

UNDERSTANDING BY DESIGN: IDENTIFIKASI HASIL YANG DIINGINKAN DAN PENERAPANNYA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Khoirunisa Aisha Sabrina^{1*}, Magfira Annisa Fitri², Nadya Nainggolan³, Fauzi Mulyatna⁴

^{1,2,3,4}Universitas Indraprasta PGRI

*Corresponding author email: khoirunisaishasabrina@gmail.com

Received 24 October 2024; Received in revised form 20 November 2024; Accepted 22 November 2024

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana identifikasi hasil yang diinginkan pada pembelajaran matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tinjauan pustaka atau *literature review*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Understanding by Design (UbD) dalam pembelajaran matematika memiliki dampak positif dalam membantu peserta didik memaknai materi yang diberikan. Dalam pengimplementasiannya, guru dapat memberikan media pembelajaran yang inovatif untuk mendukung keterlibatan peserta didik dan mengembangkan potensi yang telah dimilikinya. Media pembelajaran hendaknya disesuaikan dengan perkembangan zaman agar peserta didik memiliki karakteristik abad 21 sebagai upaya menghadapi tantangan global. Hal ini sejalan dengan pemikiran Ki Hadjar Dewantara sebagai bapak pendidikan Indonesia mengenai kemerdekaan belajar serta kodrat alam dan kodrat zaman. Materi yang diberikan hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik agar dapat mengembangkan salah keterampilan abad 21 yakni *critical thinking* melalui pengalaman belajar yang bermakna, sehingga peserta didik tidak hanya menghafal tetapi memahami konsep.

Kata Kunci: asesmen; konseptual; pembelajaran.

Abstract

This study aims to find out how to identify desired outcomes in mathematics learning. The research method used is qualitative with a qualitative approach. The data collection technique in this study is in the form of a literature review. The results of the study show that the application of Understanding by Design (UbD) in mathematics learning has a positive impact in helping students interpret the material provided. In its implementation, teachers can provide innovative learning media to support student involvement and develop the potential they already have. Learning media should be adapted to the times so that students have 21st century characteristics as an effort to face global challenges. This is in line with the thinking of Ki Hadjar Dewantara as the father of Indonesian education regarding the freedom of learning and the nature of nature and the nature of the times. The material provided should be adjusted to the needs of students in order to develop one of the 21st century skills, namely critical thinking through meaningful learning experiences, so that students not only memorize but understand concepts.

Keywords: assessment; conceptual; learning.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Pendidikan menduduki salah satu peranan penting dalam perkembangan individu agar memiliki kompetensi-kompetensi yang dibutuhkan dalam abad ke-21. Guru dalam melakukan proses mengajar di kelas perlu merancang rencana pembelajaran sebelumnya yang meliputi tujuan, tahap-tahap, dan strategi pembelajaran. Dalam memberikan pembelajaran yang bermakna kepada peserta didik, hal tersebut perlu dilakukan. Perencanaan yang disusun merupakan kegiatan pembelajaran mulai dari awal hingga akhir serta asesmen yang dibutuhkan peserta didik. Dalam mempersiapkan rancangan terbaik, guru secara repetitif perlu melakukan evaluasi pembelajaran kepada peserta didik (Putra et al., 2023).

Rancangan pembelajaran yang efektif perlu memastikan pemahaman yang mendalam pada peserta didik. Salah satu pendekatan perancangan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum saat ini atau kurikulum Merdeka adalah *Understanding by Design* (UbD), yang dikembangkan oleh Grant Wiggins dan Jay McTighe. UbD berfokus pada perencanaan pembelajaran dengan tujuan akhir yang jelas sebelum menyusun kegiatan pengajaran. *Understanding by Design* (UBD), yang dikenal dengan istilah *backward design* atau desain mundur merupakan suatu pendekatan rancangan pembelajaran yang penyusunannya meliputi 1) menetapkan tujuan pembelajaran, 2) merancang asesmen, dan 3) menyusun kegiatan pembelajaran. Adapun tahapan pada desain pembelajaran ini meliputi melakukan identifikasi hasil akhir, membuat penilaian, dan menyusun kegiatan pembelajaran yang perlu diinstruksikan (Gunartha et al., 2024).

Tujuan pembelajaran yang diharapkan agar dapat tercapai oleh peserta didik hendaknya dapat memenuhi kebutuhan peserta didik. Peserta didik memiliki keragaman karakteristik yang perlu dipenuhi selama proses pembelajaran (Handayanti et al., 2024). Adapun dalam mengetahui karakteristik tersebut, guru dapat melakukan asesmen awal atau diagnostik baik kognitif maupun non-kognitif (Manik & Octariani, 2024). Hasil asesmen tersebut menjadi dasar dalam merancang ketercapaian tujuan pembelajaran untuk peserta didik. Setelah itu, guru dapat menentukan asesmen formatif maupun sumatif yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Dengan asesmen tersebut, peserta didik mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya. Peserta didik diharapkan mampu memaknai dan memahami konsep terkait materi yang dipelajarinya, bukan dengan menghafal. Kegiatan pembelajaran diharapkan mampu memberikan keterlibatan aktif peserta didik atau penerapan pendekatan *teacher-centered learning*.

Ki Hadjar Dewantara sebagai bapak pendidikan nasional mengemukakan bahwa pendidikan hendaknya memberikan kebebasan kepada suatu individu dalam mengembangkan potensi kreatif yang dimilikinya (Santika & Khoiriyyah, 2023). Pendidikan yang merdeka berarti peserta didik dapat menentukan proses pembelajaran yang dibutuhkan sesuai dengan minat atau gaya belajar mereka. Dalam memberikan proses belajar yang bermakna, guru hendaknya menyusun rancangan pembelajaran yang melibatkan peserta didik melalui asesmen diagnostik yang telah dilakukan. Sejalan dengan pendekatan *Understanding by*

DOI: <https://doi.org/10.26877/jp3.v10i2.22743>

Design (UbD), pemberian pembelajaran yang bermakna lebih ditekankan dengan memahami konsep dari fakta yang ada (Rahmawaty & Fatayan, 2024). Sehingga, kegiatan belajar yang efektif hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan belajar peserta didik juga.

Kegiatan pembelajaran dalam prinsip *Understanding by Design* (UbD) melalui tahapannya yang meliputi menentukan tujuan pembelajaran, menetapkan penilaian pembelajaran, dan menyusun kegiatan pembelajaran agar saling berkaitan sehingga mampu membantu peserta didik memahami apa yang kebutuhan belajar mereka (Sariyanti et al., 2024). Metode pembelajaran perlu disesuaikan dalam menumbuhkan lingkungan belajar yang efektif dan berpusat kepada peserta didik. Perangkat lainnya seperti media pembelajaran dapat diberikan dan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik saat ini atau dikenal dengan istilah karakteristik abad 21. Karakteristik ini hendaknya memenuhi 4C yakni *creative, communication, collaboration, and critical thinking* (Rosnaeni, 2021). Hal ini dilakukan sebagai upaya mengimplementasikan pemikiran Ki Hadjar Dewantara mengenai kodrat alam dan kodrat zaman yang berarti pendidikan hendaknya disesuaikan dengan mengembangkan potensi yang dimiliki secara naturalis oleh suatu individu serta dikembangkan sesuai dengan potensi yang dibutuhkan sesuai dengan perkembangan zamannya.

Peserta didik dapat terlibat dalam rancangan pembelajaran secara repetitif dengan melakukan refleksi diakhir proses belajar mengenai bagaimana metode dan media yang diinginkan, ini merupakan kebebasan belajar bagi mereka. Proses belajar juga akan lebih bermakna jika peserta didik difokuskan pada pencapaian apa yang hendak diperoleh peserta didik dengan konsep materi yang relevan dengan situasi nyata, hal ini sebagai upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis atau *critical thinking* (Afifah et al., 2025). Sejalan dengan prinsip *Understanding by Design* (UbD) pada tahapan identifikasi hasil yang diinginkan, guru dapat memberikan materi atau soal yang mengembangkan seperti menganalisis atau menciptakan suatu hal yang diperlukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana identifikasi hasil yang diinginkan pada pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode kualitatif adalah penelitian yang menggambarkan suatu aktivitas atau peristiwa. Pendekatan deskriptif yakni suatu metode yang bertujuan untuk menginterpretasikan objek secara faktual (Sugiyono, 2019). Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni tinjauan pustaka atau literature review. Tinjauan pustaka adalah menelaah berbagai sumber referensi yang meliputi buku, artikel, hasil penelitian, dan referensi lainnya (Giri et al., 2021). Dalam penelitian ini, dilakukan telaah dari artikel dan hasil penelitian dari objek yang ditargetkan sesuai dengan fakta yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil temuan dalam penelitian ini menggunakan metode tinjauan pustaka yang menjabarkan bagaimana identifikasi hasil yang diinginkan sesuai dengan prinsip *Understanding by Design* (UbD) pada pembelajaran matematika. Adapun hasil tinjauan pustaka dari berbagai artikel diperoleh sebagai berikut.

Pengembangan Modul Ajar Berbasis *Understanding by Design* (UbD) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Hasil penelitian mengemukakan bahwa modul ajar berbasis *Understanding by Design* yang dikembangkan terbukti sangat efektif dalam upaya peningkatan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis secara matematis. Kevalidan modul ini ditunjukkan melalui penilaian ahli yang memberikan skor sangat tinggi terhadap kualitas isi dan media, sementara kepraktisannya terbukti melalui respons positif dari peserta didik yang merasa nyaman dan terbantu dalam memahami materi dengan menggunakan modul ini. Lebih lanjut, efektivitas modul ini dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis telah terbukti melalui meningkatnya hasil belajar peserta didik, dengan sebagian besar peserta didik mampu mencapai ketuntasannya dalam belajar (Usfira et al., 2024).

Studi Kasus Penerapan Prinsip UbD pada Pembelajaran Matematika Kelas 5B di SDN Sarirejo Semarang

Hasil penelitian ini mengemukakan bahwa penerapan UbD dalam pembelajaran matematika di kelas 5B SDN Sarirejo Semarang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa, keterlibatan aktif dalam pembelajaran, serta asesmen berbasis kinerja yang lebih holistik. Namun, untuk mengoptimalkan implementasi UbD, diperlukan pelatihan lebih lanjut bagi guru, pengembangan sumber belajar yang mendukung, serta strategi yang lebih fleksibel agar UbD dapat diterapkan dengan lebih efisien. Dengan perbaikan dalam aspek-aspek ini, peningkatan kualitas pembelajaran matematika sangat efektif dengan menggunakan UbD berpotensi sebagai pendekatan di sekolah dasar (Oktaviani et al., 2024).

Analisis Pengembangan Rancangan Pembelajaran dengan Pendekatan UbD

Hasil penelitian ini mengemukakan bahwa penerapan UbD melalui proses identifikasi hasil yang diinginkan, penilaian sebagai bukti, dan perancangan pembelajaran. Hasil pembelajaran UbD perlu ditinjau dari kemampuan peserta didik dalam menjelaskan, melakukan penafsiran, penerapan, terbuka dalam berbagai perspektif, berempati, dan berpengetahuan terhadap diri sendiri. Sebagai penyusun pembelajaran dalam kerangka UbD, guru hendaknya mampu melakukan analisis terhadap kompetensi dasar dan menentukan indikator ketercapaian peserta didik dengan memperhatikan karakteristik rumusan kompetensi dasar (Setiyawati et al., 2023).

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa penggunaan modul ajar berbasis *Understanding by Design* (UbD) dalam pembelajaran matematika

DOI: <https://doi.org/10.26877/jp3.v10i2.22743>

memberikan dampak yang sangat positif terhadap kemampuan peserta didik dalam berpikir secara kritis. Kevalidan modul yang mencapai kategori "sangat valid" menunjukkan bahwa materi yang disusun dalam modul ini telah memenuhi standar akademik dan pedagogis yang baik. Validitas ini menunjukkan bahwa konten modul sesuai dengan kurikulum, konsep matematika yang disajikan sudah sistematis, serta metode penyampaiannya selaras dengan kebutuhan siswa dalam memahami materi secara mendalam. Selain itu, kevalidan media yang juga tinggi mengindikasikan bahwa tampilan, desain, serta fitur dalam modul ini telah dibuat dengan baik, sehingga mendukung keterbacaan dan keterpahaman siswa dalam belajar. Artinya, tidak hanya isi materi yang diperhatikan, tetapi juga yang membentuk peserta didik pada aspek penyajian untuk mampu menerima informasi menjadi lebih baik (Usfira et al., 2024).

Selain peningkatan pemahaman konsep, peserta didik menunjukkan ketertarikan dan keaktifannya dalam proses pembelajaran. Metode UbD yang menekankan eksplorasi dan pemecahan masalah mendorong siswa untuk lebih sering berdiskusi, mengajukan pertanyaan, dan mencari solusi sendiri dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Hal ini berbeda dengan pembelajaran tradisional yang lebih banyak berfokus pada ceramah guru dan latihan soal secara mekanis. Dengan menggunakan pendekatan UbD, siswa merasa lebih terlibat dalam pembelajaran karena mereka diajak untuk berpikir kritis dan memahami keterkaitan materi yang sedang dipelajari terhadap situasi nyata atau kehidupan sehari-hari (Oktaviani et al., 2024). Pendekatan *Understanding by Design* (UbD) dalam proses pembelajaran mengutamakan perancangan yang berorientasi pada ketercapaian hasil akhir peserta didik. Berbeda dengan metode pembelajaran konvensional, UbD menitikberatkan pada pemahaman peserta didik dengan menitikberatkan setiap langkah pembelajaran sejalan dengan tujuan akhir yang telah ditetapkan. UbD juga memungkinkan peserta didik menunjukkan keaktifan dalam proses pembelajaran melalui berbagai metode asesmen, seperti proyek, portofolio, dan penilaian sejawat, yang mendorong mereka untuk berpikir kritis dan reflektif (Setiyawati et al., 2023).

Peran guru dalam UbD juga sangat penting sebagai penyusun pembelajaran. Guru harus mampu mengidentifikasi kompetensi dasar yang perlu dicapai, menyusun asesmen yang sesuai, dan merancang strategi pembelajaran yang mendukung pemahaman siswa. Dengan menggunakan pendekatan berbasis hasil (*result-focused design*), UbD memastikan bahwa pembelajaran fokus pada peserta didik yang mampu menginternalisasi dan menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh, bukan hanya pada materi mampu disampaikan (Retnowati et al., 2025). Dengan demikian, UbD menjadi model pembelajaran yang lebih efektif dalam membantu peserta didik mencapai pemahaman yang lebih dalam dan bermakna.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Understanding by Design* (UbD) memiliki dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman konseptual peserta didik serta meningkatkan

keterlibatan mereka dalam proses belajar, salah satunya Matematika. Pendekatan ini memungkinkan keterkaitan konsep matematika dengan pengalaman nyata mampu dilakukan oleh peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan tidak sekadar berbasis hafalan. Selain itu, asesmen berbasis kinerja yang digunakan dalam UbD membantu mengukur pemahaman siswa secara lebih komprehensif, baik dari segi hasil maupun proses berpikir.

Namun, penerapan UbD juga menghadapi tantangan, terutama dalam hal perencanaan yang membutuhkan waktu lebih lama dan kesiapan guru dalam menerapkan pendekatan ini secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan dan dukungan bagi guru agar dapat mengimplementasikan UbD dengan lebih efektif. Pengembangan sumber belajar Matematika yang berbasis teknologi dan media interaktif juga dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efektivitas penerapan UbD. UbD merupakan suatu pendekatan yang sangat potensial untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, terutama dalam hal pemahaman konseptual dan keterlibatan siswa. Dengan dukungan yang tepat, UbD dapat menjadi strategi pembelajaran yang berkelanjutan dan dapat diadopsi secara luas di berbagai jenjang pendidikan, terutama dalam konteks pembelajaran abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N., Purnamasari, V., & Nurhayati, R. (2025). Pembelajaran Bermakna Melaui Implementasi Kerangka UBD Berpendekatan Tarl dalam Mengakomodasi Karakteristik Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal on Education*, 07(02), 9681–9690.
- Giri, I. P. A. A., Ardini, N. L., & Kertiani, N. W. (2021). *Pancasila Sebagai Landasan Filosofis Pendidikan Nasional*. 12(1), 116–126.
- Gunartha, I. W., Widiasri, D. A., & Suarsa, I. N. (2024). *IMPLEMENTASI PRINSIP UNDERSTANDING BY DESIGN (UBD) DALAM PERENCANAAN PEMBELAJARAN DAN ASESMEN: Upaya Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di Era Global*. 4(1), 9–18.
- Handayanti, E., Suliyanto, J., Sukamto, & Windyati. (2024). Analisis karakteristik peserta didik melalui asesmen diagnostik di SD Islam Al Madina Semarang. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 10(1), 29–41.
- Manik, F., & Octariani, D. (2024). Pentingnya Assesmen Diagnostik dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Ilmiah Transformatif*, 8(12), 319–324.
- Oktaviani, S. A., Mushafanah, Q., & Suwarni. (2024). 3 1 2 2. 10.
- Putra, Z. R. A., Pratama, C. E., & Pramudito, M. S. P. (2023). *Pengembangan Modul Ajar Matematika Berdiferensiasi Berbasis Understanding by Design (UbD) Putra dkk , Pengembangan Modul Ajar Matematika Berdiferensiasi ... sebelum memasuki kelas dan memberikan materi ajar kepada peserta didik . Hal ini dilakukan pembela*. 4, 128–139.
- Rahmawaty, A. T., & Fatayan, A. (2024). Implementasi Merdeka Belajar dalam Pengembangan Kurikulum Berbasis Understanding by Design di Sekolah Dasar. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial (JMPIS)*, 5(5), 2051–2063. <https://doi.org/https://doi.org/10.38035/jmpis>

DOI: <https://doi.org/10.26877/jp3.v10i2.22743>

- Retnowati, N., Rahmawati, M., Hidayat, N. S., M, M. P., & Paulina, M. (2025). PERSEPSI GURU TERHADAP PENERAPAN UNDERSTANDING BY DESIGN (UBD) DALAM RANCANGAN PEMBELAJARAN DI SEKOLAH MENENGAH. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), 89–103. <https://doi.org/10.32832/educate.v10i1.18802>
- Rosnaeni. (2021). Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4334–4339.
- Santika, I. D., & Khoiriyah, B. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi dan Relevansi Visi Pedagogis Ki Hajar Dewantara dalam Mewujudkan Merdeka Belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 4827–4832.
- Sariyanti, Indarwati, D., & Darmawan, I. (2024). PENDEKATAN UNDERSTANDING BY DESIGN SEBAGAI STRATEGI PENGEMBANGAN KUALITAS PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR. *PENDAS: Primary Education Journal*, 5(2), 57–63.
- Setiyawati, N., Milianti, Septiani, U. R., & Titin. (2023). Analisis Pengembangan Rancangan Pembelajaran dengan Pendekatan Ubd. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran (JPPP)*, 4(3), 170–174. <https://doi.org/10.30596/jppp.v4i3.16126>
- Sugiyono, S. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Alfabeta.
- Usfira, M., Aklimawati, & Isfayani, E. (2024). Pengembangan modul ajar berbasis understanding by design terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa 1,2,3. 8(3), 338–352.