



PENGEMBANGAN DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL DICK AND CAREY PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Martinus Didik Setyawan^{1*}, Lukman El Hakim²

Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

smartinus.mds@gmail.com

INFO ARTIKEL

ABSTRAK

Diterima : 23-06-2023

Direvisi : 10-07-2023

Disetujui : 10-07-2023

Kata kunci: desain pembelajaran; model Dick and Carey; bangun ruang sisi datar

Artikel ini mengkaji tentang pengembangan desain pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Dick and Carey* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP. Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk menjelaskan langkah-langkah pengembangan desain pembelajaran dengan menerapkan model *Dick and Carey* dalam merancang pembelajaran yang efektif dan terstruktur, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar. Melalui tinjauan berbagai referensi, artikel ini menyajikan informasi tentang konsep, teori, dan praktik pengembangan desain pembelajaran dengan model *Dick and Carey* dalam pembelajaran matematika. Berbagai literatur yang relevan digunakan sebagai dasar untuk memahami konsep dan prinsip yang melandasi pengembangan desain pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Dick and Carey*. Hasil dari pengembangan desain pembelajaran menunjukkan bahwa penggunaan model *Dick and Carey* dalam pengembangan desain pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar memiliki beberapa keuntungan. Model ini memberikan kerangka kerja yang sistematis dan terstruktur bagi guru dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Selain itu, model ini juga menekankan pada pencapaian tujuan pembelajaran yang spesifik dan evaluasi terhadap hasil pembelajaran. Artikel ini memberikan pemahaman yang mendalam tentang pentingnya pengembangan desain pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan model Dick and Carey. Dengan memperhatikan aspek-aspek penting dalam model ini, guru dapat merancang pembelajaran yang efektif, meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep bangun ruang sisi datar, dan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika secara keseluruhan.

Keywords: *instructional design; Dick and Carey model; polyhedron.*

ABSTRACT

This article examines the development of mathematics instructional design using the Dick and Carey model for the topic of polyhedron in 8th grade of junior high school. The purpose of this article is to explain the steps of instructional design development by applying the Dick and Carey model in designing effective and structured instruction, specifically in the context of mathematics education on polyhedron. Through a review of various references, this article provides information on the concepts, theories, and practices of instructional design development using the Dick and Carey model in mathematics education. Relevant literature is used as a basis to understand the concepts and principles underlying the development of mathematics instructional design using the Dick and Carey model. The results of instructional design development show that the use of the Dick and Carey model in developing mathematics instructional design for the topic of polyhedron has several advantages. The model provides a systematic and structured framework for teachers in planning and implementing instruction. Additionally, the model emphasizes the achievement of specific learning objectives and the evaluation of learning outcomes. This article provides

a comprehensive understanding of the importance of developing mathematics instructional design for the topic of polyhedron using the Dick and Carey model. By considering the important aspects of this model, teachers can design effective instruction, enhance students' understanding of quadrilateral concepts, and improve the overall quality of mathematics education.

*Author: Martinus Didik Setyawan

Email : smartinus.mds@gmail.com

Pendahuluan

Pembelajaran matematika memainkan peran penting dalam perkembangan intelektual siswa dan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah ([Nuryati & Darsinah](#), 2021). Melalui pembelajaran matematika, siswa dilatih untuk menghadapi tantangan dan menemukan solusi yang kreatif. Mereka belajar untuk merumuskan strategi pemecahan masalah, menguji hipotesis, dan mencari bukti yang mendukung solusi yang ditemukan. Kemampuan ini sangat berharga dalam menyelesaikan masalah di kehidupan nyata, baik dalam konteks pribadi, profesional, maupun masyarakat.

Namun, dalam praktiknya, pembelajaran matematika seringkali dihadapkan dengan berbagai tantangan. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika secara mendalam dan terlebih lagi untuk menghubungkannya dengan dunia nyata ([Indrawati & Wardono](#), 2019). Kurangnya minat dan motivasi dalam mempelajari materi matematika dapat menghambat kemampuan siswa dalam mencapai prestasi belajar yang optimal. Oleh karena itu, perlu dirancang sebuah desain pembelajaran yang terstruktur, sistematis sekaligus inovatif dan efektif untuk mengatasi tantangan ini ([Solfitri et al.](#), 2017).

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 telah memberikan dukungan terhadap efektivitas penggunaan model *Dick and Carey* dalam pengembangan desain pembelajaran matematika. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh ([Maharani](#), 2017)

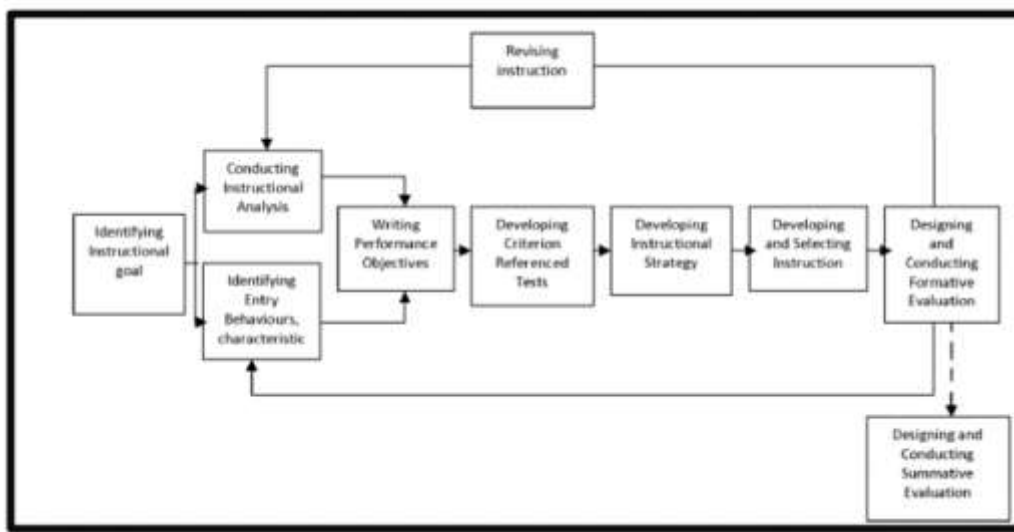
menunjukkan bahwa model *Dick and Carey* dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika secara signifikan. Dalam penelitian ini, siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Dick and Carey* menghasilkan skor yang lebih tinggi dalam tes pemahaman konsep dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional. Selain itu, penelitian lain yang dilakukan oleh ([D'Souza et al., 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.

Berdasarkan beberapa item penjelasan tersebut, artikel ini ditulis dengan tujuan untuk membahas secara detail pengembangan desain pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar untuk kelas VII SMP menggunakan model *Dick and Carey*. Materi bangun ruang sisi datar dipilih karena materi tersebut sangat kontekstual, dekat dengan kehidupan nyata yang dialami siswa. Dalam artikel ini, penulis akan menjelaskan konsep dasar dari model *Dick and Carey* serta memberikan panduan langkah-langkah praktis dalam merancang dan mengimplementasikan desain pembelajaran matematika yang efektif pada materi bangun ruang sisi datar.

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. Model *Dick, Carey & Carey* divisualisasikan pada gambar 1 berikut:



Gambar 1
Tahapan Desain Pembelajaran Model Dick and Carey

Dalam penulisan artikel ini juga melibatkan analisis literatur dan referensi yang relevan tentang model *Dick and Carey*, desain pembelajaran matematika, dan materi bangun ruang sisi datar. 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

1. Mengidentifikasi Tujuan Umum Pembelajaran

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 bangun ruang sisi datar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran harus mencakup pemahaman konsep, penerapan rumus, pengenalan dan identifikasi bangun ruang sisi datar, serta kemampuan memecahkan masalah terkait. Berikut diberikan contoh menyusun indikator dan tujuan pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar:

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Tujuan Umum Pembelajaran

- a. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual terkait luas permukaan dari bangun ruang sisi datar
- b. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual terkait volum permukaan dari bangun ruang sisi datar
- c. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual terkait luas permukaan dan volum gabungan bangun ruang sisi datar

2. Melakukan Analisis Pembelajaran

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.

3. Menganalisis Karakteristik Siswa

Tahap menganalisis karakteristik siswa 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.

Melalui tahapan menganalisis karakteristik siswa ini, guru dapat lebih memahami siswa secara individual dan merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Ini membantu menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih bermakna, relevan, dan efektif bagi siswa.

4. Merumuskan Tujuan Pembelajaran 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*).

Tujuan pembelajaran khusus mencakup empat elemen yang sering disebut sebagai elemen pembelajaran ABCD. Ini adalah singkatan dari Audience, Behavior, Condition, dan Degree. Hamzah B. Uno (2008) mengemukakan tentang teknis penyusunan tujuan pembelajaran dalam format ABCD. *Audience* adalah pelaku yang menjadi kelompok sasaran pembelajaran, yaitu peserta didik. *Behavior* merupakan perilaku spesifik khusus yang diharapkan dilakukan peserta didik setelah selesai mengikuti proses pembelajaran. *Condition* mengacu pada kondisi yang dijadikan syarat atau alat yang digunakan pada saat peserta didik diuji kinerja belajarnya (Nasution, 2017). Sedangkan Degree merupakan derajat atau tingkatan keberhasilan yang ditargetkan harus dicapai peserta didik dalam mempertunjukkan perilaku hasil belajar.

5. Mengembangkan Instrumen Penilaian

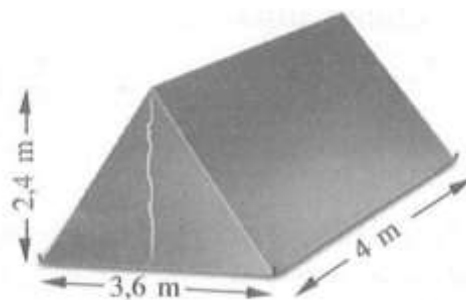
Menurut (Baharun, 2016) penilaian (*assessment*) merupakan seluruh kegiatan yang di dalamnya mencakup metode dan pengambilan keputusan terhadap hasil belajar peserta didik dalam suatu pembelajaran. Instrumen penilaian meliputi tes dan sistem penilaian. Instrumen penilaian dirancang untuk mengetahui tingkat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

Penilaian melalui tes meliputi tes lisan, tes tertulis (bentuk uraian, pilihan ganda, jawaban singkat, isian, menjodohkan, benar-salah) dan tes perbuatan (tes kinerja, proyek dan hasil karya). Penilaian non tes contohnya seperti penilaian sikap, penilaian minat, penilaian motivasi, penilaian diri, portofolio dan lain-lain. Tes perbuatan dan penilaian non tes dilakukan melalui pengamatan (observasi).

Kompetensi Dasar:

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya Soal:

- 1) Sebuah tenda kemah berbentuk prisma segitiga yang ukuran-ukurannya ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar: Tenda kemah
(Sumber: www.colearn.id)

Jika harga terpal sebagai bahan untuk membuat tenda tersebut Rp 15.000,00/m², maka tentukan biaya yang diperlukan untuk membuat sebuah tenda.

- 2) Piramida merupakan bangunan yang berfungsi sebagai makam raja-raja/firaun Mesir kuno. Bangunan tersebut berbentuk limas persegi dan tersusun dari batuan.



Gambar: Piramida di Mesir
(Sumber: www.trenasia.com)

Salah satu piramida terkenal berada di dataran Giza yang diperkirakan memiliki tinggi 146 meter dengan panjang sisi alas perseginya 230 meter. Jika diketahui volum area makam di dalam piramida adalah 250.000 m³, maka tentukan perkiraan volum batuan untuk menyusun piramida di Giza tersebut!

- 3) Mira berencana membungkus tiga buah kado yang masing-masing terbentuk dari gabungan bangun kubus dan limas. Diketahui panjang rusuk bagian kubus dari setiap kado tersebut 32 cm dan tinggi keseluruhan dari setiap kado 62 cm. Untuk keperluan tersebut, Mira hendak membeli lembaran kertas kado yang per lembarnya berukuran 90 cm x 90 cm. Tentukan:
 - a) luas masing-masing kado tersebut!
 - b) biaya total pembelian kertas kado, jika harga per lembar kertas kado Rp 3.500,00!
- 4) Sebuah akuarium berbentuk balok dengan panjang 120 cm, lebar 100 cm dan tinggi 80 cm. Akuarium tersebut diisi air setinggi 60 cm. Ke dalam akuarium dimasukkan sebuah hiasan logam berbentuk kubus dengan panjang rusuk 40 cm sedemikian sehingga permukaan air akan naik. Dengan menentukan tinggi kenaikan air dalam akuarium, apakah setelah dimasukkan hiasan tersebut permukaan air akan tumpah?

6. Mengembangkan Strategi Pembelajaran

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.

7. Mengembangkan Dan Memilih Material Pembelajaran

Mengembangkan dan memilih material pembelajaran adalah proses penting dalam mendesain pengalaman belajar yang efektif dan menarik bagi peserta didik. Material pembelajaran mencakup berbagai bahan dan sumber daya yang digunakan untuk mengirimkan konten pelajaran kepada peserta didik, baik dalam bentuk tulisan, visual, maupun audio.

Dalam konteks pembelajaran bangun ruang sisi datar, material pembelajaran yang dikembangkan dan dipilih harus dapat memfasilitasi pemahaman peserta didik tentang konsep, sifat, dan karakteristik bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar meliputi bentuk-bentuk geometri seperti kubus, balok, prisma, dan limas. Pertama, dalam pengembangan materi pembelajaran, penting untuk memperkenalkan peserta didik pada definisi dan karakteristik masing-masing bangun ruang sisi datar. Hal ini meliputi jumlah dan jenis sisi, jumlah dan jenis sudut, serta sifat-sifat khusus lainnya yang dimiliki oleh masing-masing bangun ruang. Contohnya, kubus memiliki enam sisi persegi, 12 rusuk, dan delapan titik sudut yang semuanya siku-siku.

Selain itu, material pembelajaran juga harus menyajikan contoh-contoh visual yang jelas dan nyata mengenai bangun ruang sisi datar. Gambar-gambar, diagram, atau model tiga dimensi dapat digunakan untuk membantu peserta didik memvisualisasikan dan memahami struktur dan bentuk dari setiap bangun ruang. Contoh-contoh ini dapat mencakup objek di sekitar kita, seperti kotak tisu, buku, atau bangunan yang memiliki bentuk bangun ruang sisi datar.

8. Mendesain Dan Melaksanakan 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.

Tujuan utama evaluasi formatif adalah memberikan umpan balik berkelanjutan kepada peserta didik dan pengajar untuk memahami kemajuan, kesulitan, dan kebutuhan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Evaluasi formatif berfokus pada pemantauan dan penilaian berkelanjutan terhadap proses pembelajaran, baik secara individual maupun kelompok. Hal ini dilakukan melalui pengumpulan data, observasi kelas, tugas atau latihan, tes singkat, diskusi, atau metode evaluasi lainnya yang sesuai dengan konteks pembelajaran. Evaluasi formatif memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi kelemahan dan kesulitan yang dialami peserta didik dalam memahami materi atau konsep, serta mengevaluasi efektivitas metode dan strategi pembelajaran yang digunakan.

Hasil evaluasi formatif ini digunakan untuk memberikan umpan balik yang konstruktif kepada peserta didik, sehingga mereka dapat memperbaiki pemahaman, memperbaiki keterampilan, dan mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Evaluasi formatif juga memungkinkan pengajar atau pengembang instruksional untuk memodifikasi desain instruksional, mengadaptasi metode pengajaran, menyusun kembali materi, atau menyediakan sumber daya tambahan yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, evaluasi formatif berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, mengoptimalkan pengalaman peserta didik, dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

9. Merevisi 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.

Merevisi desain pembelajaran juga memperhitungkan perkembangan baru dalam bidang pendidikan dan teknologi. Inovasi dan perkembangan baru dalam metode pengajaran, teknologi pendidikan, atau penelitian tentang praktik terbaik dalam pembelajaran dapat mendorong perubahan desain pembelajaran yang lebih efektif. Oleh karena itu, pendidik perlu selalu mengikuti perkembangan terbaru dalam bidang pendidikan untuk mengoptimalkan desain pembelajaran mereka.

10. Mendesain Dan 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 evaluasi sumatif, ada dua tahap yang dilaksanakan yaitu tahap penilaian ahli dan tahap analisis dampak. Tahap penilaian ahli didasarkan pada model perancangan instruksi yang sistematis. Evaluasi dimulai dengan menilai kesesuaian antara kebutuhan pembelajaran siswa dan tujuan instruksional yang telah ditetapkan. Selanjutnya, konten yang disajikan dalam program pembelajaran dievaluasi untuk kelengkapan dan akurasi. Evaluasi juga dilakukan terhadap strategi instruksional yang digunakan dan potensi program pembelajaran untuk mendukung transfer pengetahuan dan keterampilan siswa ke dalam konteks kehidupan nyata.

Tahap analisis dampak dalam evaluasi sumatif pendidikan difokuskan pada hasil belajar siswa dan dampak dari program pembelajaran tersebut. Evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa kebutuhan pembelajaran siswa terpenuhi, siswa mampu mentransfer pengetahuan dan keterampilan baru ke dalam konteks kehidupan nyata, serta adanya perbaikan dalam kinerja belajar siswa atau produktivitas pendidikan.

Dengan melakukan evaluasi sumatif, para pengambil keputusan, seperti guru, pengelola sekolah, dan pembuat kebijakan, dapat membuat keputusan yang didasarkan pada data dan informasi yang objektif. Evaluasi sumatif membantu meningkatkan kualitas instruksi dan program pembelajaran serta memastikan bahwa tujuan pendidikan tercapai secara efektif.

Kesimpulan

Model *Dick and Carey* membantu guru dalam melakukan analisis kebutuhan pembelajaran. Dengan memahami karakteristik siswa, pemahaman awal mereka, serta tantangan yang mungkin dihadapi dalam materi bangun ruang sisi datar, guru dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Hal ini memungkinkan pengaturan tujuan pembelajaran yang jelas dan spesifik. Selanjutnya, model ini mendorong pembuatan rencana pembelajaran yang terstruktur. Guru dapat merancang urutan pembelajaran yang logis, memperhatikan pemahaman konsep secara bertahap dan meningkatkan kompleksitas materi. Melalui langkah-langkah yang terorganisir, guru dapat menyusun strategi pembelajaran yang efektif, seperti penggunaan contoh kasus, kegiatan berbasis masalah, simulasi, dan diskusi kelompok. Pendekatan ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran, membangun pemahaman yang mendalam, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

Selain itu, model Dick and Carey juga mendorong kolaborasi antara siswa. Melalui diskusi kelompok atau proyek kolaboratif, siswa dapat saling berinteraksi, bertukar ide, dan memecahkan masalah bersama. Hal ini memungkinkan mereka untuk memperoleh perspektif yang berbeda, meningkatkan keterampilan komunikasi, serta mengembangkan kerja tim. Dengan menerapkan model Dick and Carey, pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar menjadi lebih terarah, terstruktur, dan menyajikan pengalaman pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Model ini

memberikan kerangka kerja yang komprehensif, memastikan bahwa semua aspek pembelajaran dipertimbangkan secara menyeluruh.

Bibliografi

- 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. <https://doi.org/10.21043/jpm.v3i1.6940>
- 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.
- Indrawati, F. A., & Wardono, W. (2019). Pengaruh self efficacy terhadap kemampuan literasi matematika dan pembentukan kemampuan 4C. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 247–267.
- 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).
- Maharani, I. N. (2017). Model Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Sekolah Dasar. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.31932/ve.v8i1.54>
- Mesra, R. (2023). *Research & Development Dalam Pendidikan*.
- Nasution, W. N. (2017). Perencanaan pembelajaran: pengertian, tujuan dan prosedur. *Ittihad: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 185–195.
- Nuryati, N., & Darsinah, D. (2021). Implementasi teori perkembangan kognitif jean piaget dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 153–162. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1186>

Solfitri, T., Siregar, S. N., & Roza, Y. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis kurikulum 2013 pada materi bangun ruang sisi datar dan lingkaran untuk siswa kelas VIII tingkat SMP/MTs. *Edumath*, 4(1). <https://doi.org/10.32682/edumath.v4i1.382>

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.

© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

