



Studi Kasus Penerapan Prinsip Understanding by Design Pada Pembelajaran Matematika Kelas 5 di SD Negeri 1 Selo Kecamatan Tawangharjo

Sutanto ^{1✉}

SD Negeri 1 Selo, Dinas Pendidikan Kabupaten Grobogan

email : sutanto131@guru.sd.belajar.id



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license
Copyright © 2024 by Author
Published by Forum Guru Wiyata Bhakti

Abstract

This study aims to explore the implementation of the Understanding by Design (UbD) principle in mathematics learning for fifth-grade students at SD Negeri 1 Selo, Tawangharjo District. The research method used is a case study with a qualitative approach. Data were collected through observations, in-depth interviews, and document analysis. The results of the study indicate that the implementation of UbD enhances students' conceptual understanding of mathematics and encourages active engagement in the learning process. Students demonstrated better ability to connect mathematical concepts with real-life situations and explain the reasoning behind their answers. These findings are expected to serve as a reference for the development of a more effective curriculum and teaching methods in elementary schools.

Keywords: *Understanding by Design, mathematics learning, case study, elementary school.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan prinsip Understanding by Design (UbD) dalam pembelajaran matematika di kelas 5 SD Negeri 1 Selo, Kecamatan Tawangharjo. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam, dan analisis dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan UbD meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Siswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata dan dalam menjelaskan alasan di balik jawaban mereka. Temuan ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan kurikulum dan metode pengajaran yang lebih efektif di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Understanding by Design, pembelajaran matematika, studi kasus, sekolah dasar.*

Article History:

Received 2024-08-03

Revised 2024-08-12

Accepted 2024-08-19

DOI:

10.70277/jgsd.v1i3.4

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar sering kali menghadapi tantangan dalam menciptakan pemahaman konsep yang mendalam bagi siswa. Tantangan ini muncul dari berbagai faktor, termasuk keterbatasan sumber daya, perubahan paradigma pembelajaran, dan adaptasi terhadap kurikulum yang baru, seperti yang diungkapkan dalam penelitian tentang implementasi Kurikulum 2013 di sekolah dasar (Widiastuti & Oktama Yurita, 2023). Salah satu pendekatan yang dapat membantu mengatasi tantangan ini adalah *Understanding by Design* (UbD).

Prinsip *Understanding by Design* (UbD) menawarkan pendekatan yang berfokus pada hasil belajar yang diinginkan dan merancang pembelajaran secara terbalik dari tujuan akhir tersebut. Pendekatan ini pertama kali diperkenalkan oleh Grant Wiggins dan Jay McTighe, dan telah digunakan secara luas dalam berbagai konteks pendidikan. UbD menekankan pentingnya pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks, bukan sekadar penguasaan fakta dan prosedur.

Dalam konteks pembelajaran matematika, UbD dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep matematika. Misalnya, penelitian menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah bangun ruang karena kurangnya pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis (Sulastri & Fitrah Dwi, 2023). Dengan menggunakan pendekatan UbD, guru dapat merancang pembelajaran yang lebih terstruktur dan berfokus pada hasil belajar yang diinginkan, sehingga siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam dan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk memecahkan masalah matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagaimana penerapan UbD dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas 5 SD Negeri 1 Selo, Kecamatan Tawangharjo. Penelitian ini penting karena dapat memberikan wawasan tentang bagaimana pendekatan UbD dapat digunakan untuk mengatasi tantangan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar dan meningkatkan pemahaman konseptual siswa.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar sering kali masih bersifat tradisional dan berpusat pada guru, sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya, siswa sering kali hanya menghafal rumus dan prosedur tanpa memahami konsep-konsep dasar di baliknya. Hal ini menyebabkan rendahnya pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis siswa, yang pada gilirannya berdampak negatif pada kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konseptual dan keterlibatan aktif siswa dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Misalnya, penelitian tentang penggunaan model pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran matematika menunjukkan bahwa siswa yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran memiliki pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep matematika dan keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi (Sarabi & Abdul, 2017). Namun, masih banyak guru yang mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konseptual dengan tuntutan evaluasi yang berorientasi pada tes standar (Widiastuti & Oktama Yurita, 2023).

Understanding by Design (UbD) menawarkan solusi untuk mengatasi tantangan ini dengan menyediakan kerangka kerja yang jelas dan praktis untuk merancang pembelajaran yang berfokus pada hasil belajar yang diinginkan. UbD menggunakan pendekatan desain terbalik, di mana guru pertama-tama menentukan hasil belajar yang diinginkan, kemudian merancang bukti yang dapat diterima untuk menilai pencapaian hasil belajar tersebut, dan akhirnya merencanakan pengalaman belajar yang akan membantu siswa mencapai hasil belajar yang diinginkan (Roth, 2007).

Pendekatan ini memiliki beberapa keunggulan. Pertama, UbD membantu guru untuk fokus pada pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks. Kedua, UbD menyediakan alat dan prosedur yang praktis untuk merancang pembelajaran yang terstruktur dan berfokus pada hasil belajar yang diinginkan. Ketiga, UbD membantu guru untuk menghindari kelebihan konten dengan fokus pada prinsip-prinsip yang bertahan lama dan konsep-konsep kunci yang penting untuk dipahami oleh siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagaimana penerapan UbD dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas 5 SD Negeri 1 Selo, Kecamatan Tawangharjo. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menilai sejauh mana penerapan UbD dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa tentang konsep-konsep matematika.
2. Menilai sejauh mana penerapan UbD dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.
3. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung dan menghambat penerapan UbD dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Penelitian ini didukung oleh berbagai teori dan penelitian terkini tentang pembelajaran matematika dan penerapan UbD. Misalnya, penelitian tentang penggunaan UbD dalam pembelajaran matematika menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa dan keterampilan berpikir kritis mereka (Pramesti & Dewi, 2023). Selain itu, penelitian tentang tantangan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konseptual dan keterlibatan aktif siswa dapat membantu mengatasi tantangan ini (Sulastri & Fitrah Dwi, 2023; Widiastuti & Oktama Yurita, 2023).

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berharga bagi pengembangan kurikulum dan metode pengajaran matematika di sekolah dasar. Temuan penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi

bagi guru dan pemangku kepentingan dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif dan berfokus pada hasil belajar yang diinginkan. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan wawasan tentang bagaimana pendekatan UbD dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar dan mengatasi tantangan-tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi peningkatan kualitas pendidikan matematika di sekolah dasar, khususnya di SD Negeri 1 Selo, Kecamatan Tawangharjo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan kualitatif untuk mengeksplorasi penerapan prinsip *Understanding by Design* (UbD) dalam pembelajaran matematika di kelas 5 SD Negeri 1 Selo, Kecamatan Tawangharjo (Yin, 2018). Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan, dari Juni hingga Agustus 2024, dengan subjek penelitian seluruh siswa kelas 5 yang berjumlah 15 anak. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang proses dan pengalaman yang dialami oleh siswa dan guru dalam penerapan UbD, sementara studi kasus dipilih untuk memungkinkan eksplorasi rinci dan kontekstual mengenai penerapan UbD dalam setting spesifik.

Penelitian ini melibatkan beberapa tahap yang sistematis untuk memastikan data yang diperoleh akurat dan relevan. Tahap pertama adalah persiapan, yang meliputi mengurus izin penelitian dari pihak sekolah dan komite sekolah serta menyusun instrumen penelitian, termasuk panduan observasi, panduan wawancara, dan format analisis dokumen. Tahap kedua adalah pengumpulan data, yang dilakukan melalui tiga metode utama: observasi, wawancara mendalam, dan analisis dokumen. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran matematika yang menggunakan prinsip UbD, dengan tujuan mengamati bagaimana guru menerapkan UbD dalam pembelajaran dan bagaimana siswa merespons metode tersebut (Flick, 2018). Observasi dilakukan secara langsung di kelas selama tiga bulan, dengan frekuensi dua kali seminggu. Wawancara mendalam dilakukan dengan guru dan siswa untuk mendapatkan perspektif mereka tentang penerapan UbD (Kvale, 2007). Wawancara dengan guru bertujuan untuk memahami strategi dan tantangan dalam menerapkan UbD, sedangkan wawancara dengan siswa bertujuan untuk memahami pengalaman mereka dalam pembelajaran matematika dengan UbD. Wawancara dilakukan secara individual dan direkam untuk analisis lebih lanjut. Analisis dokumen meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan hasil belajar siswa (Bowen, 2009). Analisis RPP bertujuan untuk melihat bagaimana guru merancang pembelajaran berdasarkan prinsip UbD, sementara analisis hasil belajar siswa bertujuan untuk menilai pencapaian hasil belajar yang diinginkan.

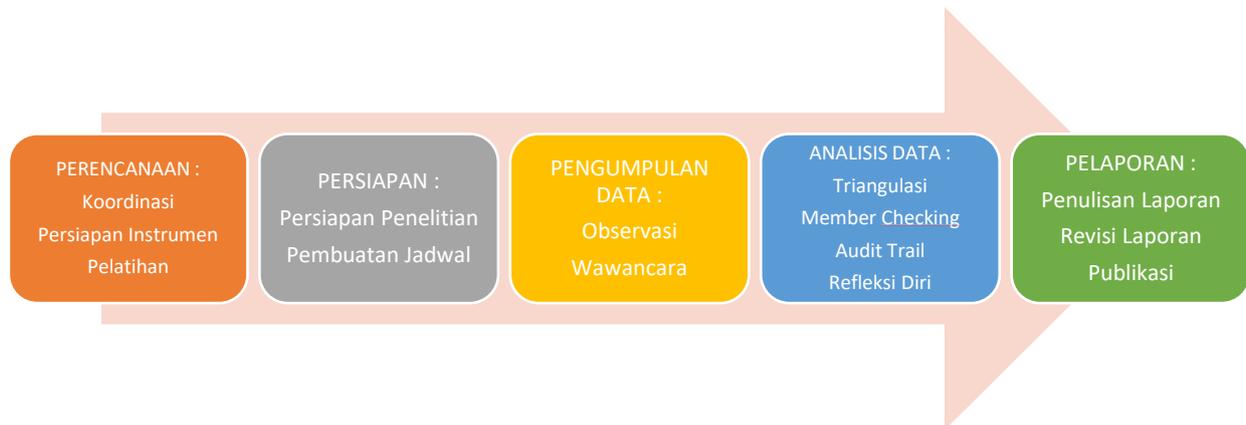
Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan analisis dokumen. Observasi dilakukan secara partisipatif, di mana peneliti ikut serta dalam proses pembelajaran untuk mengamati interaksi antara guru dan siswa serta aktivitas pembelajaran yang berlangsung. Observasi ini dicatat dalam bentuk catatan lapangan yang kemudian dianalisis. Wawancara mendalam dilakukan menggunakan panduan wawancara yang telah disusun sebelumnya, dengan wawancara berlangsung sekitar 30-45 menit dan direkam dengan izin dari partisipan. Analisis dokumen meliputi RPP dan hasil belajar siswa, dengan RPP dianalisis untuk melihat kesesuaian dengan prinsip UbD dan hasil belajar siswa dianalisis untuk menilai pencapaian hasil belajar yang diinginkan.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis tematik, yang melibatkan beberapa tahap (Jason & Glenwick, 2016). Tahap pertama adalah pengkodean data, di mana data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan analisis dokumen dikodekan untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul. Pengkodean dilakukan secara manual dengan membaca dan menandai bagian-bagian penting dari data. Tahap kedua adalah identifikasi tema, di mana tema-tema utama yang muncul dari data diidentifikasi dan dikelompokkan. Tema-tema ini mencakup berbagai aspek penerapan UbD, seperti strategi pembelajaran, keterlibatan siswa, dan pencapaian hasil belajar. Tahap ketiga adalah analisis tematik, di mana tema-tema yang telah diidentifikasi dianalisis lebih lanjut untuk memahami hubungan antara tema-tema tersebut dan bagaimana mereka terkait dengan penerapan UbD dalam pembelajaran matematika. Analisis ini melibatkan interpretasi data untuk memberikan makna dan konteks terhadap temuan yang diperoleh.

Untuk memastikan validitas dan reliabilitas data, beberapa langkah diambil (Patton, 2015). Pertama, triangulasi data dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari berbagai sumber (observasi, wawancara, dan analisis dokumen) untuk memastikan konsistensi dan akurasi temuan. Kedua, member checking dilakukan dengan mengonfirmasi hasil wawancara dan interpretasi data kembali dengan partisipan

untuk memastikan bahwa interpretasi peneliti sesuai dengan perspektif partisipan. Ketiga, audit trail dilakukan dengan menyimpan catatan lapangan, transkrip wawancara, dan hasil analisis dokumen dengan baik untuk memungkinkan audit trail yang dapat diakses oleh peneliti lain jika diperlukan.

Dengan metode penelitian yang sistematis dan komprehensif ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang penerapan prinsip *Understanding by Design* dalam pembelajaran matematika di kelas 5 SD Negeri 1 Selo, Kecamatan Tawangharjo, serta memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan kurikulum dan metode pengajaran di sekolah dasar.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini mengungkapkan beberapa temuan penting terkait penerapan prinsip *Understanding by Design* (UbD) dalam pembelajaran matematika di kelas 5 SD Negeri 1 Selo, Kecamatan Tawangharjo. Temuan ini mencakup peningkatan pemahaman konsep matematika, keterlibatan aktif siswa, dan penggunaan strategi pembelajaran yang beragam. Berikut adalah hasil penelitian yang lebih rinci.



Gambar 2. Wawancara dengan guru (penulis, 2024)

Penerapan UbD terbukti meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Siswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata dan dalam menjelaskan alasan di balik jawaban mereka. Misalnya, dalam salah satu sesi pembelajaran tentang konsep pecahan, siswa mampu mengaitkan konsep pecahan dengan pembagian pizza dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu siswa, Budi, menjelaskan, "Saya sekarang lebih mengerti bahwa pecahan itu seperti membagi pizza. Jika kita membagi pizza menjadi empat bagian, setiap bagian adalah seperempat dari pizza." Selain itu, guru juga melaporkan bahwa siswa lebih mampu menjelaskan proses berpikir mereka dalam menyelesaikan masalah matematika. Guru kelas 5, Ibu Siti, mengungkapkan, "Sebelumnya, banyak siswa hanya menghafal rumus tanpa benar-benar memahami konsep di baliknya. Namun, dengan penerapan UbD, saya melihat mereka mulai bisa menjelaskan mengapa mereka memilih metode tertentu untuk menyelesaikan

soal." Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konseptual dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika dan keterampilan berpikir kritis mereka.

Siswa lebih terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Mereka lebih sering bertanya, berdiskusi, dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah matematika. Observasi menunjukkan bahwa siswa lebih berani mengajukan pertanyaan dan terlibat dalam diskusi kelas. Salah satu siswa, Ani, menyatakan, "Saya jadi lebih suka bertanya dan berdiskusi dengan teman-teman. Kami saling membantu untuk memahami materi." Guru juga melaporkan peningkatan keterlibatan siswa dalam aktivitas pembelajaran. Ibu Siti mengungkapkan, "Siswa saya sekarang lebih aktif dalam bertanya dan berdiskusi. Mereka tidak lagi hanya duduk diam mendengarkan, tetapi benar-benar terlibat dalam proses pembelajaran." Hal ini menunjukkan bahwa penerapan UbD dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan kolaboratif.

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar mereka. Misalnya, penelitian tentang penggunaan pembelajaran berbasis masalah menunjukkan bahwa siswa yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran memiliki pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep matematika dan keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi.



Gambar 3. Kegiatan pembelajaran di kelas (penulis, 2024)

Guru menggunakan berbagai strategi pembelajaran yang sesuai dengan prinsip UbD, seperti pembelajaran berbasis proyek dan penggunaan alat bantu visual. Hal ini membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik. Misalnya, dalam salah satu proyek, siswa diminta untuk membuat model bangun ruang dari bahan-bahan yang ada di sekitar mereka. Proyek ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep bangun ruang, tetapi juga mengembangkan keterampilan kreatif dan kolaboratif mereka. Ibu Siti menjelaskan, "Saya mencoba menggunakan berbagai strategi pembelajaran yang berbeda, seperti proyek dan alat bantu visual, untuk membantu siswa memahami materi. Saya melihat bahwa mereka lebih tertarik dan lebih mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan." Salah satu siswa, Rina, juga mengungkapkan, "Saya suka membuat proyek dan menggunakan alat bantu visual. Itu membuat belajar matematika menjadi lebih menyenangkan dan mudah dipahami." Penggunaan strategi pembelajaran yang beragam ini sejalan dengan prinsip UbD yang menekankan pentingnya merancang pengalaman belajar yang bervariasi dan berpusat pada siswa. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran yang beragam dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan.

Untuk memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang pengalaman guru dan siswa dalam penerapan UbD, berikut adalah beberapa kutipan hasil wawancara:

"Dengan UbD, saya merasa lebih terstruktur dalam merancang pembelajaran. Saya bisa fokus pada hasil belajar yang diinginkan dan merancang aktivitas yang membantu siswa mencapai hasil tersebut. Saya juga melihat bahwa siswa lebih terlibat dan lebih memahami materi yang diajarkan." Guru (Ibu Siti).

"Saya sekarang lebih mengerti konsep matematika karena guru menjelaskan dengan cara yang berbeda. Kami juga sering membuat proyek dan itu sangat membantu saya memahami materi." Siswa (Budi)

"Saya jadi lebih suka bertanya dan berdiskusi dengan teman-teman. Kami saling membantu untuk memahami materi dan itu membuat belajar menjadi lebih menyenangkan." Siswa (Rini).

Pembahasan

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan prinsip UbD dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika, keterlibatan aktif siswa, dan penggunaan strategi pembelajaran yang beragam. Peningkatan pemahaman konsep terlihat dari kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata dan menjelaskan alasan di balik jawaban mereka. Peningkatan keterlibatan aktif siswa terlihat dari frekuensi mereka bertanya, berdiskusi, dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah matematika. Penggunaan strategi pembelajaran yang beragam membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori-teori pendidikan yang menekankan pentingnya pemahaman konseptual dan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Penerapan prinsip Understanding by Design (UbD) memungkinkan guru untuk merancang pembelajaran yang lebih terstruktur dan berfokus pada hasil belajar yang diinginkan. Selain itu, penggunaan strategi pembelajaran yang beragam membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Temuan ini juga konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendekatan berbasis pemahaman dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pemahaman konseptual merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika. Penelitian menunjukkan bahwa ketika siswa memiliki pemahaman konseptual yang baik, mereka lebih mampu memecahkan masalah dan menerapkan konsep dalam berbagai situasi. Menurut penelitian Erlangga et al. (2023), model pembelajaran berbasis masalah (PBL) memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan pemahaman konseptual siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang menekankan pemahaman konseptual dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Dalam konteks penerapan UbD, guru dapat merancang pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konseptual dengan menentukan tujuan belajar yang jelas dan merancang aktivitas yang mendukung pencapaian tujuan tersebut. Misalnya, dalam pembelajaran matematika, guru dapat menggunakan alat bantu visual dan proyek untuk membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak. Penelitian Diva et al., (2023) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi seperti GeoGebra dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika dengan menyediakan visualisasi yang jelas dan interaktif.

Keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran merupakan faktor kunci yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Penelitian Haelitik dan Dendo (2024) menunjukkan bahwa model pembelajaran aktif dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi dan menciptakan suasana belajar yang dinamis. Dalam penerapan UbD, keterlibatan aktif siswa dapat dicapai melalui penggunaan strategi pembelajaran yang beragam, seperti diskusi kelompok, proyek, dan simulasi.

Keterlibatan aktif siswa juga didukung oleh konsep student agency, di mana siswa memiliki kontrol dan tanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri. Penelitian Wirastuti et al. (2024) menunjukkan bahwa student agency berpengaruh signifikan terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran, karena siswa merasa lebih termotivasi dan bertanggung jawab atas pembelajaran mereka. Dalam konteks UbD, guru dapat mendorong student agency dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam perencanaan dan evaluasi pembelajaran.

Penggunaan strategi pembelajaran yang beragam merupakan salah satu keunggulan dari penerapan UbD. Dengan menggunakan berbagai strategi, guru dapat memenuhi kebutuhan belajar yang berbeda-beda dari setiap siswa. Penelitian Naldi et al. (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi berbasis UbD dapat meningkatkan minat belajar siswa dengan menyesuaikan pembelajaran sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa.

Strategi pembelajaran yang beragam juga mencakup penggunaan teknologi untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Penelitian Hariyono (2023) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman konsep. Dalam pembelajaran matematika, teknologi seperti AR dapat digunakan untuk memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dan memberikan pengalaman belajar yang interaktif.

Temuan penelitian ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendekatan berbasis pemahaman dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Misalnya, penelitian Erlangga et al. (2023) menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, penelitian Sudrajat (2022) menunjukkan bahwa pemahaman relasional dan instrumental berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yang merupakan salah satu fokus dari penerapan UbD. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Ferinda et al. (2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi berbasis UbD dapat meningkatkan minat belajar siswa. Dengan demikian, penerapan UbD tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan siswa, tetapi juga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar.

Implikasi dari temuan penelitian ini adalah bahwa penerapan prinsip UbD dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Guru disarankan untuk lebih banyak menggunakan pendekatan UbD dalam perencanaan pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik. Selain itu, penggunaan strategi pembelajaran yang beragam dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik. Penerapan UbD juga dapat membantu guru dalam menghadapi tantangan pembelajaran yang beragam, seperti kebutuhan untuk menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan dan karakteristik siswa yang berbeda-beda. Dengan merancang pembelajaran yang berfokus pada hasil belajar yang diinginkan dan menggunakan berbagai strategi pembelajaran, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan efektif.

Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah subjek yang terbatas dan konteks sekolah yang spesifik. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk menguji penerapan UbD di berbagai konteks dan tingkat pendidikan yang berbeda. Selain itu, penelitian ini hanya menggunakan pendekatan kualitatif, sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas. Penelitian lebih lanjut dengan pendekatan kuantitatif atau campuran dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang efektivitas penerapan UbD dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan kurikulum dan metode pengajaran di sekolah dasar, khususnya dalam pembelajaran matematika. Temuan ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru dan pemangku kepentingan dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif dan berfokus pada hasil belajar yang diinginkan.

KESIMPULAN

Penerapan prinsip *Understanding by Design* (UbD) dalam pembelajaran matematika di kelas 5 SD Negeri 1 Selo, Kecamatan Tawangharjo, terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan aktif siswa. Siswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata dan dalam menjelaskan alasan di balik jawaban mereka. Selain itu, siswa lebih sering bertanya, berdiskusi, dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah matematika, menunjukkan peningkatan keterlibatan aktif. Penelitian ini menyarankan agar guru lebih banyak menggunakan pendekatan UbD dalam perencanaan pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik. Temuan ini juga memberikan kontribusi berarti bagi pengembangan kurikulum dan metode pengajaran di sekolah dasar. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah subjek yang terbatas dan konteks sekolah yang spesifik. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut disarankan untuk menguji penerapan UbD di berbagai konteks dan tingkat pendidikan yang berbeda untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Diva, D. F., Andriyani, J., Rangkuti, S. A., Prasiska, M., Lumban Tobing, T. E. W., Irani, A. R., & Saragih, R. M. B. (2023). Pentingnya Pemahaman Konsep Geogebra dalam Pembelajaran Matematika. *Journal on Education*, 5(3), 8441–8446. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1629>
- Erlangga, S. Y., Poort, E. A., Winingsih, P. H., Manasikana, O., & Dimas, A. (2023). Meta-Analisis: Effect size Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) dan Pemahaman Konseptual Siswa dalam Fisika. *Compton: Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 9(2), 185–198. <https://doi.org/10.30738/cjipf.v9i2.15685>

- Ferinda, Y., Anggara, B., & Rozali, I. (2024). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Rancangan Understanding by Design (UbD) Terhadap Minat Belajar Siswa. *Wahana Karya Ilmiah Pendidikan*, 8(01), 56–68. <https://doi.org/10.35706/wkip.v8i01.11737>
- Flick, U. (2018). The SAGE Handbook of Qualitative Data Collection. In *Applied Linguistics and Language Education Research Methods: Fundamentals and Innovations*. 1 Oliver's Yard, 55 City Road London EC1Y 1SP: SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781526416070>
- Haelitik, A., & Dendo, A. M. T. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Aktif dalam Konteks Pendidikan Agama Kristen: Suatu Kajian Terhadap Efektivitasnya dalam Meningkatkan Pemahaman dan Spiritualitas Siswa. *THEOLOGIA INSANI (Jurnal Theologia, Pendidikan, Dan Misiologia Integratif)*, 3(2), 146–159. <https://doi.org/10.58700/theologiainsani.v3i2.73>
- Hariyono, H. (2023). Penggunaan Teknologi Augmented Reality dalam Pembelajaran Ekonomi: Inovasi untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Pemahaman Siswa. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 9040–9050. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i11.2894>
- Jason, L. A., & Glenwick, D. S. (2016). Handbook of Methodological Approaches to Community-Based Research: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods. In *Oxford University Press*.
- Kvale, S. (2007). Doing Interviews. In *SAGE Publication, Inc.* SAGE Publications Ltd.
- Naldi, W., Suryadi, S., R, G. A., Herman, T., & Dwiana, R. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Rancangan Understanding by Design (UbD) terhadap Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(7), 5224–5231. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i7.2374>
- Patton, M. Q. (2015). Qualitative research & evaluation methods: integrating theory and practice. In *Sage Publications (Fourth)*. SAGE Publications Ltd.
- Pramesti, N., & Dewi, L. (2023). The Implementation of Understanding by Design Approach in Mathematics Learning on Elementary School. (*Jiml*) *Journal of Innovative Mathematics Learning*, 6(2), 124–131. <https://doi.org/10.22460/jiml.v6i2.16304>
- Roth, D. (2007). Understanding by Design: A Framework for Effecting Curricular Development and Assessment. *CBE—Life Sciences Education*, 6(2), 95–97. <https://doi.org/10.1187/cbe.07-03-0012>
- Sarabi, M. K., & Abdul, G. K. P. (2017). Influence of Difficulty with Language of Mathematics on Perceived Self-efficacy in Learning Mathematics among Upper Primary Students of Kerala. *International Multidisciplinary Conference on Education for Future; Issues and Challenges*, 1–9. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED581515.pdf>
- Sudrajat, S. (2022). Pemahaman Relasional Dan Instrumental: Bagaimana Pengaruhnya Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Pemecahan Masalah Matematis? *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 45–52. <https://doi.org/10.47650/elips.v3i1.393>
- Sulastri, A., & Fitrah Dwi, D. (2023). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Bangun Ruang Dengan Model Pembelajaran Kontekstual Pada Pelajaran Matematika di Kelas IV SD Negeri 03 Subulussalam Kecamatan Simpang Kiri. *Jurnal Penelitian Pendidikan Mipa*, 7(2), 113–121. <https://doi.org/10.32696/jp2mipa.v7i2.1967>
- Widiastuti, & Oktama Yurita, H. (2023). Tantangan Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *JISPE Journal of Islamic Primary Education*, 4(2), 71–77. <https://doi.org/10.51875/jispe.v4i2.266>
- Wirastuti, M. E. E., Meteray, B., & Listyarini, S. (2024). Pengaruh Student Agency terhadap Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Yang Dimediasi Motivasi Diri. *Journal of Education Research*, 5(2), 1056–1063. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i2.928>
- Yin, R. K. (2018). Case study research and applications design and methods. In *SAGE Publication, Inc.* (Vol. 6). SAGE Publications Ltd. Retrieved from <https://lccn.loc.gov/2017040835>