https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Ketersediaan Fasilitas Teknologi dalam Pendidikan

Ketersediaan fasilitas teknologi memiliki peran penting dalam mendukung proses pembelajaran di era digital. Teknologi memberikan berbagai kemudahan bagi guru dan siswa untuk mengakses materi pembelajaran secara lebih interaktif dan menarik[1]. Dalam konteks pendidikan dasar, fasilitas seperti komputer, proyektor, dan perangkat lunak pembelajaran dapat digunakan untuk memvisualisasikan konsep abstrak, seperti bangun ruang, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi tersebut[2]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sekolah dengan fasilitas teknologi yang memadai cenderung memiliki hasil belajar siswa yang lebih baik dibandingkan dengan sekolah yang kurang mendukung teknologi[3].

Fasilitas teknologi juga memiliki peran dalam menciptakan pembelajaran yang adaptif, di mana siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan kebutuhan mereka. Teknologi dapat digunakan untuk menyediakan materi pembelajaran yang bervariasi, seperti video, presentasi interaktif, dan modul daring, yang

---

[1] Dian A Afriani, 'Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Dalam Meningkatkan Pemahaman Agama Di MA Ppth Tembilahan', *DIDACTA: Journal Of Educational Studies*, 1.1 (2025), pp. 8–13.

[2] Seli Razna Helia, 'Upaya Meningkatkan Pemahaman Konseptual Bangun Ruang Sisi Datar Melalui Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Kelas VIII SMP', in *SEMNASMU: Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu*, 2025, I, pp. 49–62.

[3] Nadya Rahmatika Ulya, Agusti Rona Ayu Widari, and Azka Amilatul Fadila, 'Peran Sarana Dan Prasarana Dalam Mewujudkan Lingkungan Belajar Yang Efektif', *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, 24 (2025), pp. 98–105.

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

mendukung gaya belajar siswa yang berbeda[4]. Dengan demikian, ketersediaan fasilitas teknologi tidak hanya membantu guru dalam mengajar, tetapi juga memberikan peluang kepada siswa untuk belajar secara mandiri.

Ketersediaan fasilitas teknologi di sekolah memiliki beberapa manfaat penting dalam pendidikan:

a) Meningkatkan Motivasi dan Partisipasi Siswa: Teknologi dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik, sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar dan berpartisipasi aktif dalam kelas[5].

b) Memfasilitasi Pembelajaran Interaktif: Media teknologi memungkinkan adanya interaksi antara siswa dan materi pembelajaran melalui simulasi, animasi, dan permainan edukatif yang mendalam [6]

c) Memudahkan Akses ke Informasi: Teknologi menyediakan akses cepat ke sumber informasi yang beragam, termasuk buku elektronik, jurnal, dan materi pembelajaran online [7]

Dalam konteks pembelajaran matematika, ketersediaan fasilitas teknologi dapat membantu siswa memahami konsep yang kompleks melalui visualisasi yang lebih jelas dan interaktif. Misalnya, penggunaan software matematika atau

---

[4] Fahmi Yahya and others, 'Pemanfaatan Teknologi Dalam Pembelajaran Berdiferensiasi Beserta Kaitannya Dengan Gaya Kognitif Siswa', *Galaxy: Jurnal Pendidikan MIPA Dan Teknologi*, 1.1 (2024), pp. 13–18.

[5] Azhar Arsyad, 'Media Pembelajaran' (Jakarta: PT Raja grafindo persada, 2011).

[6] Nurkholis Nurkholis, 'Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi', *Jurnal Kependidikan IAIN Purwokerto*, 1.1 (2013), pp. 24–44.

[7] Wahyu Aji Fatma Dewi, 'Dampak Covid-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring Di Sekolah Dasar', *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2.1 (2020), pp. 55–61.

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

aplikasi 3D dapat membantu siswa memahami konsep bangun ruang dengan lebih baik.[8]

Namun hambatan dan tantangan dalam penyediaan fasilitas teknologi tentunya ada. Tantangan tersebut diantaranya adalah :

a) Biaya: Penyediaan fasilitas teknologi memerlukan investasi yang cukup besar, baik untuk pembelian perangkat keras maupun perangkat lunak [9] Pemeliharaan: Fasilitas teknologi memerlukan pemeliharaan yang rutin agar tetap berfungsi dengan baik dan dapat digunakan oleh siswa dan guru [10]

b) Kesenjangan Digital: Tidak semua sekolah memiliki akses yang sama terhadap fasilitas teknologi, sehingga terjadi kesenjangan digital antara sekolah yang memiliki fasilitas teknologi lengkap dan yang tidak.

Strategi Peningkatan Ketersediaan Fasilitas Teknologi di Sekolah diantaranya adalah :

a) Pengadaan secara Bertahap: Sekolah dapat mengadakan fasilitas teknologi secara bertahap sesuai dengan anggaran yang tersedia.

b) Kerjasama dengan Pihak Ketiga: Sekolah dapat menjalin kerjasama dengan perusahaan teknologi atau lembaga pendidikan untuk mendapatkan bantuan dalam penyediaan fasilitas teknologi.

---

[8] Andri Ricky Fajriana, 'PENGGUNAAN SOFTWARE CABRI 3D TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG (Studi Quasi Eksperimen Pada Mata Pelajaran Materi Bangun Ruang Di Kelas V SD Negeri 1 Winduhaji Kec. Kuningan Kab. Kuningan)' (UNIVERSITAS KUNINGAN, 2025).

[9] Arsyad, 'Media Pembelajaran'.

[10] Nurkholis, 'Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi'.

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

c) Pelatihan dan Pengembangan Guru: Memberikan pelatihan kepada guru untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam menggunakan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran .

2. Kompetensi Digital Guru

Kompetensi digital guru mencakup kemampuan untuk menggunakan teknologi secara efektif dalam pembelajaran. Menurut UNESCO, kompetensi digital guru terdiri dari kemampuan teknis, pedagogis, dan etis dalam memanfaatkan teknologi[11]. Kompetensi ini sangat penting dalam pembelajaran matematika, di mana visualisasi dan interaktivitas dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep kompleks, seperti bangun ruang. Guru yang memiliki kompetensi digital yang tinggi dapat mengintegrasikan teknologi dengan metode pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa [12].

Kompetensi digital guru merujuk pada kemampuan seorang guru dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) secara efektif untuk mendukung proses pembelajaran dan administrasi pendidikan. Menurut Dewi , kompetensi digital mencakup keterampilan dalam mengoperasikan perangkat

[11] Prasetyo Listiaji and Subhan Subhan, 'Pengaruh Pembelajaran Literasi Digital Pada Kompetensi Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Calon Guru', *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6.1 (2021), pp. 107–16.

[12] Aditya Niko Entriza and Fantika Febry Puspitasari, 'Studi Literatur: Integrasi Teknologi Informasi Dalam Pelatihan Guru Sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran', *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam*, 15.1 (2025), pp. 62–73.

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

keras dan lunak, serta kemampuan untuk mengintegrasikan teknologi dalam kurikulum dan kegiatan pembelajaran[13].

Menurut literatur, kompetensi digital guru dapat dibagi menjadi beberapa komponen utama[14]:

a) Pengetahuan Teknologi: Memahami dasar-dasar teknologi dan penggunaannya dalam konteks pendidikan.
b) Kemampuan Operasional: Keterampilan dalam mengoperasikan perangkat keras seperti komputer, proyektor, dan perangkat mobile.
c) Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran: Kemampuan untuk mengembangkan dan menerapkan strategi pembelajaran yang memanfaatkan teknologi.
d) Literasi Digital: Kemampuan untuk menilai dan menggunakan sumber daya digital secara kritis dan etis.
e) Komunikasi dan Kolaborasi Digital: Menggunakan teknologi untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dengan siswa, sesama guru, dan komunitas pendidikan yang lebih luas.

Kompetensi digital guru sangat penting dalam era pendidikan modern, dengan alasan sebagai berikut:

---

[13] Anggi Anggraini and others, 'Integrasi Teknologi Dalam Evaluasi Pembelajaran: Model Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Untuk Mengembangkan Kompetensi Digital', *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 8.2 (2025), pp. 722–35.

[14] Anti Muthmainnah and others, 'Strategi Peningkatan Kompetensi Guru Di Era Digital Untuk Sekolah Dasar', *Jurnal Wahana Pendidikan*, 12.1 (2025), pp. 229–40.

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

a) Meningkatkan Kualitas Pembelajaran: Guru yang kompeten dalam teknologi dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif, menarik, dan efektif [15].
b) Memfasilitasi Pembelajaran Jarak Jauh: Dengan meningkatnya kebutuhan akan pembelajaran jarak jauh, kompetensi digital guru menjadi kunci dalam menyampaikan materi secara online.
c) Mengembangkan Keterampilan Abad 21: Guru yang memiliki kompetensi digital dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi.
d) Akses ke Sumber Daya Pembelajaran: Kompetensi digital memungkinkan guru untuk mengakses berbagai sumber daya pembelajaran digital yang dapat memperkaya materi pelajaran.

Meskipun penting, ada beberapa tantangan yang dihadapi dalam meningkatkan kompetensi digital guru, antara lain:

a) Kurangnya Pelatihan: Banyak guru yang belum mendapatkan pelatihan yang memadai dalam penggunaan teknologi[16].
b) Kesenjangan Digital: Terdapat kesenjangan dalam akses terhadap teknologi di antara guru di berbagai daerah.
c) Resistensi terhadap Perubahan: Beberapa guru mungkin merasa enggan atau kesulitan untuk beradaptasi dengan teknologi baru.

---

[15] Khusnul Fitriyana, 'Literasi Digital Pendidik Dan Kualitas Layanan Pendidikan: Tinjauan Literatur Peran TIK.', *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 14.10 (2025), pp. 101–10.
[16] Nurkholis, 'Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi'.

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

Untuk mengatasi tantangan tersebut, beberapa strategi yang dapat diterapkan antara lain:

a) Pelatihan dan Workshop: Mengadakan pelatihan dan workshop secara rutin untuk meningkatkan keterampilan digital guru[17].
b) Pendampingan dan Mentorship: Menyediakan pendampingan dan mentorship bagi guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran.
c) Kolaborasi dengan Pihak Ketiga: Bekerjasama dengan perusahaan teknologi dan lembaga pendidikan untuk menyediakan sumber daya dan pelatihan.
d) Pengembangan Komunitas Praktik: Mendorong guru untuk bergabung dalam komunitas praktik di mana mereka dapat berbagi pengalaman dan belajar dari satu sama lain.

3. Pemahaman Konsep Bangun Ruang pada Siswa SD

Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa untuk memahami, mengenali, dan menggunakan prinsip-prinsip serta hubungan antara konsep-konsep dalam matematika. Menurut Piaget , perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka mulai mampu berpikir logis tetapi masih memerlukan dukungan benda konkret untuk memahami konsep[18]. Dalam konteks bangun ruang, siswa membutuhkan bantuan objek nyata atau model tiga dimensi untuk mengembangkan pemahaman mereka.

---

[17] Dewi, 'Dampak Covid-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring Di Sekolah Dasar'.

[18] Najwa Rihadatul'Aisy and Valentiara Tryasmaya LA, 'Analysis of Learning Difficulties in Elementary School Students in Jean Piaget's View', *Aslim: Journal of Education and Islamic Studies*, 2.2 (2025), pp. 121–30.

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

Pemahaman konsep bangun ruang adalah kemampuan siswa untuk mengenali, menganalisis, dan menerapkan prinsip-prinsip geometris dalam konteks kehidupan sehari-hari. Menurut Van Hiele, pemahaman geometri siswa berkembang melalui beberapa tahap, mulai dari pengenalan visual hingga penalaran logis[19]. Dalam pembelajaran bangun ruang, visualisasi 3D dan manipulasi objek digital dapat membantu siswa memahami hubungan antara berbagai elemen geometri, seperti titik, garis, bidang, dan volume. Oleh karena itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran geometri dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Konsep bangun ruang dalam matematika melibatkan pemahaman siswa terhadap objek tiga dimensi yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi. Bangun ruang meliputi berbagai bentuk seperti kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola. Menurut Chan, Kurnia, dan Herawati, pemahaman konsep bangun ruang sangat penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir spasial dan visual siswa[20].

Bangun ruang adalah bagian dari geometri yang mempelajari bentuk-bentuk tiga dimensi, seperti kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola. Pemahaman bangun ruang melibatkan:

a) Sifat-sifat Bangun Ruang: Siswa mengenal bagian-bagian seperti sisi, rusuk, dan titik sudut.

---

[19] Pricilla Bertha Amelia and Andri Anugrahana, 'Studi Pustaka Kemampuan Menganalisis Pada Pembelajaran Geometri Dengan Menerapkan Teori Van Hiele Terhadap Peserta Didik Kelas V SD', 3.1 (2024), doi:10.58540/jipsi.v3i1.565.

[20] Anisa Putri Mulyaningsih and others, 'Penerapan Model Pembelajaran Stem Berbantuan Polypad Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Jaring-Jaring Bangun Ruang Pada Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8.12 (2025).

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

b) Hubungan Antar bangun Ruang: Siswa memahami perbedaan dan persamaan antar jenis bangun ruang.

c) Visualisasi Tiga Dimensi: Siswa mampu membayangkan bentuk tiga dimensi meskipun hanya diberikan representasi dua dimensi.

Pemahaman konsep bangun ruang memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar karena:

a) Dasar bagi Pembelajaran Lanjutan : Pemahaman yang baik tentang bangun ruang menjadi dasar bagi siswa untuk mempelajari topik-topik matematika yang lebih kompleks di jenjang pendidikan berikutnya[21].

b) Pengembangan Kemampuan Berpikir Spasial : Memahami bangun ruang membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir spasial yang penting dalam berbagai bidang, termasuk sains, teknologi, teknik, dan seni (STEM).

c) Aplikasi dalam Kehidupan Sehari-hari : Konsep bangun ruang seringkali diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam pengukuran ruang, desain, dan konstruksi.

Teori Belajar dalam Pemahaman Konsep Bangun Ruang diantaranya adalah :

[21] Almira Amir, 'Pembelajaran Matematika SD Dengan Menggunakan Media Manipulatif', in *Forum Paedagogik* (Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, 2014), VI.

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

a) Teori Konstruktivisme (Piaget)

Menurut teori konstruktivisme, pembelajaran efektif terjadi ketika siswa aktif membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman langsung. Dalam konteks bangun ruang, pembelajaran dapat dilakukan melalui manipulasi model bangun ruang atau menggunakan alat peraga konkret.

b) Teori Belajar Visual dan Kinestetik (Fleming, 2001)

Banyak siswa SD termasuk dalam kategori pembelajar visual dan kinestetik. Oleh karena itu, penggunaan alat peraga seperti kubus, balok, atau aplikasi digital berbasis 3D dapat membantu siswa memahami konsep bangun ruang dengan lebih baik.

c) Teori Zone of Proximal Development (Vygotsky)

Vygotsky menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran. Guru atau teman sebaya yang lebih mahir dapat membantu siswa memahami konsep bangun ruang melalui scaffolding, yaitu memberikan bantuan yang bertahap hingga siswa dapat memahami konsep secara mandiri.

Berbagai metode pembelajaran dapat digunakan untuk membantu siswa memahami konsep bangun ruang, antara lain:

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

a) Visualisasi dan Model 3D : Penggunaan visualisasi dan model tiga dimensi untuk membantu siswa melihat dan memahami struktur bangun ruang secara lebih jelas[22].

b) Penggunaan Teknologi : Menggunakan perangkat lunak dan aplikasi pendidikan yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan bangun ruang secara virtual [23]

c) Pembelajaran Aktif : Mendorong siswa untuk melakukan aktivitas pembelajaran yang melibatkan manipulasi dan eksplorasi bangun ruang secara langsung, seperti membuat model dari kertas atau bahan lainnya [24].

Beberapa tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran konsep bangun ruang meliputi:

a) Abstraksi Konsep : Sifat abstrak dari bangun ruang seringkali membuat siswa kesulitan untuk memahaminya tanpa bantuan visual yang memadai [25]

b) Keterbatasan Sumber Daya : Tidak semua sekolah memiliki fasilitas teknologi dan sumber daya yang memadai untuk mendukung pembelajaran bangun ruang secara efektif [26]

c) Variasi Gaya Belajar : Siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, sehingga metode pembelajaran harus disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan setiap siswa.

---

[22] Arsyad, 'Media Pembelajaran'.
[23] Dewi, 'Dampak Covid-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring Di Sekolah Dasar'.
[24] Amir, 'Pembelajaran Matematika SD Dengan Menggunakan Media Manipulatif'.
[25] Nurkholis, 'Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi'.
[26] Arsyad, 'Media Pembelajaran'.

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

4. Hubungan antara Fasilitas Teknologi, Kompetensi Digital Guru, dan Pemahaman Siswa

Interaksi antara ketersediaan fasilitas teknologi dan kompetensi digital guru sangat memengaruhi efektivitas pembelajaran. Fasilitas teknologi yang baik tidak akan optimal jika guru tidak memiliki kompetensi yang cukup untuk memanfaatkannya[27]. Sebaliknya, guru yang kompeten dapat memaksimalkan penggunaan teknologi, bahkan dalam kondisi keterbatasan fasilitas. Kombinasi antara kedua faktor ini dapat menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, sehingga meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, termasuk konsep bangun ruang [28].

Penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan fasilitas teknologi yang memadai dan kompetensi digital guru yang tinggi secara bersama-sama dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang diajarkan. Menurut Nurkholis , teknologi dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif, yang pada gilirannya meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa[29].

Kombinasi antara fasilitas teknologi dan kompetensi digital guru memungkinkan penyampaian materi yang lebih efektif dan menarik, sehingga siswa lebih mudah memahami dan menguasai konsep yang diajarkan. Hal ini

---

[27] Meilani Kasim and Priadi Surya, 'Dampak Kepemimpinan Digital Kepala Sekolah Terhadap Integrasi Teknologi Guru Di Sekolah Dasar The Impact of Digital Leadership of Principals on Teachers ' Technology Integration in Primary Schools', 10 (2025), pp. 1–18, doi:10.24832/jpnk.v10i1.5662.

[28] Nourma Pramestie Wulandari and others, *Membangun Landasan Matematika*.

[29] Nurkholis, 'Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi'.

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

berlaku khususnya dalam pembelajaran matematika, di mana visualisasi dan interaksi dengan objek bangun ruang sangat penting [30].

B. Kerangka Berpikir

Hubungan ketersediaan fasilitas teknologi dan kompetensi digital guru terhadap pemahaman konsep bangun ruang siswa sekolah dasar:

Era digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh institusi pendidikan adalah bagaimana mengintegrasikan teknologi secara efektif ke dalam proses pembelajaran. Dalam konteks pendidikan dasar, khususnya pembelajaran konsep bangun ruang, ketersediaan fasilitas teknologi dan kompetensi digital guru menjadi dua faktor utama yang saling berkaitan dan berdampak langsung terhadap pemahaman siswa.

Fasilitas teknologi mencakup perangkat keras seperti komputer, proyektor, tablet, dan perangkat lunak pembelajaran seperti aplikasi berbasis tiga dimensi. Keberadaan fasilitas ini memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan konsep bangun ruang dengan lebih konkret. Misalnya, melalui simulasi tiga dimensi, siswa dapat memahami bentuk, sifat-sifat, serta hubungan antarbangun ruang secara lebih mendalam dibandingkan dengan metode tradisional menggunakan gambar dua dimensi di buku teks.

Namun, ketersediaan fasilitas teknologi tidak merata di semua sekolah, terutama di daerah yang memiliki keterbatasan infrastruktur. Hal ini menyebabkan

---

[30] Dewi, 'Dampak Covid-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring Di Sekolah Dasar'.

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

adanya kesenjangan dalam kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan pihak terkait untuk memastikan distribusi fasilitas teknologi yang merata agar semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk mengakses pembelajaran berbasis teknologi.

Selain ketersediaan fasilitas, kompetensi digital guru juga memegang peranan penting dalam memanfaatkan teknologi tersebut secara optimal. Kompetensi digital mencakup kemampuan guru untuk mengoperasikan perangkat teknologi, memilih dan menggunakan aplikasi pembelajaran yang relevan, serta merancang strategi pembelajaran berbasis teknologi yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Guru yang memiliki kompetensi digital tinggi mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan efektif. Sebagai contoh, guru dapat menggunakan perangkat lunak seperti GeoGebra untuk membantu siswa memahami bagaimana volume dan luas permukaan bangun ruang dihitung. Di sisi lain, kurangnya kompetensi digital dapat membuat fasilitas teknologi yang tersedia menjadi tidak terpakai secara maksimal, sehingga potensi teknologi dalam mendukung pembelajaran tidak dapat dimanfaatkan sepenuhnya.

Hubungan antara ketersediaan fasilitas teknologi dan kompetensi digital guru bersifat saling melengkapi. Fasilitas teknologi tanpa didukung oleh kompetensi guru akan menjadi kurang efektif, begitu pula sebaliknya. Dalam pembelajaran bangun ruang, sinergi antara keduanya memungkinkan siswa untuk belajar dengan pendekatan yang lebih variatif, seperti pembelajaran berbasis proyek, eksplorasi mandiri menggunakan simulasi, atau kolaborasi melalui

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

platform digital. Pendekatan ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep bangun ruang secara teoritis, tetapi juga aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Sebagai tambahan, penggunaan teknologi dalam pembelajaran bangun ruang juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Dengan teknologi, siswa cenderung lebih termotivasi untuk belajar karena pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan relevan dengan dunia mereka yang semakin digital. Hal ini mendukung teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif terjadi ketika siswa aktif membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman langsung.

Ketersediaan fasilitas teknologi dan kompetensi digital guru memiliki hubungan yang erat dan saling memengaruhi dalam mendukung pemahaman siswa terhadap konsep bangun ruang. Ketika teknologi tersedia dan dimanfaatkan secara optimal oleh guru yang kompeten, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif, mendalam, dan relevan dengan kebutuhan zaman. Oleh karena itu, investasi dalam teknologi pendidikan dan pengembangan kompetensi guru harus menjadi prioritas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya di jenjang sekolah dasar.

1. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri atas tiga variabel, yaitu dua variabel independen dan satu variabel dependen.

a. Variabel Independen (Independent Variables)

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

Variabel independen merupakan variabel yang diduga memiliki hubungan terhadap variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini meliputi:

X_1 = Ketersediaan Fasilitas Teknologi

X_2 = Kompetensi Digital Guru

b. Variabel Dependen (Dependent Variable)

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau memiliki hubungan dengan variabel independen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah:

Y = Pemahaman Konsep Bangun Ruang Siswa Kelas VI

2. Hubungan Antarvariabel Penelitian

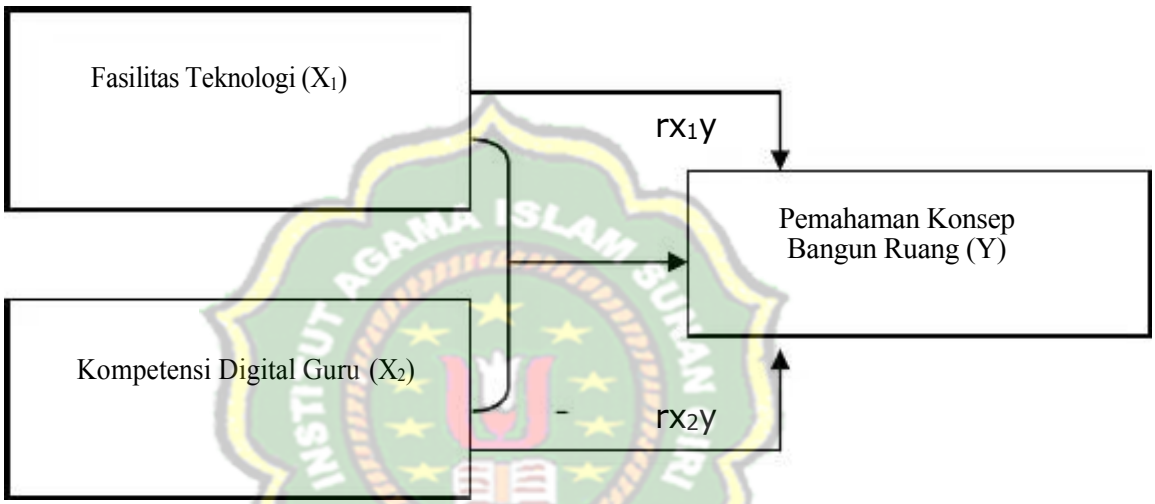
Secara teoritis, penelitian ini mengasumsikan bahwa semakin baik ketersediaan fasilitas teknologi dan semakin tinggi kompetensi digital guru, maka semakin tinggi pula pemahaman konsep bangun ruang siswa. Hubungan antarvariabel dijelaskan sebagai berikut:

1. Ketersediaan fasilitas teknologi (X_1) berhubungan dengan pemahaman konsep bangun ruang siswa (Y).
2. Kompetensi digital guru (X_2) berhubungan dengan pemahaman konsep bangun ruang siswa (Y).

Ketersediaan fasilitas teknologi (X_1) dan kompetensi digital guru (X_2) secara bersama-sama berhubungan dengan pemahaman konsep bangun ruang siswa (Y).

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

Dari penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa fasilitas teknologi dan kompetensi digital guru berhubungan dengan pemahaman siswa tentang konsep bangun ruang sebagaimana terdapat pada Bagan 2.1 berikut:



Keterangan:

1. Panah dari X_1 ke Y menunjukkan hubungan ketersediaan fasilitas teknologi terhadap pemahaman konsep bangun ruang siswa.
2. Panah dari X_2 ke Y menunjukkan hubungan kompetensi digital guru terhadap pemahaman konsep bangun ruang siswa.
3. Panah simultan menuju Y menunjukkan hubungan bersama antara X_1 dan X_2 terhadap Y.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini terdiri atas hipotesis nol (H0) dan hipotesis alternatif (H_1) yang dirumuskan sebagai berikut:

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

1. Hubungan Ketersediaan Fasilitas Teknologi terhadap Pemahaman Konsep Bangun Ruang

   H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara ketersediaan fasilitas teknologi terhadap pemahaman konsep bangun ruang pada siswa kelas VI MI Kresna Mlilir Madiun.

   H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara ketersediaan fasilitas teknologi terhadap pemahaman konsep bangun ruang pada siswa kelas VI MI Kresna Mlilir Madiun.

2. Hubungan Kompetensi Digital Guru terhadap Pemahaman Konsep Bangun Ruang

   H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kompetensi digital guru terhadap pemahaman konsep bangun ruang pada siswa kelas VI MI Kresna Mlilir Madiun.

   H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara kompetensi digital guru terhadap pemahaman konsep bangun ruang pada siswa kelas VI MI Kresna Mlilir Madiun.

3. Hubungan Ketersediaan Fasilitas Teknologi dan Kompetensi Digital Guru secara Simultan terhadap Pemahaman Konsep Bangun Ruang

   H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan secara simultan antara ketersediaan fasilitas teknologi dan kompetensi digital guru terhadap pemahaman konsep bangun ruang pada siswa kelas VI MI Kresna Mlilir Madiun.

https://digilib-pps.insuriponorogo.ac.id

H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan secara simultan antara ketersediaan fasilitas teknologi dan kompetensi digital guru terhadap pemahaman konsep bangun ruang pada siswa kelas VI MI Kresna Mlilir Madiun.