

Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Dick & Carey Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Zanuar Renaldie^{1*}, Ade Syfhia Ahzrani², Avita Anggraini³, Bayu Aji⁴
Universitas Indraprasta PGRI

Alamat: Jalan Nangka Raya, C Jl. TB Simatupang No.58, RT/RW.5, Tj. Bar., Kec. Jagakarsa,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12530

Korespondensi Penulis: zanuar.renaldie05@gmail.com

Abstract. This article describes the development of Dick & Carey's learning design model on the Carey on the material of Linear Equation System Two Variables (SPLDV) Class X Senior High School. The purpose of this research is to explain the stages of the development of the Dick & Carey development stages of Dick & Carey learning design in designing effective and structured learning in the context of mathematics learning on and structured in the context of mathematics learning on the material of the System of Linear Equations Two Variables (SPLDV) Class X SMA. Two Variable Linear Equation (SPLDV) material. As for the results of the development of learning design Dick & Carey's learning design development results provide a success in learning objectives. This learning model provides a systematic and structured stage process for teachers in making plans for structured for teachers in making plans or designs in the implementation of learning. implementation of learning. This learning model also emphasizes on achievement of specific learning objectives and evaluation of learning outcomes. learning outcomes. This article provides an overview of the importance of developing learning design model to achieve success in student learning process.

Keywords: Learning design development, Dick & Carey, Mathematics, SPLDV.

Abstrak. Artikel ini menjelaskan tentang pengembangan model desain pembelajaran Dick & Carey pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas X SMA. Tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan tahapan-tahapan pengembangan desain pembelajaran Dick & Carey dalam merancang pembelajaran yang efektif dan terstruktur dalam konteks pembelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linear dua Variabel (SPLDV). Adapun untuk hasil pengembangan desain pembelajaran Dick & Carey ini memberikan sebuah keberhasilan dalam tujuan pembelajaran. Model pembelajaran ini memberikan sebuah proses tahapan yang sistematis dan terstruktur bagi guru dalam membuat perencanaan atau rancangan dalam pelaksanaan pembelajaran. Model pembelajaran ini juga, menekankan pada pencapaian tujuan pembelajaran yang spesifik dan evaluasi terhadap hasil pembelajaran. Artikel ini memberikan sebuah gambaran akan pentingnya pengembangan model desain pembelajaran untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan proses belajar siswa.

Kata kunci: Pengembangan desain pembelajaran, Dick & Carey, Matematika, SPLDV.

PENDAHULUAN

Pentingnya belajar matematika tidak terlepas dari perannya dalam berbagai aspek kehidupan. Selain itu, dengan mempelajari matematika seseorang terbiasa berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis, serta dapat meningkatkan daya kreativitasnya. Menurut matematikawan Carl Friedrich Gauss dalam (Suyitno et al., 2018) menyatakan "Mathematics is the queen and servant of the sciences". Kalimat tersebut dapat diartikan bahwa matematika adalah ratu dan juga pelayan dari ilmu pengetahuan. Matematika adalah ratu yang

dimaksud adalah dalam mempelajari matematika hanya memerlukan dirinya sendiri dan yang dimaksud pelayan adalah matematika selalu ada dan melayani dalam ilmu pengetahuan lain.

Matematika memiliki peranan sangat besar dalam kehidupan mendatang, akan tetapi mata pelajaran matematika masih dianggap sebuah pelajaran yang sulit dipahami bagi kebanyakan siswa salah satunya adalah materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Berdasarkan data hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 atau program penilaian pelajar internasional, skor kemampuan matematika indonesia turun pada 2022. Indonesia berada di posisi ke-69 dari 81 negara, posisi ini bahkan termasuk 12 terbawah. Oleh karena itu di perlukanya sebuah solusi dari permasalahan dalam pembelajaran matematika yang dialami oleh siswa. Salah satu solusinya adalah menggunakan model-model pembelajaran yang dapat menarik siswa untuk bisa memahami, menguasai konsep-konsep matematika dengan benar, sama halnya yang diungkapkan oleh Ginanajar (2019).

Secara umum, desain pembelajaran merujuk pada proses perencanaan dan pengembangan struktur, strategi, dan aktivitas pembelajaran yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Sebagai sistem, desain pembelajaran merupakan pengembangan sistem pembelajaran dan sistem pelaksanaannya termasuk sarana serta prosedur untuk meningkatkan mutu belajar. Sementara itu sebagai proses menurut (Juwantara, 2019) desain pembelajaran adalah pengembangan pengajaran secara sistematis yang digunakan secara khusus teori-teori pembelajaran untuk menjamin kualitas pembelajaran.

Salah satu model yang telah terbukti efektif dalam pengembangan desain pembelajaran matematika adalah model Dick and Carey. Model ini dikembangkan oleh Walter Dick dan Lou Carey, dan telah menjadi salah satu pendekatan yang populer dalam bidang pendidikan. Model pembelajaran Dick and Carey terdiri dari beberapa langkah yang terstruktur dan terurut secara logis. Dengan menggunakan model Dick and Carey, guru dapat merancang pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif, relevan, dan memotivasi bagi siswa (Kamil, 2021).

Beberapa penelitian yang mendukung terhadap keefektifan dan keberhasilan dalam penggunaan model pembelajaran Dick & Carey terhadap pengembangan desain pembelajaran matematika. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh D'Souza dkk (2018) menunjukkan bahwa penggunaan model Dick and Carey dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Dalam penelitian ini, siswa melaporkan adanya peningkatan minat dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran matematika setelah diterapkan model Dick and Carey. Mereka juga menyatakan

bahwa penggunaan strategi pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan dalam model ini memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik(Wijaya, 2020).

Melalui penerapan model Dick and Carey dalam pengembangan desain pembelajaran matematika, diharapkan pembelajaran matematika menjadi lebih menarik, interaktif, dan efektif (Anwar & Anis, 2020). Siswa akan memiliki kesempatan untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, mengembangkan pemahaman konseptual yang lebih baik, dan mampu menghubungkan materi dengan situasi dunia nyata.

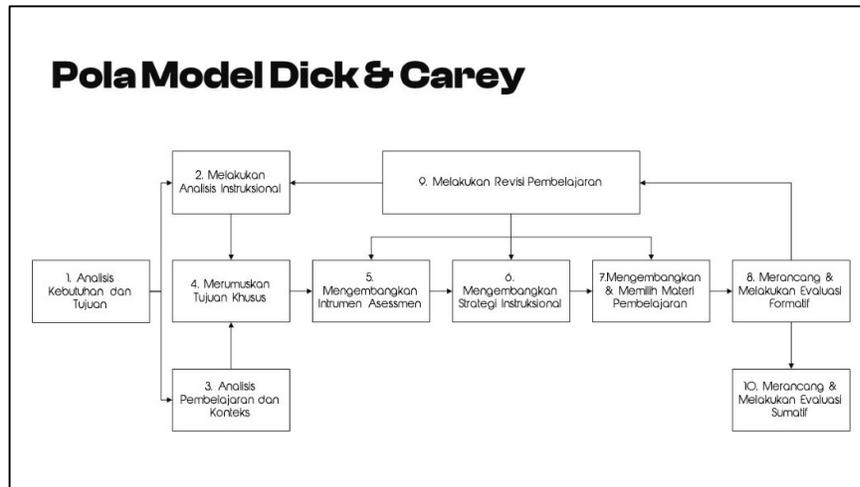
Atas dasar permasalahan dalam latar belakang tersebut, peneliti menganggap masalah ini perlu di tindak lanjuti, ditingkatkan, serta diperhatikan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "*Pengembangan Desain Pembelajaran Dick & Carey Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)*". Harapan penelitian ini untuk membantu para pengajar dan berkontribusi dalam mengatasi permasalahan Pendidikan yang ada. Dengan demikian mampu menciptakan pembelajaran yang baik di dalam sekolah maupun diluar lingkungan sekolah.

KAJIAN TEORITIS

Bagian ini menguraikan teori-teori relevan yang mendasari topik penelitian dan memberikan ulasan tentang beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dan memberikan acuan serta landasan bagi penelitian ini dilakukan. Jika ada hipotesis, bisa dinyatakan tidak tersurat dan tidak harus dalam kalimat tanya.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini merupakan pengembangan desain pembelajaran yang merujuk pada model Dick & Carey. Terdapat 10 tahap dalam mendesain pembelajaran menurut model ini, yaitu: 1) mengidentifikasi tujuan umum pembelajaran, 2) melakukan analisis pembelajaran, 3) menganalisis karakteristik siswa, 4) merumuskan tujuan pembelajaran khusus, 5) mengembangkan instrumen penilaian, 6) mengembangkan strategi pembelajaran, 7) mengembangkan dan memilih material pembelajaran, 8) mendesain dan melaksanakan evaluasi formatif, 9) merevisi desain pembelajaran, dan 10) mendesain dan melakukan evaluasi sumatif (Setyawan & Hakim, 2023). Adapun pola tahapan pengembangan model desain pembelajaran Dick & Carey dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 1.1 Pola Pengembangan Model Desain Pembelajaran Dick & Cary

Sumber Gambar: Dokumentasi Pribadi

Dalam penulisan artikel ini juga melibatkan analisis literatur dan referensi yang relevan tentang model Dick and Carey, desain pembelajaran matematika, dan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Informasi yang diperoleh dari analisis literatur digunakan sebagai dasar untuk membangun argumen dan menguraikan langkah-langkah pengembangan desain pembelajaran. Dengan menggunakan metodologi ini, diharapkan artikel ini dapat memberikan panduan yang jelas dan terstruktur dalam pengembangan desain pembelajaran matematika dengan menggunakan model Dick and Carey.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun Rancangan dari setiap proses tahapan yang digunakan dalam mengembangkan Model Desain Pembelajaran Dick & Carey pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan dan Tujuan

Mengidentifikasi tujuan pembelajaran menurut model Dick and Carey merupakan langkah penting dalam merancang pembelajaran yang efektif (Kamil, 2021). Tujuan pembelajaran yang jelas dan terukur membantu memandu guru dalam mengarahkan siswa menuju pencapaian hasil pembelajaran yang diinginkan. Tujuan pembelajaran harus spesifik, terukur, relevan, dan realistis.

Langkah pertama dalam tahap mengidentifikasi tujuan pembelajaran adalah menentukan indikator kemampuan atau kompetensi yang ingin dicapai. Dalam konteks pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran harus mencakup pemahaman konsep, penerapan

rumus, pengenalan dan identifikasi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) , serta kemampuan memecahkan masalah terkait.

2. Melakukan Analisis Instruksional

Setelah melakukan identifikasi tujuan pembelajaran, langkah selanjutnya adalah analisis instruksional, yaitu sebuah proses yang digunakan untuk menentukan keterampilan dan pengetahuan relevan dan diperlukan oleh peserta didik untuk mencapai kompetensi atas tujuan pembelajaran. Dalam melakukan analisis instruksional beberapa langkah yang diperlukan untuk mengidentifikasi kompetensi berupa pengetahuan, keterampilan dan sikap yang perlu dimiliki oleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran.

(Mesra, 2023) mengatakan bahwa tujuan pembelajaran yang telah diidentifikasi perlu dianalisis untuk mengenali keterampilan-keterampilan bawahan (*subordinate skills*) yang mengharuskan anak didik belajar menguasainya dan langkah-langkah prosedural bawahan yang ada harus diikuti anak didik untuk dapat belajar mata pelajaran tertentu.

Dalam konteks pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dibutuhkan kemampuan atau kompetensi awal yang wajib dimiliki oleh siswa sebelum mempelajari materi tersebut (*prasyarat awal*) yaitu mampu melakukan operasi hitung dalam bentuk aljabar.

3. Analisis Pembelajaran & Konteks

Tahapan analisis pembelajaran & Konteks dalam model Dick and Carey merupakan langkah penting dalam merancang desain pembelajaran yang efektif (Isnawan & Wicaksono, 2018). Pada tahap ini, guru atau perancang pembelajaran melakukan analisis terhadap karakteristik siswa yang berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memahami kebutuhan, kemampuan, minat, dan gaya belajar siswa sehingga desain pembelajaran dapat disesuaikan dengan baik.

Dalam tahapan ini, peneliti melakukan strategi dengan pembelajaran berdiferensiasi yaitu teknik instruksional atau pembelajaran di mana guru menggunakan berbagai metode pengajaran untuk memenuhi kebutuhan individual setiap siswa sesuai dengan kebutuhan mereka. Kebutuhan tersebut dapat berupa pengetahuan yang ada, gaya belajar, minat, dan pemahaman terhadap mata pelajaran.

4. Merumuskan Tujuan Khusus

Berdasarkan analisis instruksional, seorang guru sebagai perancang desain pembelajaran perlu mengembangkan kompetensi atau tujuan pembelajaran spesifik

(*instructional objectives*) yang perlu dikuasai oleh peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang bersifat umum (*instructional goal*).

Dalam tahapan tujuan khusus pada pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yaitu Menyelesaikan masalah dengan memodelkan ke dalam sistem persamaan linear, Menyelesaikan masalah dengan memodelkan ke dalam sistem pertidaksamaan linear, dan Menentukan solusi dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel secara grafik.

5. Mengembangkan Instrumen Assesmen

Menurut (Baharun, 2016) penilaian (assessment) merupakan seluruh kegiatan yang di dalamnya mencakup metode dan pengambilan keputusan terhadap hasil belajar peserta didik dalam suatu pembelajaran. Instrumen penilaian meliputi tes dan sistem penilaian. Instrumen penilaian dirancang untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik setelah mempelajari suatu kompetensi. Untuk mengetahui tingkat pencapaian kompetensi tersebut, guru dapat melakukan penilaian melalui tes dan non tes.

Dalam tahapan mengembangkan instrumen assesmen, peneliti menggunakan Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Tertulis sebagai penilaian. Adapun indikator pemahaman konsep yang digunakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Gambar 1.2 Tabel Indikator Pemahaman Konsep Matematika

| No. | Indikator Pemahaman Konsep | Keterangan | Point |
|-----|---|---|-------|
| 1 | Menyatakan ulang sebuah konsep | Jawaban kosong | 0 |
| | | Tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep | 1 |
| | | Dapat menyatakan ulang sebuah konsep tetapi masih banyak kesalahan | 2 |
| | | Dapat menyatakan ulang sebuah konsep tetapi masih belum tepat | 3 |
| | | Dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat | 4 |
| 2 | Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika | Jawaban kosong | 0 |
| | | Tidak dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika | 1 |
| | | Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika tetapi masih banyak kesalahan | 2 |
| | | Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika tetapi masih belum tepat | 3 |
| | | Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan tepat | 4 |
| 3 | Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu | Jawaban kosong | 0 |
| | | Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu | 1 |
| | | Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu tetapi masih banyak kesalahan | 2 |
| | | Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu tetapi masih belum tepat | 3 |
| | | Dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu dengan tepat | 4 |

6. Mengembangkan Strategi Instruksional

Strategi pembelajaran adalah cara-cara yang dipilih oleh guru dalam proses pembelajaran yang dapat memberikan kemudahan dan fasilitas bagi siswa menuju tercapainya tujuan pembelajaran. Dengan menerapkan strategi pembelajaran yang sesuai, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang suatu konsep pada materi pembelajaran dan mampu menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam tahapan mengembangkan strategi instruksional dalam penelitian ini menggunakan pembelajaran secara berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi adalah teknik instruksional atau pembelajaran di mana guru menggunakan berbagai metode pengajaran untuk memenuhi kebutuhan individual setiap siswa sesuai dengan kebutuhan mereka. Kebutuhan tersebut dapat berupa pengetahuan yang ada, gaya belajar, minat, dan pemahaman terhadap mata pelajaran.

7. Mengembangkan & Memilih Material Pembelajaran

Mengembangkan dan memilih material pembelajaran adalah proses penting dalam mendesain pengalaman belajar yang efektif dan menarik bagi peserta didik. Dalam tahapan mengembangkan & material pembelajaran peneliti menggunakan berbagai bahan dan sumber daya yang digunakan diantaranya dalam bentuk tulisan, media pembelajaran dan proses kegiatan belajar mengajar (KBM) yang dilakukan.

8. Merancang & Melakukan Evaluasi Formatif

Evaluasi formatif adalah proses evaluasi yang dilakukan selama proses pembelajaran untuk mengumpulkan informasi yang berguna dalam memperbaiki dan mengembangkan proses instruksional. Evaluasi formatif dilaksanakan di tengah-tengah atau pada saat berlangsungnya proses pembelajaran, yaitu dilaksanakan pada setiap kali satuan pembelajaran atau subpokok bahasan dapat diselesaikan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik “telah terbentuk” sesuai dengan tujuan pengajaran yang telah ditentukan.

Dalam tahapan evaluasi formatif pada penelitian ini masih terdapat banyak kendala dan permasalahan diantaranya dalam (a) tahapan mengembangkan instrumen asesmen terdapat permasalahan dan ketidaksesuaian dalam perencanaan awal dalam pelaksanaannya (b) tahapan mengembangkan strategi instruksional yang kurang optimal dalam pelaksanaannya, dan (c) tahapan mengembangkan & memilih material pembelajaran yang memiliki masih banyak kendala ketika di lapangan.

9. Melakukan Revisi Desain Pembelajaran

Merevisi desain pembelajaran adalah proses mengubah atau memperbaiki desain yang ada untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Proses ini melibatkan peninjauan kembali elemen-elemen yang ada, seperti tujuan pembelajaran, strategi pengajaran, bahan ajar, metode evaluasi, dan lingkungan pembelajaran (Arifin, 2018). Revisi desain pembelajaran biasanya dilakukan sebagai respons terhadap hasil evaluasi atau umpan balik yang diterima dari siswa atau pengajar. Hal ini memungkinkan para pendidik untuk mengidentifikasi kelemahan atau kesenjangan dalam desain pembelajaran yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan pembelajaran. Dengan merevisi desain pembelajaran, pendidik dapat mengubah atau memperbaiki elemen-elemen tersebut agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

Dalam tahapan revisi desain pembelajaran pada penelitian ini yaitu dengan cara membuat perencanaan atau rancangan dengan matang di setiap tahapannya dengan tujuan tidak adanya permasalahan atau kendala ketika didalam pelaksanaannya.

10. Melakukan Evaluasi Sumatif

Evaluasi sumatif adalah jenis evaluasi yang dilakukan untuk mengevaluasi pencapaian tujuan pembelajaran secara keseluruhan setelah proses pengajaran dan pembelajaran selesai. Evaluasi ini bertujuan untuk menentukan sejauh mana peserta didik telah mencapai target pembelajaran yang telah ditetapkan. Evaluasi sumatif melibatkan pengumpulan data dan informasi untuk membuat keputusan tentang keberhasilan instruksi, baik dalam hal pemahaman pengetahuan, pengembangan keterampilan, atau perubahan sikap peserta didik. Evaluasi sumatif umumnya dilakukan setelah selesainya suatu periode pembelajaran, seperti akhir semester, akhir tahun, atau setelah selesainya suatu program pembelajaran tertentu. Tujuan utama dalam evaluasi sumatif adalah untuk menentukan apakah instruksi yang diberikan memenuhi harapan (Magdalena, 2020).

Evaluasi sumatif dilakukan untuk membuat keputusan tentang instruksi atau program pembelajaran yang telah dilaksanakan perlu dipertahankan, diadopsi, atau diadaptasi. Dalam evaluasi sumatif, fokus utama adalah pada pencapaian hasil akhir pembelajaran dan efektivitas secara keseluruhan.

Dalam tahapan evaluasi suamatif pada penelitian ini didapatkan sebuah hasil data dalam uji coba yang dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas & Pertama Widya Manggala dengan sampel penelitian sebanyak 30 siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.3 Ringkasan Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Secara Keseluruhan

| No. | Total Nilai | Jumlah Siswa | Presentase (%) | Kriteria |
|-----|----------------|--------------|----------------|---------------|
| 1 | 85,00 - 100,00 | 19 | 63,33% | Sangat Baik |
| 2 | 70,00 - 84,99 | 7 | 23,33% | Baik |
| 3 | 55,00 - 69,99 | 2 | 6,67% | Cukup |
| 4 | 40,00 - 54,99 | 0 | 0,00% | Rendah |
| 5 | 0,00 - 39,99 | 2 | 6,67% | Sangat Rendah |

KESIMPULAN

Pembelajaran Model Dick & Carey ini dapat membantu seorang guru atau pengajar dalam melakukan analisis kebutuhan pembelajaran. Dengan memahami karakteristik siswa, kemampuan atau kompetensi awal yang dimiliki oleh siswa serta tantangan yang kemungkinan dihadapi dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), guru atau pengajar dapat merancang perencanaan pembelajaran tepat, jelas. Dengan menggunakan Model Pembelajaran Dick & Carey ini dapat mendorong proses pembelajaran yang lebih terstruktur. Guru atau pengajar dapat merancang sebuah perencanaan proses pembelajaran yang logis dengan berdasarkan pemahaman konsep secara bertahap dan tingkat kompleksitas materi. Dengan tahapan yang terstruktur dan terorganisir, guru atau pengajar dapat membuat strategi pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Pendekatan pembelajaran Dick & Carey dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar (KBM), dapat membangun pemahaman konsep yang lebih mendalam, dan dapat mengembangkan ketrampilan berpikir kritis pada siswa.

DAFTAR REFERENSI

- Anwar, S., & Anis, M. B. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash Profesional pada Materi Sifat-Sifat Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 3(1), 83–98.
- Arifin, M. B. U. B. (2018). *Buku ajar metodologi penelitian pendidikan*. Umsida Press, 1–143.
- Baharun, H. (2016). Penilaian Berbasis Kelas pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Madrasah. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 3(2), 204–216.
- D'Souza, A. A., Moradzadeh, L., & Wiseheart, M. (2018). Musical training, bilingualism, and executive function: working memory and inhibitory control. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 3, 1–18.
- Ginanjari, A. Y. (2019). Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 13(1), 121-129.
- Isnawan, M. G., & Wicaksono, A. B. (2018). Model desain pembelajaran matematika. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 1(1), 47–52. <https://doi.org/10.31002/ijome.v1i1.935>

- Juwantara, R. A. (2019). Analisis teori perkembangan kognitif piaget pada tahap anak usia operasional konkret 7-12 tahun dalam pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27–34.
- Kamil, G. (2021). Penerapan Model Desain Instruksional Dick And Carey Dalam Pembelajaran Matematika Kelas Viii Semester Genap Smp Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Perspektif*, 1(1), 100–111
- Magdalena, I. (2020). Menjadi desainer pembelajaran di SD. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Mesra, R. (2023). *Research & Development Dalam Pendidikan*.
- PISA 2022 Results (Volume I). (2023). OECD. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Setyawan, M. D., & El Hakim, L. . (2023). Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Dick And Carey Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(7), 709–721. <https://doi.org/10.59141/japendi.v4i7.2036>
- Wahyudi, W., & Suyitno, H. (2018). Dampak Perubahan Paradigma Baru Matematika Terhadap Kurikulum dan Pembelajaran Matematika di Indonesia. *INOPENDAS: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1).
- Wijaya, S. (2020). Validasi Modul Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Etnomatematika Masyarakat Suku Sasak Di Smp. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 1(1), 80–86.