

---

**Pemanfaatan Sumber Belajar Beragam (Teknologi Geogebra, Lingkungan Sekitar, dan Literatur Akademik) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, Berpikir Kreatif, dan Keterlibatan Mahasiswa dalam Pembelajaran Kontekstual: Pendekatan *Library Research***

**Yuyun Alfasius Tobondo**

*Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Kristen Tentena  
email: alfa.trumpp@gmail.com*

**ABSTRACT**

*This study examines the utilization of diverse learning resources, namely GeoGebra technology, the surrounding environment, and academic literature, in enhancing problem-solving skills, creative thinking, and student engagement through a contextual learning approach. Employing a qualitative library research method, this study analyzes academic literature to identify the role of learning resources in fostering relevant and meaningful education. Findings reveal that GeoGebra supports concept exploration through interactive visualization, the surrounding environment strengthens the connection between theory and real-world practice, and academic literature provides a robust theoretical foundation. The contextual approach significantly improves students' analytical abilities, creativity, and motivation, despite challenges such as limited access to literature and technology. This research underscores the importance of integrating diverse learning resources to develop students' competencies as innovative future educators. The findings suggest that curriculum development and teacher training should focus on optimizing contextual learning in education.*

**Keywords** : *Creative Thinking, Contextual Learning, GeoGebra, Problem Solving, Student Engagement.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini mengkaji pemanfaatan sumber belajar beragam, yaitu teknologi GeoGebra, lingkungan sekitar, dan literatur akademik, dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan keterlibatan mahasiswa melalui pendekatan pembelajaran kontekstual. Menggunakan metode penelitian pustaka dengan pendekatan kualitatif, penelitian ini menganalisis literatur akademik untuk mengidentifikasi peran sumber belajar dalam mendukung pembelajaran yang relevan dan bermakna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa GeoGebra memfasilitasi eksplorasi konsep melalui visualisasi interaktif, lingkungan sekitar memperkuat keterkaitan teori dengan praktik nyata, dan literatur akademik memberikan landasan teoretis yang kokoh. Pendekatan kontekstual terbukti meningkatkan kemampuan analitis, kreativitas, dan motivasi mahasiswa, meskipun tantangan seperti akses terbatas ke literatur dan teknologi masih perlu diatasi. Penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi sumber belajar beragam untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon pendidik yang inovatif. Implikasinya, pengembangan kurikulum dan pelatihan pendidik perlu diarahkan untuk mengoptimalkan pendekatan kontekstual dalam pendidikan.

**Kata kunci** : Berpikir Kreatif, GeoGebra, Keterlibatan Mahasiswa, Pembelajaran Kontekstual, Pemecahan Masalah

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran yang efektif di era modern menuntut pendekatan inovatif yang mampu mengintegrasikan sumber belajar beragam untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterlibatan mahasiswa. Dalam konteks pendidikan, pemanfaatan sumber belajar seperti teknologi digital, lingkungan sekitar, dan literatur akademik telah terbukti dapat memperkaya proses pembelajaran, terutama melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Pendekatan ini menekankan keterkaitan antara materi ajar dan pengalaman nyata

mahasiswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna (Khotimah & Masduki, 2016; Uji et al., 2022). Dengan mengadopsi CTL, pendidik dapat menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan keterlibatan mahasiswa, yang merupakan elemen kunci dalam pendidikan abad ke-21.

Salah satu sumber belajar yang menonjol adalah teknologi GeoGebra, sebuah perangkat lunak matematika interaktif yang memungkinkan mahasiswa untuk mengeksplorasi konsep-konsep abstrak melalui visualisasi dan simulasi. Penelitian menunjukkan bahwa GeoGebra dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dan sains, sekaligus mendorong kreativitas dalam memecahkan masalah (Aulia et al., 2019; Farrell & Brunton, 2020). Ketika teknologi ini diintegrasikan dengan pendekatan kontekstual yang memanfaatkan lingkungan sekitar, mahasiswa dapat menghubungkan teori dengan aplikasi nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih aplikatif dan menarik (Gazali & Atsnan, 2022). Selain itu, lingkungan sekitar sebagai sumber belajar memberikan konteks lokal yang relevan, yang dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa melalui proyek-proyek berbasis dunia nyata (Wang & Holcombe, 2010; Syaharani & Setiabudi, 2023).

Literatur akademik juga memainkan peran penting dalam memperkuat landasan teoretis dan praktis dalam pembelajaran. Melalui pendekatan penelitian pustaka, mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan analitis dan kritis dengan mengkaji berbagai sumber ilmiah (Tobondo, 2025). Penelitian oleh Dewi et al. (2018) menunjukkan bahwa modul praktikum sains berbasis kontekstual dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan kesadaran lingkungan, sementara Herawaty dan Widada (2018) mengonfirmasi bahwa CTL berbasis konflik kognitif efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Studi-studi ini menegaskan bahwa sumber belajar beragam, bila digunakan secara terintegrasi, dapat menciptakan pengalaman belajar yang mendalam dan mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis serta kreatif.

Keterlibatan mahasiswa merupakan aspek krusial yang dipengaruhi oleh penggunaan sumber belajar beragam. Pendekatan kontekstual yang menggabungkan elemen kreatif dan kolaboratif, seperti pembelajaran STEAM, terbukti meningkatkan motivasi dan partisipasi mahasiswa dalam menyelesaikan masalah nyata (Rahmawati et al., 2022; Dixon, 2015). Namun, tantangan seperti akses terbatas ke literatur berkualitas atau kurangnya kreativitas dalam pemanfaatan lingkungan sekitar sering kali menghambat implementasi optimal (Tobondo, 2025). Oleh karena itu, diperlukan kajian mendalam untuk memahami bagaimana sumber belajar beragam dapat dioptimalkan dalam pembelajaran kontekstual.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pemanfaatan sumber belajar beragam, yaitu teknologi GeoGebra, lingkungan sekitar, dan literatur akademik, dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan keterlibatan mahasiswa melalui pendekatan penelitian pustaka. Dengan mengadopsi metode deduktif, penelitian ini akan menganalisis literatur akademik untuk mengidentifikasi peran sumber belajar tersebut dalam pembelajaran kontekstual, sekaligus memberikan wawasan untuk pengembangan strategi pembelajaran yang inovatif dan efektif.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode penelitian pustaka (*library research*). Pendekatan ini dipilih untuk mengeksplorasi dan mendeskripsikan secara mendalam bagaimana penerapan pendekatan *library research* dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa pendidikan matematika dalam mendeskripsikan dan menganalisis sumber belajar, khususnya pada materi profesi keguruan. Penelitian kualitatif memungkinkan pengumpulan data yang kaya dan kontekstual dari berbagai sumber literatur untuk memahami fenomena secara holistik (Puspaningtyas & Sulastri, 2021).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode penelitian pustaka (*library research*). Pendekatan ini dipilih untuk mengkaji dan menganalisis literatur akademik secara mendalam guna memahami pemanfaatan sumber belajar beragam, yaitu teknologi GeoGebra, lingkungan sekitar, dan literatur akademik, dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran kontekstual (Tobondo, 2025).

Sumber data dalam penelitian ini berupa literatur akademik yang relevan, termasuk jurnal ilmiah, artikel penelitian, buku, dan publikasi akademik lainnya yang membahas topik pemanfaatan sumber belajar, teknologi GeoGebra, lingkungan sekitar, pembelajaran kontekstual, kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan keterlibatan mahasiswa. Data dikumpulkan dari sumber-sumber kredibel seperti database akademik (misalnya, Google Scholar, DOAJ, dan Sinta) serta referensi yang telah digunakan dalam studi sebelumnya (Khotimah & Masduki, 2016; Uji et al., 2022; Dewi et al., 2018; Herawaty & Widada, 2018; Rahmawati et al., 2022).

Pengumpulan data dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

1. Identifikasi Literatur: Mencari literatur yang sesuai dengan kata kunci, seperti "Pemanfaatan Sumber Belajar", "Teknologi GeoGebra", "Lingkungan Sekitar", "Pembelajaran Kontekstual", "Kemampuan Pemecahan Masalah", "Berpikir Kreatif", dan "Keterlibatan Mahasiswa".
2. Seleksi Literatur: Memilih literatur berdasarkan relevansi, kredibilitas, dan tahun publikasi (fokus pada publikasi 2010–2025 untuk memastikan aktualitas). Kriteria seleksi mencakup literatur yang membahas pendekatan CTL, penggunaan GeoGebra, dan dampaknya terhadap kemampuan kognitif serta keterlibatan mahasiswa.
3. Pengumpulan Data: Mengumpulkan data dari literatur terpilih melalui pembacaan intensif untuk mengidentifikasi temuan, teori, dan argumen yang relevan dengan tujuan penelitian.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan kualitatif melalui teknik analisis isi (*content analysis*). Langkah-langkahnya meliputi:

1. Kategorisasi: Mengelompokkan data berdasarkan tema utama, yaitu (a) pemanfaatan teknologi GeoGebra, (b) lingkungan sekitar sebagai sumber belajar, (c) peran literatur akademik, (d) kemampuan pemecahan masalah, (e) berpikir kreatif, dan (f) keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran kontekstual.
2. Interpretasi: Menganalisis hubungan antar-tema untuk memahami bagaimana sumber belajar beragam mendukung pembelajaran kontekstual dan dampaknya terhadap kemampuan mahasiswa.
3. Sintesis: Menyusun temuan secara deduktif untuk menarik kesimpulan tentang efektivitas sumber belajar dalam konteks penelitian, dengan merujuk pada teori dan temuan literatur (misalnya, Aulia et al., 2019; Farrell & Brunton, 2020; Syaharani & Setiabudi, 2023).
4. Validasi: Memastikan keabsahan analisis dengan triangulasi sumber, yaitu membandingkan temuan dari berbagai literatur untuk memperkuat argumen.

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan berikut:

1. Perencanaan: Menentukan fokus penelitian, merumuskan pertanyaan penelitian, dan menyusun kerangka teoretis berdasarkan literatur awal.
2. Pengumpulan Data: Melakukan pencarian dan seleksi literatur sesuai kriteria yang telah ditetapkan.
3. Analisis Data: Mengolah data literatur menggunakan teknik analisis isi untuk menghasilkan temuan yang terstruktur.
4. Penyusunan Laporan: Menyusun hasil analisis dalam bentuk narasi yang koheren, didukung oleh kutipan dan referensi dari literatur yang digunakan.

Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menerapkan prinsip kredibilitas melalui triangulasi sumber dan *peer review*. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data dari berbagai literatur untuk memverifikasi konsistensi temuan. Selain itu, proses analisis akan ditelaah oleh pakar atau rekan sejawat untuk memastikan ketepatan interpretasi dan kesesuaian dengan tujuan penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Analisis literatur akademik melalui pendekatan penelitian pustaka mengungkapkan bahwa pemanfaatan sumber belajar beragam, yaitu teknologi GeoGebra, lingkungan sekitar, dan literatur akademik, memiliki peran signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran kontekstual. Berikut adalah temuan utama yang dikelompokkan berdasarkan tema analisis:

#### **1. Peran Teknologi GeoGebra dalam Pembelajaran Kontekstual**

Teknologi GeoGebra terbukti efektif sebagai media interaktif yang mendukung pemahaman konsep matematika dan sains dalam konteks pembelajaran kontekstual. GeoGebra memungkinkan mahasiswa untuk mengeksplorasi konsep melalui

visualisasi dinamis, yang memperkuat kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif (Aulia et al., 2019). Penelitian oleh Uji et al. (2022) menunjukkan bahwa mahasiswa yang menggunakan GeoGebra dalam pendekatan kontekstual menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Selain itu, GeoGebra memfasilitasi pembelajaran aktif melalui simulasi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga meningkatkan keterlibatan mahasiswa (Farrell & Brunton, 2020).

## 2. Lingkungan Sekitar sebagai Sumber Belajar

Pemanfaatan lingkungan sekitar dalam pembelajaran kontekstual membantu mahasiswa menghubungkan teori dengan praktik nyata, yang berdampak positif pada kemampuan pemecahan masalah dan keterlibatan mereka. Studi oleh Dewi et al. (2018) menunjukkan bahwa modul praktikum sains berbasis lingkungan sekitar meningkatkan keterampilan proses sains dan kesadaran lingkungan mahasiswa. Pendekatan ini juga mendorong mahasiswa untuk mengembangkan solusi kreatif terhadap masalah lokal, seperti isu lingkungan, melalui proyek berbasis dunia nyata (Rahmawati et al., 2022). Syaharani dan Setiabudi (2023) menegaskan bahwa kreativitas pendidik dalam memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan memotivasi mahasiswa.

## 3. Kontribusi Literatur Akademik

Literatur akademik berperan sebagai landasan teoretis dan praktis dalam mendukung analisis dan pengembangan strategi pembelajaran. Melalui penelitian pustaka, mahasiswa dapat mengasah kemampuan berpikir kritis dengan mengkaji berbagai perspektif ilmiah (Tobondo, 2025). Literatur juga membantu mengidentifikasi praktik terbaik dalam pemanfaatan sumber belajar, seperti pendekatan CTL berbasis konflik kognitif yang efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika (Herawaty & Widada, 2018). Namun, tantangan seperti akses terbatas ke literatur berkualitas menjadi hambatan yang perlu diatasi melalui kolaborasi interdisipliner dan pemanfaatan database akademik (Tobondo, 2025).

## 4. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Pendekatan kontekstual yang mengintegrasikan sumber belajar beragam terbukti meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Herawaty dan Widada (2018) menemukan bahwa model pembelajaran kontekstual berbasis konflik kognitif lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan kemampuan matematika. Selain itu, penggunaan GeoGebra dan lingkungan sekitar memungkinkan mahasiswa untuk menghadapi masalah nyata, yang merangsang pemikiran analitis dan solutif (Aulia et al., 2019; Gazali & Atsnan, 2022). Pendekatan ini juga mendukung mahasiswa dalam merumuskan strategi pemecahan masalah yang relevan dengan konteks lokal.

## 5. Pengembangan Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif mahasiswa berkembang melalui pengalaman belajar yang melibatkan eksplorasi dan kolaborasi. Penggunaan GeoGebra mendorong mahasiswa untuk bereksperimen dengan berbagai pendekatan dalam memecahkan masalah

matematika, yang memupuk kreativitas (Farrell & Brunton, 2020). Sementara itu, proyek berbasis lingkungan sekitar, seperti yang dijelaskan oleh Rahmawati et al. (2022), memungkinkan mahasiswa untuk mengembangkan solusi inovatif terhadap isu lokal. Pendekatan kontekstual juga memfasilitasi diskusi dan kerja kelompok, yang memperkaya proses berpikir kreatif (Utami & Kusumawati, 2024).

#### 6. Keterlibatan Mahasiswa dalam Pembelajaran Kontekstual

Keterlibatan mahasiswa meningkat secara signifikan dalam pembelajaran kontekstual yang memanfaatkan sumber belajar beragam. Rahmawati et al. (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran STEAM berbasis konteks kehidupan nyata meningkatkan motivasi dan partisipasi mahasiswa. GeoGebra, dengan sifatnya yang interaktif, menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan menarik (Dixson, 2015). Selain itu, penggunaan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar memperkuat rasa keterhubungan mahasiswa dengan materi ajar, yang pada gilirannya meningkatkan keterlibatan emosional dan intelektual mereka (Wang & Holcombe, 2010; Nurwendari et al., 2024).

#### 7. Tantangan dan Peluang

Meskipun sumber belajar beragam memberikan manfaat besar, beberapa tantangan ditemukan, seperti keterbatasan akses ke literatur akademik berkualitas dan kurangnya pelatihan pendidik dalam memanfaatkan teknologi seperti GeoGebra secara optimal (Tobondo, 2025). Namun, peluang seperti integrasi teknologi digital dan kolaborasi interdisipliner dapat mengatasi hambatan ini. Pendekatan kontekstual juga membuka peluang untuk mengembangkan kurikulum yang mendukung kompetensi pedagogis mahasiswa, khususnya dalam merancang pembelajaran inovatif (Tobondo, 2025).

Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi GeoGebra, lingkungan sekitar, dan literatur akademik dalam pembelajaran kontekstual tidak hanya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif, tetapi juga memperkuat keterlibatan mahasiswa. Pendekatan ini mendukung pengembangan mahasiswa sebagai calon pendidik yang kompeten dalam menciptakan pembelajaran yang relevan dan bermakna.

### Temuan

Berikut adalah ringkasan temuan penelitian yang disusun dalam bentuk tabel untuk memberikan gambaran yang jelas dan terstruktur mengenai peran sumber belajar beragam dalam pembelajaran kontekstual. Tabel ini merangkum kontribusi teknologi GeoGebra, lingkungan sekitar, dan literatur akademik terhadap kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif, serta keterlibatan mahasiswa, beserta tantangan dan peluang yang diidentifikasi.

Tabel 1. Temuan

Tema	Temuan Utama	Sumber Referensi
<b>Teknologi GeoGebra</b>	GeoGebra mendukung pemahaman konsep matematika dan sains melalui visualisasi interaktif, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah,	Aulia et al. (2019); Uji et al. (2022); Farrell & Brunton (2020)

	berpikir kreatif, dan keterlibatan mahasiswa.	
<b>Lingkungan Sekitar</b>	Pemanfaatan lingkungan sekitar menghubungkan teori dengan praktik nyata, meningkatkan keterampilan proses sains, kesadaran lingkungan, dan solusi kreatif untuk masalah lokal.	Dewi et al. (2018); Rahmawati et al. (2022); Syaharani & Setiabudi (2023)
<b>Literatur Akademik</b>	Literatur akademik memperkuat landasan teoretis, mengasah kemampuan berpikir kritis, dan mengidentifikasi praktik terbaik dalam pembelajaran kontekstual, meskipun terkendala akses terbatas.	Tobondo (2025); Herawaty & Widada (2018)
<b>Kemampuan Pemecahan Masalah</b>	Pendekatan kontekstual dengan sumber belajar beragam meningkatkan kemampuan analitis dan solutif mahasiswa dalam menghadapi masalah nyata, terutama di bidang matematika.	Herawaty & Widada (2018); Aulia et al. (2019); Gazali & Atsnan (2022)
<b>Berpikir Kreatif</b>	GeoGebra dan proyek berbasis lingkungan sekitar mendorong eksplorasi dan inovasi, memperkaya proses berpikir kreatif melalui diskusi dan kolaborasi.	Farrell & Brunton (2020); Rahmawati et al. (2022); Utami & Kusumawati (2024)
<b>Keterlibatan Mahasiswa</b>	Pembelajaran kontekstual dengan sumber belajar beragam meningkatkan motivasi, partisipasi, dan keterhubungan emosional-intelektual mahasiswa dengan materi ajar.	Rahmawati et al. (2022); Dixson (2015); Wang & Holcombe (2010); Nurwendari et al. (2024)
<b>Tantangan dan Peluang</b>	Tantangan meliputi akses terbatas ke literatur berkualitas dan kurangnya pelatihan teknologi; peluang mencakup integrasi teknologi digital dan kolaborasi interdisipliner untuk kurikulum inovatif.	Tobondo (2025)

Sumber : Data diolah

Tabel di atas menunjukkan bahwa integrasi sumber belajar beragam dalam pembelajaran kontekstual memiliki dampak positif yang signifikan terhadap pengembangan kompetensi mahasiswa. Temuan ini menjadi dasar untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan relevan di masa depan.

## Pembahasan

Penelitian ini mengungkapkan bahwa pemanfaatan sumber belajar beragam, yaitu teknologi GeoGebra, lingkungan sekitar, dan literatur akademik, memiliki kontribusi signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran kontekstual. Temuan ini selaras dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, yang menekankan pentingnya menghubungkan materi ajar dengan pengalaman nyata mahasiswa untuk menciptakan pembelajaran yang relevan dan bermakna (Khotimah & Masduki, 2016; Uji et al., 2022). Pembahasan berikut menguraikan implikasi temuan penelitian terhadap masing-masing aspek yang diteliti, dengan merujuk pada literatur akademik yang relevan.

### 1. Kontribusi Teknologi GeoGebra

Teknologi GeoGebra terbukti menjadi alat bantu yang efektif dalam mendukung pembelajaran interaktif, khususnya dalam mata pelajaran matematika dan sains. Kemampuan GeoGebra untuk memvisualisasikan konsep abstrak memungkinkan mahasiswa untuk bereksperimen dan mengeksplorasi solusi secara kreatif, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka (Aulia et al., 2019). Hal ini sejalan dengan temuan Farrell dan Brunton (2020), yang menyoroti bahwa teknologi interaktif seperti GeoGebra menciptakan lingkungan belajar yang

dinamis, mendorong keterlibatan mahasiswa melalui pendekatan berbasis eksplorasi. Selain itu, GeoGebra memfasilitasi pembelajaran kontekstual dengan memungkinkan mahasiswa menghubungkan konsep matematika dengan aplikasi dunia nyata, seperti analisis pola lingkungan atau simulasi masalah lokal (Uji et al., 2022). Namun, keberhasilan implementasi GeoGebra bergantung pada pelatihan pendidik dan akses teknologi yang memadai, yang menjadi tantangan di beberapa konteks pendidikan (Tobondo, 2025).

## 2. Peran Lingkungan Sekitar

Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar memperkuat relevansi pembelajaran dengan mengaitkan materi ajar dengan isu-isu lokal yang dihadapi mahasiswa. Temuan ini mendukung penelitian Dewi et al. (2018), yang menunjukkan bahwa modul berbasis lingkungan sekitar meningkatkan keterampilan proses sains dan kesadaran lingkungan. Pendekatan ini juga mendorong mahasiswa untuk mengembangkan solusi kreatif terhadap masalah nyata, seperti pengelolaan sumber daya alam atau isu keberlanjutan, sebagaimana dijelaskan oleh Rahmawati et al. (2022). Dengan melibatkan mahasiswa dalam proyek berbasis komunitas, lingkungan sekitar tidak hanya menjadi sumber belajar, tetapi juga katalis untuk keterlibatan emosional dan intelektual (Syaharani & Setiabudi, 2023). Namun, tantangan seperti kurangnya kreativitas pendidik dalam mengintegrasikan lingkungan sekitar perlu diatasi melalui pengembangan profesional yang terarah.

## 3. Peran Literatur Akademik

Literatur akademik berfungsi sebagai fondasi untuk memahami teori dan praktik terbaik dalam pembelajaran kontekstual. Penelitian ini menemukan bahwa analisis literatur membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, yang penting untuk merancang strategi pembelajaran inovatif (Tobondo, 2025). Studi Herawaty dan Widada (2018) menegaskan bahwa pendekatan berbasis konflik kognitif, yang didukung oleh literatur, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Namun, akses terbatas ke literatur berkualitas menjadi hambatan signifikan, terutama di institusi dengan sumber daya terbatas (Tobondo, 2025). Untuk mengatasi ini, kolaborasi interdisipliner dan pemanfaatan database akademik *open-access* dapat menjadi solusi yang efektif, memungkinkan mahasiswa dan pendidik untuk mengakses sumber belajar yang lebih luas.

## 4. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif

Integrasi sumber belajar beragam dalam pembelajaran kontekstual terbukti meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif mahasiswa. Pendekatan CTL, yang didukung oleh GeoGebra dan lingkungan sekitar, memungkinkan mahasiswa untuk menghadapi masalah nyata, merangsang pemikiran analitis dan solutif (Gazali & Atsnan, 2022). Selain itu, elemen kolaboratif dan eksploratif dalam pembelajaran kontekstual, seperti diskusi kelompok dan proyek STEAM, memupuk kreativitas mahasiswa dalam merumuskan solusi inovatif (Rahmawati et al., 2022; Utami & Kusumawati, 2024). Temuan ini mendukung pandangan bahwa pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa, dengan dukungan sumber belajar yang relevan, dapat menghasilkan kompetensi kognitif yang lebih tinggi dibandingkan metode konvensional (Herawaty & Widada, 2018).

## 5. Keterlibatan Mahasiswa

Keterlibatan mahasiswa meningkat secara signifikan dalam lingkungan belajar yang mengadopsi pendekatan kontekstual dengan sumber belajar beragam. GeoGebra menciptakan pengalaman belajar yang interaktif, sementara lingkungan sekitar memberikan konteks yang relevan, yang bersama-sama meningkatkan motivasi dan partisipasi mahasiswa (Dixson, 2015; Wang & Holcombe, 2010). Pendekatan STEAM berbasis kehidupan nyata, seperti yang dijelaskan oleh Rahmawati et al. (2022), menunjukkan bahwa keterlibatan mahasiswa tidak hanya bersifat intelektual tetapi juga emosional, karena mereka merasa terhubung dengan isu-isu yang mereka pelajari. Faktor psikososial, seperti dukungan komunitas dan pengajaran yang menarik, juga memainkan peran penting dalam mempertahankan keterlibatan (Farrell & Brunton, 2020; Nurwendari et al., 2024).

## 6. Tantangan dan Peluang

Meskipun sumber belajar beragam menawarkan manfaat besar, tantangan seperti keterbatasan akses teknologi, pelatihan pendidik, dan literatur berkualitas tetap menjadi hambatan (Tobondo, 2025). Namun, peluang seperti integrasi teknologi digital, pengembangan kurikulum berbasis CTL, dan kolaborasi interdisipliner dapat mengatasi kendala ini. Pendekatan kontekstual juga memberikan peluang untuk mempersiapkan mahasiswa sebagai calon pendidik yang kompeten, mampu merancang pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan dunia nyata (Tobondo, 2025).

Secara keseluruhan, pembahasan ini menegaskan bahwa pemanfaatan sumber belajar beragam dalam pembelajaran kontekstual tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif mahasiswa, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar mereka. Temuan ini memiliki implikasi penting bagi pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran yang berfokus pada relevansi, kreativitas, dan keterlibatan mahasiswa.

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Berdasarkan analisis literatur melalui pendekatan penelitian pustaka, pemanfaatan sumber belajar beragam, yaitu teknologi GeoGebra, lingkungan sekitar, dan literatur akademik, terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran kontekstual. Teknologi GeoGebra mendukung pembelajaran interaktif melalui visualisasi konsep, memfasilitasi eksplorasi kreatif dan pemecahan masalah. Lingkungan sekitar sebagai sumber belajar memperkuat relevansi pembelajaran dengan menghubungkan teori dan praktik nyata, meningkatkan kesadaran lingkungan serta motivasi mahasiswa. Literatur akademik memberikan landasan teoretis yang kokoh untuk mengembangkan kemampuan analitis dan kritis, meskipun terkendala akses terbatas. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yang mengintegrasikan sumber belajar ini menciptakan lingkungan belajar yang dinamis, mendukung pengembangan kompetensi kognitif dan keterlibatan emosional-intelektual mahasiswa. Tantangan seperti keterbatasan akses teknologi dan literatur dapat diatasi melalui peluang integrasi digital dan kolaborasi interdisipliner, yang berpotensi memperkaya kurikulum pendidikan.

## Saran

Berdasarkan temuan penelitian, beberapa saran dapat diajukan untuk mendukung implementasi sumber belajar beragam dalam pembelajaran kontekstual:

1. Penguatan Kompetensi Pendidik: Institusi pendidikan perlu menyelenggarakan pelatihan rutin bagi pendidik dalam penggunaan teknologi GeoGebra dan strategi kreatif untuk memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar, guna memaksimalkan dampak pembelajaran kontekstual.
2. Peningkatan Akses Literatur Akademik: Perguruan tinggi disarankan untuk memperluas akses ke database akademik *open-access* dan mendorong kolaborasi interdisipliner untuk mengatasi keterbatasan literatur berkualitas.
3. Integrasi Teknologi dalam Kurikulum: Kurikulum pendidikan, khususnya untuk calon guru, perlu mengintegrasikan penggunaan teknologi seperti GeoGebra secara sistematis, dengan penekanan pada pendekatan kontekstual yang relevan dengan isu lokal.
4. Pengembangan Proyek Berbasis Komunitas: Pendidik dianjurkan untuk merancang proyek berbasis lingkungan sekitar yang melibatkan mahasiswa dalam memecahkan masalah nyata, untuk meningkatkan keterlibatan dan kreativitas mereka.
5. Penelitian Lanjutan: Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengeksplorasi efektivitas sumber belajar beragam dalam konteks spesifik, seperti mata pelajaran non-matematika, atau untuk mengukur dampak jangka panjang terhadap kompetensi pedagogis mahasiswa.

Saran-saran ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi pendidik, pengembang kurikulum, dan peneliti untuk mengoptimalkan pembelajaran kontekstual, sehingga menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, F., Dianti, S. P., Utami, W. B., & Sina, I. (2019). Ethnomathematics-Based Contextual Learning With Interactive Media to Improve Mathematics Problem Solving. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 20(2), 39–45. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v20i2.pp39-45>
- Dewi, N. L. P., Suastra, I. W., & Pujani, N. M. (2018). Effectiveness of Contextual Science Practicum Module to Improve Science Process Skills and Environmental Caring Character. *SHS Web of Conferences*, 42, 00037. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184200037>
- Dewi, P. Y. A., & Primayana, K. H. (2019). Effect of Learning Module With Setting Contextual Teaching and Learning to Increase the Understanding of Concepts. *International Journal of Education and Learning*, 1(1). <https://doi.org/10.31763/ijele.v1i1.26>
- Dixson, M. D. (2015). Measuring Student Engagement in the Online Course: The Online Student Engagement Scale (OSE). *Online Learning*, 19(4). <https://doi.org/10.24059/olj.v19i4.561>

- Farrell, O., & Brunton, J. (2020). A Balancing Act: A Window Into Online Student Engagement Experiences. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(25). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00199-x>
- Gazali, R. Y., & Atsnan, M. F. (2022). Implementation of Contextual Approach as Meaningful Mathematics Learning. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika*, 1(1). <https://doi.org/10.56587/jipm.v1i1.7>
- Herawaty, D., & Widada, W. (2018). The Influence of Contextual Learning Models and the Cognitive Conflict to Understand Mathematical Concepts and Problems Solving Abilities. *Proceedings of the International Conference on Mathematics and Science Education (ICoMSE 2017)*. <https://doi.org/10.2991/icomse-17.2018.17>
- Ihsan, M. A. (2022). Pariwisata Sungai Banjarmasin Sebagai Bahan Media Pembelajaran IPS Berbasis Muatan Lokal. <https://doi.org/10.31219/osf.io/v6g84>
- Khotimah, R. P., & Masduki, M. (2016). Improving Teaching Quality and Problem Solving Ability Through Contextual Teaching and Learning in Differential Equations: A Lesson Study Approach. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 1(1). <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v1i1.1791>
- Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement Matters: Student Perceptions on the Importance of Engagement Strategies in the Online Learning Environment. *Online Learning*, 22(1). <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1092>
- Nurwendari, W., Silalahi, S., Harefa, K., & Nurhayani, U. (2024). Analisis Student Course Engagement Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya: Studi Kasus Pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Medan. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 22(1). <https://doi.org/10.21831/jpai.v22i1.67786>
- Rahmawati, Y., Taylor, E., Taylor, P., Ridwan, A., & Mardiah, A. (2022). Students' Engagement in Education as Sustainability: Implementing an Ethical Dilemma-STEAM Teaching Model in Chemistry Learning. *Sustainability*, 14(6), 3554. <https://doi.org/10.3390/su14063554>
- Syahrani, L., & Setiabudi, D. I. (2023). Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Di MI Al-Zaytun. *Tsaqafatuna Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, 5(1). <https://doi.org/10.54213/tsaqafatuna.v5i1.205>
- Tobondo, Y. (2025). Peningkatan Kemampuan Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Mendeskripsikan dan Menganalisis Sumber Belajar melalui Pendekatan Library Research pada Materi Profesi Keguruan. *Pandelo'e*, 1(1), 9–19. <https://publikasi.unkrit.ac.id/index.php/Pand/article/view/12>
- Uji, R., Angga, D., & Rajagukguk, W. (2022). Differences in Students' Mathematical Communication Ability and Self-Efficacy Between Open Ended and Contextual Learning Approach. *Journal of Education and Practice*, 13(7). <https://doi.org/10.7176/jep/13-7-03>
- Utami, A. W., & Kusumawati, E. R. (2024). The Efforts to Improve Student's Critical Thinking Skills Using a Contextual Approach in Learning Science in Class V MI Darussalam Lembu Students. *IICARE*, 1(1). <https://doi.org/10.18326/iicare.v1i1.633>

Wang, M., & Holcombe, R. (2010). Adolescents' Perceptions of School Environment, Engagement, and Academic Achievement in Middle School. *American Educational Research Journal*, 47(3). <https://doi.org/10.3102/0002831209361209>