

# Pengembangan Modul Digital Interaktif Materi Bilangan Pecahan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning* Kelas 4 Sekolah Dasar

Lovandri Dwanda Putra <sup>1✉</sup>, Nada Diwa Salsabila<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan  
Jl. Ki Ageng Pemanahan No. 19, Sorosutan, Umbulharjo, Yogyakarta  
lovandri.putra@pgsd.uad.ac.id

## Abstract

The rapid advance of technology in all sectors, including education, has encouraged researchers to conduct various studies. Technology in education greatly influences the learning process, helping the learners to understand the materials. However, not all schools developed technology-based learning media. Therefore, the research aims to develop an interactive digital module for the material of fractions using contextual teaching and learning approach for grade 4 of elementary school. The research employed the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation), of which the data were quantitative and qualitative. The interactive digital module has been tested for quality and feasibility. The quality was validated by media, material, language, and learning experts. Meanwhile, the feasibility was tested by the teachers and learners. From the research, it was found that the module reached 87,14 for the media with the “very good” category, the material reached 84 with the “very good” category, the language reached 72 with the “good” category, and learning reached the score of 81,6 with “very good” category. Meanwhile, the mean score of the teachers’ responses reached 87 in the “very good” category, and the learners were 76,7 in the “good” category. Therefore, it can be concluded that the digital module is feasible to be used in the learning process.

**Keywords:** Technology, Digital Module, Contextual Teaching and Learning

## Abstrak

Latar belakang penelitian ini yaitu berawal dari perkembangan teknologi yang cukup pesat dalam semua sektor termasuk bidang pendidikan. Keberadaan teknologi dalam bidang pendidikan sangat mempengaruhi proses pembelajaran karena dapat memberikan manfaat untuk membantu peserta didik dalam memahami materi ajar yang diberikan. Namun, tidak semua sekolah mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi, sehingga penelitian bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yakni modul digital interaktif materi pecahan menggunakan model *contextual teaching and learning* kelas 4 sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Data penelitian ini dianalisis menggunakan data kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan hasil uji kualitas dan uji kelayakan modul digital interaktif. Uji kualitas di validasi oleh para ahli, yaitu ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan ahli pembelajaran. Sedangkan uji kelayakan dinilai oleh respon guru dan peserta didik. Penelitian ini di validasi oleh ahli media dengan nilai 87,14 dengan kategori “Sangat Baik”, ahli materi diperoleh nilai 84 dengan kategori “Sangat Baik”, ahli bahasa diperoleh nilai 72 dengan kategori “Baik”, dan ahli pembelajaran diperoleh nilai “81,6” dengan kategori “Sangat Baik”. Sedangkan hasil rata-rata respon guru dengan nilai 87 dengan kategori “Sangat Baik” dan hasil penilaian peserta didik mendapatkan nilai 76,7 dengan kategori “Baik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa modul digital layak digunakan dalam proses pembelajaran.

**Kata kunci:** Teknologi, Modul Digital, Contextual Teaching and Learning

Copyright (c) 2023 Lovandri Dwanda Putra, Nada Diwa Salsabila

✉ Corresponding author: Lovandri Dwanda Putra

Email Address: lovandri.putra@pgsd.uad.ac.id (Jl. Ki Ageng Pemanahan No. 19, Umbulharjo, jogyakarta)

Received 26 December 2022, Accepted 10 July 2023, Published 07 August 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2057>

## PENDAHULUAN

Guru yang memiliki penguasaan yang baik terhadap konsep-konsep matematika akan memastikan pembelajaran matematika berjalan lancar, yang pada gilirannya akan memberikan dampak positif bagi kehidupan sehari-hari dan pembelajaran siswa. Mata pelajaran matematika telah

diberikan kepada peserta didik dimulai dari sekolah dasar, dengan tujuan untuk menjadi bekal agar mempunyai kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, sistematis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama (Ginanjar, 2019). Untuk dapat memiliki semua aspek tersebut dapat dicapai salah satunya dengan cara mengimplementasikan pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning*. Dilanjutkan dengan pemaparan dari (Kandou & Runtukahu, 2016) mengemukakan anak belajar untuk mengembangkan kemampuan konseptual ilmu pengetahuan dan mengembangkan kemampuan serta sikap pribadi yang akan digunakan untuk pengembangan dirinya di kehidupan mendatang.

Dalam pembelajaran matematika tidak jarang ditemukan berbagai permasalahan di dalamnya, baik itu dari materi ataupun dari siswa itu sendiri. Menurut (Fauzan & Yerizon, 2013) Matematika identik dengan konsep berhitung yang abstrak. Dijelaskan pula bahwasannya kompetensi siswa dalam memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari – hari, masih jauh dari yang diharapkan, ketika siswa diberikan soal pemecahan masalah yang meminta siswa berpikir kritis dengan melibatkan pemikiran dan penalarannya, siswa masih terlihat kesulitan. Selain itu, pembelajaran matematika pada dasarnya memiliki karakteristik yang abstrak dan konsep serta prinsipnya yang berjenjang. Hal inilah yang menjadi penyebab siswa kesulitan untuk mempelajari materi yang terdapat dalam matematika. Berdasarkan penelitian (Indiyani, et al., 2019) juga menuturkan siswa sekolah dasar tingkat pemikirannya masih berada dalam tahap pra operasional konkrit, yang artinya dalam pembelajarannya masih menggunakan alat bantu benda – benda konkrit.

Terdapat berbagai macam faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan siswa dalam memahami materi matematika yaitu terletak pada kondisi internal siswa itu sendiri dan kondisi lingkungan yang tidak mendukung untuk aktivitas pembelajaran (Syah, 2009). Faktor internal yang menyebabkan kesulitan belajar siswa seperti kurangnya minat terhadap bahan pelajaran. Siswa yang tidak memiliki minat untuk mempelajari bahan pelajaran juga akan memberikan pengaruh pada hasil belajar di dalam ataupun luar kelas. Salah satu upaya yang harus dilakukan pendidik ialah untuk memberikan bahan ajar atau media pembelajaran yang mampu membangkitkan motivasi dan ketertarikan peserta didik (Syah, 2009). Bahan ajar memiliki peran penting dalam pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan (Hernawan et al., 2012) yang mengemukakan bahan ajar adalah suatu komponen yang sangat urgensial karena menyangkut proses peserta didik dalam menyerap dan memahami materi. Bahan ajar yang baik mampu meningkatkan motivasi belajar siswa terlebih jika di dalamnya terdapat ilustrasi yang menarik bagi peserta didik. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu pendidik/guru/instruktur dalam melaksanakan pembelajaran kegiatan belajar mengajar di kelas (Mudlofir, 2011).

Berdasarkan hasil wawancara peneliti di SD Muhammadiyah sukunandi Yogyakarta dengan 1 orang guru yakni wali kelas 4 pada tanggal 29 - 30 November 2021 diperoleh hasil bahwasannya kemampuan matematika peserta didik kelas 4 cukup rendah. Hal itu dibuktikan berdasarkan hasil penilaian materi dari bilangan pecahan dimana sebagian besar siswa mendapatkan nilai dibawah

KKM yaitu dengan indeks KKM 75. Selain itu, dari keseluruhan siswa sebanyak 17 anak, yang mendapatkan nilai diatas KKM hanya terdapat 4 anak saja. Peneliti juga mengamati saat peserta didik mengerjakan soal matematika cukup kesulitan dalam menjawab soal tersebut sehingga selama ujian berlangsung sebagian besar siswa merasa kebingungan dan saling bertanya antar teman. Selain itu terdapat factor lainnya yang mempengaruhi proses pembelajaran yakni keberadaan bahan ajar yang kurang meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari matematika terutama pada materi bilangan pecahan

Dengan masalah-masalah yang terjadi dilapangan, peneliti memutuskan untuk mengembangkan sebuah bahan ajar yang susai dengan perkembangan zaman saat ini, yaitu modul digital. Modul merupakan buku pendamping siswa yang dapat menunjang pemahaman siswa terkait materi yang disampaikan guru. Lebih lanjut (Jamaluddin & Nisa, 2018) berpendapat bahwasannya modul ialah buku yang ditulis yang bertujuan agar peserta didik mampu belajar mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru sehingga secara tidak langsung mampu menciptakan pembelajaran yang aktif. Menurut beberapa penelitian terdahulu mengemukakan pendidik dan peserta didik sangat tertarik dengan modul (Hatchi & Sari, 2019) dan (Utami et al., 2018) dan penggunaan modul dapat mengoptimalkan pembelajaran (Rokhmawati et al., 2019). Modul digital memiliki keunggulan salah satunya dapat menyajikan materi pembelajaran dimanapun dan kapanpun tanpa terbatas waktu (Pratita et al., 2021). Selain itu, dengan menggunakan modul digital siswa diberikan kesempatan untuk dapat bergerak maju ke depan menurut kemampuannya masing-masing dan mengembangkan dirinya secara optimal (Dirto, 2021). Salah satu sifat modul digital ialah *personalized learning* yang artinya menurut (Wirganata et al., 2019) sebuah proses belajar yang disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan masing-masing siswa yang berbeda. Sehingga ketika menggunakan modul digital siswa dapat menyesuaikan sendiri proses belajarnya sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa.

Pemilihan pengembangan modul digital dilatarbelakangi internet telah menjadi kebutuhan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia karena perannya di semua lingkup baik itu ekonomi, sosial, politik, maupun pendidikan. Berdasarkan data dalam Indonesia Survey Center dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet, pengguna internet diseluruh dunia baik *mobile* maupun *fixed* mengalami peningkatan yang sangat pesat. Melalui hasil survey Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) 2018, total jumlah pengguna internet di Indonesia sebanyak 171,1 juta dimana terdapat kenaikan sebesar 27,9 juta dari tahun lalu yang berjumlah 143,2 juta. Berdasarkan dari data tersebut diketahui bahwasannya intensitas penggunaan internet penduduk Indonesia sangat besar jumlahnya.

Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan modul digital interaktif dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning*. Menurut (Anugreni & Pulungan, 2020) model pembelajaran kontekstual menekankan pada kegiatan proses belajar mengajar yang berbasis pada masalah dunia nyata yang dihadapi peserta didik dengan melibatkan sumber belajar nyata di

kehidupan sehari-hari. Penggunaan model pembelajaran yang tepat akan menjadikan proses pembelajaran berjalan yang efektif menurut Sari & Fitria dalam (Marta et al., 2020) Dari uraian tersebut, isi materi pada modul digital interaktif akan memuat sintaks-sintaks model *Contextual Teaching and Learning* yang terdiri dari 1) Konstruktivisme (*Constructivism*), 2) Menemukan (*Inquiry*), 3) Bertanya (*Questioning*), 4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*), 5) Pemodelan (*Modeling*), 6) Refleksi (*Reflection*), 7) Penilaian yang sebenarnya (*Authentic Assessment*), sehingga peserta didik dapat belajar menghubungkan isi materi pelajaran dengan keadaan di kehidupan sehari-hari (Nurfitriyana & Sujarwo, 2020).

Beberapa penelitian sebelumnya sudah ada yang mengembangkan modul digital namun belum ada yang mengembangkan modul digital dengan model *Contextual Teaching and Learning* bagi siswa sekolah dasar untuk materi bilangan pecahan, modul digital yang dikembangkan oleh peneliti sebelumnya memiliki perbedaan di pemilihan materinya, contoh penelitian dari Yunita Syahnad Batubara dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Modul Digital Interaktif pada Materi Himpunan di SMP Negeri 3 Medan T.A. 2020/2021. Yunita disini mengembangkan modul digital dengan materi Himpunan. Berdasarkan permasalahan diatas peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar modul dengan judul “Pengembangan Modul Digital Interaktif Materi Bilangan Pecahan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning* Kelas 4 Sekolah Dasar”. Peneliti berharap modul yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam mempelajari dan mendalami materi matematika khususnya bilangan pecahan.

## **METODE**

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (RnD)*. Menurut (Sugiyono, 2019) *Research and Development (RnD)* adalah penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan atau menciptakan suatu produk dan turut serta untuk menguji keefektifan dari produk yang dihasilkan. Model penelitian ini memberikan solusi dari berbagai permasalahan dengan cara mengembangkan produk yang sebelumnya telah ada dan yang dapat di akui kredibilitasnya. Penelitian ini mengembangkan media modul digital interaktif materi bilangan pecahan kelas 4 sekolah dasar menggunakan model CTL. Penelitian pengembangan ini dilakukan secara bertahap berdasarkan alurnya dengan menggunakan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima langkah pengembangan yang menurut Robert Maribe Branch dalam (Sugiyono, 2019) dengan tujuan yaitu untuk merancang system pembelajaran. Lima langkah pengembangan itu ialah *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*.

Hasil jawaban angket validasi ahli dan respon guru dianalisis menggunakan skala likert. Dalam penelitian dan pengembangan, menurut (Sugiyono, 2019) menjelaskan bahwa skala likert digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang terhadap permasalahan suatu objek.

Adapun rumus untuk menentukan kriteria kevalidan produk ialah sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

- P = Persentase validitas
- $\sum x$  = Jumlah skor jawaban responden dalam satu item
- $\sum xi$  = Jumlah skor ideal dalam satu item pertanyaan
- 100% = Konstanta

Selanjutnya, untuk menghitung hasil rata-rata dari setiap aspek yang dinilai dengan menggunakan rumus (Aeni et al., 2019), sebagai berikut.

$$N = \frac{\sum x}{\sum maks} \times 100 \quad (2)$$

Keterangan :

- N = Nilai
- $\sum x$  = Jumlah skor yang diperoleh
- $\sum maks$  = Jumlah skor maksimum

Kriteria validasi yang digunakan dalam pengembangan media menurut (Aeni et al., 2019) dijelaskan pada table dibawah ini.

Tabel 2. Kriteria Validitas Produk

Persentase	Keterangan
81% - 100%	Sangat Baik/ dapat digunakan tanpa revisi
61% - 80%	Baik/ dapat digunakan tanpa revisi
41% - 60%	Cukup/ dapat digunakan dengan sedikit revisi
21% - 40%	Kurang/ dapat digunakan dengan banyak revisi
0% - 21%	Sangat Kurang/ revisi total, belum dapat digunakan

Sumber: (Aeni et al., 2019)

Sedangkan untuk hasil angket jawaban respon peserta didik dianalisis dengan menggunakan skala Guttman. Menurut (Sugiyono, 2019) skala pengukuran Guttman akan mendapatkan hasil jawaban yang tegas, dan terdiri dari jawaban seperti “ya-tidak”, “pernah-tidak pernah”, “benar-salah”, “positif-negatif” dan lain sebagainya. Dibawah ini adalah kategori penilaian skala Guttman.

Tabel 3. Kategori Penilaian Skala Guttman

No	Skor	Keterangan
1	1	Ya
2	0	Tidak

Untuk persentase rata-rata menurut (Aeni et al., 2019) menjelaskan bahwasannya persentase rata-rata tiap setiap komponen dihitung menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan :

- P = Persentase validitas
- $\sum x$  = Jumlah skor jawaban responden dalam satu item
- $\sum xi$  = Jumlah skor ideal dalam satu item pertanyaan

100% = Konstanta

Kriteria validasi yang digunakan untuk menilai angket respon peserta didik dalam pengembangan media menurut (Aeni et al., 2019) dijelaskan pada table dibawah ini.

Tabel 4. Kriteria Validitas Produk

Persentase	Keterangan
81% - 100%	Sangat Baik/ dapat digunakan tanpa revisi
61% - 80%	Baik/ dapat digunakan tanpa revisi
41% - 60%	Cukup/ dapat digunakan dengan sedikit revisi
21% - 40%	Kurang/ dapat digunakan dengan banyak revisi
0% - 21%	Sangat Kurang/ revisi total, belum dapat digunakan

Sumber: (Aeni et al., 2019)

Media pembelajaran yang dikembangkan dan mendapat respon positif dari peserta didik apabila persentase yang diperoleh dari angket respon peserta didik mencapai skor  $\geq 61\%$ .

## HASIL DAN DISKUSI

Pengembangan produk modul digital interaktif materi bilangan pecahan menggunakan model *contextual teaching and learning* kelas 4 sekolah dasar telah dibuat dan disusun secara bertahap sesuai dengan model Pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation).

### *Analysis*

Dalam penelitian ini, tahap analisis dilakukan dengan cara mencari permasalahan mengenai bilangan pecahan di kelas IV SD Muhammadiyah Sokonandi. Pengumpulan informasi dikhususkan pada materi pecahan terkait dengan media pembelajaran yang digunakan karena penelitian ini akan mengembangkan media pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru kelas IV SD Muhammadiyah Sokonandi maka diperoleh permasalahan-permasalahan yang telah dijelaskan pada bagian identifikasi masalah pada latar belakang dan identifikasi masalah pada bab 1. Atas hal tersebut, peneliti memberikan solusi yakni mengembangkan modul digital interaktif menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning*. Pada tahap analisis ini terdapat analisis kurikulum yang terdiri dari menentukan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.

### *Design*

Sebelum mengembangkan produk, peneliti membuat rancangan media terlebih dahulu agar mempermudah pembuatan media. Sebelum membuat rancangan media, terlebih dahulu membuat storyboard dan flowchart. Istilah storyboard merupakan visualisasi ide dari aplikasi yang akan dikembangkan, sehingga akan memberikan gambaran dari aplikasi yang akan dibuat (Kunto et al., 2021) Sedangkan istilah flowchart adalah penggambaran dalam bentuk grafik dari Langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program menurut Indrajani dalam (Budiman et al., 2021) Berikut ini disajikan storyboard dan flowchart tampilan media modul digital interaktif yang akan dibuat. Untuk lebih lengkapnya terdapat pada lampiran 1 dan 2.

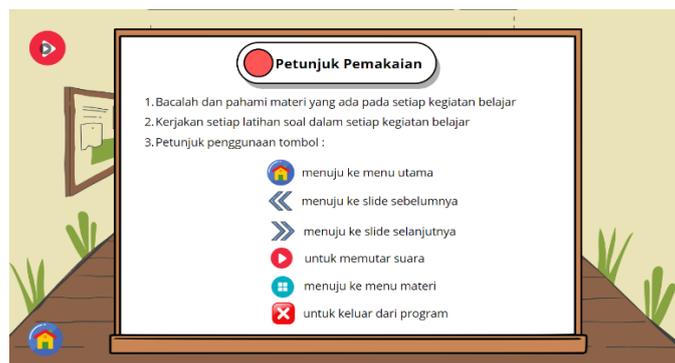
Istilah storyboard merupakan visualisasi ide dari aplikasi yang akan dikembangkan, sehingga akan memberikan gambaran dari aplikasi yang akan dibuat (Kunto et al., 2021) Sedangkan istilah flowchart adalah penggambaran dalam bentuk grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program menurut Indrajani dalam (Budiman et al., 2021).

### ***Development***

Tahap development merupakan tahap pembuatan produk, validasi instrument, dan validasi produk kepada ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan ahli pembelajaran dengan tujuan agar mendapatkan perbaikan atau saran sebelum produk di uji coba kan kepada subyek coba. Hasil produk ini adalah modul digital interaktif yang dapat digunakan peserta didik secara mandiri dan penjelasan materi pecahan yang konkret dengan kehidupan sehari-hari. Modul digital ini dibuat dengan menggunakan aplikasi Canva dengan ukuran 1920 x 1080 piksel. Berikut ini beberapa hasil dari pembuatan desain. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.



Gambar 1. Slide Tampilan Awal



Gambar 2. Slide Petunjuk Pemakaian

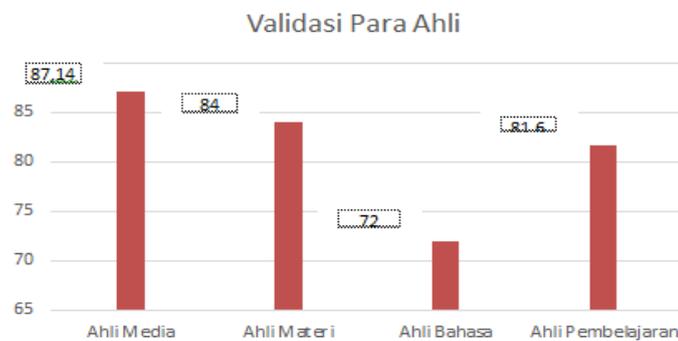
### ***Implementation***

Pada tahap ini produk di uji coba kan kepada subyek coba. Uji coba ini hanya dilakukan untuk uji coba validasi ahli, uji coba ke peserta didik dan uji coba guru. Pada uji validasi, para ahli juga memberikan masukan atau komentar perbaikan yang di deskripsikan dalam sub bagian “analisis data kualitatif”. Peneliti juga telah melakukan revisi modul digital sesuai dengan masukan-masukan yang diberikan oleh para ahli yang dijabarkan pada sub bagian “revisi produk”.

### Evaluation

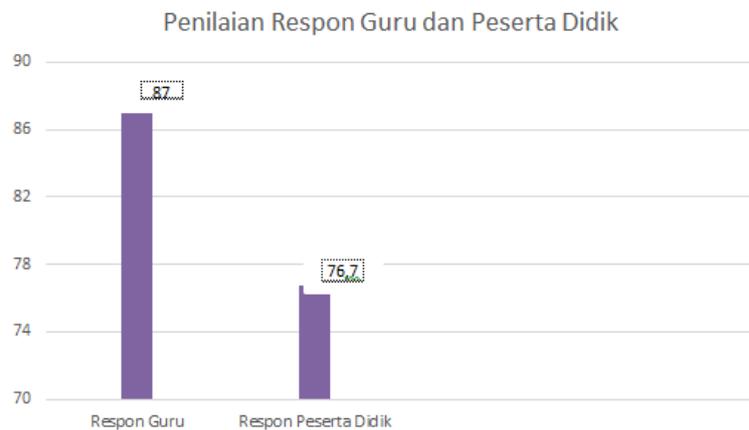
Pada tahap evaluasi dilakukan disetiap tahap, yang dimulai dari tahap analisis, desain, pengembangan, dan implmenetasi sehingga produk yang dikembangkan layak digunakan. Dari penilaian semua para ahli, modul digital interaktif materi bilangan pecahan memperoleh nilai rata-rata 81,1 dengan kategori “Sangat Baik”, sehingga produk modul digital interaktif materi bilangan pecahan “sangat layak” digunakan dalam proses pembelajaran.

Berikut ini merupakan hasil uji validasi para ahli.



Gambar 3. Grafik Hasil Uji Validasi Para Ahli

Pada tahap uji validasi, tahapan validasi ahli media mendapatkan nilai 87,14 dengan kategori “Sangat Baik”. Pada tahap uji validasi ahli materi mendapatkan nilai “84” dengan kategori “Sangat Baik”. Selain itu pada tahap validasi ahli bahasa mendapatkan nilai 72 dengan kategori “Baik” dan pada tahap validasi ahli pembelajaran mendapatkan nilai “81,6” dengan kategori “Sangat Baik”. Sedangkan hasil dari kelayakan modul digital interaktif dari respon guru dan peserta didik dijabarkan dalam diagram di bawah ini.



Gambar 4. Grafik Hasil Penilaian Respon Guru dan Peserta Didik

Hasil rata-rata penilaian dari respon guru mendapatkan nilai “87” dengan kategori “Sangat Baik” dan respon peserta didik yang mendapatkan nilai “76,7” dengan kategori “Baik”. Berdasarkan hasil penilaian dari para ahli, respon guru dan peserta didik, rata-rata yang diperoleh pada Modul Digital Interaktif Materi Bilangan Pecahan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning* Kelas 4 Sekolah Dasar mendapatkan nilai rata-rata “81,6” dengan kategori “Sangat Baik”.

Modul digital interaktif materi bilangan pecahan menggunakan model *contextual teaching and learning*. Menurut (Sari et al., 2018) memaparkan bahwasannya pembelajaran model kontekstual adalah konsep belajar yang dapat membantu pendidik untuk menghubungkan dan mengaitkan materi yang diajarkan dengan kondisi *real* di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kontekstual di definisikan sebagai proses Pendidikan yang dapat mendorong siswa untuk lebih memahami makna dari belajar dan menghubungkan dengan keahlian baik dalam konteks pribadi maupun sosial budaya (Panjaitan, 2018). Model *Contextual Teaching and Learning* menekankan bagaimana siswa mengkonstruksi pengetahuannya dan merefleksikan pengetahuannya agar dapat menyelesaikan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari (Harahap, 2021).

Modul digital ini dikembangkan menggunakan *platform* Canva. Menurut (Putra & Filianti, 2022) menjelaskan dengan adanya platform Canva, guru dapat dengan mudah mengembangkan media pembelajaran digital yang dapat menciptakan pembelajaran *online* yang menarik. Canva *for education* adalah fitur tambahan dari *platform* Canva yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran virtual dengan interaktif, kreatif dan menyenangkan (Setyaningrum & Putra, 2021). Pernyataan tersebut juga didukung oleh (Rahmawati, 2022) yang menerangkan kedudukan Canva ialah sebagai salah satu media iklan dan edukasi yang merupakan salah satu jembatan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

Modul digital memiliki salah satu sifat yaitu *personalized learning* yang artinya dalam proses belajar disesuaikan dengan minat dan kebutuhannya masing-masing. Hal tersebut sejalan dengan (Kamdi et al., 2021) proses belajar *personalized learning* dimana memberikan waktu belajar yang lebih efisien. *Personalized learning* juga dapat memberikan pembahasan topik yang lebih mendalam dan jalur yang lebih mudah beradaptasi untuk keberhasilan siswa (Pardamean et al., 2022).

Penyajian materi pada modul digital telah sesuai dengan capaian pembelajaran serta tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Dalam pemilihan materi terdapat prinsip-prinsip yang harus diperhatikan, diantaranya prinsip relevansi, prinsip konsistensi, prinsip kecukupan, kebermanfaatan bagi peserta didik, dan Sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan/zaman (Sabarudin, 2018). Penyajian modul digital interaktif dikembangkan dengan memperhatikan hal-hal yang perlu dilakukan dalam pemilihan media seperti yang dikemukakan Tim MKPBM dalam (Mashuri, 2019) yaitu, tahan lama, sederhana, media dapat menyajikan (dalam bentuk riil, gambar, atau diagram) konsep matematika, dan penyajian warna dan bentuk yang menarik sehingga mampu meningkatkan minat dan perhatian peserta didik. Hal tersebut juga didukung pernyataan dari (Rahmatullah et al., 2020) yaitu media Pendidikan harus memperhatikan gambar ilustrasi agar dapat digunakan sebagai penyampai pesan kepada peserta didik

Penyajian bahasa dalam materi pun turut diperhatikan sebagaimana menurut (Prastowo, 2011) dalam penulisan materi, ditulis secara jelas atau gamblang dan tidak membingungkan peserta didik, penyajian kalimat disajikan secara sederhana, singkat, jelas, dan efektif. Modul digital

mempunyai beberapa karakteristik dibandingkan dengan bahan ajar lain (Kosasih, 2021) diantaranya, *self instructional*, *self contained*, *stand alone*, *adaptive*, dan *user friendly*.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dijelaskan bahwasannya modul digital sangat layak digunakan untuk proses pembelajaran peserta didik. Modul Digital Interaktif Materi Bilangan Pecahan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning* Kelas 4 Sekolah Dasar diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran materi pecahan di sekolah dasar.

## **KESIMPULAN**

Hasil uji coba kualitas modul digital interaktif materi bilangan pecahan menggunakan model *contextual teaching and learning* kelas 4 sekolah dasar di ujikan kualitasnya oleh para ahli dengan rata-rata kategori "Sangat Baik". Hasil uji kelayakan modul digital interaktif materi bilangan pecahan menggunakan model *contextual teaching and learning* kelas 4 sekolah dasar di ujikan kelayakannya kepada guru dan peserta didik. Hasil rata-rata respon guru mendapatkan nilai 87 dengan kategori "Sangat Baik" dan hasil penilaian peserta didik mendapatkan nilai 76,7 dengan kategori "Baik". Sehingga disimpulkan modul digital ini layak digunakan dalam pembelajaran.

Modul digital ini memiliki banyak keunggulan diantaranya, peserta didik dapat menggunakan modul digital tidak terbatas waktu dan penggunaannya bisa kapanpun dan dimanapun dikarenakan *output* yang dihasilkan berupa *link* produk yang terhubung akses internet. Sehingga peserta didik dapat dengan mudah mengakses modul digital. Modul digital juga mempunyai ukuran yang fleksibel dimana modul digital dapat menyesuaikan dengan *device* pengguna, misalnya pengguna menggunakan *smartphone* untuk mempelajari modul, maka modul digital dapat menyesuaikan dengan *smartphone* yang digunakan sehingga dapat memberikan kenyamanan pada aspek keterbacaan pengguna. Contoh lain, pengguna menggunakan laptop untuk mempelajari modul, maka modul digital juga dapat menyesuaikan dengan laptop yang digunakan pengguna. Peserta didik juga dapat lebih mengoptimalkan pembelajaran dikarenakan salah satu sifat modul yakni *personalized learning* yang artinya peserta didik dapat belajar dengan modul menyesuaikan tingkat kemampuan dan kebutuhannya masing-masing.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di lapangan, terdapat beberapa keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian yang harapannya dapat lebih diperhatikan lagi bagi peneliti selanjutnya. Adapun keterbatasan penelitian yang ini adalah sebagai materi yang disajikan pada modul digital interaktif hanya bilangan pecahan senilai dikarenakan keterbatasan waktu. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya ialah sebagai berikut, (1) Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan modul digital dengan materi yang lebih kompleks mengenai bilangan pecahan, (2) Peneliti selanjutnya diharapkan lebih *update* terhadap perkembangan teknologi sehingga mampu mengembangkan media yang sesuai dengan tuntutan zaman, (3) Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran dengan platform lainnya, (4) Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menguji efektivitas modul digital dalam penggunaan di kelas, dan (5) Peneliti selanjutnya

dapat membandingkan media digital ini dengan media lainnya seperti *virtual reality* (VR) atau *augmented reality* (AR).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dosen Pembimbing Bapak Lovandri Dwanda Putra, M.Pd. yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam bentuk *support* dan arahnya.

## REFERENCES

- Aeni, S., Sutrisno, S., & Mushafanah, Q. (2019). Pengembangan Media KOPER (Kotak Permainan) Pada Tema 7 Kebersamaan. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(3), 159. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i3.18158>
- Anugreni, F., & Pulungan, M. A. (2020). *Strategi Peningkatan Konsep Matematika Diskrit Melalui Modelcontextual Teaching and Learning (CTL)*.
- Batubara, Y. S. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Modul Digital Interaktif Pada Materi Himpunan Di SMP Negeri 3 Medan TA 2020/2021*.
- Budiman, I., Saori, S., Anwar, R. N., & F., Yuga, M., & Pangestu5. (2021). Analisis Pengendalian Mutu Di Bidang Industri Makanan (Studi Kasus: UMKM Mochi Kaswari Lampion Kota Sukabumi). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(0.1101/2021.02.25.432866), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.47492/jip.v1i10.419>
- Dirto. (2021). *Modul Dan Buku. Apa Perbedaannya?* Deepublish.
- Fauzan, A., & Yerizon. (2013). *Pengaruh Modelrme Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Matematis Siswa*. 7–14.
- Ginanjari, A. Y. (2019). *Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika Di SD*. 121–129. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.52434/jp.v13i1.822>
- Harahap, E. H. (2021). Pengaruh Modelcontextual Teaching and Learning Berbantuan Media Tiga Dimensi Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika. *Journal Of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 3(3), 829–835. <https://doi.org/10.34007/jehss.v3i3.434>
- Hatchi, I., & Sari, L. P. (2019). *Pengembangan Modul Bernuansa Mind Map Yang Efektif Pada Materi Sistem Regulasi Manusia Untuk Siswa Kelas Xi Ipa Sekolah Menengah Atas*. 7(2), 39–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.37081/ed.v7i2.840>
- Hernawan, A. H., Permasih, & Dewi, L. (2012). Panduan Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Kurikulum Dan Teknologi Pendidikan*, 4(11), 1–13. [http://file.upi.edu/direktori/fip/jur.\\_kurikulum\\_dan\\_tek.\\_pendidikan/19460129198101](http://file.upi.edu/direktori/fip/jur._kurikulum_dan_tek._pendidikan/19460129198101)

2-Permasih/Pengembangan\_Bahan\_Ajar.Pdf

- Jamaluddin, M., & Nisa, R. (2018). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Pada Mata Kuliah Sistem Evaluasi Pembelajaran Matematika. *Apotema: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2), 57–63.
- Kamdi, W., Saryono, D., & Et.Al. (2021). Learner's Characteristics and Personalized Learning Platforms. In *Learning Innovation Book Series*.
- Kandou, & Runtukahu. (2016). *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Ar-Ruzz Media.
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bumi Aksara.
- Kunto, I., Ariani, D., Widyaningrum, R., & Syahyani, R. (2021). Ragam Storyboard Untuk Produksi Media Pembelajaran. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 4(1), 108–120. <https://doi.org/10.21009/jpi.041.14>
- Marta, H., Fitria, Y., Hadiyanto, H., & Zikri, A. (2020). Penerapan Model contextual Teaching and Learning Pada Pembelajaran Ipa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 149–157. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.334>
- Mashuri, S. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. Deepublish.
- Mudlofir, A. (2011). *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dan Bahan Ajar Dalam Pendidikan Agama Islam*. Rajawali.
- Nurfitriyana, & Sujarwo. (2020). Analisis Model Pembelajaran CTL Berbantuan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa SD/MI. *Invention*, 1(1), 33–43. <https://doi.org/10.51178/invention.v2i3.346>
- Panjaitan, D. J. (2018). Peningkatan Pemahaman Dan Aplikasi Konsep Melalui Model contextual Teaching and Learning. *Jurnal Matheducation Nusantara*, 1(1), 52–59. <https://doi.org/10.54314/jmn.v1i1.8>
- Pardamean, B., Suparyanto, T., Anugrahana, A., Anugraheni, I., & Sudigyo, D. (2022). Implementasi Team-Based Learning Dalam Pengembangan Pembelajaran Online Berbasis Artificial Intelligence. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 12(2), 118–126. <https://doi.org/10.24246/j.js.2022.v12.i2.p118-126>
- Prastowo. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Dova Press.
- Pratita, D., Amrina, D. E., & Yulia, D. (2021). Analisis Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Bahan Ajar Sebagai Acuan Untuk Mengembangkan E-Modul. *Jurnal Profit: Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 8(1), 69–74. <https://doi.org/10.36706/jp.v8i1.13129>
- Putra, L. D., & Filianti, F. (2022). Pemanfaatan Canva For Education Sebagai Media Pembelajaran Kreatif Dan Kolaboratif Untuk Pembelajaran Jarak Jauh. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(1), 125. <https://doi.org/10.32832/educate.v7i1.6315>

- Rahmatullah, R., Inanna, I., & Ampa, A. T. (2020). Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(2), 317–327. <https://doi.org/10.23887/jpe.v12i2.30179>
- Rahmawati, A. (2022). Pemberdayaan Guru TK Melalui Edukasi Pembuatan Desain Infografis Menggunakan Aplikasi Canva Di Desa Kedung Malang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Khaira* ..., 01(01), 61–70. <https://journal.unisnu.ac.id/khairaummah/article/view/353>  
<https://journal.unisnu.ac.id/khairaummah/article/download/353/202>
- Rokhmawati, A., V.Y, I. A., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Rainbow Book Pada Materi Bangun Datar Kelas IV. *SJME (Supremum Journal Of Mathematics Education)*, 3(2), 85–94. <https://doi.org/10.35706/sjme.v3i2.1780>
- Sabarudin, S. (2018). Materi Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013. *Jurnal An-Nur: Kajian Ilmu-Ilmu Pendidikan*, 04(01), 1–18. <https://journal.an-nur.ac.id/index.php/annur/article/view/69>
- Sari, D. A., Rahayu, C., & Widyaningrum, I. (2018). Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Materi Kubus Dengan Konteks Tahu Di Kelas VIII. *Journal Of Dedicators Community*, 2(2), 108–115. <https://doi.org/10.34001/jdc.v2i2.704>
- Setyaningrum, F., & Putra, L. D. (2021). Pelatihan Pembelajaran Kreatif Menggunakan Canva For Education Untuk Guru Sd Di Muhammadiyah Bodon. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*, 3, 1320–1328. <http://seminar.uad.ac.id/index.php/senimas/article/view/7466>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Alfabeta.
- Utami, T. N., Jatmiko, A., & Suherman, S. (2018). Pengembangan Modul Matematika Dengan Modelscience, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Pada Materi Segiempat. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 165. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2388>
- Wirganata, F., Agustuni, K., & Saindra Santyadiputra, G. (2019). Efektivitas Media E-Modul Berbasis Schoology. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 7(2), 132. <https://doi.org/10.23887/janapati.v7i2.13132>