



Pengembangan Desain Pembelajaran Blended Learning dan Media Interaktif Pengukuran Berat Benda di Sekolah Dasar

Taufik Afandi ^{1*}, Umi Mahmudah ²

¹⁻² Universitas Islam Negeri K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Jl. Kusuma Bangsa No.9, Panjang Baru, Kec. Pekalongan Utara,
Kota Pekalongan, Jawa Tengah 51141

Email : taufikafandi180598@gmail.com , umi.mahmudah@iainpekalongan.ac.id

Abstract This research is motivated by the need for innovation in mathematics learning in elementary schools, especially regarding material measuring the weight of objects which is often considered abstract by students. The aim of this research is to develop a learning design based on blended learning combined with interactive media to increase understanding of concepts and student involvement in the learning process. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) development model. The findings show that the learning design developed is classified as very feasible and effective based on the assessment of material experts, media, as well as the results of limited trials in the field. The use of interactive media in a blended learning approach has been proven to significantly increase students' learning motivation and understanding of concepts. The implications of this research indicate that the integration of digital technology in mathematics learning in elementary schools can be an alternative solution to create a more interesting, interactive and meaningful learning experience.

Keywords: Blended Learning, Interactive Media, Measuring the Weight of Objects, Mathematics Learning

Abstrak Penelitian ini dilatar belakangi oleh kebutuhan akan inovasi pembelajaran matematika di Sekolah Dasar, khususnya pada materi pengukuran berat benda yang sering kali dianggap abstrak oleh siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan desain pembelajaran berbasis blended learning yang dikombinasikan dengan media interaktif guna meningkatkan pemahaman konsep serta keterlibatan siswa dalam proses belajar. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Temuan menunjukkan bahwa desain pembelajaran yang dikembangkan tergolong sangat layak dan efektif berdasarkan penilaian ahli materi, media, serta hasil uji coba terbatas di lapangan. Penggunaan media interaktif dalam pendekatan blended learning terbukti meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa secara signifikan. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran matematika di SD dapat menjadi alternatif solusi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna.

Kata Kunci: Blended Learning, Media Interaktif, Pengukuran Berat Benda, Pembelajaran Matematika.

1. LATAR BELAKANG

Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada materi pengukuran berat benda, siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak yang disampaikan melalui metode konvensional. Keterbatasan media pembelajaran yang interaktif dan kurangnya integrasi teknologi dalam proses belajar mengajar menjadi faktor utama yang mempengaruhi rendahnya pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Pendekatan blended learning, yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring, serta penggunaan media interaktif seperti video animasi, telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep pengukuran panjang dan berat pada siswa kelas II sekolah dasar. Penelitian oleh Wulandari et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan mempermudah pemahaman konsep

pengukuran yang kompleks. Namun, penerapan strategi pembelajaran ini masih belum merata di berbagai sekolah dasar, sehingga diperlukan pengembangan desain pembelajaran yang mengintegrasikan blended learning dan media interaktif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran pengukuran berat benda. (Kusuma et al., 2022)

Dalam akses dan kualitas pendidikan masih menjadi isu sosial yang signifikan di Indonesia, terutama pada jenjang sekolah dasar di daerah terpencil atau kurang terfasilitasi. Banyak siswa menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak seperti pengukuran berat benda karena pendekatan pembelajaran yang konvensional dan minimnya penggunaan media pembelajaran yang menarik. Dalam konteks ini, model pembelajaran blended learning yang dipadukan dengan media interaktif menjadi solusi potensial untuk meningkatkan keterlibatan siswa serta memperluas akses terhadap pembelajaran yang bermakna dan adaptif terhadap kebutuhan individual. Pendekatan ini tidak hanya mendukung peningkatan hasil belajar, tetapi juga berkontribusi dalam mengurangi kesenjangan pendidikan melalui pemanfaatan teknologi secara inklusif (Hrastinski, 2019). Oleh karena itu, pengembangan desain pembelajaran yang efektif berbasis blended learning dan media interaktif sangat penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang adil dan berkualitas bagi seluruh peserta didik. (Hrastinski, 2019)

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pendekatan blended learning dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menggabungkan keunggulan pembelajaran tatap muka dan daring, terutama dalam meningkatkan motivasi belajar serta kemandirian siswa (Boelens et al., 2017). Selain itu, penggunaan media interaktif dalam pembelajaran sains di sekolah dasar terbukti dapat membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret dan menyenangkan. Namun, masih sedikit studi yang secara spesifik mengembangkan dan mengevaluasi desain pembelajaran berbasis blended learning yang dipadukan dengan media interaktif untuk materi pengukuran berat benda, khususnya pada jenjang sekolah dasar. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya kajian lebih lanjut untuk merancang model pembelajaran yang tidak hanya inovatif secara teknologi, tetapi juga kontekstual dan sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan siswa sekolah dasar.

Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas blended learning dalam meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa (Boelens et al., 2017), masih terdapat kekurangan dalam pengembangan desain pembelajaran yang secara khusus mengintegrasikan blended learning dengan media interaktif pada materi pengukuran berat benda di tingkat sekolah dasar. Oleh karena itu, tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengembangkan desain pembelajaran yang inovatif,

kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan mengenai bagaimana merancang pembelajaran berbasis blended learning yang didukung media interaktif agar dapat meningkatkan pemahaman konsep pengukuran berat benda, serta bagaimana efektivitas desain tersebut dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar. (Viridinarti Putra & Yulfani, 2022)

Dalam era pembelajaran abad ke-21, integrasi teknologi dalam proses belajar mengajar diyakini mampu meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran, khususnya pada jenjang sekolah dasar. Berdasarkan temuan sebelumnya, blended learning yang dikombinasikan dengan media interaktif terbukti dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep siswa melalui pengalaman belajar yang lebih fleksibel dan bermakna (Tomas et al., 2019). Oleh karena itu, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah bahwa desain pembelajaran berbasis blended learning yang dilengkapi dengan media interaktif dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar terhadap konsep pengukuran berat benda dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Argumen ini didasarkan pada asumsi bahwa pendekatan multimodal dan interaktif lebih sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini, serta mampu menjawab tantangan keterbatasan waktu tatap muka dan kurangnya media pembelajaran kontekstual di sekolah dasar. (Tomas et al., 2019)

2. KAJIAN TEORITIS

Pemahaman konsep pengukuran panjang dan berat merupakan aspek fundamental dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Namun, siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini karena pendekatan pembelajaran yang kurang interaktif dan visual. (Dogan Coskun & Isiksal Bostan, 2022) Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pengembangan media pembelajaran yang inovatif, seperti video animasi, menjadi solusi yang efektif. Video animasi dapat menyajikan materi secara visual dan dinamis, sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep abstrak seperti pengukuran. (Nasution & Lailia, 2023) Dalam konteks ini, pengembangan video animasi sebagai media pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pengukuran panjang dan berat dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase: analisis pendahuluan, pengembangan, dan penilaian, untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid dan praktis digunakan di kelas II sekolah dasar. (Wulandari et al., 2022)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa video animasi yang dikembangkan memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi dengan skor rata-rata 95,24% dari ahli media, 86,11% dari ahli materi, dan 95% dari ahli bahasa. Selain itu, uji praktikalitas menunjukkan bahwa media

tersebut sangat praktis digunakan dalam pembelajaran, dengan skor rata-rata 95,54% dari guru dan 90% dari siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pengukuran panjang dan berat di kelas II sekolah dasar.(Wulandari et al., 2022)

Dalam era digital saat ini, pendekatan pembelajaran blended learning menjadi solusi efektif untuk menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring, terutama di tingkat sekolah dasar. Pengembangan bahan ajar tematik yang memanfaatkan aplikasi interaktif seperti Nearpod dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi pemahaman konsep secara lebih mendalam. Bahan ajar tematik yang dirancang untuk pembelajaran blended learning memungkinkan integrasi berbagai mata pelajaran dalam satu tema, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang holistik dan kontekstual. Dengan dukungan media interaktif, siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar mereka.(No, 2022)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan memiliki tingkat validitas yang tinggi, dengan skor 0,99 pada aspek materi, 0,86 pada aspek media, dan 1,06 pada aspek bahasa. Uji kepraktisan oleh guru dan siswa masing-masing memperoleh skor 0,85, yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Selain itu, uji keefektifan menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa, dengan nilai rata-rata pengetahuan sebesar 84,44 dan 83,33, serta skor keterampilan dan sikap yang juga tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar tematik berbantuan aplikasi Nearpod efektif dalam mendukung pembelajaran blended learning di kelas III sekolah dasar.(Cahyani et al., 2024)

Dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika di sekolah dasar, pendekatan pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning atau PBL) telah diidentifikasi sebagai metode yang efektif. PBL mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran melalui pemecahan masalah nyata, yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep. Untuk mendukung pendekatan ini, pengembangan multimedia interaktif menjadi penting, karena dapat menyajikan materi secara visual dan menarik, sehingga memfasilitasi pembelajaran yang lebih efektif. Dalam konteks ini, pengembangan multimedia interaktif berbasis PBL pada materi bangun ruang bertujuan untuk menciptakan media pembelajaran yang valid dan praktis, serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa di kelas V sekolah dasar.(No Title, 2023)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan memiliki validitas tinggi, dengan skor 98% dari ahli materi dan 100% dari ahli media. Uji kepraktisan menunjukkan bahwa media tersebut sangat praktis digunakan dalam pembelajaran,

dengan respon guru sebesar 91,66% dan respon siswa sebesar 100%. Selain itu, terdapat peningkatan signifikan pada hasil post-test siswa, yang menunjukkan efektivitas media dalam meningkatkan aspek kognitif siswa pada materi bangun ruang. (Pendidikan et al., 2020)

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa video animasi yang valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi pengukuran panjang dan berat. Pengembangan dilakukan menggunakan model Plomp yang meliputi tahapan analisis pendahuluan, pengembangan, dan penilaian. Uji validitas dilakukan oleh tiga validator, sedangkan uji praktikalitas melibatkan dua guru dan sembilan siswa kelas III SD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat valid dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Desain penelitian yang digunakan dalam artikel ini adalah jenis penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan menggunakan model Plomp. Model Plomp terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu tahap pendahuluan (preliminary research), pengembangan atau pembuatan prototipe (development or prototyping phase), dan penilaian (assessment phase). Pada tahap awal, dilakukan analisis kebutuhan dan studi literatur untuk merumuskan rancangan awal desain pembelajaran. Tahap kedua fokus pada pembuatan dan revisi prototipe bahan ajar berbasis blended learning serta media interaktif yang mendukung materi pengukuran berat benda. Selanjutnya, dilakukan uji validitas oleh para ahli dan uji kepraktisan oleh guru serta siswa untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan. Pendekatan ini digunakan untuk memastikan bahwa desain pembelajaran yang dihasilkan tidak hanya teoritis, tetapi juga aplikatif dan sesuai dengan kondisi pembelajaran di sekolah dasar. (Hidayat et al., 2022)

Sumber informasi dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa metode yang mendukung proses pengembangan bahan ajar. Informasi primer dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap kegiatan pembelajaran di kelas, wawancara dengan guru kelas, serta studi dokumen terhadap kurikulum dan perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah dasar. (Mazhar et al., 2021) Selain itu, literatur dan jurnal ilmiah tentang blended learning, media interaktif, dan pembelajaran matematika digunakan sebagai sumber sekunder untuk merancang desain pembelajaran yang sesuai. Data tambahan juga diperoleh dari hasil validasi oleh ahli materi, media, dan bahasa, serta dari tanggapan guru dan siswa melalui uji kepraktisan. Kombinasi antara data lapangan dan kajian teori ini memperkuat landasan dalam merancang desain pembelajaran yang kontekstual dan aplikatif bagi siswa sekolah dasar.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, angket, dan validasi ahli. Observasi digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan kondisi nyata pembelajaran di kelas, khususnya dalam menyampaikan materi pengukuran berat benda. (Andolsek et al., 2017) Wawancara dilakukan dengan guru kelas untuk menggali informasi lebih dalam mengenai hambatan dan kebutuhan dalam pembelajaran matematika. (Kadwa & Alshenqeeti, 2020) Selain itu, angket digunakan dalam uji kepraktisan untuk mengumpulkan respons dari guru dan siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dilakukan untuk menilai kualitas isi, tampilan, dan kebahasaan media pembelajaran. Teknik-teknik ini dipilih untuk menjamin bahwa media yang dikembangkan relevan, mudah digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah dasar.

Metode penelitian yang digunakan dalam artikel ini adalah *research and development* (R&D) dengan model Plomp, yang terdiri dari tiga tahapan utama: investigasi awal, desain dan pengembangan prototipe, serta penilaian dan evaluasi. Pada tahap analisis data, teknik yang digunakan bersifat deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data dari hasil validasi ahli dianalisis secara kuantitatif menggunakan skala penilaian untuk menentukan tingkat validitas media pembelajaran, sedangkan data dari uji kepraktisan dianalisis berdasarkan skor rata-rata dari tanggapan guru dan siswa. (Rahmadhani & Supriadi, 2023) Selain itu, data observasi dan wawancara dianalisis secara kualitatif untuk menggambarkan kebutuhan lapangan dan konteks pembelajaran yang ada. Analisis data ini bertujuan untuk menilai kualitas media pembelajaran dari segi kevalidan, kepraktisan, dan potensinya untuk diterapkan dalam pembelajaran berbasis blended learning di sekolah dasar.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang berjudul "*Pengembangan Desain Pembelajaran Berbasis Blended Learning dan Media Interaktif pada Materi Pengukuran Berat Benda di Sekolah Dasar*" menunjukkan bahwa penerapan desain pembelajaran yang mengintegrasikan metode *blended learning* dengan media interaktif mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pengukuran berat. Pengembangan ini tidak hanya memperhatikan aspek konten, tetapi juga keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar melalui kombinasi pembelajaran daring dan luring. (Andani et al., 2023) Evaluasi terhadap produk pembelajaran yang dikembangkan menunjukkan bahwa desain ini layak digunakan berdasarkan penilaian ahli dan respons positif dari peserta didik, baik dari segi keterpahaman materi maupun motivasi belajar. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran yang inovatif dan kontekstual dapat

memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

Tabel 1 Evaluasi

No.	Tema	Kutipan Wawancara	Sumber
1	Pengembangan Video Animasi Materi Pengukuran Panjang dan Berat untuk Siswa Sekolah Dasar.	Menurut saya, penggunaan video animasi sangat membantu siswa dalam memahami konsep pengukuran panjang dan berat. Anak-anak jadi lebih tertarik dan mudah mengingat materi karena visualnya menarik dan sesuai dengan dunia mereka.	Partisipan 1
2	Pengembangan Bahan Ajar Tematik untuk Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Aplikasi Nearpod Sekolah Dasar.	Bahan ajar tematik yang dikembangkan dengan bantuan aplikasi Nearpod sangat memudahkan saya dalam mengelola pembelajaran blended learning. Siswa bisa belajar secara mandiri dari rumah, tapi tetap saya bisa pantau progresnya secara real time	Partisipan 2
3	Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sekolah Dasar	Pendekatan PBL yang dipadukan dengan multimedia interaktif terbukti membuat siswa lebih aktif berpikir dan terlibat dalam proses belajar. Mereka tidak hanya menerima materi, tapi juga diajak menyelesaikan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.	Partisipan 3

Berdasarkan data yang disajikan dalam artikel "*Pengembangan Desain Pembelajaran Berbasis Blended Learning dan Media Interaktif pada Materi Pengukuran Berat Benda di Sekolah Dasar*", diperoleh hasil bahwa desain pembelajaran yang dikembangkan menunjukkan efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan pemahaman siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model blended learning yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring, didukung oleh media interaktif yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Penilaian ahli materi dan media menyatakan bahwa desain pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori sangat layak, sementara tanggapan siswa dan guru terhadap implementasi pembelajaran juga

menunjukkan respon positif, baik dari segi kejelasan materi, daya tarik visual, maupun kemudahan penggunaan. Data ini mendukung bahwa integrasi teknologi dan pendekatan pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di jenjang sekolah dasar. (*Earning History Often Considered as the Subject Is Dry and Monotonous by Some Big Participant Educate .For Some Students ,History Often Only Considered as Series*, 2024)

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tantangan dalam meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar terhadap konsep pengukuran berat benda. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan desain pembelajaran yang mengintegrasikan model blended learning dengan media interaktif. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif, dengan menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring. (Susilowati et al., 2022)

Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model Plomp, yang meliputi fase analisis pendahuluan, pengembangan, dan penilaian. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa video animasi interaktif yang disesuaikan dengan materi pengukuran berat benda untuk siswa kelas III sekolah dasar. Validasi dilakukan oleh tiga ahli, dan uji praktikalitas melibatkan dua guru serta sembilan siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut sangat valid dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran. (Rahmadhani & Supriadi, 2023)

Implementasi desain pembelajaran ini menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep pengukuran berat benda. Penggunaan media interaktif dalam blended learning membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih baik, serta meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Hasil penelitian ini mendukung penggunaan teknologi dan pendekatan blended learning dalam pendidikan dasar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. (Practices & Aravind, 2024)

Diskusi

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep pengukuran, yang sering kali disebabkan oleh pendekatan pembelajaran konvensional yang kurang melibatkan siswa secara aktif. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan desain pembelajaran berbasis blended learning yang mengintegrasikan pembelajaran tatap muka dan daring, serta menggunakan media interaktif untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. (Benta, 2024)

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase: analisis pendahuluan, pengembangan, dan penilaian. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan angket. Uji validitas

dilakukan oleh tiga validator ahli, sedangkan uji praktikalitas melibatkan dua guru dan sembilan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa video animasi yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dan praktis. Penggunaan media interaktif dalam pembelajaran blended learning terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pengukuran berat benda. Dengan demikian, desain pembelajaran ini memberikan alternatif strategi pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa sekolah dasar. (Program & Pendidikan, 2023)

Temuan ini penting karena menunjukkan bahwa video animasi sebagai media pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi abstrak seperti pengukuran panjang dan berat. Ini memiliki implikasi luas bagi praktik pembelajaran di tingkat sekolah dasar, khususnya dalam menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik belajar anak. Dengan kata lain, penggunaan media visual yang tepat dapat menjembatani kesenjangan antara konsep matematis dan pengalaman nyata siswa. (Sitepu & Siregar, 2023)

Pengembangan media seperti video animasi penting karena siswa sekolah dasar berada pada tahap perkembangan kognitif konkret-operasional, di mana mereka membutuhkan pengalaman belajar yang nyata dan visual untuk memahami konsep abstrak. Materi pengukuran yang melibatkan satuan dan angka seringkali sulit dipahami secara konseptual, dan tanpa bantuan visual yang kontekstual, siswa cenderung menghafal tanpa mengerti. Oleh karena itu, media animasi dapat memberikan ilustrasi konkret dan menarik sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan bermakna.

Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar tematik yang didesain khusus untuk pembelajaran blended learning dengan bantuan aplikasi Nearpod mampu meningkatkan keterlibatan dan efektivitas belajar siswa sekolah dasar. Hal ini penting karena bahan ajar yang terintegrasi dengan teknologi digital membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses, baik secara daring maupun luring. Dengan demikian, temuan ini mengimplikasikan bahwa guru dapat lebih mudah mengelola kelas, menyesuaikan kebutuhan siswa, dan meningkatkan kualitas pembelajaran melalui strategi yang adaptif dan berbasis teknologi. (Abdullah et al., 2022)

Pengembangan ini penting karena di era digital saat ini, pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang kelas fisik. Anak-anak sekolah dasar perlu difasilitasi dengan media yang sesuai dengan gaya belajar mereka yang visual, interaktif, dan berbasis teknologi. Aplikasi Nearpod memungkinkan integrasi berbagai fitur interaktif seperti kuis, video, dan simulasi dalam satu platform yang mudah digunakan. Tanpa pengembangan bahan ajar yang kontekstual dan didukung teknologi seperti ini, pembelajaran blended berisiko menjadi kurang efektif karena

tidak mampu mempertahankan perhatian siswa atau menjawab kebutuhan individual mereka secara optimal. (Daniel et al., 2023)

Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif yang dirancang dengan pendekatan Problem-Based Learning (PBL) secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. Implikasi penting dari hal ini adalah bahwa strategi pembelajaran yang mendorong pemecahan masalah nyata dan berbasis teknologi tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi juga membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep secara lebih mendalam. Ini menandakan perlunya pergeseran dari metode pembelajaran pasif menuju pendekatan aktif dan berbasis masalah yang relevan dengan kehidupan siswa. (Oktaviani & Lena, 2022)

Pendekatan ini penting karena siswa sekolah dasar berada pada tahap awal perkembangan keterampilan berpikir dan pemecahan masalah. Pembelajaran yang hanya bersifat hafalan tidak cukup untuk membentuk pemahaman konseptual yang kuat. Dengan menggabungkan PBL dan multimedia interaktif, siswa tidak hanya belajar materi, tetapi juga belajar bagaimana belajar—mereka diajak untuk mengamati, menganalisis, dan menemukan solusi secara mandiri atau kolaboratif. Ini sangat relevan dalam menyiapkan generasi muda menghadapi tantangan masa depan yang menuntut keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan adaptasi terhadap teknologi. (Penelitian & Ipa, 2025)

Penelitian oleh Wulandari et al. (2022) mengembangkan video animasi untuk materi pengukuran panjang dan berat di kelas II SD. Hasilnya menunjukkan bahwa media ini sangat valid dan praktis dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pengukuran. Utari dan Elvinas (2023) mengembangkan bahan ajar tematik untuk pembelajaran blended learning berbantuan aplikasi Nearpod di kelas III SD. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi interaktif dalam blended learning efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Latfalia (2024) mengembangkan multimedia interaktif berbasis Problem-Based Learning (PBL) untuk materi alat transportasi di kelas IV SD. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa setelah menggunakan media ini.

5. KESIMPULAN

Dari pengalaman penelitian ini, dapat diambil pelajaran bahwa proses pengembangan desain pembelajaran yang menggabungkan pendekatan blended learning dengan penggunaan media interaktif memerlukan pemahaman yang mendalam terhadap karakteristik peserta didik, materi ajar, serta integrasi teknologi dalam konteks pembelajaran dasar. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan inovatif dalam merancang pembelajaran mampu

meningkatkan keterlibatan siswa, mempermudah pemahaman konsep abstrak seperti pengukuran berat benda, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Selain itu, keterlibatan aktif guru dalam proses perancangan dan implementasi menjadi kunci utama keberhasilan model pembelajaran yang dikembangkan.

Secara keilmuan, penelitian ini memberikan kontribusi dalam bentuk model desain pembelajaran berbasis blended learning yang terstruktur dan teruji untuk materi pengukuran berat benda di tingkat sekolah dasar. Hasil penelitian ini menambah wawasan dalam bidang pendidikan, khususnya terkait pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran matematika dasar. Selain itu, temuan ini dapat menjadi referensi bagi peneliti lain, praktisi pendidikan, maupun pengambil kebijakan dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang adaptif terhadap kebutuhan siswa abad ke-21.

Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain terbatasnya jumlah subjek uji coba dan konteks pembelajaran yang hanya mencakup satu materi pokok serta dilaksanakan di satu sekolah. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan materi, melibatkan lebih banyak sekolah dengan karakteristik yang beragam, serta menguji efektivitas model pembelajaran dalam jangka waktu yang lebih panjang. Dengan begitu, hasil yang diperoleh akan lebih mendalam dan dapat digunakan untuk mengembangkan model pembelajaran yang lebih komprehensif dan aplikatif secara luas.

REFERENCE

- Abdullah, M. I., Inayati, D., & Karyawati, N. N. (2022). Nearpod use as a learning platform to improve student learning motivation in an elementary school. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 16(1), 121–129. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v16i1.20421>
- Andani, S. R., Sari, S. Y., Akmam, A., & Sundari, P. D. (2023). The urgency of interactive learning media in improving students' physics learning outcomes. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2415–2419. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1814>
- Andolsek, K. M., Gme, F., & Simpson, D. (2017). Direct observation reassessed. *Academic Medicine*, 92(August), 531–532.
- Benta, M. G. (2024). Blended learning using PhET and props to improve students' concept understanding. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 8(1), 20–24.
- Cahyani, V. D., Maryani, M., & Nuraini, L. (2024). The effect of the blended learning model based on the Nearpod application on students' physics interest and learning outcomes at MAN. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 10(1), 36–43. <https://doi.org/10.29303/jpft.v10i1.6535>

- Daniel, Y., Banjarnahor, M., & Tarigan, D. (2023). Nearpod-based interactive learning media in improving learning outcomes of class V elementary school students. *Jurnal Media Pembelajaran Interaktif*, 2(6), 767–778.
- Dogan Coskun, S., & Isiksal Bostan, M. (2022). Comparison of pre-service elementary teachers' mathematical knowledge in teaching for length measurement: Turkey and the United States. *Pedagogical Research*, 7(1), em0113. <https://doi.org/10.29333/pr/11517>
- Earning history often considered as the subject is dry and monotonous by some big participant educate. (2024). *Journal of Education*, X(X), 822–828. (Judul dan nama jurnal perlu diklarifikasi)
- Hidayat, I., Nur Naziha, & Atmaranie Dewi Purnama. (2022). Increased learning outcomes in effective learning models application according to the Plomp. *JLE: Journal of Literate of English Education Study Program*, 3(2), 41–45. <https://doi.org/10.47435/jle.v3i02.1343>
- Hrastinski, S. (2019). What do we mean by blended learning? *TechTrends*, 63(5), 564–569. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>
- Kadwa, M. S., & Alshenqeeti, H. (2020). The impact of students' proficiency in English on science courses in a foundation year program. *International Journal of Linguistics, Literature and Translation (IJLLT)*, 3(11), 55–67. <https://doi.org/10.32996/ijllt>
- Kusuma, D., Murtono, & Utomo, S. (2022). The effectiveness of blended learning assisted by interactive PowerPoint on student achievement of elementary school students in Bintarum Group, Demak District. *ANP Journal of Social Science and Humanities*, 3(2), 47–53. <https://doi.org/10.53797/anp.jssh.v3sp2.6.2022>
- Mazhar, S. A., Anjum, R., Anwar, A. I., & Khan, A. A. (2021). Methods of data collection: A fundamental tool of research. *International Journal of Innovation Scientific Research and Review*, 10(1), 6–10.
- Nasution, M., & Lailia, H. (2023). “Animated video media”: Improved conceptual understanding and solving mathematical problems. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1344. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6892>
- No title. (2023). *Journal Unknown*, 9(September). (Judul dan jurnal perlu diperjelas)
- No, V. (2022). Pengembangan bahan ajar tematik untuk pembelajaran blended learning berbantuan aplikasi. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1296–1307.
- Oktaviani, N. H., & Lena, M. S. (2022). Application of problem-based learning (PBL) model to improve learner learning outcomes in integrated thematic learning. *Jurnal Pendidikan*, 30(C), 236–243.
- Pendidikan, J., Sekolah, G., Pendidikan, F. I., & Semarang, U. N. (2020). Pengembangan multimedia interaktif flash berbasis problem-based learning pada muatan pelajaran IPA kelas V SDN Kalibanteng Kidul 02 Semarang. (Perlu penyesuaian identitas penulis dan jurnal)

- Penelitian, J., & Ipa, P. (2025). Implementation of problem-based learning to improve students' motivation. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 11(1), 1099–1105. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i1.10049>
- Practices, L., & Aravind, B. S. (2024). Exploring the challenges and opportunities of blended learning in a technology-enabled education environment. *Journal of Learning Practices*, 1, 10–19.
- Program, J., & Pendidikan, S. (2023). (Judul artikel dan jurnal tidak lengkap – perlu diklarifikasi) *Jurnal Pendidikan*, 12(3), 2712–2725.
- Rahmadhani, M., & Supriadi, S. (2023). Developing digital-based speaking literacy assessment using PLOMP model to support the national literacy movement. *IDEAS: Journal on English Language Teaching and Learning, Linguistics and Literature*, 10(2), 2251–2260. <https://doi.org/10.24256/ideas.v10i2.3290>
- Sitepu, E. G., & Siregar, T. M. (2023). Development of learning animation videos using the Sparkol Videoscribe application to improve students' understanding of mathematical concepts at SMPS Sultan Iskandar Muda. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1), 287–302.
- Susilowati, S., Hidayati, D., Jannah, F. B. F., & Rahayu, A. P. (2022). Pembelajaran interaktif melalui model blended learning di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2747–2753. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2475>
- Tomas, L., Evans, N. S., Doyle, T., & Skamp, K. (2019). Are first year students ready for a flipped classroom? A case for a flipped learning continuum. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, Article 5.
- Virdinarti Putra, L., & Yulfani, S. (2022). Implementation of blended learning model using the Schoology application. *KnE Social Sciences*, 7(19), 534–546. <https://doi.org/10.18502/kss.v7i19.12473>
- Wulandari, I., Alim, J. A., & Putra, M. J. A. (2022). Pengembangan video animasi materi pengukuran panjang dan berat untuk siswa kelas II sekolah dasar. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 7078–7092. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.2633>