



JURNAL BASICEDU

Volume 8 Nomor 6 Tahun 2024 Halaman 4585 - 4595

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Desain Pembelajaran Scaffolding Berbantuan Media Digital pada Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar

Akmal Rijal^{1✉}, Khathibul Umam Zaid Nugroho²

PGSD, Universitas PGRI Silampari, Indonesia¹

Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Silampari, Indonesia²

E-mail: akmalrijal@unpari.ac.id¹, nugrohoumam@gmail.com²

Abstrak

Pembelajaran di pendidikan tinggi Indonesia menghadapi banyak tantangan yang unik dan kompleks karena budaya akademik tidak mendorong pemikiran kritis dan eksplorasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki dan mengevaluasi desain pembelajaran *scaffolding* yang menggunakan media digital untuk 58 mahasiswa di Universitas PGRI Silampari. Model pengembangan 4 D terdiri dari Definisi (Pendefinisian), Desain (Desain), Pengembangan (Pengembangan), dan Penyebaran (Penyebaran). Untuk menganalisis data, uji komparatif (uji t) digunakan. Hasil penelitian tahap *design* dilakukan perancangan model pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital pada pengembangan aktivitas pembelajaran yang memberikan dukungan bertahap kepada mahasiswa. Pada tahap *develop* diperoleh hasil validasi ahli dengan rata-rata penilaian 88.28%. Hasil efektivitas menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki hasil belajar rata-rata 5.86, lebih tinggi dari kelompok kontrol, yang hanya memiliki 5.47. Hasil uji sampel t-test independen menunjukkan signifikansi yang sangat tinggi (Sig. 2-tailed = 0.358 > 0.05). Laporan penelitian, publikasi, dan seminar menyebarkan temuan. Penelitian ini menemukan cara untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa tentang pembelajaran *scaffolding* dengan media digital. Penelitian ini juga membantu mengembangkan model pembelajaran berbasis teknologi digital untuk *scaffolding*.

Kata Kunci: desain, *scaffolding*, media digital, perguruan tinggi.

Abstract

Indonesian higher education presents special and complicated issues since the academic culture frequently discourages inquiry and critical thinking. This project intends to investigate and assess the creation of a scaffolding learning paradigm for students that is aided by digital media. In 2024, 58 students participated in the implementation of the 4D development approach (Define, Design, Develop, and Disseminate) at PGRI Silampari University. A comparison test (t-test) was the method of data analysis that was employed. A scaffolding learning model was created during the design phase with the help of digital media to offer students step-by-step assistance with their learning tasks. During the development stage, expert validation results showed an average assessment score of 88.28%. Learning results were used to illustrate the model's efficacy; the experimental group's average score was 5.86, whereas the control group's was 5.47. The efficacy of the model was demonstrated by the independent sample t-test findings, which displayed a significance value (Sig. 2-tailed = 0.358 > 0.05). Research findings were disseminated during the dissemination stage via publications, seminars, and reports. With the help of digital media, this study effectively created a scaffolding learning model that improves students' comprehension and abilities. This research aids in the creation of a digitally integrated scaffolding-based learning approach.

Keywords: design, *scaffolding*, digital media, higher education.

Copyright (c) 2024 Akmal Rijal, Khathibul Umam Zaid Nugroho

✉ Corresponding author :

Email : akmalrijal@unpari.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i6.8952>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 8 No 6 Tahun 2024

p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Salah satu cara untuk memahami pendidikan adalah sebagai upaya yang direncanakan untuk mencapai kemajuan dan meningkatkan kualitas hidup seseorang. Secara umum, pendidikan adalah proses yang mengajarkan siswa untuk berpikir kritis, memahami, dan belajar. Berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan, telah dipengaruhi secara signifikan oleh kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi. Penguasaan pengetahuan yang relevan dengan situasi saat ini menjadi prioritas utama dalam konteks ini. Penguasaan pengetahuan prosedural kemudian dilakukan (Mutaqin, Salimi, Asyari, & Hamdani, 2021).

Masalah pembelajaran pendidikan tinggi di Indonesia memiliki sejumlah tantangan yang unik dan kompleks. Beberapa masalah utama yang sering dihadapi yaitu budaya akademik di beberapa perguruan tinggi mungkin tidak selalu mendorong eksplorasi dan pemikiran kritis (Musthofa dkk., 2023). Kurangnya akses terhadap sumber daya yang mendukung pembelajaran berpikir tingkat tinggi, seperti buku referensi yang relevan, akses ke jurnal penelitian, dan teknologi pendidikan, juga menjadi kendala (Kumalasari & Akmal, 2024). Fasilitas yang memadai seperti laboratorium dan pusat penelitian sangat penting untuk mendukung pembelajaran yang lebih kompleks. Metode pengajaran yang dominan adalah ceramah satu arah, yang tidak memberikan banyak ruang bagi mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Sukatiman, Akhyar, Siswandari, & Roemintoyo, 2020).

Salah satu pendekatan inovatif dalam pembelajaran untuk mengatasi berbagai masalah adalah penerapan metode *scaffolding* yang didukung oleh media digital. Metode ini dirancang untuk memberikan dukungan terstruktur kepada mahasiswa melalui pemanfaatan teknologi, sehingga mereka dapat mencapai tujuan pembelajaran secara lebih efektif. *Scaffolding* berfungsi untuk memberikan bantuan pada awal pembelajaran, yang secara bertahap dikurangi seiring dengan kemampuan siswa untuk memikul lebih banyak tugas. Metode ini memungkinkan siswa memahami cara menyelesaikan masalah secara kritis dan sistematis. Karena *scaffolding* mendorong siswa untuk membantu teman sekolahnya, *scaffolding* mendorong siswa untuk membantu teman-temannya. Hubungan antar teman cenderung lebih dekat daripada hubungan antara guru dan siswa. Konsep *scaffolding* pertama kali diperkenalkan oleh Vygotsky dalam teorinya tentang perkembangan kognitif. Teori ini, yang lebih dikenal sebagai pendekatan konstruktif, menekankan bahwa perkembangan kognitif seseorang dipengaruhi tidak hanya oleh aktivitasnya sendiri, tetapi juga oleh interaksi dengan lingkungan di sekitarnya (Ali, 2021). Dari segi hasil belajar, model *scaffolding* memiliki potensi yang setara dengan model pembelajaran lainnya (Ouyang, Chen, Cheng, Tang, & Su, 2021).

Model *scaffolding* membantu siswa dengan hasil belajar rendah dalam memahami konsep sains, meningkatkan keterampilan kerja sama, serta mengasah kemampuan berpikir kritis (Martha, Santoso, Junus, & Suhartanto, 2020). Proses pembelajaran menjadi bagian yang terintegrasi dalam diri siswa, melibatkan aspek psikologis dalam mengakses, memilah, memodifikasi, memverifikasi, dan memilih informasi dari berbagai sumber. Pendidikan telah dipengaruhi secara signifikan oleh kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi. Penguasaan pengetahuan yang relevan dengan konteks dalam konteks ini adalah fokus utama. Pengetahuan prosedural diperoleh pada tahap berikutnya (Mutaqin et al., 2021). Berdasarkan temuan analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa penguasaan pengetahuan kontekstual sangat penting bagi siswa untuk merancang pembelajaran yang mendukung tujuan pembelajaran mereka. Dengan mengintegrasikan media digital, seperti aplikasi pembelajaran interaktif, video tutorial, dan forum diskusi online, *scaffolding* dapat ditingkatkan untuk mencakup berbagai sumber daya dan alat yang dapat diakses siswa kapan saja.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *scaffolding* umumnya dibahas dalam konteks dukungan pembelajaran secara tradisional, sedangkan media digital lebih sering difokuskan pada teknologi pendidikan dan *e-learning* secara umum (Loglo & Zawacki-Richter, 2023). Penelitian ini menawarkan kontribusi yang berbeda dengan menggabungkan kedua pendekatan tersebut, yaitu mengeksplorasi bagaimana media digital dapat digunakan secara efektif untuk mendukung *scaffolding* dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini

menciptakan sinergi antara pedagogi tradisional dan teknologi modern. Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan pengujian model pembelajaran baru yang mengintegrasikan *scaffolding* dengan media digital, memberikan pendekatan inovatif yang dapat diadopsi dan disesuaikan oleh institusi lain (Pastoriko & Setyaningrum, 2022). Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, yang seringkali tidak menekankan penggunaan media digital untuk menyesuaikan pembelajaran. Sebaliknya, penelitian ini menekankan bagaimana teknologi digital dapat digunakan untuk menyesuaikan dukungan *scaffolding* dengan kebutuhan unik siswa. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan meningkatkan keterlibatan siswa. Penelitian ini menawarkan kontribusi baru yang relevan untuk memperkaya literatur pendidikan dengan menggabungkan *scaffolding* dan media digital dalam konteks pendidikan tinggi di Indonesia. Penelitian ini juga dapat membantu dosen dan lembaga pendidikan tinggi membuat pembelajaran yang lebih inovatif dan adaptif.

Penelitian ini penting dilakukan karena proses pembelajaran di perguruan tinggi, khususnya bagi mahasiswa calon guru sekolah dasar, sering kali menghadapi tantangan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan mandiri. Salah satu permasalahan utama adalah kurangnya penggunaan metode pembelajaran yang secara efektif mendukung penguasaan konsep secara bertahap, sehingga mahasiswa kesulitan menghubungkan teori dengan praktik. Melalui desain pembelajaran *scaffolding* yang didukung media digital, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelesaikan masalah ini dengan menawarkan dukungan belajar yang bertahap dan terarah. Diharapkan, pendekatan ini dapat meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan pedagogis, serta kepercayaan diri mahasiswa dalam merancang pembelajaran (Belland, Lee, Zhang, & Kim, 2022). Dugaan penelitian ini adalah bahwa menggunakan desain *scaffolding* yang didukung media digital dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Selain itu, diharapkan bahwa model ini dapat membuat lingkungan belajar yang lebih interaktif, dapat disesuaikan, dan sesuai dengan kebutuhan era modern, mempersiapkan siswa calon guru untuk menjadi pendidik yang cerdas dan inovatif.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, penulis berupaya mengatasinya melalui penelitian dan pengembangan desain pembelajaran *scaffolding* yang didukung oleh media digital untuk mahasiswa perguruan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menguji efektivitas desain pembelajaran tersebut. Uji efektivitas dilakukan melalui pengujian hipotesis penyelidikan untuk menentukan dampak penerapan teknik pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital terhadap mahasiswa perguruan tinggi.

METODE

Studi ini memanfaatkan pendekatan penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan 4-D, yang terdiri dari empat tahapan utama yaitu Definisi (Pendefinisian), Desain (Perancangan), Pengembangan (Pengembangan), dan Penyebaran. Studi ini dilakukan pada tahun 2024 di Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora Universitas PGRI Silampari di Kota Lubuklinggau, Provinsi Sumatera Selatan, khususnya pada program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Studi ini melibatkan 58 mahasiswa semester V program studi PGSD di Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora Universitas PGRI Silampari. Mahasiswa dibagi menjadi dua kelompok yaitu 30 siswa Kelas A adalah kelompok kontrol dan 28 siswa Kelas B adalah kelompok eksperimen. Kelas A dan B dipilih karena keduanya memiliki kesamaan dalam komposisi jenis kelamin dan prestasi, sehingga dianggap cocok untuk observasi awal selama proses perkuliahan.

Data primer dari pelaksanaan perlakuan dan hasil validasi model hipotetik dikumpulkan dalam penelitian ini. Untuk mengukur efektivitas, data tersebut berasal dari hasil belajar siswa dari pre-test dan post-test di kelas eksperimen dan kontrol. Data dikumpulkan melalui pre-test dan post-test. Tes yang terdiri dari sepuluh soal berbentuk esai digunakan. Angket validasi draf konsep desain pembelajaran *scaffolding* berbantuan media pembelajaran digital disiapkan untuk validasi instrumen dan triangulasi dari penilaian

pakar Ilmu Pendidikan sebanyak 3 (tiga) orang. Angket dirancang sebagai rentang kontinum (skala linier 1 sampai 5) bergerak dari sangat tidak memadai di sebelah kiri ke memadai di sebelah kanan. Dokumentasi dalam penelitian yang dilakukan di Universitas PGRI Silampari digunakan untuk merekam foto-foto dan menyimpan arsip selama penelitian, yang berfungsi sebagai bukti pelaksanaan pembelajaran. Peneliti juga melakukan observasi dengan mengamati proses pembelajaran mahasiswa PGSD selama penelitian berlangsung. Observasi ini bersifat tidak terstruktur, namun tetap mengikuti pedoman yang ada untuk memperoleh informasi penting.

Tahap *define* (pendefinisian) dilakukan analisis awal untuk memahami kondisi empirik di Universitas PGRI Silampari. Tahap *design* (perancangan) dilakukan perancangan model pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital dengan fokus pada pengembangan aktivitas pembelajaran yang memberikan dukungan bertahap kepada mahasiswa. Pada tahap pengembangan (*develop*) tujuan utamanya adalah menghasilkan model hipotetik desain pembelajaran berbasis *scaffolding* dengan bantuan media digital di Universitas PGRI Silampari, Kota Lubuklinggau, Provinsi Sumatera Selatan. Model ini kemudian divalidasi oleh tiga ahli dalam bidang pendidikan dan teknologi pendidikan. Setelah revisi berdasarkan masukan para ahli, draf model hipotetik yang telah diperbaiki diuji melalui uji lapangan skala kecil. Dalam uji ini, dua kelompok diuji yang pertama menggunakan desain *scaffolding* yang didukung oleh media digital, dan yang kedua adalah kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Diseminasi adalah tahap terakhir penelitian yang bertujuan untuk menyebarkan hasil desain pembelajaran *scaffolding* dengan bantuan media digital. Data penelitian ini dianalisis dengan uji komparatif (uji t). Sebelum dianalisis, data harus memenuhi persyaratan untuk uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas dilakukan dengan Tes Liliefors (Kolmogorov-Smirnov), yang juga dianalisis dengan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

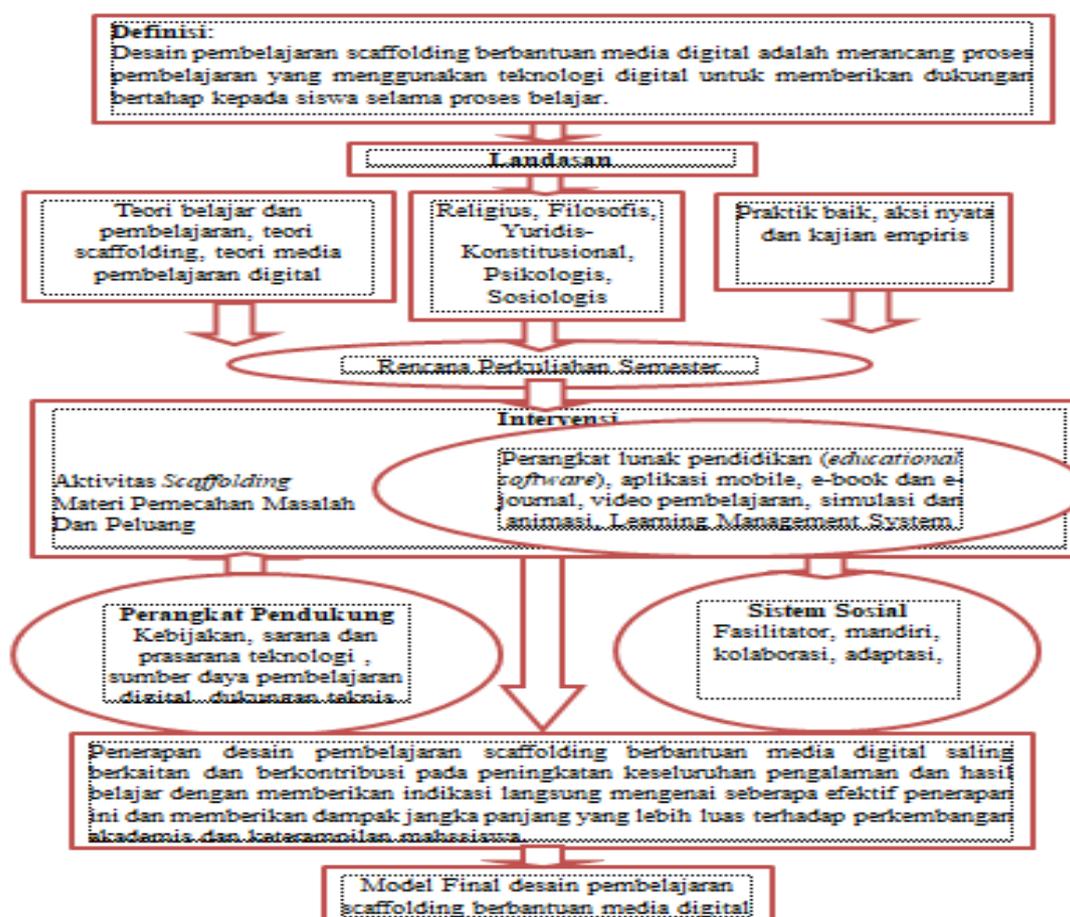
Hasil

Penulis penelitian ini telah mengembangkan desain pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital dengan tujuan untuk mengembangkan model hipotetik melalui empat langkah yaitu definisi (tahap pendefinisian), desain (tahap perancangan), pengembangan (tahap pengembangan), dan penyebaran (tahap penyebaran). Proses penelitian ini diawali dengan analisis pendahuluan yang berkaitan dengan model empirik di Universitas PGRI Silampari yang mencakup analisis pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa proses perkuliahan dilaksanakan dengan metode pengajaran tatap muka yang sebagian besar perkuliahan dilakukan secara tatap muka di dalam kelas. Kuliah diberikan oleh dosen melalui ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Ada sesi praktikum di laboratorium atau di lapangan untuk program studi yang membutuhkan kemampuan praktis, seperti ilmu pendidikan atau teknik. Beberapa lembaga pendidikan juga menggunakan *platform* pembelajaran daring (online learning) selain pembelajaran tatap muka untuk menyediakan bahan pelajaran dan informasi seperti *YouTube*, *blog*, dan media sosial seperti *Facebook* dan *Instagram*. Selama tengah semester dan akhir semester, siswa diuji melalui tugas individu dan kelompok. Penggunaan model hipotetik, perencanaan pembelajaran (RPS dan Silabus), pemilihan media, dan pengembangan tes instrumen berdasarkan tujuan pembelajaran adalah semua bagian dari proses perancangan ini. Tujuan pembelajaran menentukan kemampuan siswa selama dan setelah kegiatan pembelajaran dalam produk, proses, dan psikomotor. Desain pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital adalah proses pembelajaran yang menggunakan teknologi digital untuk mendukung siswa secara bertahap selama proses belajar.

Desain pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital juga memiliki landasan yuridis, landasan filosofis, landasan sosiologis dan psikologis. Perancangan aktivitas *scaffolding* dengan merancang aktivitas yang memberikan dukungan terstruktur kepada siswa dengan mengembangkan tugas yang sesuai dengan

tingkat keterampilan siswa serta memilih media digital yang mendukung aktivitas belajar melalui dengan video tutorial atau forum diskusi online. Implementasi media pembelajaran digital dengan menggunakan media digital untuk mendukung proses *scaffolding* dengan langkah mengintegrasikan aplikasi *mobile*, video, simulasi, dan LMS untuk mendukung pembelajaran seperti *youtube*, *moodle*, *google classroom*. monitoring dan umpan balik dilakukan untuk melacak kemajuan siswa dan menggunakan umpan balik langsung untuk memberikan umpan balik yang konstruktif melalui *platform digital* seperti *Microsoft Teams* atau *Zoom*.

Sistem sosial dalam desain pembelajaran dengan *scaffolding* berbantuan media digital merujuk pada struktur interaksi dan hubungan antara peserta didik, pengajar, dan media digital itu sendiri yaitu dosen berperan sebagai fasilitator yang memberikan *scaffolding* atau dukungan kepada siswa. Sistem pendukung dalam desain pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital mencakup berbagai elemen yang membantu memastikan bahwa pembelajaran berlangsung dengan efektif dan efisien. Karena penggunaan media digital yang menarik dan interaktif dapat mendorong siswa untuk belajar, dampak pengiring dari desain pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital adalah peningkatan keterlibatan dan motivasi siswa. Adapun model hipotetik desain pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model hipotetik desain pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital

Pada tahap *develop* dilakukan dengan bertujuan agar dapat menghasilkan model hipotetik desain pembelajaran dengan *scaffolding* berbantuan media digital pada Universitas PGRI Silampari Kota Lubuklinggau Provinsi Sumatera Selatan. Model hipotetik desain pembelajaran dengan *scaffolding* berbantuan media digital divalidasi oleh 3 orang ahli pendidikan dan juga ahli teknologi pendidikan. Berikut Tabel 1 menunjukkan hasil pemeriksaan validator.

Tabel 1. Hasil Penilaian Pakar/Ahli Desain Model Hipotetik Scaffolding Berbantuan Media Pembelajaran Digital

| No | Aspek-Aspek yang Dinilai | Persentase | Interpretasi |
|------------------|--------------------------|----------------|-----------------------|
| 1 | Bahasa | 89.52 % | Sangat Memadai |
| 2 | Media | 87.77 % | Sangat Memadai |
| 3 | Materi | 87.17 % | Sangat Memadai |
| Rata-Rata | | 88.28 % | Sangat Memadai |

Hasil penilaian para pakar ahli pendidikan dan ahli teknologi pendidikan tentang rumusan konsep draft model hipotetik desain *scaffolding* dengan bantuan media pembelajaran digital sudah sangat memadai, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 1. Pada aspek bahasa pada rumusan konsep draft model hipotetik desain *scaffolding* berbantuan media pembelajaran digital diperoleh skor 89.52 %, untuk aspek media draft model hipotetik desain *scaffolding* berbantuan media pembelajaran digital diperoleh skor 87.77 % dan aspek materi draft model hipotetik desain *scaffolding* berbantuan media pembelajaran digital diperoleh skor sebesar 87.17%.

Model hipotetik desain *scaffolding* berbantuan media pembelajaran digital, yang telah diperbaiki sesuai dengan saran ahli, setelah itu, draf model hipotetik desain *scaffolding* berbantuan media pembelajaran digital menjalani uji lapangan skala kecil. Sejumlah penelitian dilakukan untuk mengetahui seberapa baik desain *scaffolding* berkontribusi pada hasil belajar siswa. Pada tahap ini, penelitian ini melakukan eksperimen dengan kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil belajar siswa dalam kedua kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran digital dan kelas kontrol yang menggunakan desain pembelajaran konvensional ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Draf Model Hipotetik Desain Scaffolding Berbantuan Media Pembelajaran Digital

| Kelas | Jumlah (N) | Rata-rata (Mean) | Standar Deviasi | Maksimum | Minimum |
|------------|------------|------------------|-----------------|----------|---------|
| Eksperimen | 28 | 5.86 | 1.900 | 9 | 3 |
| Kontrol | 30 | 5.47 | 1.196 | 8 | 3 |

Hasil belajar di kelas eksperimen yang terdiri dari 28 siswa memiliki skor rata-rata 5,86 dengan standar deviasi 1,900, skor maksimum adalah 9, skor minimum adalah 3, dan skor rata-rata adalah 5.86. Hasil belajar dari 30 siswa di kelas kontrol memiliki rata-rata skor 5.47 dan standar deviasi 1.196. Oleh karena itu, hasil belajar di kelas eksperimen dengan desain *scaffolding* yang didukung oleh media pembelajaran digital rata-rata 5,86 lebih baik daripada di kelas eksperimen tanpa desain *scaffolding*. Setelah data statistik hasil belajar siswa diperoleh, uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji ini penting untuk memilih jenis statistik yang sesuai untuk analisis data selanjutnya. Tabel 3 menunjukkan hasil uji normalitas metode *Shapiro-Wilk*. Tes ini dihitung menggunakan program SPSS.

Tabel 3. Hasil uji normalitas model hipotetik Desain Scaffolding Berbantuan Media Pembelajaran Digital

| <i>Tests of Normality</i> | | | | |
|---------------------------|------------------|-----------|----|------|
| | Kelas | Statistic | df | Sig. |
| Hasil Belajar | Kelas eksperimen | .909 | 28 | .018 |
| | Kelas control | .916 | 30 | .021 |

Tabel 3 menunjukkan nilai signifikansi 0,018 untuk kelas eksperimen dan 0,021 untuk kelas kontrol. Tujuan dari uji *Shapiro-Wilk*, yang dilakukan menggunakan SPSS, adalah untuk menentukan apakah data memiliki distribusi normal. Kriteria keputusan uji menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas jika

nilai signifikansi lebih dari 0.05, dan jika kurang dari 0.05, maka data tidak memenuhi asumsi normalitas. Akibatnya, data dari kelas eksperimen 0,018 dan kelas kontrol 0,021 dianggap memiliki distribusi normal. Setelah data dianggap normal, uji homogenitas dilakukan. Uji homogenitas akan memeriksa dua varians antara kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui apakah dua populasi berasal dari varian yang sama. Hasil uji homogenitas untuk model hipotetik desain scaffolding yang menggunakan media pembelajaran digital ditunjukkan dalam Tabel 4. Uji *Levene* akan digunakan dengan program SPSS.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Model Hipotetik Desain Scaffolding Berbantuan Media Pembelajaran Digital

| Test of Homogeneity of Variances | | | |
|----------------------------------|-----|-----|------|
| Hasil Belajar | | | |
| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| 10.600 | 1 | 56 | .002 |

Dengan nilai signifikansi rata-rata 0.002 untuk data pre- dan post-test dan tingkat probabilitas lebih dari 0.05, dapat disimpulkan bahwa populasi tersebut tidak menunjukkan variasi yang sama atau tidak homogen. Hasil uji homogenitas yang disajikan dalam tabel 4 menunjukkan bahwa meskipun data tidak homogen, uji t dapat digunakan untuk melanjutkan analisis tetap. Setelah uji normalitas dan homogenitas selesai, uji t sampel independen digunakan untuk melanjutkan analisis. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata di antara dua kelompok sampel yang tidak berpasangan. Uji t sampel independen menunjukkan bahwa homogenitas tidak selalu diperlukan, tetapi hasil analisis menunjukkan bahwa data memiliki distribusi normal tetapi tidak homogen. Uji t sampel independen digunakan dalam penelitian ini. Kelas eksperimen, yang menggunakan desain pembelajaran *scaffolding* dengan bantuan media digital, dan kelas kontrol, yang menggunakan model pembelajaran konvensional, menggunakan data post-test. Hasil analisis uji t untuk desain pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital disediakan di tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Independent Sampe T Test Model Hipotetik Desain Scaffolding Berbantuan Media Pembelajaran Digital

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|---------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|-------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| Hasil Belajar | Equal variances assumed | 10.600 | .002 | .944 | 56 | .349 | .390 | .414 | -.439 | 1.219 |
| | Equal variances not assumed | | | .929 | 44.941 | .358 | .390 | .420 | -.456 | 1.237 |

Berdasarkan output dari tabel 5, dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima, dan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan desain *scaffolding* dengan bantuan media pembelajaran digital tidak sama dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil menunjukkan bahwa nilai Sig. 2-tailed yang diambil adalah 0.358, yang merupakan variasi yang sama yang tidak dianggap sama dan lebih besar dari 0.05. Langkah berikutnya adalah diseminasi. Ini terjadi setelah uji coba dan model untuk desain pembelajaran

scaffolding dengan bantuan media pembelajaran digital dibuat. Laporan penelitian dibuat dan model disebarluaskan di sini. Pada saat ini, produk akhir desain pembelajaran *scaffolding* hanya didistribusikan melalui seminar penelitian internasional dan kepada dosen program studi lain di Universitas PGRI Silampari.

Pembahasan

Studi ini bertujuan untuk menjelaskan proses pembuatan desain pembelajaran *scaffolding* di Universitas PGRI Silampari dan hasilnya. Fokus utama penelitian adalah menciptakan model pembelajaran hipotetik yang sah, bermanfaat, dan efektif untuk diterapkan di kelas. Definisi, desain, pengembangan, dan penyebaran adalah empat tahap dalam proses pengembangan. Analisis awal dilakukan untuk memahami kondisi empiris di Universitas PGRI Silampari pada tahap definisi. Analisis ini menunjukkan bahwa ceramah, dengan penggunaan teknologi digital yang minimal, masih merupakan metode pembelajaran yang paling umum. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan siswa dan keinginan mereka untuk belajar berbeda. Selain itu, hasil tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan antara cara siswa belajar dan kebutuhan mereka untuk meningkatkan keterampilan mereka. Akibatnya, penelitian ini menyimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis *scaffolding* yang menggunakan media digital diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Pada tahap desain, dilakukan perancangan model pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital dengan fokus pada pengembangan aktivitas pembelajaran yang memberikan dukungan bertahap kepada mahasiswa. Proses ini mencakup penyusunan RPS dan silabus yang sesuai, pemilihan media digital yang relevan, serta penyusunan instrumen evaluasi. Model ini dirancang untuk mendukung pembelajaran yang lebih adaptif dan personal, dengan memanfaatkan media digital secara efektif dalam proses *scaffolding*. Landasan yuridis, filosofis, sosiologis, dan psikologis menjadi dasar pengembangan model ini, memastikan bahwa desain pembelajaran sesuai dengan peraturan yang berlaku, mendukung pembelajaran aktif dan kolaboratif, serta membantu meningkatkan kemampuan mahasiswa di Universitas PGRI Silampari, Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan, tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan model hipotetik pembelajaran berbasis *scaffolding* dengan media digital. Model ini kemudian diverifikasi oleh tiga pakar di bidang teknologi pendidikan dan pendidikan.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa model hipotetik ini memiliki tingkat kepatutan yang sangat memadai dengan rata-rata penilaian 88.28 %. Aspek bahasa mendapatkan skor tertinggi yaitu 89.52%, diikuti oleh media 87.77 %, dan materi 87.17 %. Meskipun demikian, validator mengidentifikasi bahwa terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, khususnya dalam media dan petunjuk penggunaan yang masih memerlukan manual operasional. Setelah konsultasi dengan para ahli, draf model hipotetik yang telah diperbarui diuji melalui uji lapangan skala kecil. Uji ini melibatkan dua kelompok. Kelompok pertama menggunakan desain pembelajaran *scaffolding* dengan bantuan media digital, dan kelompok kedua menggunakan pembelajaran konvensional sebagai kontrol. Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol, dengan rata-rata 5.47.

Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* digunakan untuk mengkonfirmasi hasil tersebut. Nilai signifikansi untuk kelompok eksperimen adalah 0,018, dan nilai kontrol adalah 0,021. Keduanya kurang dari 0.05. Selain itu, uji varians homogenitas dilakukan. Hasilnya menunjukkan bahwa data tidak homogen dengan nilai signifikansi 0.002. Namun, uji t-test sampel independen masih digunakan untuk mengetahui seberapa efektif desain pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa menggunakan pendekatan konvensional dan siswa yang menggunakan desain *scaffolding* berbantuan media digital memiliki hasil belajar yang signifikan. Tetapi signifikansi tidak terlalu tinggi (Sig. 2-tailed = 0.358 > 0.05). Tahap akhir dari penelitian ini adalah tahap diseminasi, yang bertujuan untuk mempublikasikan dan menyebarkan hasil desain pembelajaran *scaffolding* dengan dukungan media digital. Diseminasi dilakukan melalui pembuatan laporan penelitian, publikasi artikel di jurnal bereputasi, presentasi di seminar/konferensi internasional, kegiatan pengabdian

kepada masyarakat, dan penerbitan buku. Selain itu, diseminasi juga dilakukan secara terbatas kepada dosen di Universitas PGRI Silampari melalui seminar internasional.

Penelitian ini mendukung penelitian terdahulu tentang efektivitas *scaffolding* dalam pembelajaran yaitu tentang pentingnya *scaffolding* dalam meningkatkan hasil belajar siswa melalui dukungan bertahap. Penerapan media digital dalam penelitian ini memperluas konsep tersebut dengan menambahkan dimensi teknologi dalam proses *scaffolding*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jika digunakan secara sistematis, media digital seperti aplikasi mobile, video tutorial, dan *platform e-learning* seperti *Moodle* dan *Google Classroom* dapat meningkatkan interaktivitas dan hasil belajar siswa (Belland et al., 2022; Nugraha, Rianawati, & Lestari, 2022; Rijal & Azimi, 2020). Media ini dipilih karena memungkinkan interaksi dan umpan balik yang lebih dinamis dan sesuai dengan tingkat keterampilan siswa. LMS memungkinkan pemantauan kemajuan siswa selama proses pembelajaran dan umpan balik diberikan secara *real-time*. Hal ini memastikan bahwa siswa dapat segera memperbaiki kesalahan mereka dan meningkatkan pemahaman mereka tentang materi, yang sejalan dengan hasil penelitian oleh (Pradita, Prasetya, & Maharsi, 2019). Penilaian dilakukan melalui post-test dan survei kepuasan mahasiswa untuk mengukur efektivitas model pembelajaran yang diterapkan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan motivasi dan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran, serta peningkatan kemampuan teknologi mereka (Putra et al., 2022; Zuo, Kong, Ma, Hu, & Xiao, 2023).

Penggunaan model pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital memberikan beberapa dampak positif yaitu peningkatan motivasi dan keterlibatan mahasiswa melalui media digital yang interaktif senada dengan temuan (Hikmawati & Gaffar, 2022; Pastoriko & Setyaningrum, 2022), pembelajaran yang lebih fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa (Meri-Yilan, 2022), peningkatan keterampilan teknologi yang relevan di era digital dan akses yang lebih luas ke sumber belajar (Dudyrev, Maksimenkova, & Neznanov, 2019), memungkinkan pembelajaran di luar ruang kelas tradisional. Selain itu, model ini membantu orang belajar berpikir kritis dan memecahkan masalah secara mandiri, simulasi dan studi kasus yang tersedia melalui media digital mendukung upaya ini (Rasheed, Kamsin, Abdullah, & Mamun, 2022; Zuo et al., 2023).

Penelitian ini berhasil mengembangkan model hipotetik desain pembelajaran *scaffolding* yang terbukti valid, praktis, dan efektif. Jika diterapkan secara luas dalam pendidikan tinggi, model ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar mahasiswa. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan untuk pembuatan metode pembelajaran baru yang sesuai dengan persyaratan zaman. Pada tahap diseminasi produk akhir desain pembelajaran *scaffolding* hanya diberikan kepada dosen program studi lain di Universitas PGRI Silampari dan melalui seminar penelitian internasional. Penelitian ini membantu mengembangkan model pembelajaran berbasis *scaffolding* yang menggunakan digital. Model ini relevan untuk pembelajaran modern yang membutuhkan pendekatan adaptif dan personal. Penelitian ini memperkaya literatur tentang pembelajaran berbasis *scaffolding* dengan menggabungkan landasan yuridis, filosofis, sosiologis, dan psikologis. Model ini menawarkan panduan bagi dosen dalam menyusun RPS dan silabus yang memanfaatkan teknologi untuk mendukung pembelajaran yang lebih efektif. Keterbatasan penelitian ini yaitu menggunakan uji lapangan skala kecil, yang membatasi generalisasi hasilnya. Untuk meningkatkan validitas eksternal, sampel yang lebih besar dan heterogen dapat digunakan untuk penelitian tambahan. Penelitian selanjutnya perlu dilakukan analisis lebih mendalam tentang interaksi antara variabel teknologi, *scaffolding*, dan hasil belajar siswa serta penyempurnaan manual operasional untuk memastikan keefektifan media digital.

KESIMPULAN

Menurut tahapan penelitian yang telah dilakukan secara sistematis dan terstruktur, penelitian ini telah berhasil menemukan suatu model pembelajaran *scaffolding* berbantuan media digital yang memiliki

kemampuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa. Penggunaan model ini memiliki beberapa hasil yang menguntungkan, termasuk meningkatkan dorongan dan keterlibatan siswa melalui interaksi interaktif dengan media digital. Studi ini dilakukan dalam empat tahap yaitu definisi, desain, pengembangan, dan penyebaran. Analisis awal dilakukan pada tahap definisi untuk memahami kondisi empirik di Universitas PGRI Silampari. Pada tahap pengembangan dilakukan validasi oleh tiga ahli dalam bidang pendidikan dan teknologi pendidikan dengan hasil penilaian menunjukkan bahwa model hipotetik ini memiliki tingkat kepatutan yang sangat memadai dengan skor yang rata-rata tinggi aspek bahasa, media dan materi. Dua kelompok melakukan uji lapangan skala kecil, sedangkan kelompok kontrol menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Kelompok eksperimen menggunakan desain *scaffolding* digital. Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Desain pembelajaran dianggap efektif karena perbedaan antara kedua kelompok tidak sangat signifikan, menurut hasil uji t-test independen. Pada fase diseminasi, desain pembelajaran *scaffolding* akhir disebarluaskan kepada dosen dari program studi lain di Universitas PGRI Silampari dan melalui seminar penelitian internasional. Penelitian ini membantu mengembangkan model pembelajaran berbasis *scaffolding* yang menggunakan digital. Model ini relevan untuk pembelajaran modern yang membutuhkan pendekatan adaptif dan personal. Penelitian ini memperkaya literatur tentang pembelajaran berbasis *scaffolding* dengan menggabungkan landasan yuridis, filosofis, sosiologis, dan psikologis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, C. A. (2021). A Comparative Study Of Sam And Addie Models In Simulating Stem Instruction. *African Educational Research Journal*, 9(4), 852–859. <https://doi.org/10.30918/Aerj.94.21.125>
- Belland, B. R., Lee, E., Zhang, A. Y., & Kim, C. (2022). Characterizing The Most Effective Scaffolding Approaches In Engineering And Technology Education: A Clustering Approach. *Computer Applications In Engineering Education*, 30(6), 1795–1812. <https://doi.org/10.1002/cae.22556>
- Dudyrev, F., Maksimenkova, O., & Neznanov, A. (2019). *Providing Cognitive Scaffolding Within Computer-Supported Adaptive Learning Environment For Material Science Education - The Challenges Of The Digital Transformation In Education* (M. E. Auer & T. Tsiatsos, Eds.). Cham: Springer International Publishing.
- Hikmawati, V. Y., & Gaffar, A. A. (2022). Scaffolding Scientific Argumentation Skills In Online Learning Environment To Support 21st Century Skills. *Aip Conference Proceedings*, 2468(1), 30027. <https://doi.org/10.1063/5.0102751>
- Kumalasari, D., & Akmal, S. Z. (2024). Factors Contributing To Online Learning Satisfaction During Covid-19 Pandemic In Higher Education In Indonesia. *Cakrawala Pendidikan*, 43(1), 226–237. <https://doi.org/10.21831/cp.v43i1.43422>
- Loglo, F. S., & Zawacki-Richter, O. (2023). Learning With Digital Media: A Systematic Review Of Students' Use In African Higher Education. *Journal Of Learning For Development*, 10(1 Se-Invited Articles), 1–23. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v10i1.857>
- Martha, A. S. D., Santoso, H. B., Junus, K., & Suhartanto, H. (2020). A Scaffolding Design For Pedagogical Agents Within The Higher-Education Context. *Proceedings Of The 11th International Conference On Education Technology And Computers*, 139–143. New York, Ny, Usa: Association For Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3369255.3369267>
- Meri-Yilan, S. (2022). (Re)Considering Motivational Scaffolding: A Mixed- Method Study On Turkish Students' Perspectives On Online Learning Before And During The Pandemic. *Open Praxis*. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.14.3.466>

- 4595 *Desain Pembelajaran Scaffolding Berbantuan Media Digital pada Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar – Akmal Rijal, Khathibul Umam Zaid Nugroho*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i6.8952>
- Musthofa, M., Nasikhin, Junaedi, M., & Hasanah, S. (2023). The Influence Of Online Learning On Student Professionalism Teacher Professional Education Program: Studies In Islamic Higher Education In Indonesia. *Cogent Education*, 10(2), 2276025. <https://doi.org/10.1080/2331186x.2023.2276025>
- Mutaqin, E. J., Salimi, M., Asyari, L., & Hamdani, N. A. (2021). Realistic Mathematics Education Approach On Teaching Geometry In Primary Schools: Collaborative Action Research. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1987(1), 12031. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1987/1/012031>
- Nugraha, D., Rianawati, A. I., & Lestari, S. M. (2022). Pengembangan E-Book “Kingdom Of Islamic” Sebagai Media Digital Untuk Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 3346–3352. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V4i3.2719>
- Ouyang, F., Chen, Z., Cheng, M., Tang, Z., & Su, C.-Y. (2021). Exploring The Effect Of Three Scaffoldings On The Collaborative Problem-Solving Processes In China’s Higher Education. *International Journal Of Educational Technology In Higher Education*, 18(1), 35. <https://doi.org/10.1186/S41239-021-00273-Y>
- Pastoriko, F. M., & Setyaningrum, W. (2022). On The Design Of A Scaffolding-Based Online Digital Media For Facilitating Self-Regulated Learning. *Aip Conference Proceedings*, 2575(1), 80008. <https://doi.org/10.1063/5.0125650>
- Pradita, I., Prasetya, W., & Maharsi, I. (2019). Effect Of Instructional Scaffolding In Enhancing Students’ Participating In Synchronous Online Learning. *Proceedings Of The 2019 5th International Conference On Education And Training Technologies*, 106–110. New York, Ny, Usa: Association For Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3337682.3337707>
- Putra, R. W., Sari, L. P., Meirina, R., Nursyam, Y., Hamzaini, H., & Zaidi, A. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Musik Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 3604–3611. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V4i3.2732>
- Rasheed, R. A., Kamsin, A., Abdullah, N. A., & Mamun, M. A. Al. (2022). An Approach For Scaffolding Students Peer-Learning Self-Regulation Strategy In The Online Component Of Blended Learning. *Ieee Access*, 19(4), 482–509. <https://doi.org/10.1109/Access.2021.3059916>
- Rijal, A., & Azimi, A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Digital Matematika Sd Menggunakan Whiteboard Animation Untuk Mahasiswa Pgsd Stkip Pgri Lubuklinggau. *Jurnal Basicedu*, 5(1 Se-Articles), 206–217. <https://doi.org/10.31004/Basicedu.V5i1.640>
- Sukatiman, Akhyar, M., Siswandari, & Roemintoyo. (2020). Enhancing Higher-Order Thinking Skills In Vocational Education Through Scaffolding-Problem Based Learning. *Open Engineering*, 10(1), 612–619. <https://doi.org/10.1515/Eng-2020-0070>
- Zuo, M., Kong, S., Ma, Y., Hu, Y., & Xiao, M. (2023). The Effects Of Using Scaffolding In Online Learning: A Meta-Analysis. *Education Sciences*, Vol. 13. <https://doi.org/10.3390/Educsci13070705>