nikolaevna et al., 2024). Studi-studi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media berbasis teknologi secara signifikan dapat meningkatkan minat, pemahaman, serta kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Selain media dan teknologi, pemilihan model pembelajaran yang tepat juga menjadi aspek kunci. Model seperti Think Pair Share (Marcelina, 2022), Project Based Learning (Firman & Overtadara, 2022), Contextual Teaching and Learning (Fadliansyah & Fadliansyah, 2024), dan *Teams Games Tournament* (Jafar & Asriadi, 2025) terbukti efektif meningkatkan keterlibatan peserta didik dan kualitas komunikasi matematis. Model-model tersebut memberikan ruang lebih luas bagi peserta didik untuk berdiskusi, menyampaikan ide, serta merefleksikan pemahaman mereka dalam suasana belajar yang kolaboratif dan bermakna.

Model pembelajaran Think Talk Write (TTW) merupakan pendekatan lain yang efektif dalam meningkatkan komunikasi matematis. Zahra, S. et al. (2025) menunjukkan bahwa TTW dapat membantu peserta didik dalam menyusun dan menyampaikan ide-ide matematika mereka secara sistematis dan terstruktur.

Pengembangan media video animasi berbasis Canva juga telah dilakukan untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa. Penelitian oleh Nurhayati (2025) menunjukkan bahwa media ini dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep matematika dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menyampaikan ide-ide matematika secara visual.

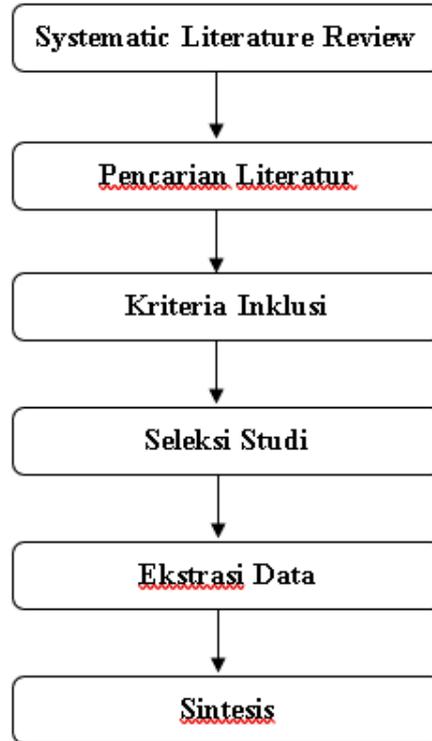
Meskipun banyak penelitian telah dilakukan, masih diperlukan kajian sistematis yang mengintegrasikan berbagai temuan tersebut. Studi literatur sistematis dapat membantu dalam mengidentifikasi tren, efektivitas, dan kesenjangan penelitian terkait penerapan media, teknologi, dan model pembelajaran dalam meningkatkan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar.

Namun, meskipun banyak penelitian telah membahas efektivitas masing-masing pendekatan tersebut, belum tersedia kajian sistematis yang secara komprehensif mengintegrasikan berbagai temuan empiris tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian melalui pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)* untuk memetakan penggunaan media, teknologi, dan model pembelajaran yang telah diterapkan dalam meningkatkan komunikasi matematis peserta didik SD. Kajian ini penting untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai tren penelitian, efektivitas pendekatan, serta celah riset yang masih terbuka di masa depan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review (SLR)* dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Metode ini dipilih untuk menghimpun, mengevaluasi, dan menganalisis temuan-temuan empiris dari berbagai studi yang relevan mengenai penerapan media, teknologi, dan model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar. *Systematic Literature Review (SLR)* digunakan sebagai strategi riset yang bertujuan

menyusun peta penelitian secara sistematis agar dapat mengidentifikasi tren, menyimpulkan efektivitas pendekatan, serta memetakan kesenjangan penelitian yang ada (Nooryanti, Utaminingsih, & Bintoro, 2020).



Gambar 1. Diagram *Systematic Literature Review* (SLR) (sumber: Mumtaz, Mamoon, et al (2022), *IEEE Access*).

Langkah awal pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan identifikasi kata kunci seperti “komunikasi matematis”, “media pembelajaran”, “teknologi pendidikan”, “model pembelajaran”, dan “sekolah dasar”. Kata kunci ini digunakan untuk menelusuri literatur yang relevan di berbagai basis data terpercaya, yakni Google Scholar, DOAJ (*Directory of Open Access Journals*), Garuda, ScienceDirect, ERIC (*Education Resources Information Center*), dan Scopus. Rentang waktu pencarian dibatasi antara tahun 2020 hingga 2025 untuk memastikan keterkinian data. Kriteria inklusi yang diterapkan dalam studi ini mencakup artikel yang: (1) berfokus pada peserta didik jenjang Sekolah Dasar, (2) membahas kemampuan komunikasi matematis, (3) menerapkan atau melibatkan media, teknologi, atau model pembelajaran, dan (4) merupakan artikel lengkap, terpublikasi di jurnal terakreditasi, serta telah melalui proses peer-review (Hotimah, Ermiana, & Rosyidah, 2021; Firman & Ovartadara, 2022).

Setelah artikel terkumpul, dilakukan tahap penyaringan melalui seleksi berdasarkan judul dan abstrak untuk mengevaluasi relevansi awal. Artikel yang lolos penyaringan awal kemudian diperiksa secara menyeluruh untuk menilai kelayakan isi, kelengkapan data, serta kesesuaian metodologi. Artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi kemudian diekstraksi secara sistematis untuk mengumpulkan data penting seperti nama penulis, tahun terbit, tujuan studi, pendekatan/metode yang digunakan, jenis media/teknologi/model pembelajaran yang diterapkan, serta hasil utama yang relevan dengan fokus penelitian (Fadliansyah & Fadliansyah, 2024; Zahra, S. et al., 2025).

Proses analisis data dilakukan secara tematik, menggunakan teknik *coding* untuk mengelompokkan artikel berdasarkan elemen kunci yang dianalisis, yaitu jenis media pembelajaran, pemanfaatan teknologi pendidikan, dan model pembelajaran yang digunakan. Selain itu, dilakukan analisis tren temporal guna mengetahui kecenderungan dan distribusi publikasi dari tahun ke tahun, serta analisis efektivitas pendekatan yang digunakan dalam masing-masing studi. Penelitian ini juga melakukan pemetaan kesenjangan riset (*research gap mapping*) dengan cara membandingkan pendekatan dan temuan penelitian yang ada dengan kebutuhan dan tantangan aktual di lapangan pendidikan dasar. Strategi ini bertujuan menemukan area yang belum banyak dieksplorasi dan bisa menjadi rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut (Marcelina, 2022; Sarifah et al., 2025; Nikolaevna et al., 2024).

Metode *Systematic Literature Review* (SLR) ini secara sistematis memungkinkan peneliti untuk merangkum beragam hasil penelitian dalam cakupan waktu dan tema tertentu dengan validitas yang kuat, sekaligus menghindari bias subjektif dalam memilih dan menafsirkan data. Dengan demikian, pendekatan ini menjadi pilihan metodologis yang tepat dalam menelaah topik yang telah banyak diteliti namun belum pernah dirangkum secara terpadu. Sebagaimana dinyatakan oleh Purohit et al. (2022), dalam era digital dan informasi seperti saat ini, penting bagi peneliti untuk menyajikan sintesis komprehensif dari literatur yang tersedia guna mempercepat transformasi praktik pendidikan berdasarkan bukti ilmiah. Oleh karena itu, metode *Systematic Literature Review* (SLR) dalam penelitian ini tidak hanya memperkuat integritas akademik studi, tetapi juga menjadi dasar yang kokoh

untuk menyusun rekomendasi strategis bagi inovasi pembelajaran matematika yang komunikatif di sekolah dasar.

C. Hasil Dan Pembahasan

Penelitian ini merupakan kajian sistematis yang bertujuan untuk mengidentifikasi efektivitas serta strategi implementasi media, teknologi, dan model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar. Berdasarkan hasil telaah terhadap sejumlah artikel ilmiah yang dipublikasikan antara tahun 2020 hingga 2025 sebanyak 30 artikel, ditemukan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran yang variatif dan kontekstual mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebanyak 15 artikel. Kajian ini menyusun dan menganalisis data dari berbagai studi terdokumentasi yang menyoroiti kontribusi elemen-elemen pembelajaran tersebut terhadap proses mengemukakan ide, pemahaman konsep, serta penyampaian informasi matematika secara lisan, tulisan, maupun visual. Melalui pengumpulan dan analisis sistematis ini, kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan pembelajaran matematika yang lebih komunikatif, adaptif, dan kontekstual di tingkat sekolah dasar.

Tabel 1. Hasil Analisis Data

| Peneliti | Penerbit dan Tahun | Hasil Penelitian |
|---|--|--|
| Lestari, R., Rohani, T., & Bastari, S. | Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika (Volume 7 No. 1 Hal. 209 – 222) | Penelitian ini menyimpulkan bahwa media video animasi berbasis Canva layak digunakan sebagai media pembelajaran yang mampu menstimulus kemampuan komunikasi matematis siswa. Desain visual yang menarik, kemudahan penggunaan, dan penyampaian materi yang sistematis menjadikan media ini sebagai inovasi yang efektif dalam mendukung pembelajaran matematika di sekolah dasar. |
| Purohit, M., Kumar, V., Solanki, V. K., & Kumar, V. | World Journal of English Language (Vol. 12, No. 3; 2022, Special Issue) | Penelitian ini membahas integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika, menyoroiti perubahan pendekatan pembelajaran akibat perkembangan teknologi sejak 1960-an. Penulis menekankan bahwa penggunaan teknologi seperti perangkat lunak pemrograman, grafik komputer, dan aplikasi digital mampu memperkaya pengalaman belajar matematika, meningkatkan kemampuan berpikir analitis dan visual peserta didik, serta mempermudah pemahaman konsep abstrak. Studi ini menyimpulkan bahwa teknologi tidak hanya berperan sebagai alat bantu, |

| | | |
|---|--|--|
| <p>SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA</p> | <p>SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA (Vol. 5 No. 2 Mei 2025)</p> | <p>tetapi juga membentuk ulang cara peserta didik memahami dan membangun pengetahuan matematika.</p> |
| <p>Riyanti, R., & Mardiani, D. (2021).</p> | <p>PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika (Vol. 1, No. 1, Maret 2021, Hal. 125-134)</p> | <p>Hasil penelitian menunjukkan model <i>Think Talk Write</i> terbukti efektif dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi jarak dan kecepatan. Penelitian ini merekomendasikan model <i>Think Talk Write</i> sebagai alternatif strategi pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan di sekolah dasar, khususnya untuk meningkatkan keterampilan komunikasi matematis siswa dalam konteks pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna.. Hasil Penelitian menunjukan secara keseluruhan, model <i>Course Review Horay</i> lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, terutama dalam aspek menjelaskan ide matematika secara lisan dan tulisan serta menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan model <i>Course Review Horay</i> sebagai alternatif inovatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.</p> |
| <p>Fauzi Fadliansyah</p> | <p>Jurnal Inovasi dan Teknologi Pendidikan (Vol. 4, No.1 Maret, 2025 hal. 75-86)</p> | <p>Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model Jigsaw berbantuan permainan Engklek mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara lebih efektif dibandingkan model Jigsaw tanpa media. Penggunaan media tradisional yang dekat dengan keseharian siswa turut berkontribusi dalam membangun pemahaman konsep matematika secara lebih kontekstual dan menyenangkan.</p> |
| <p>Sarifah, I., Muhajir, A., Marini, A., Yarmi, G., Safitri, D., & Dewiyani, L.</p> | <p>Journal of Education and Learning (EduLearn) (Vol. 19, No. 1, February 2025, pp. 151~157)</p> | <p>Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji efektivitas media pembelajaran berbasis gim mobile menggunakan aplikasi QuizWhizzer untuk meningkatkan minat belajar matematika peserta didik kelas 5 SD Kalibata 04, Jakarta. Menggunakan model ADDIE dan desain eksperimen, penelitian ini melibatkan 23 peserta didik dengan pemberian pretest dan posttest. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan signifikan minat belajar setelah penggunaan media, dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ dan skor N-Gain sebesar 0,49. Artinya, game mobile yang dikembangkan cukup efektif dalam meningkatkan minat belajar matematika peserta didik sekolah dasar.</p> |
| <p>Soza Herrera, J. J.</p> | <p>Educar, (Volume 61, Nomor 1, pada Januari 2025)</p> | <p>Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan sampel 71 peserta didik kelas 3 SD di Peru, yang dibagi dalam kelompok kontrol dan eksperimen. Tujuan utamanya adalah mengevaluasi dampak strategi gamifikasi terhadap peningkatan kompetensi matematika dan komunikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang mengikuti delapan sesi pembelajaran berbasis gamifikasi mengalami peningkatan signifikan dalam kedua kompetensi tersebut ($p < 0,001$), dengan ukuran efek antara 0,62 dan 0,67. Analisis post hoc Bonferroni mengonfirmasi peningkatan skor rata-rata sebesar 2,5 poin untuk matematika dan 3,0 poin untuk</p> |

- Fadila, R., Turmuzi, M., Saputra, H. H., & Fauzi, A. Journal of Classroom Action Research (Volume 7 Edisi Khusus, pada Maret 2025)
- Jafar, M. I., & Asriadi, A. MACCA: Science-Edu Journal, (Volume 2 Nomor 1, pada Februari 2025)
- Marcelina, L. Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri, (Volume 8 Nomor 2, pada Desember 2022)
- Nooryanti, S., Utaminingsih, S., & Bintoro, H. S. Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika (Vol. 3, No. 1, April 2020)
- komunikasi. Temuan ini menunjukkan bahwa gamifikasi secara efektif meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar peserta didik di bidang akademik utama.
- Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas aplikasi **Quizizz** sebagai media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika pada peserta didik kelas 5 SDN 10 Taliwang. Dengan menggunakan desain kuasi-eksperimen one-group pretest-posttest dan melibatkan 19 peserta didik, hasil analisis menunjukkan peningkatan skor rata-rata dari 60,26 (pre-test) menjadi 73,68 (post-test). Uji statistik paired sample t-test menunjukkan perbedaan signifikan ($t = 5,929$; $p = 0,000$), yang mengindikasikan bahwa penggunaan Quizizz memberikan dampak positif terhadap pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika secara lebih efektif dan menyenangkan.
- Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan model One-Group Pretest-Posttest untuk menguji pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TGT (Teams Games Tournament) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas V di SD Inpres 3/77 Bajoe 1. Melibatkan 27 peserta didik, hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata dari 41,48 (pretest) menjadi 81,48 (posttest). Uji statistik *paired sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, serta $t\text{-hitung} (49,960) > t\text{-tabel} (2,055)$, yang membuktikan adanya pengaruh signifikan. Model TGT terbukti meningkatkan partisipasi aktif dan kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan konsep matematika secara efektif.
- Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen untuk menguji pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan motivasi belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas V. Sampel terdiri dari dua kelas: eksperimen dengan model TPS dan kontrol dengan pembelajaran konvensional. Hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik yang belajar dengan model TPS memiliki rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang lebih tinggi (78,03) dibandingkan kelas kontrol (62,67). Baik peserta didik dengan motivasi tinggi maupun rendah menunjukkan peningkatan kemampuan yang signifikan jika diajar menggunakan TPS. Namun, tidak ditemukan interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar. Artinya, model TPS secara mandiri efektif meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, tanpa dipengaruhi tingkat motivasi peserta didik.
- Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) berbasis etnomatematika secara signifikan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik Sekolah Dasar dibandingkan dengan pembelajaran

- Hotimah, H., Ermiana, I., & Rosyidah, A. N. K. PROGRES PENDIDIKAN (Vol. 2, No. 1, Januari 2021)
- Firman, D., & Overtadara, M. Didaktik :Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri (Volume 08, Nomor 02, Desember 2022)
- Fadliansyah, I. E. A., & Fadliansyah, F. Arus Jurnal Sosial dan Humaniora (AJSH) (Vol. 4, No. 3, Desember 2024)
- ekspositori. Melalui uji statistik, peserta didik yang mendapatkan pembelajaran berbasis budaya lokal seperti anyaman bambu (etnomatematika) memiliki rata-rata nilai yang lebih tinggi dan mencapai ketuntasan belajar secara individual maupun klasikal. Hal ini membuktikan bahwa integrasi konteks budaya dalam pembelajaran matematika efektif dalam membangun pemahaman konseptual dan kemampuan komunikasi peserta didik secara aktif dan bermakna. Penelitian ini mengembangkan multimedia interaktif berbasis Macromedia Flash untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas IV SD pada materi pengukuran sudut. Hasil validasi ahli media dan materi menunjukkan bahwa produk sangat layak digunakan. Melalui uji coba lapangan dan uji efektivitas, media ini terbukti efektif dengan skor N-Gain sebesar 0,77 (kategori tinggi). Media ini memfasilitasi peserta didik dalam menulis, menggambar sudut, serta mengekspresikan perhitungan matematis, sehingga mampu meningkatkan pemahaman dan komunikasi matematis secara signifikan. Dengan demikian, multimedia ini memenuhi kriteria valid, layak, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran model *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar melalui studi pustaka. Hasil kajian menunjukkan bahwa PjBL merupakan model pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik dengan mengandalkan proyek sebagai media belajar. Model ini mendorong peserta didik untuk aktif, kolaboratif, dan mampu memecahkan masalah melalui kegiatan menulis, menafsirkan, dan menyampaikan ide matematika secara sistematis. Dengan PjBL, peserta didik menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dan keterampilan komunikasi matematis, baik secara lisan, tulisan, maupun demonstrasi. Oleh karena itu, PjBL direkomendasikan sebagai pendekatan efektif untuk mengembangkan komunikasi matematis di tingkat sekolah dasar. Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan permainan edukatif secara signifikan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas V SD pada materi pecahan. Dengan metode *quasi experimental design*, penelitian dilakukan di SDN Sanding 2, Serang, dan hasil uji-t menunjukkan perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol (Sig. 0,000 < 0,05). Rata-rata nilai posttest peserta didik kelas eksperimen (83,00) jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (61,20). Uji N-Gain juga menunjukkan peningkatan lebih besar pada kelas eksperimen. Hasil ini menegaskan bahwa kombinasi CTL dan permainan edukatif efektif menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, interaktif, dan

| | | |
|------------------------|--|--|
| Riskyka, Anis Syafitri | School Education Journal (Volume 12, No. 3, Desember 2022) | mendorong keterampilan komunikasi matematis peserta didik. Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kontekstual (<i>Contextual Teaching and Learning</i> atau CTL) secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar dibandingkan dengan pembelajaran langsung. Melalui desain <i>quasi experiment</i> dengan dua kelas paralel di SDN 050660 Kwala Bingai, analisis ANAVA dua jalur mengonfirmasi bahwa peserta didik dalam kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih tinggi dalam skor posttest dan kategori N-Gain. Sebanyak 44,44% peserta didik kelas eksperimen mencapai kategori tinggi, sementara tidak ada peserta didik di kelas kontrol yang mencapainya. Temuan ini menegaskan bahwa model CTL membuka ruang berpikir, diskusi, dan pengungkapan ide yang lebih aktif, sehingga mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik secara signifikan. |
|------------------------|--|--|

Bagaimana pengaruh media terhadap komunikasi matematis peserta didik Sekolah Dasar

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam mendukung proses pembelajaran yang efektif, terutama dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar. Komunikasi matematis tidak hanya mencakup penyampaian jawaban secara lisan atau tulisan, tetapi juga melibatkan proses berpikir kritis, menyampaikan alasan, menjelaskan ide, serta menginterpretasikan representasi matematis seperti gambar, grafik, atau simbol. Dalam konteks ini, media berfungsi sebagai jembatan antara abstraksi konsep matematika dengan pemahaman peserta didik yang konkret dan kontekstual.

Salah satu contoh nyata pengaruh media terhadap peningkatan komunikasi matematis adalah pengembangan multimedia interaktif berbasis *Macromedia Flash* oleh Hotimah, Ermiana, & Rosyidah (2021). Media ini terbukti sangat layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran karena mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menulis, menggambar, serta mengekspresikan gagasan matematika dengan lebih baik. Penggunaan multimedia interaktif ini memberikan stimulus visual dan interaksi yang memperkuat pemahaman serta keberanian peserta didik dalam menyampaikan ide matematisnya (Hotimah et al., 2021).

Media pembelajaran berbasis teknologi juga terbukti berdampak signifikan. Fadila et al. (2025) menggunakan aplikasi *Quizizz* dalam pembelajaran soal cerita

matematika. Hasilnya menunjukkan peningkatan skor *posttest* secara signifikan, yang mengindikasikan bahwa media digital berbasis permainan edukatif ini mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, memicu diskusi, dan meningkatkan keterampilan komunikasi matematis peserta didik secara aktif dan kontekstual. Wardani, Pujiastuti, dan Ihsanudin (2022) mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis budaya lokal untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi aritmetika sosial. Media ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dengan mengintegrasikan konteks budaya lokal dalam pembelajaran matematika, sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami dan mengkomunikasikan konsep-konsep matematis.

Selain itu, media video animasi berbasis *Canva* yang dikembangkan oleh Nurhayati (2025) juga memberikan dampak yang positif terhadap kemampuan komunikasi peserta didik. Media ini membantu peserta didik dalam memahami dan menjelaskan konsep-konsep matematika secara visual dan verbal. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dirancang dengan baik dapat memperkuat ekspresi matematika peserta didik baik secara tertulis maupun lisan. Selain itu, pengembangan media pembelajaran matematika juga berperan penting dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Anwar, Surya, dan Fauzi (2024) mengembangkan media pembelajaran matematika untuk peserta didik SDN 105343 Ramunia I/II dan menemukan bahwa penggunaan media tersebut dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka. Dukungan media berbasis permainan edukatif berbentuk game *mobile* juga diteliti oleh Sarifah et al. (2025), yang mengembangkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *QuizWhizzer*. Penelitian ini membuktikan bahwa media tersebut meningkatkan minat belajar sekaligus kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide matematika mereka secara sistematis melalui diskusi kelompok dan pemecahan masalah berbasis permainan digital.

Fadliansyah & Fadliansyah (2024) menegaskan bahwa penggunaan media permainan edukatif berbasis pendekatan CTL dapat meningkatkan keterlibatan dan komunikasi matematis peserta didik secara signifikan. Dengan media yang menyenangkan dan kontekstual, peserta didik lebih termotivasi untuk berbicara,

menulis, dan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sitorus dan Manurung (2024) meneliti penggunaan media pembelajaran matematika berbasis *edutainment* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang diajar dengan media *edutainment* mengalami peningkatan signifikan dalam kemampuan komunikasi matematis mereka. Rata-rata nilai *pre-test* peserta didik adalah 39,44, yang meningkat menjadi 78,75 pada *posttest* setelah menggunakan media *edutainment*. Analisis data menggunakan uji t menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari penggunaan media pembelajaran berbasis *edutainment* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Lebih lanjut, penelitian oleh Purohit et al. (2022) menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi pembelajaran yang mencakup media digital interaktif berkontribusi besar dalam membangun kompetensi berpikir analitis dan kemampuan representasi visual peserta didik. Hal ini sangat berkaitan erat dengan aspek komunikasi matematis yang menuntut peserta didik mampu menjelaskan dan menghubungkan ide secara visual dan simbolik.

Hasil serupa juga ditemukan oleh Nikolaevna et al. (2024) yang meneliti penggunaan *GeoGebra* dan *Desmos* dalam pembelajaran matematika. Media ini mampu meningkatkan kemampuan algoritmik dan komunikasi peserta didik karena memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi konsep secara dinamis, menjelaskan strategi, dan mempresentasikan hasil dalam bentuk grafik atau simulasi digital.

Secara umum, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran—terutama yang berbasis teknologi interaktif dan kontekstual—berkontribusi besar terhadap pengembangan komunikasi matematis peserta didik SD. Media tidak hanya memperjelas konsep, tetapi juga mendorong peserta didik untuk aktif menyampaikan ide, bekerja sama, dan membangun pemahaman yang lebih dalam melalui komunikasi matematis yang terstruktur. Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa media bukan sekadar alat bantu visual, tetapi elemen strategis yang mampu mengubah cara peserta didik berpikir dan berbicara tentang matematika.

Bagaimana tren penelitian mengenai penerapan media, teknologi, dan model pembelajaran dalam meningkatkan komunikasi matematis peserta didik Sekolah Dasar

Dalam lima tahun terakhir (2020–2025), terdapat peningkatan signifikan dalam jumlah penelitian yang mengkaji upaya peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar melalui penerapan media, teknologi, dan model pembelajaran. Hal ini sejalan dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya komunikasi matematis sebagai indikator keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konseptual dalam pembelajaran matematika di abad ke-21 (Nooryanti, Utaminingsih, & Bintoro, 2020).

Secara umum, tren penelitian mengarah pada tiga fokus utama: (1) pemanfaatan media pembelajaran inovatif, (2) integrasi teknologi digital, dan (3) pengembangan dan penerapan model pembelajaran interaktif dan kontekstual. Penelitian oleh Hotimah, Ermiana, & Rosyidah (2021) menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif berbasis Macromedia Flash secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik karena memfasilitasi penyampaian ide melalui visualisasi, animasi, dan narasi yang menarik.

Pada sisi teknologi digital, berbagai studi telah mengeksplorasi pemanfaatan aplikasi pembelajaran berbasis *game*, seperti *Quizizz* (Fadila et al., 2025) dan *QuizWhizzer* (Sarifah et al., 2025), yang terbukti mampu meningkatkan minat belajar sekaligus mendorong peserta didik untuk lebih aktif berkomunikasi secara matematis baik secara lisan maupun tulisan. Media interaktif semacam ini memungkinkan peserta didik untuk memberikan respon secara cepat, memahami kesalahan secara *real-time*, dan mendiskusikan jawabannya dalam kelompok.

Penelitian dari dosen Pendidikan Matematika Untirta, seperti Fadliansyah & Fadliansyah (2024), memperkuat temuan tersebut. Dalam penelitiannya, mereka menerapkan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan permainan edukatif, yang secara signifikan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik melalui pendekatan kontekstual yang relevan dengan dunia nyata. Pendekatan ini memberi ruang bagi peserta didik untuk berdiskusi, menyampaikan alasan, serta mempresentasikan solusi matematis.

Model pembelajaran inovatif juga menjadi topik dominan dalam penelitian-penelitian terbaru. Firman & Ovartadara (2022) mengulas penerapan *Project Based Learning* (PjBL) yang melibatkan peserta didik dalam proyek nyata untuk menyelesaikan masalah matematis. Model ini tidak hanya melatih peserta didik dalam berpikir dan bekerja secara kolaboratif, tetapi juga mendorong komunikasi matematis melalui diskusi, penyusunan laporan, dan presentasi proyek.

Tren lainnya adalah meningkatnya penggunaan media berbasis visual animatif, seperti yang dikembangkan oleh Nurhayati (2025) menggunakan platform *Canva*. Media video animasi ini dirancang untuk menyampaikan materi matematika dengan pendekatan naratif visual, yang sangat membantu peserta didik dalam memvisualisasikan konsep dan menjelaskan ide secara runtut.

Selain media dan model pembelajaran, integrasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) juga menjadi sorotan dalam tren penelitian. Nikolaevna et al. (2024) meneliti efektivitas perangkat lunak seperti *GeoGebra* dan *Desmos*, yang memungkinkan peserta didik mengeksplorasi konsep matematika secara dinamis dan menyampaikan hasil eksplorasinya secara visual dan simbolik, aspek penting dalam komunikasi matematis.

Penting juga dicatat bahwa tren penelitian tidak hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar secara kuantitatif, tetapi juga memperhatikan aspek afektif dan partisipatif peserta didik dalam berkomunikasi. Sebagai contoh, Jafar & Asriadi (2025) menunjukkan bahwa model *Teams Games Tournament* (TGT) berhasil meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam menyampaikan ide-ide matematis secara lisan dalam suasana kompetitif yang positif.

Bahkan model klasik seperti *Think Pair Share* (TPS) yang diteliti oleh Marcelina (2022) masih relevan digunakan, dan tren terkini menekankan adaptasinya ke dalam pembelajaran daring maupun *hybrid*, menunjukkan bahwa strategi komunikasi matematis dapat dikembangkan melalui kerja sama berpasangan secara sinkron atau asinkron.

Penelitian oleh Vera, S., & Suryani, N. (2025) bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* yang dipadukan dengan metode *Gallery Walk* dan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT). Hasil penelitian

menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan komunikasi matematis peserta didik dari rata-rata 63,69 pada pra-siklus menjadi 86,75 pada siklus II. Pendekatan ini efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif dan pemahaman peserta didik terhadap materi matematika

Secara keseluruhan, tren penelitian dalam lima tahun terakhir memperlihatkan adanya pergeseran dari pendekatan konvensional menuju pembelajaran yang lebih adaptif, berbasis teknologi, dan berorientasi pada kolaborasi dan komunikasi. Kajian-kajian ini menunjukkan bahwa penerapan media, teknologi, dan model pembelajaran yang tepat dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar di berbagai konteks dan kondisi belajar.

Media, teknologi, dan model pembelajaran apa saja yang telah digunakan untuk meningkatkan komunikasi matematis Peserta Didik Sekolah Dasar

Peningkatan komunikasi matematis peserta didik Sekolah Dasar menjadi fokus utama berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir. Untuk mencapai tujuan ini, berbagai media, teknologi, dan model pembelajaran telah dikembangkan dan diterapkan, baik secara mandiri maupun terintegrasi. Upaya ini bertujuan menjadikan pembelajaran matematika lebih kontekstual, menyenangkan, dan memungkinkan peserta didik untuk mengungkapkan ide-ide matematis secara verbal, visual, maupun tertulis.

Salah satu jenis media yang banyak digunakan adalah multimedia interaktif. Hotimah, Ermiana, & Rosyidah (2021) mengembangkan media interaktif berbasis Macromedia Flash yang terbukti efektif meningkatkan komunikasi matematis peserta didik SD pada materi pengukuran sudut. Media ini membantu peserta didik mengekspresikan ide melalui tulisan, gambar, serta simbol matematis, sehingga mendorong mereka lebih percaya diri dalam menyampaikan pemahamannya.

Media berbasis video animasi juga semakin populer dalam mendukung komunikasi matematis. Nurhayati (2025) mengembangkan video animasi berbasis Canva yang membantu peserta didik dalam memahami dan menyampaikan konsep matematika secara visual dan naratif. Inovasi media ini sangat mendukung

keterampilan representasi visual dan komunikasi lisan maupun tulisan dalam matematika.

Selain itu, media permainan edukatif seperti *QuizWhizzer* (Sarifah et al., 2025) dan *Quizizz* (Fadila et al., 2025) juga menunjukkan pengaruh positif terhadap komunikasi matematis. Media ini menyediakan interaksi digital dalam bentuk kuis berbasis game yang mendorong peserta didik berdiskusi dan mengekspresikan jawaban mereka secara kompetitif dan menyenangkan.

Integrasi teknologi juga memegang peranan penting. Nikolaevna et al. (2024) meneliti penggunaan *GeoGebra* dan *Desmos* dalam pembelajaran matematika kelas 7, yang meskipun pada jenjang SMP, prinsipnya dapat diadaptasi di SD. Penggunaan teknologi ini memfasilitasi eksplorasi konsep dan pemodelan visual, yang berdampak pada peningkatan kemampuan komunikasi algoritmik dan konseptual peserta didik.

Fadliansyah & Fadliansyah (2024), turut mengembangkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan permainan edukatif digital yang dirancang secara kontekstual dengan kehidupan peserta didik. Kombinasi ini memperkuat interaksi antara teknologi, materi, dan ekspresi verbal peserta didik. Penelitian oleh Purohit et al. (2022) juga menyoroti peran perangkat lunak grafis dan pemrograman dalam pendidikan matematika sebagai sarana untuk membangun pemahaman dan kemampuan komunikasi berbasis visual dan logika. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi bukan hanya alat bantu, tetapi juga platform pembelajaran yang membentuk ulang pola pikir dan penyampaian gagasan matematis.

Berbagai model pembelajaran telah terbukti mampu meningkatkan komunikasi matematis peserta didik SD. *Think Pair Share* (TPS) adalah salah satunya. Marcelina (2022) menunjukkan bahwa model ini dapat mendorong peserta didik untuk saling berdiskusi dan menyampaikan gagasan matematis dalam suasana kooperatif. Diskusi berpasangan sebelum berbicara di depan kelas membuat peserta didik lebih siap dan percaya diri dalam menyampaikan idenya.

Model lain yang banyak digunakan adalah *Project Based Learning* (PjBL). Firman & Overtadara (2022) menjelaskan bahwa model ini mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam memecahkan masalah matematika melalui proyek nyata

yang kemudian dipresentasikan, memungkinkan mereka berlatih menyampaikan solusi secara sistematis.

Contextual Teaching and Learning (CTL) juga merupakan model pembelajaran yang relevan. Fadliansyah & Fadliansyah (2024) menemukan bahwa kombinasi antara *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan permainan edukatif sangat efektif dalam mendorong peserta didik untuk mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari dan menyampaikan ide-idenya secara eksplisit.

Model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) juga terbukti berdampak positif. Jafar & Asriadi (2025) menunjukkan bahwa model ini meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyampaikan strategi dan solusi secara lisan dalam situasi permainan kelompok yang kompetitif namun kolaboratif.

Penelitian tren terkini lebih banyak mengarah pada kombinasi antar ketiganya. Sebagai contoh, Sarifah et al. (2025) menggunakan model ADDIE dalam merancang media gim berbasis mobile learning, yang menggabungkan teknologi aplikasi, media permainan, dan pendekatan pembelajaran berbasis minat. Hasilnya adalah peningkatan signifikan minat belajar dan komunikasi matematis peserta didik.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tren penggunaan media, teknologi, dan model pembelajaran di Sekolah Dasar telah berkembang secara signifikan, dari sekadar alat bantu visual menjadi bagian integral dari strategi pembelajaran komunikatif. Keberhasilan pendekatan ini terletak pada keterpaduannya dalam memberikan ruang eksplorasi, representasi, dan ekspresi ide matematis peserta didik secara aktif dan kontekstual.

Apa saja model pembelajaran yang terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik di tingkat sekolah dasar

Berbagai model pembelajaran telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik di tingkat Sekolah Dasar. Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) merupakan salah satu pendekatan kooperatif yang secara signifikan meningkatkan komunikasi matematis peserta didik. Dalam penelitian Marcelina (2022), peserta didik yang mengikuti model TPS

menunjukkan peningkatan skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, bahkan pada peserta didik dengan motivasi belajar rendah. Model *Think Talk Write* (TTW) juga memberikan kontribusi besar dalam membantu peserta didik menyusun dan menyampaikan ide matematis secara terstruktur. Menurut Zahra, S. et al. (2025), penerapan *Think Talk Write* (TTW) membuat peserta didik lebih terarah dalam berpikir, berdiskusi, dan menuliskan gagasan matematisnya. Model *Think Talk Write* (TTW) melibatkan peserta didik dalam proses berpikir, berdiskusi, dan menulis, yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka. Arrahim dan Pratama (2024) menemukan bahwa model *Think Talk Write* (TTW) cocok digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Selain itu, model *Project Based Learning* (PjBL) menjadi pilihan efektif karena mendorong keterlibatan peserta didik dalam memecahkan masalah melalui proyek nyata. Firman dan Overtadara (2022) menyebutkan bahwa PjBL mampu meningkatkan kepercayaan diri dan komunikasi matematis peserta didik, baik secara lisan, tulisan, maupun visual. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dikembangkan oleh Fadliansyah dan Fadliansyah (2024), juga terbukti mampu meningkatkan komunikasi matematis melalui konteks kehidupan nyata yang relevan. Pendekatan ini mendorong peserta didik untuk mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari, serta mengekspresikan ide secara lebih terbuka.

Model *Teams Games Tournament* (TGT) pun tidak kalah efektif. Penelitian Jafar dan Asriadi (2025) menunjukkan bahwa TGT dapat meningkatkan partisipasi aktif dan kemampuan peserta didik dalam menyampaikan konsep matematika secara lisan melalui permainan kelompok yang kompetitif dan menyenangkan. Sementara itu, kombinasi model *Discovery Learning*, metode *Gallery Walk*, dan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) dalam penelitian Vera dan Suryani (2025) berhasil meningkatkan skor komunikasi matematis peserta didik secara signifikan. Kombinasi ini menekankan eksplorasi, visualisasi, serta pengakuan terhadap konteks budaya peserta didik sebagai bagian penting dalam proses komunikasi.

Model *Realistic Mathematics Education* (RME) juga memberikan kontribusi besar dalam konteks komunikasi matematis. Nooryanti, Utaminingsih, dan Bintoro (2020) membuktikan bahwa pendekatan RME berbasis etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan ide matematika melalui konteks budaya lokal, seperti anyaman bambu, sehingga lebih bermakna dan membumi. Secara keseluruhan, ketujuh model pembelajaran ini telah terbukti secara empiris dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar, baik melalui diskusi, presentasi, penulisan, maupun representasi visual. Model-model ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membentuk karakter peserta didik yang aktif, kolaboratif, dan reflektif dalam mengungkapkan pemahaman matematisnya.

D. Kesimpulan

Hasil kajian melalui metode *Systematic Literature Review* terhadap 13 artikel terbitan tahun 2020 hingga 2025 menunjukkan bahwa penerapan media, teknologi, dan model pembelajaran berperan penting dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar. Media pembelajaran yang inovatif, seperti multimedia interaktif, video animasi, dan aplikasi berbasis permainan edukatif, terbukti efektif dalam menjembatani konsep matematika yang abstrak dengan pemahaman konkret peserta didik. Media-media tersebut mendorong peserta didik untuk lebih aktif mengekspresikan ide matematis mereka secara lisan, tulisan, maupun visual. Integrasi teknologi digital, seperti *GeoGebra*, *Desmos*, dan aplikasi interaktif lainnya, tidak hanya memperkaya pengalaman belajar, tetapi juga meningkatkan daya nalar, kemampuan representasi, dan kepercayaan diri peserta didik dalam menyampaikan pemahaman matematis. Sementara itu, penerapan model pembelajaran yang bersifat kolaboratif, kontekstual, dan berbasis proyek seperti *Project Based Learning* (PjBL), *Contextual Teaching and Learning* (CTL), *Think Pair Share* (TPS), *Think Talk Write* (TTW), dan *Teams Games Tournament* (TGT)—terbukti mampu menciptakan suasana belajar yang mendorong partisipasi aktif dan komunikasi yang bermakna di kelas.

Dengan demikian, kombinasi antara media yang tepat, pemanfaatan teknologi pendidikan, dan pemilihan model pembelajaran yang sesuai kebutuhan peserta didik merupakan strategi efektif dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis di jenjang sekolah dasar. Temuan ini menegaskan pentingnya inovasi pembelajaran yang adaptif, komunikatif, dan kontekstual sebagai fondasi utama dalam menjawab tantangan pendidikan matematika di era abad ke-21.

Daftar Pustaka

- Anwar, A., Surya, E., & Fauzi, K. M. A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SDN 105343 Ramunia I/II. *Jurnal Edukasi Sains dan Aplikasi*, 5(2). <https://doi.org/10.51178/jesa.v5i2.1951>
- Arrahim, A., & Pratama, A. P. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(1), 20-27.
- Fadila, R., Turmuzi, M., Saputra, H. H., & Fauzi, A. (2025). Pengaruh Media Aplikasi Quizizz Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Kelas 5 SDN 10 Taliwang Tahun Pelajaran 2021-2022. *Journal of Classroom Action Research*, 7(SpecialIssue), 502-507. <https://doi.org/10.29303/jcar.v7iSpecialIssue.10769>
- Fadliansyah, F. (2025). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar Pada Model Jigsaw berbantu Media Permainan Tradisional Engklek. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pendidikan*, 4(1). <https://doi.org/10.46306/jurintep.v4i1>
- Fadliansyah, I. E. A., & Fadliansyah, F. (2024). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar Kelas V Menggunakan Model Contextual Teaching And Learning Berbantuan Permainan Edukatif. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 4(3), 1743-1750. <https://doi.org/10.57250/ajsh.v4i3.753>
- Firman, D., & Overtadara, M. (2022). Penerapan Model Project Based Learning dalam meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 8(02), 2667-2678. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.579>
- Hermawan, D., & Prabawanto, S. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 7(1). <https://doi.org/10.17509/eh.v7i1.2791>

- Hotimah, H., Ermiana, I., & Rosyidah, A. N. K. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Progres Pendidikan*, 2(1), 7-12. <https://doi.org/10.29303/prospek.v2i1.57>
- Jafar, M. I., & Asriadi, A. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD Inpres 3/77 Bajoe 1 Kabupaten Bone. *MACCA: Science-Edu Journal*, 2(1), 198-205. <https://doi.org/10.51574/msej.v2i1.2772>
- Lestari, R., Rohani, T., & Bastari, S. (2024). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Canva untuk Menstimulus Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(1), 209-222. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v7i1.16841>
- Maharani, D. P., & Winanto, A. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IV Melalui Model Project Based Learning. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1). <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8168>
- Marcelina, L. (2022). Pengaruh Model Kooperatif Tipe Think Pair Share dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 1551-1562. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.445>
- Mumtaz, M., Ahmad, N., Ashraf, M. U., Alghamdi, A. M., Bahaddad, A. A., & Almarhabi, K. A. (2022). Iteration causes, impact, and timing in software development lifecycle: An slr. *IEEE Access*, 10, 65355-65375
- Nikolaevna, K. L., Akzhanovna, K. A., Nurgazievna, I. S., Doolotbayevna, B. A., & Oskonovna, K. A. (2024). Development of Algorithmic Competence of Students in Studying Mathematics: An Experimental Study of the Effectiveness of the Use of Information and Communication Technologies. *Qubahan Academic Journal*, 4(3), 851-860. <https://doi.org/10.48161/qaj.v4n3a1094>
- Nooryanti, S., Utaminingsih, S., & Bintoro, H. S. (2020). Pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik berbasis etnomatematika terhadap komunikasi matematis siswa sekolah dasar. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 30-34.
- Nurhayati, N. (2025). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Canva untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(1), 25-32. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v7i1.16841>
- Nurjanah, E., Cahyadireja, A., & Ajmaliah, N. (2021). Pengaruh Model Realistic Mathematic Education Berbantuan Media Audio Visual Terhadap

- Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Didactical Mathematics*, 4(2). <https://doi.org/10.31949/dm.v4i2.2912>
- Purohit, M., Kumar, V., Solanki, V. K., & Kumar, V. (2022). Integrating Mathematics Education with Technology. *World Journal of English Language*, 12(3), 25. <https://doi.org/10.5430/wjel.v12n3p25>
- Riskyka, R., & Syafitri, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *School Education Journal*, 12(3), 241–245. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i2.21263>
- Rismawanti, W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran “PRO TAKTIK” Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Sekolah Dasar. *Skripsi*, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Riyanti, R., & Mardiani, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Course Review Horay dan STAD. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 125-134. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.883>
- Sarifah, I., Muhajir, A., Marini, A., Yarmi, G., Safitri, D., & Dewiyani, L. (2025). Mobile games and learning interest: for fifth graders in mathematics. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(1), 151-157. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i1.21118>
- Sitorus, H., & Manurung, B. (2024). Penggunaan media pembelajaran berbasis edutainment untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 8(1), 23–31.
- Soza Herrera, J. J. (2025). Estrategias de gamificación en la educación primaria: impacto en el desarrollo de competencias matemáticas y de comunicación. *Educar*, 61(1), 245-261. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.2255>
- Vera, S., & Suryani, N. (2025). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model Discovery Learning Berbasis Gallery Walk dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 45–56. <https://doi.org/10.24853/fbc.10.2.165-176>
- Wardani, O. P., Pujiastuti, H., & Ihsanudin, I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Konteks Budaya Lokal untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(02), 2160-2175.
- Zahra, S., Gurning, P. P., Aritonang, M. L., Gulo, A. K., & Silalahi, T. M. (2025). Penerapan Model Think Talk Write untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 3(1), 270-281. <https://doi.org/10.55606/lencana.v3i1.4574>

Zaenap, S., Utaminingsih, S., & Santoso, S. (2020). Efektivitas Media Takontikasi Berbasis Matematika Realistik dalam Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3).
<https://doi.org/10.23887/jipp.v4i3.29463>