

Studi Literatur: Pemilihan Media Pembelajaran Matematika untuk Siswa Sekolah Menengah Atas

Adinda Cahyani^{1, a)}, Meiliasari^{2, b)}, Wahdani Rahayu^{3, c)}, Flavia Aurelia Hidajat^{3, d)}

¹Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Email : ^{a)} adinda.cahyani@mhs.unj.ac.id, ^{b)} meiliasari@unj.ac.id, ^{c)} wardani.rahayu@unj.ac.id,

^{d)} Flaviaaureliahidajat@unj.ac.id

Abstract

One of the factors that determine the success of learning mathematics is the learning media used. Learning media can help students to make abstract math understandable to students. In addition to media, meaningful learning is learning that is tailored to the cognitive development of students. The research method used in this research is Systematic Literature Review (SLR). Data collection was carried out by documenting and reviewing all articles related to mathematics education from 2010 to 2020. A total of 20 accredited national and international journal articles were used in this study, which were obtained from Google Scholar, Research Gate, SINTA, Scopus, and Taylor & Francis. Based on this research, it was found that learning media can help students to make abstract mathematics more concrete. In addition, meaningful learning is learning that is tailored to students' cognitive development. The use of learning media in accordance with the cognitive level of high school students is one of the alternatives to learning mathematics, such as the use of interactive multimedia, edpuzzle interactive media, and the use of geogebra learning media to help abstract concepts become concrete so that they are understood by students. It is expected that teachers in delivering material by utilizing and using learning media to improve student learning outcomes in learning.

Keywords: Learning media, math, cognitive development

Abstrak

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pembelajaran matematika adalah media pembelajaran yang digunakan. Media pembelajaran dapat membantu siswa untuk membuat matematika abstrak menjadi dapat dipahami oleh siswa. Selain media, pembelajaran bermakna merupakan pembelajaran yang disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Systematic Literature Review (SLR)*. Pengumpulan data dilakukan dengan mendokumentasikan dan mereview semua artikel yang berkaitan dengan pendidikan matematika dari tahun 2010 hingga 2020. Sebanyak 20 artikel jurnal nasional dan internasional terakreditasi digunakan dalam penelitian ini, yang diperoleh dari Google Scholar, Research Gate, SINTA, Scopus, dan Taylor & Francis. Berdasarkan penelitian ini, ditemukan bahwa media pembelajaran dapat membantu siswa untuk membuat matematika yang abstrak menjadi lebih konkret. Selain itu, pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa. Penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan tingkat kognitif siswa SMA menjadi salah satu alternatif pembelajaran matematika, seperti penggunaan multimedia interaktif, media interaktif edpuzzle, serta penggunaan media pembelajaran geogebra untuk membantu konsep abstrak menjadi konkret sehingga dipahami oleh siswa. Diharapkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran memanfaatkan dan menggunakan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: Media pembelajaran, matematika, perkembangan kognitif

Copyright (c) 2024 Cahyani, Meiliasari, Rahayu, Hidajat

✉ Corresponding author: Adinda Cahyani

Email Address: adinda.cahyani@mhs.unj.ac.id

Received 29 Februari 2024, Accepted 29 Februari 2024, Published 29 Februari 2024

<https://doi.org/10.21009/jrpmj.v6i1.290238>

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika penting untuk diperhatikan dan diajarkan. Matematika merupakan mata pelajaran yang berisi objek-objek abstrak, yang seringkali membuat siswa takut. Sifat abstrak dari matematika disebabkan oleh objek dasarnya, yaitu fakta, konsep, operasi, dan prinsip yang abstrak. Sifat abstrak dari matematika, bersama dengan karakteristik kompleks lainnya, membuatnya sulit untuk dipelajari dan sering kali menyebabkan kurangnya minat siswa terhadap mata pelajaran ini, dimana minat memberikan sumbangan besar terhadap keberhasilan belajar peserta didik (Sholehah et al., 2018).

Beberapa orang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari, yang dapat menyebabkan stres, sakit kepala, dan kebosanan. Untuk mengatasi tingkat abstraksi pada objek matematika, berbagai kecenderungan baru muncul dalam pendidikan matematika, termasuk inovasi dan reformasi dalam metode pembelajaran yang diharapkan dapat menjembatani kesenjangan antara pengetahuan matematika dan pemahaman yang lebih mudah. Salah satu solusinya adalah dengan memilih dan memberikan metode pembelajaran yang tepat kepada siswa, seperti menggunakan media untuk membantu mereka memahami sesuatu secara lebih konkret.

Penggunaan media pembelajaran dalam proses pendidikan dapat merangsang minat dan motivasi belajar siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rohima, 2023) penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan interaksi dalam proses pembelajaran sehingga siswa tidak akan merasa bosan dalam pembelajaran. Selain itu siswa juga senang dengan media pembelajaran tersebut karena media tersebut dapat mengoptimalkan kualitas hasil belajar siswa.

Media pembelajaran mampu memicu minat baru dan membangkitkan motivasi serta aspek psikologis pada peserta didik. Selain itu, media pembelajaran juga membantu siswa dalam memahami materi yang cenderung abstrak, seperti matematika. Ketika seorang pendidik memilih media pembelajaran yang sesuai, perlu mempertimbangkan kemampuan dan minat siswa, sehingga pesan dan materi pelajaran dapat diserap dengan lebih baik oleh siswa. Oleh karena itu, pemanfaatan media pembelajaran dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dan merangsang minat mereka dalam proses belajar.

Perencanaan pembelajaran yang baik, strategi pembelajaran yang dirancang dengan baik, dan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman kognitif menjadi tidak berarti dalam pembelajaran jika media yang digunakan tidak tepat. Keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh dua komponen utama, yaitu metode pembelajaran dan media pembelajaran. Kedua komponen ini saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan. Penggunaan dan pemilihan metode mengajar tertentu memiliki konsekuensi terhadap ketepatan penggunaan jenis media pembelajaran. Eyller dan Giles menambahkan bahwa keefektifan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh media yang digunakan oleh guru. Oleh karena itu, penting bagi seorang guru untuk menemukan cara terbaik dalam menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan agar siswa dapat menggunakan dan mengingatnya dalam waktu yang lebih lama.

Menurut teori Piaget, individu akan mengalami tahap perkembangan kognitif, termasuk sensorimotor, praoperasional, operasional konkret, dan operasional formal. Tahap operasional formal terjadi pada masa sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas di Indonesia yaitu berusia (13-17 tahun) (Ardiningtyas et al., 2022). Namun dilapangan banyak siswa sekolah menengah yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika yang diajarkan oleh para pendidik. Ada banyak faktor yang berkontribusi terhadap masalah ini. Selain itu, ada kemungkinan beberapa siswa SMA belum memasuki tahap operasional formal. Russefendi menyatakan bahwa masih ada siswa yang sudah lulus SMA dan perguruan tinggi namun belum sampai pada tahap penalaran formal (Lamisu, 1999 dalam Azzahra et al., 2023).

Teori Piaget menyatakan bahwa perkembangan kognitif berubah seiring dengan bertambahnya usia anak. Untuk mencapai satu tahap perkembangan kognitif, satu tahap perkembangan kognitif dapat dicapai pada berbagai usia. Anak-anak tidak akan melewati tahap perkembangan kognitif mereka, dan mereka tidak akan mengalami kemunduran dari tahap perkembangan kognitif mereka. Oleh karena itu, penting bagi seorang guru untuk menemukan cara terbaik dalam menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan agar siswa dapat menggunakan dan mengingatnya dalam waktu yang lebih lama. Untuk meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran matematika, seorang guru dapat menggunakan media pembelajaran yang tepat, metode pengajaran yang interaktif dan partisipatif, serta pengembangan kompetensi guru. Selain itu, dukungan dari lingkungan dan fasilitas belajar yang memadai juga dapat membantu meningkatkan minat siswa terhadap pembelajaran matematika. Dengan demikian, minat siswa terhadap pembelajaran matematika dapat meningkat dan hasil belajarnya pun menjadi lebih baik.

Pemilihan media pembelajaran yang tepat merupakan hal yang krusial untuk dipertimbangkan oleh guru sebelum melakukan proses pembelajaran. Penggunaan media yang tepat dapat membantu guru dalam proses pembelajaran, dan siswa dapat merealisasikan konsep yang konkrit dari materi pembelajaran yang abstrak (Muhson, 2012 dalam Widodo & Wahyudin, 2018). Oleh karena itu tujuan penelitian dalam kajian literatur ini; (1) mengetahui definisi dari media pembelajaran matematika, (2) mengetahui perkembangan kognitif siswa sekolah menengah atas, dan (3) memilih media pembelajaran matematika siswa sekolah menengah atas sesuai dengan perkembangan kognitifnya.

METODE

Artikel penelitian ini ditinjau dengan menggunakan metode *Systematic Literature Review (SLR)*. Tinjauan pustaka sistematis, seperti yang dikenal dalam bahasa Indonesia, adalah metode tinjauan pustaka yang mengidentifikasi, mengkuantifikasi, mengevaluasi, dan merangkum semua temuan penelitian yang tersedia. Peneliti melakukan review dan mengidentifikasi jurnal-jurnal secara terstruktur yang pada setiap prosesnya mengikuti langkah-langkah yang telah ditetapkan dengan menggunakan metode ini (Afsari et al., 2021). Pengumpulan data melibatkan pengambilan 20 artikel

jurnal nasional dan internasional terakreditasi digunakan dalam penelitian ini, yang diperoleh dari Google Scholar, Research Gate, SINTA, Scopus, DOAJ dan Taylor & Francis. Adapun kriteria artikel yang peneliti seleksi yaitu: (1) Artikel dalam artikel nasional dan internasional; (2) Pembahasan dalam artikel harus relevan dengan topik yang diteliti, 3) tahun publikasi artikel yang dipilih adalah dari tahun 2013 sampai 2023 (sepuluh tahun terakhir).

HASIL

Media Pembelajaran Matematika

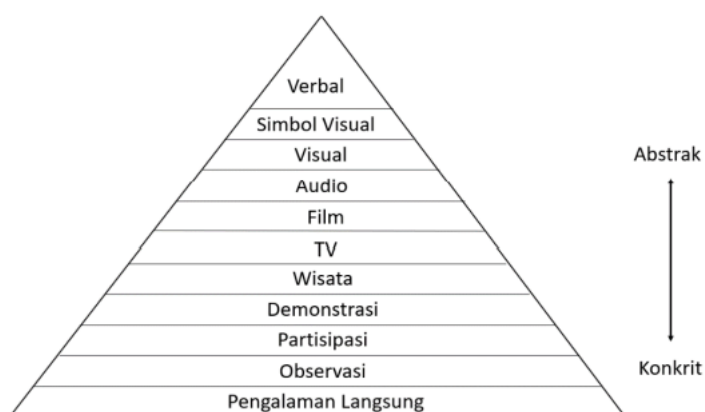
Media secara harfiah diartikan sebagai sarana, perantara, atau penengah. Kata "tengah" sendiri berarti antara dua sisi, sehingga disebut juga sebagai "mediator" atau perantara yang menghubungkan kedua sisi tersebut. Karena posisinya yang berada di tengah, maka bisa juga disebut sebagai fasilitator atau penghubung, yaitu mengantarkan atau menghubungkan sesuatu dari satu sisi ke sisi yang lain (Munadhi, 2008 dalam Istiqlal, 2017). Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang mampu menyampaikan atau menyalurkan informasi secara efektif dan efisien dalam kegiatan pembelajaran (Istiqlal, 2017). Association for Educational Communications and Technology (AECT) adalah sebuah asosiasi akademis dan profesional yang mempromosikan penggunaan teknologi dalam pendidikan. Menurut AECT, media adalah bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyampaikan pesan/informasi. Sedangkan media pembelajaran menurut (Hakim 2018 dalam Astri et al., 2022) adalah segala alat yang digunakan pada kegiatan pembelajaran untuk membantu menyampaikan materi pembelajaran dalam proses belajar mengajar sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan. Secara umum media merupakan suatu perantara dalam pembelajaran (Syukur, 2020 dalam Astri et al., 2022). Media pembelajaran juga dapat diartikan sebagai alat atau sarana yang digunakan untuk menunjang pembelajaran (Ariyanto et al., 2020).

Media merupakan salah satu komponen dalam implikasi pembelajaran, apabila media tidak diterapkan dalam pembelajaran maka pembelajaran tidak dapat berjalan secara seharusnya (Azzahra et al., 2023). Pemilihan media pembelajaran yang tepat merupakan hal yang sangat penting untuk dipertimbangkan oleh para guru sebelum melakukan proses pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran dapat memberikan pengaruh positif yang dapat dilihat dari hasil belajar dan meningkatnya motivasi belajar siswa (Mukhtar et al., 2022). Karena media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan sangat penting dalam proses pembelajaran (Tafonao, 2018). Pengertian media dalam arti sempit dan dalam arti luas menurut (Yaumi, 2018 dalam Miftah, 2022), media dalam arti sempit merupakan bagian dari dimensi alat dan bahan dalam sistem pendidikan. Secara arti luas bahwa, pengertian media yaitu mempergunakan media secara lebih untuk semua komponen sistem dan sumber belajar di atas untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Media pembelajaran matematika merupakan alat yang sangat

berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran, sehingga proses komunikasi antara pelajar (siswa) dan sumber belajar akan berjalan dengan maksimal (Nendasariruna et al., 2018). Dalam konteks pembelajaran, media memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk mempermudah proses pembelajaran. Dengan penggunaan media yang tepat, siswa dapat lebih fokus dan mudah memahami materi yang diajarkan khususnya pelajaran matematika.

Dari definisi-definisi yang telah dipaparkan, dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran matematika adalah alat yang digunakan pada kegiatan pembelajaran untuk membantu menyampaikan materi pembelajaran dalam proses belajar mengajar sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan. Media pembelajaran dapat berupa segala sesuatu yang mampu menyampaikan atau menyalurkan informasi secara efektif dan efisien dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran juga menjadi alat bantu pendidikan yang lebih berkualitas dan menjadi sumber belajar yang penting. Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran dapat membantu siswa untuk memahami materi pelajaran dengan lebih mudah dan efektif. Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran yang tepat sangat penting bagi keberhasilan pembelajaran. Media pembelajaran juga dapat membantu siswa untuk memperoleh pengalaman langsung yang kongkrit sehingga dapat memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran matematika.

Kerucut Pengalaman Edgar Dale adalah klasifikasi pengalaman berdasarkan tingkat kekonkretannya, yang digunakan untuk memanfaatkan media sebagai sumber belajar. Semakin konkret pengalaman yang diperoleh siswa, maka semakin banyak pengetahuan yang akan mereka simpan. Sebaliknya, semakin abstrak pengalaman yang diperoleh siswa, maka semakin sedikit pengetahuan yang dapat dipertahankannya (Usman, 2002 dalam Istiqlal, 2017). Kerucut pengalaman ini berfungsi sebagai suatu visual yang sama dengan tingkat konkrit dan abstraksi metode mengajar dan media pembelajaran. Tujuan kerucut pengalaman ini adalah ingin merepresentasikan tingkat pengalaman, yaitu dari pengalaman yang langsung atau kongkrit menuju pengalaman yang paling abstrak (simbolis) (Miftah, 2022).



Gambar 1. Matematika Kerucut Pengalaman menurut Edgar Dale 1970 (Miftah, 2022)

Dale dalam Kerucut Pengalaman Dale (Dale's Cone Experience) mengatakan hasil belajar seseorang diperoleh melalui pengalaman langsung (kongkrit), kenyataan yang ada dilingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak) (Octavianingrum, 2018). Media pembelajaran dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran dan kesuksesan belajar siswa. Menurut Edgar Dale, pengalaman langsung atau kongkrit merupakan pengalaman yang paling efektif dalam memperoleh pengetahuan. Oleh karena itu, media pembelajaran yang konkret dapat membantu siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih banyak (Rahayu et al., 2023). Dale juga mengembangkan Kerucut Pengalaman, yang menggambarkan bahwa semakin ke atas puncak kerucut, semakin abstrak media penyampai pesan itu (Octavianingrum, 2018). Oleh sebab itu, pemilihan media pembelajaran yang tepat harus mempertimbangkan situasi belajar dan kebutuhan serta kemampuan kelompok peserta didik yang dihadapi.

Perkembangan Kognitif

Teori perkembangan kognitif Piaget membagi perkembangan kognitif menjadi empat tahap berdasarkan usia anak. Tahap-tahap tersebut adalah Sensorimotor, Praoperasional, Operasional Konkret, dan Operasional Formal. Setiap tahap dibangun di atas tahap sebelumnya, dan perkembangan kognitif dapat bervariasi dari satu anak ke anak lainnya. Tahap perkembangan kognitif menurut Piaget (Azzahra et al., 2023) yaitu:

1. Tahap Sensorimotor: Tahap ini terjadi saat anak berusia balita, antara 0-2 tahun. Pada tahap ini, anak memiliki kemampuan sensorik dan motorik, yang memungkinkan mereka untuk memahami benda-benda di sekitarnya. Tahap ini merupakan periode eksplorasi lingkungan sekitar, yang ditujukan untuk pengetahuan dasar dengan menggunakan skema, asimilasi, dan modifikasi melalui proses peniruan.
2. Tahap Praoperasional: Tahap ini terjadi ketika anak berusia antara 2-7 tahun. Pada tahap ini, anak memiliki kemampuan kognitif yang memungkinkannya untuk memahami realitas dengan simbol-simbol.
3. Tahap Operasional Konkret: Pada tahap ini, anak usia 7-11 tahun sudah dapat melakukan aktivitas dengan pemikiran yang logis. Dalam proses belajar, anak pada tahap ini sudah dapat menarik kesimpulan secara konkret. Anak juga mampu mengidentifikasi, mengelompokkan, dan menggabungkan beberapa dimensi dalam waktu yang bersamaan.
4. Tahap Operasional Formal: Tahap ini merupakan tahap akhir dari perkembangan kognitif anak, yang dialami oleh anak usia 11 tahun ke atas. Pada tahap ini, anak sudah mampu berpikir abstrak, mengembangkan hipotesis yang logis, memecahkan masalah, dan membentuk argumen karena kompetensi operasionalnya yang kompleks.

Cognitive development discusses the development of individuals in thinking or the process of cognition/knowing processes (Wahid et al., 2020). Perkembangan kognitif biasanya berjalan seiring dengan peningkatan usia seseorang. Menurut Piaget, perkembangan kognitif mengacu pada proses mengingat, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah. Perkembangan ini dapat bervariasi dari satu anak ke anak lainnya. Tujuan pengembangan kognitif adalah peserta didik mampu mengembangkan pengetahuan yang sudah dimiliki dengan pengetahuan yang diperoleh, selain itu mampu mengembangkan kemampuan memahami sesuatu dengan cara melihat bermacam-macam hubungan antar objek (Afifah et al., 2023).

Menurut teori Piaget, anak-anak yang mencapai fase berpikir formal ini mampu memahami, menyusun dan menguji sebuah hipotesis, melakukan eksperimen menggunakan objek abstrak, dan terlibat dalam mampu untuk berpikir dalam upaya menyimpulkan sebuah pemecahan masalah secara komputasi (Azzahra et al., 2023). Jika teori Piaget benar, SMA sudah memasuki tahap operasional formal. Pada tahap operasional formal, individu sudah mulai mengabstraksi, mengidealkan, dan merasionalisasi masalah di luar masalah tertentu. Kualitas abstrak penelitian operasional formal dapat dilihat dengan jelas dalam pemecahan masalah verbal. Penalaran formal ditandai dengan kemampuan berpikir tentang ide-ide abstrak, menyusun ide-ide, menalar tentang apa yang akan terjadi kemudian (Aini & Hidayati, 2017 dalam Azzahra et al., 2023).

PEMBAHASAN

Memilih Media Pembelajaran Matematika Siswa SMA Sesuai dengan Perkembangannya Kognitifnya

Media pembelajaran adalah segala alat atau benda yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk menyampaikan pesan atau informasi secara efektif dan efisien. Media pembelajaran adalah sarana, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka mengidentifikasi komunikasi dan interaksi antara pendidik dengan peserta didik dalam proses pembelajaran di sekolah. Media juga pembelajaran dapat membantu menciptakan situasi belajar yang diharapkan, mengurangi terjadinya penyakit verbalisme, meningkatkan rangsangan siswa dalam belajar, mengurangi kesalahpahaman peserta didik terhadap penjelasan yang diberikan pendidik, memungkinkan adanya interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungannya, membangkitkan pengamatan yang seragam, serta memotivasi dan menstimulasi anak untuk belajar (Tafonao, 2018; Widodo & Wahyudin, 2018).

Menurut (Syafira, 2020) memahami karakteristik siswa berdasar tahapan perkembangan kognitif siswa erat kaitannya dengan supaya terlaksananya proses pembelajaran matematis yang lebih efektif, efisien dan bermakna, sehingga atas dasar itu guru harus dapat membuat keputusan yang baik dan tepat model pembelajaran apa yang akan digunakan. Untuk memastikan pembelajaran matematika yang efektif, diperlukan pendekatan yang terencana dengan baik, termasuk penggunaan model, strategi, dan pendekatan yang tepat dalam mengajar, serta perangkat pembelajaran yang terencana dengan baik

seperti silabus, RPP, media dan sumber belajar, alat penilaian, dan skenario pembelajaran. Untuk memanfaatkan media pembelajaran dengan baik dan efektif, beberapa aspek perlu diperhatikan, seperti menganalisis karakteristik siswa, menyatakan tujuan, memilih dan memodifikasi atau mendesain materi, memanfaatkan sumber daya, meminta respon siswa, dan mengevaluasi proses pembelajaran. Aspek-aspek tersebut penting untuk diperhatikan untuk mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran dan memastikan pembelajaran yang efektif. Menurut Mukminan & Saliman (2008) dalam (Widodo & Wahyudin, 2018), perencanaan pembelajaran meliputi penyusunan perangkat pembelajaran seperti silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), media dan sumber belajar, alat penilaian, dan skenario pembelajaran. Pengembangan perangkat ini merupakan bagian dari proses perencanaan yang dirancang untuk memastikan pembelajaran yang efektif.

Penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar oleh guru sangat penting (Rohima, 2023). Prinsip-prinsip pemilihan media pembelajaran yang layak, yakni: (1) media harus didasarkan pada tujuan pembelajaran dan bahan belajar yang akan disampaikan, (2) media harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik, (3) media harus disesuaikan dengan kemampuan guru, baik dari pengadaannya maupun penggunaannya, dan (4) media harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi atau pada waktu, tempat, dan situasi yang tepat (Miftah & Nur Rokhman, 2022). Prinsip-prinsip penggunaan media pembelajaran meliputi: (1) membuat proses pembelajaran menjadi menyenangkan, (2) membuat proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, dan (3) memberikan umpan balik (Amali et al., 2020; Hardiyansyah et al., 2019).

Menurut teori Piaget, siswa sekolah menengah berada pada tahap operasional formal dalam perkembangan kognitif. Pada tahap ini, individu dapat berpikir secara abstrak, logis, dan idealis, serta dapat mempertimbangkan pengalaman di luar pengalaman konkret. Kualitas abstrak dari pemikiran operasional formal terlihat jelas dalam pemecahan masalah secara verbal. Penalaran formal ditandai dengan kemampuan untuk memikirkan ide-ide abstrak, mengorganisasikan ide, dan menalar apa yang akan terjadi selanjutnya. Guru dapat menggunakan teori Piaget di dalam kelas untuk memahami cara berpikir siswa dan menyelaraskan strategi pengajaran dengan tingkat kognitif siswa. Mereka juga dapat menggunakan alat peraga konkret dan alat bantu visual untuk mengilustrasikan pelajaran, membuat instruksi yang relatif singkat, dan mendorong siswa untuk menjelaskan bagaimana mereka memecahkan masalah. Dengan memasukkan teori Piaget ke dalam strategi pengajaran, pembelajaran siswa kemungkinan besar akan meningkat (Azzahra et al., 2023).

Hasil penelitian Buchori & Kholifah (2022) bahwa sumber pembelajaran multimedia interaktif dalam hal meningkatkan kapasitas kognitif siswa SMA terbukti akurat serta efektif untuk diterapkan pada proses belajar mengajar matematika SMA, seperti mengangkat teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika berbasis aplikasi multimedia interaktif dengan materi Bunga tabungan dan pajak sebagai perantara pembelajaran. Sejalan dengan penelitian Afifah et al. (2023) menggunakan media interaktif edpuzzle, dimana media pembelajaran ini menjadi salah satu media interaktif bantu

yang dapat mengaitkan materi kontekstual dan abstrak sehingga memudahkan peserta didik untuk dalam belajar khususnya dapat meningkatkan nilai kognitif peserta didik. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Dewi et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi geogebra dapat membantu pemahaman siswa mengenai materi sistem pertidaksamaan linier dua variabel sehingga bermuara pada prestasi siswa yang lebih baik. Oleh karena itu pembelajaran matematika sangat dipengaruhi oleh pemilihan media pembelajaran.

KESIMPULAN

Menggunakan strategi pengajaran media pembelajaran yang kreatif dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan interaktif. Selain itu menggunakan strategi pendekatan kontekstual dalam kehidupan nyata dapat mendorong dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan menggunakan strategi-strategi tersebut, guru dapat membantu siswa yang berada pada tahap operasional formal dalam perkembangan kognitifnya untuk belajar matematika secara efektif dan menyenangkan. Penggunaa media pembelajaran yang sesuai dengan tingkat kognitif siswa SMA menjadi salah satu alternatif pembelajaran matematika dengan berbasis teknologi, seperti penggunaan multimedia interaktif, media interaktif edpuzzle, serta penggunaan media pembelajaran geogebra untuk membantu konsep abstrak menjadi konkret sehingga dipahami oleh siswa. Guru juga dapat menggunakan kata-kata motivasi untuk mendorong siswa belajar dan mencapai tujuan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, D. I., Ulfah, M., & Evi Nurhayati. (2023). Penggunaan Media Edpuzzle untuk Meningkatkan Aspek Kognitif Siswa SMA. *JOURNAL ON TEACHER EDUCATION*, 4(4), 339–347. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jote.v4i4.14790>
- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/10.51577/ijpublication.v1i3.117>
- Amali, L. N., Zees, N., & Suhada, S. (2020). Motion Graphic Animation Video As Alternative Learning Media. *Jambura Journal of Informatics*, 2(1). <https://doi.org/10.37905/jji.v2i1.4640>
- Ardiningtyas, M., Harahap, T. H., & Panggabean, E. M. (2022). Penerapan Teori Piaget dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas : Studi Kasus di Sekolah SMA Negeri 3 Medan. *Tut Wuri Handayani: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 6(1), 66–71. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30651/must.v6i1.6966>
- Ariyanto, L., Rahmawati, N. D., & Haris, A. (2020). Pengembangan Mobile Learning Game Berbasis Pendekatan Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *JIPMat*, 5(1), 36–48. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i1.5478>
- Astri, N., Wiarta, I., & Wulandari, I. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Bangun Datar Universitas

- Pahlawan Tuanku Tambusai. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 575–585. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.4371>
- Azzahra, T. S., Nindiasari, H., Aryoko, Z. F., Nur, Z., Amaliyah, A., Afifah, R. N., & Faizah, D. T. (2023). Analisis Perkembangan Kognitif Siswa Sma Pada Pembelajaran Matematika. *Wilangan*, 4(1), 27–33. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.56704/jirpm.v4i1.13430>
- Buchori, A., & Kholifah, S. (2022). Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa SMA Dalam Materi Bunga Tabungan Dan Pajak Menggunakan Desain Multimedia Interaktif. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 174–181. <https://doi.org/10.31316/jderivat.v9i2.4196>
- Dewi, N. K. A. R., Puspawati, K. R., & Putri, G. A. M. A. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Geogebra Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas X Sma Negeri 8 Denpasar. *Mahasendika*, 44–53.
- Hardiyansyah, A., Doyan, A., Susilawati, S., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2019). Analysis of Validation Development of Learning Media of Microscope Digital Portable Auto Design to Improve Student Creativity and Problem-Solving Ability. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(2), 228. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i2.273>
- Istiqlal, M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika. *JIPMat*, 2(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1480>
- Miftah, M. (2022). Optimalisasi Pembelajaran Menggunakan Media Berbasis TIK. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(3), 266–274. <https://doi.org/https://doi.org/10.55904/educenter.v1i3.81>
- Miftah, M., & Nur Rokhman. (2022). Kriteria pemilihan dan prinsip pemanfaatan media pembelajaran berbasis TIK sesuai kebutuhan peserta didik. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(4), 412–420. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i4.92>
- Mukhtar, R. U., Maimunah, M., & Yuanita, P. (2022). Pengembangan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 873–886. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1094>
- Nendasariruna, T., MASjudin, & Abidin, Z. (2018). PENGEMBANGAN KOMIK MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL PADA MATERI PERSEGI PANJANG BAGI SISWA KELAS VII. *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, 4(2), 76–79. <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/mpm.v4i2.374>
- Octavianingrum, D. (2018). Kreativitas Guru : Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Software Videoscribe. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Administrasi Perkantoran (SNPAP)*, 60.
- Rahayu, A. W., Khoiroh, A. U., A'yun, A. Q., Rusydiyah, E. F., & Rahman, M. R. R. (2023). Identifikasi Penerapan Kerucut Pengalaman di Sekolah Dasar Kota Surabaya. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 31–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.32332/elementary.v9i1.6309>
- Rohima, N. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar Pada Siswa. *Publikasi Pembelajaran*, 1(1), 1–12.
- Sholehah, S. H., Handayani, D. E., & Prasetyo, S. A. (2018). Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas Iv Sd Negeri Karangroto 04 Semarang. *Mimbar Ilmu*, 23(3), 237–244. <https://doi.org/10.23887/mi.v23i3.16494>
- Suherman, A., & Sinarga, F. S. S. (2023). Pengaruh Permainan Monopoli dalam Pembelajaran Matematika dan Peningkatan Kemampuan Kognitif Siswa Tingkat Sekolah Menengah Pertama.

Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika, 15 Nomor 1, 11–19.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26618/sigma.v15i1.9729>

Syafira, F. R. (2020). Beberapa Model Pembelajaran Efektif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Journal of Education*, May, 1–10.

Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>

Wahid, A. H., Najiburrahman, Rahman, K., Faiz, Qodriyah, K., Hambali, El Iq Bali, M. M., Baharun, H., & Muali, C. (2020). Effectiveness of Android-Based Mathematics Learning Media Application on Student Learning Achievement. *Journal of Physics: Conference Series*, 1594(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1594/1/012047>

Widodo, S. A., & Wahyudin. (2018). Selection of Learning Media Mathematics for Junior School Students. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 17(1), 154–160. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1165728>

How to cite : Cahyani, A., Meiliasari., Rahayu, W., Hidajat, F. A. Studi Literatur: Pemilihan Media Pembelajaran Matematika untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*. 6(1). 70-80. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v6i1.290238>

To link to this article: <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v6i1.290238>