

Validitas Pengembangan Pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan Media Interaktif Pada Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar

Syafni Gustina Sari^{1✉}, Ira Rahmayuni Jusar², Rieke Alyusfitri³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta, Jl. Maransi, Aia Pacah, Padang, Indonesia
syafnigustinasari@bunghatta.ac.id

Abstract

The purpose of this research is to produce lesson plans with Flipped Classroom Learning assisted by interactive media on geometry material for Class V Elementary Schools. The integration of education with technology really needs to be done considering the demands of the times so that the learning process can be done online as well as offline. Therefore, we need a learning model that can support these learning activities, namely the Flipped Classroom Learning assisted by interactive media. The subjects of this study were fifth grade elementary school students. The type of research to be carried out is research and development (R&D). The development model of this research is a 3-D (three D) development model, which consists of 3 stages and goes through stages of revision by experts/practitioners. The development consists of the validity stage, practicality stage and effectiveness stage. At the validity stage where the lesson plans and interactive media will be validated by 2 experts, namely material and design experts. interactive with the validity value of the material and design aspects of 95% with a very valid category. This shows that the Flipped Classroom learning assisted by interactive media in the 5th grade elementary school classroom building materials that have been developed can already be used to measure what should be measured.

Keywords: Flipped Classroom Learning, Interactive Media, Geometry

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan RPP dengan Pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan Media interaktif pada materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar. Pengintegrasian Pendidikan dengan teknologi sangat perlu dilakukan mengingat tuntutan perkembangan zaman sehingga proses pembelajaran dapat dilakukan secara online dan juga offline. Oleh sebab itu diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran tersebut yaitu dengan Pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan Media interaktif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V Sekolah Dasar. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and development /R&D*). Model pengembangan penelitian ini adalah model pengembangan 4D yang pada penelitian hanya sampai 3-D (*three D*), yang terdiri dari 3 tahap dan melalui tahapan revisi oleh para ahli/praktisi. Pada pengembangan terdiri tahap validitas, tahap pratikalitas dan tahap efektifitas. Pada tahap validitas dimana RPP dan media interaktif ini akan divalidasi oleh 2 ahli yaitu ahli materi dan desain Berdasarkan pengembangan pembelajaran pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan media interaktif pada materi bangun ruang kelas V SD yang telah dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa Kevalidan RPP pada kategori valid dan media interaktif dengan nilai validitas dari aspek materi dan desain yaitu 95% dengan kategori sangat valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan media interaktif pada materi bangun ruang kelas V SD yang dikembangkan sudah dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Kata Kunci: Pembelajaran *Flipped Classroom*, Media Interaktif, Bangun Ruang

Copyright (c) 2022 Syafni Gustina Sari, Ira Rahmayuni Jusar, Rieke Alyusfitri

✉ Corresponding author: Syafni Gustina Sari

Email Address: syafnigustinasari@bunghatta.ac.id (Jl. Maransi, Aia Pacah, Padang, Indonesia)

Received 16 August 2022, Accepted 06 October 2022, Published 10 October 2022

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1770>

PENDAHULUAN

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 (dalam Pane & Darwis Dasopang, 2017) tantang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pembelajaran adalah proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar.

Proses interaksi antara pendidik dan peserta didik bisa dilakukan secara langsung maupun tidak langsung. Interaksi yang dilakukan secara langsung misalnya adalah dengan tatap muka sedangkan interaksi yang tidak langsung dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran. Di dalam pembelajaran terdiri dari berbagai komponen yang memiliki hubungan antara satu dengan yang lain. Komponen tersebut, meliputi: tujuan, materi, metode, serta evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh pendidik dalam memilih dan menentukan media, metode, serta pendekatan apa yang akan digunakan di dalam kegiatan pembelajaran tersebut. Tidak terkecuali dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Permasalahan umum yang terjadi dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar antara lain siswa kurang tertarik terhadap pembelajaran matematika. Banyak siswa sekolah dasar menganggap pembelajaran matematika sebagai pelajaran yang menakutkan, tidak menarik, membosankan, dan sulit (S. G. Sari et al., 2021). Hal tersebut disebutkan oleh beberapa faktor, yaitu: faktor budaya, sistem pendidikan, sistem penilaian, orang tua, sifat bidang studi, dan faktor guru. Faktor guru inilah yang sering di anggap menjadi penyebab yang paling penting mengapa ada banyak siswa yang merasa takut atau memiliki minat rendah terhadap matematika. Oleh sebab itu, guru perlu mengembangkan keterampilan mengajar matematika, agar siswa menjadi lebih tertarik dan tidak menganggap pelajaran matematika itu sulit. Pembelajaran matematika di Sekolah dasar sangat penting karena ilmu yang mereka dapatkan akan berpengaruh pada jenjang berikutnya (Fauzi et al., 2020). Penyebabnya adalah siswa kurang memperhatikan penjelasan guru saat kegiatan belajar berlangsung di depan kelas, siswa kurang latihannya soal matematika (Safitri & Setyawan, 2020). Materi matematika di sekolah dasar yang bersifat abstrak harus diajarkan melalui media pembelajaran secara konkret sehingga siswa akan lebih mudah memahami konsep matematika. Sekolah sebagai lembaga pendidikan dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*) atau yang biasa disebut dengan 4C (Septikasari & Frasandy, 2018).

Tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Kurikulum 2013 yaitu agar peserta didik dapat: 1) memahami konsep matematik; 2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada; 3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika; 4) mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan; 6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya; 7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika; 8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematik

(Kemendikbud, 2014). Berdasarkan tujuan tersebut terdapat bahwa baik guru maupun peserta didik harus mampu menggunakan alat peraga hasil teknologi untuk melaksanakan kegiatan matematik.

National Council of Teachers of Mathematics (Allen et al., 2020) secara spesifik menyatakan bahwa: *Technology is an essential tool for learning mathematics in the 21st century, and all schools must ensure that all their students have access to technology. Effective teachers maximize the potential of technology to develop students' understanding, stimulate their interest, and increase their proficiency in mathematics. When technology is used strategically, it can provide access to mathematics for all students.* NCTM menyatakan bahwa guru yang efektif diharapkan dapat memanfaatkan potensi teknologi untuk mengembangkan pemahaman siswa, menstimulasi ketertarikan dalam belajar, dan meningkatkan kecakapan matematika siswa. Bila teknologi digunakan secara strategis, maka hal tersebut dapat menyediakan akses terhadap matematika bagi semua siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan yang peneliti lakukan dalam pembelajaran matematika di kelas V SD, ditemukan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika cenderung dengan metode ceramah dan kurangnya kreativitas guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sehingga turunya minat belajar siswa dan siswa tidak memahami materi yang diberikan oleh guru. Hal ini tidak terlepas dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat oleh guru. RPP yang dibuat oleh guru masih bersifat umum. Belum ada variasi dalam metode pembelajaran yang direncanakan. Peneliti juga melakukan wawancara dengan salah seorang guru kelas V. Dari hasil wawancara diperoleh bahwa siswa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran serta dalam memberikan pembelajaran kepada siswa, khususnya pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang, guru belum pernah menggunakan media pembelajaran interaktif, guru hanya menggunakan video pembelajaran, buku Tematik, LKS, dan Buku Sekolah Elektronik (BSE) sebagai sumber belajar. Dengan demikian mengakibatkan siswa tidak mampu memiliki kemampuan berfikir logis, kreatif, analitis, sistematis, dan tidak mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya sehingga berakibat pada rendahnya minat belajar siswa. Dengan adanya Pengembangan Pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan media interaktif pada materi bangun ruang kelas V SD maka akan membuat siswa lebih mudah memahami materi yang diberikan guru sehingga tidak berdampak pada rendahnya minat belajar siswa. Hasil penelitian (Hidajat, 2018) menunjukkan bahwa materi bangun ruang merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa.

Salah satu model belajar terbaru berbasis digital saat ini yang menggunakan video pembelajaran sebagai media belajar di luar kelas adalah *Flipped classroom*. *Flipped classroom* atau kelas terbalik adalah kegiatan pembelajaran atau seni mengajar (pedagogi) dimana siswa mempelajari materi pembelajaran melalui sebuah video dirumah atau sebelum datang ke kelas, sedangkan kegiatan dikelas akan lebih banyak digunakan untuk diskusi kelompok dan saling tanya jawab (Farida et al., 2019). Model pembelajaran ini menuntun siswa untuk belajar secara mandiri melalui video pembelajaran sebelum datang ke kelas. Kegiatan dikelas lebih difokuskan untuk kegiatan diskusi, tidak lagi berpusat pada ceramah panjang guru. Pembelajaran *Flipped classroom* merupakan solusi terbaik menjawab permasalahan bagi para guru yang merasa jam mengajarnya kurang. Mereka merasa hal tersebut

merupakan salah satu kendala dalam penyampaian materi sehingga berimplikasi pada pembengkakan materi dan pada akhirnya pembelajaran tidak dapat dituntaskan dengan baik.

Model pembelajaran *Flipped Classroom* (Imania & Bariah, 2020) memiliki beberapa manfaat, diantaranya adalah (1) Peserta didik memiliki kesempatan penuh untuk memahami arahan dan penjelasan dari guru secara mandiri ataupun kolaboratif di dalam ataupun di luar kelas secara online. (2) Guru dapat memastikan bahwa setiap peserta didik telah memahami materi – materi yang diajarkan di luar ataupun di luar kelas. (3) Peserta didik dapat meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri. Selain itu, terjalannya komunikasi yang aktif antar peserta didik dan guru di luar ataupun di dalam kelas ketika pembelajaran.

Pembelajaran *Flipped classroom* juga terdapat kekurangan, salah satunya adalah menuntut kemandirian dalam belajar memahami materi yang diberikan oleh guru (Hamid & Hadi, 2020). Oleh sebab itu, Pembelajaran *Flipped classroom* perlu ditambahkan dengan penggunaan media pembelajaran yang interaktif agar peserta didik tertarik dan termotivasi untuk menggunakan media. Oleh sebab itu perlu media yang bersifat interaktif. Media interaktif adalah presentasi yang menggunakan kombinasi grafik, teks, suara, video, dan atau animasi sehingga penggabungan ini merupakan suatu kesatuan yang dapat menampilkan informasi, pesan atau isi pelajaran serta mampu mengolah informasi dan memberikan umpan balik seketika berupa informasi baru kepada pengguna (Suhayah, 2016). Pada saat sekarang ini, guru diharapkan untuk membuat media pembelajaran yang menarik, yang mana di dalamnya menggunakan teknologi yang dapat di akses di sekolah maupun di rumah serta dapat meningkatkan proses pembelajaran. Media yang dirancang haruslah bisa dimanfaatkan peserta didik dimanapun dan kapanpun.

Secara umum manfaat yang didapatkan dengan pemanfaatan media interaktif menurut Sam (2021) adalah siklus pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu dalam mengajar dapat diminimalisir, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimanapun sehingga siswa akan lebih mudah terangsang pikirannya, dan bisa memberikan gambaran yang lebih jelas kepada siswa tentang materi yang dipelajari sehingga tidak bisa dipungkiri bahwa media sudah menjadi suatu hal yang sangat berguna dalam proses pembelajaran.

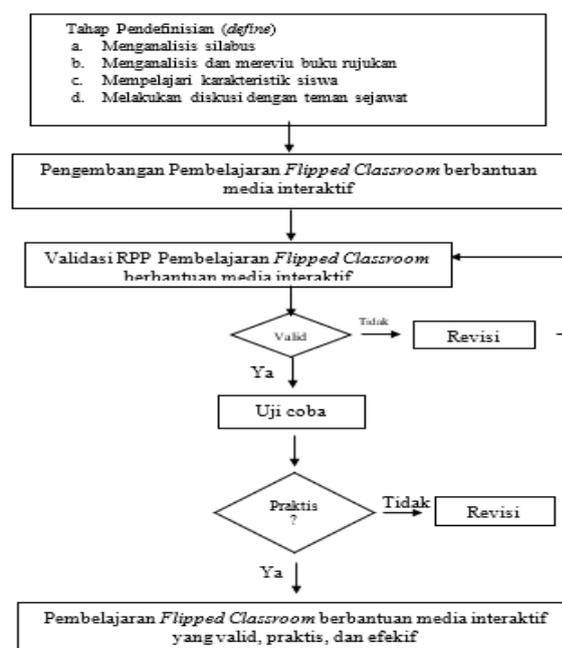
Oleh sebab itu, penelitian yang dilakukan adalah Pengembangan Pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan Media Interaktif pada materi Bangun Ruang di Kelas V Sekolah Dasar. Media interaktif yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Liveworksheets*. *Liveworksheets* adalah sebuah aplikasi yang membantu para guru dalam membuat materi dan soal agar lebih interaktif dengan berbagai macam jenis aktivitas seperti *drag and drop*, *matching*, *multiple choice*, dan lain-lain. Penelitian yang dilakukan adalah pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan media interaktif. Dimana langkah *Flipped Classroom* pada kegiatan yang dilakukan di rumah yang biasanya hanya menonton video pembelajaran, ditambahkan dengan media interaktif yang menjadi pengontrol siswa untuk menonton video pembelajaran yang telah diberikan. Pada proses biasa kemungkinan siswa menonton atau tidak, belum bisa dilakukan tapi pada penelitian ini, media interaktif yang dirancang akan mengikat siswa

untuk menonton video pembelajaran yang berisi materi untuk ditonton. Tujuan penelitian yang dibahas dalam artikel ini adalah validitas pembelajaran *Flipped Classroom* pada materi bangun ruang kelas V Sekolah Dasar.

METODE

Pada penelitian ini, jenis penelitian dan pengembangannya yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*. Menurut sugiyono dalam (Firmansyah & Rusimamto, 2020) “validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancangnya tersebut.” Sedangkan validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai suatu produk tertentu yang dibuat oleh seorang peneliti. Penelitian kali ini bertujuan untuk menghasilkan pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan Media Interaktif yang valid.

Prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Prosedur Penelitian

Pada Gambar 1 prosedur penelitian ini direncanakan sampai tahap efektivitas, namun pada tulisan ini dibahas sampai tahap validasi. Validasi yang dilakukan mencakup validasi RPP dan validasi Media Interaktif. Validasi RPP dilakukan oleh ahli Kurikulum dan ahli materi. Sedangkan untuk validasi media divalidasi oleh ahli materi dan ahli media.

Pada penelitian ini instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar Validitas. Lembar validitas digunakan untuk mengetahui apakah pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan media interaktif yang telah dirancang valid atau tidak. Untuk menganalisis data validitas yang diperoleh, rumus menentukan nilai validitas menurut H. V. Sari & Suswanto (2017):

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Memberikan penilaian validitas dengan kriteria yang dimodifikasi dari Purwanto dapat

dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validitas

Kriteria	Presentase (%)
Sangat Valid	90-100%
Valid	80-89%
Cukup Valid	65-79%
Kurang Valid	55-64%
Tidak Valid	< 55%

HASIL DAN DISKUSI

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Saintifik pada tema 8 subtema Bangga Terhadap Daerah Tempat Tinggalku untuk siswa kelas IV SD Negeri 13 Surau Gadang ini melalui 3 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*). Adapun hasil tahapan tersebut yaitu:

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada Tahap pendefinisian ini dilakukan tahap analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis peserta didik dan analisis konsep.

Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum digunakan untuk menyesuaikan media interaktif materi bangun ruang dengan kurikulum 2013, sehingga materi yang dimuat tidak berbeda dengan KD, Indikator yang ada pada silabus dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kurikulum yang berlaku saat sekarang ini adalah kurikulum 2013 dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang disajikan sebagai berikut:

Kompetensi Inti

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar:

- 4.6. Membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)

Indikator:

- 4.6.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jaring-jaring bangun ruang sederhana balok

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan difokuskan kepada permasalahan yang terdapat pada bahan ajar yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Karena masih banyak guru yang mengeluhkan beban materi yang banyak tetapi waktu untuk menjelaskan materi di sekolah terbatas. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar yang belum optimal karena guru belum kreatif dalam membuat bahan ajar yang menarik untuk siswa sehingga hanya menggunakan buku guru dan buku siswa. Selain itu, masih ada siswa yang kebingungan saat mengerjakan Latihan karena belum memahami konsep. Kurangnya minat siswa menggunakan bahan ajar karena bahan ajar yang digunakan kurang menarik dan belum berbasis teknologi.

Analisis Peserta Didik

Analisis kebutuhan siswa dijadikan sebagai gambaran untuk mengembangkan pembelajaran yang berbantuan media interaktif yang mudah digunakan dan lebih praktis. Dalam belajar siswa akan lebih termotivasi dan aktif jika menggunakan media yang dibuat menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Siswa kelas V SD dengan usia rata-rata 9 – 10 tahun. Pada kategori ini, siswa dapat digolongkan ke dalam tahap stadium operasional konkret, dimana anak sudah mampu berpikir secara logis. Mereka mampu berpikir secara sistematis untuk mencapai suatu permasalahan yang konkret. Pada periode ini, anak suka menyelidiki berbagai hal serta anak juga memiliki rasa ingin selalu mencoba dan bereksprimen. Anak sudah mulai terdorong untuk berprestasi di sekolah, tetapi anak juga masih senang untuk bermain dan bergembira. Sehingga, dengan adanya bahan ajar berupa media interaktif akan membuat siswa terampil menggunakannya.

Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan dasar untuk menentukan konsep-konsep utama dari materi. Pada penelitian ini materi dan kegiatan-kegiatan yang disajikan dalam media interaktif dengan berpedoman pada kurikulum 2013. Konsep-konsep penting yang harus dipahami oleh peserta didik adalah tentang jarring-jaring bangun ruang sehingga memudahkan siswa untuk mempelajari tentang luas permukaan dan volume bangun ruang.

Tahap Perancangan (Design)

Hasil dari tahap perancangan (*design*) digunakan sebagai tahapan dasar untuk merancang RPP dan Media interaktif. RPP yang dibuat dengan menggunakan Langkah pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan media interaktif. Sedangkan untuk media interaktif di buat dengan menggunakan aplikasi *Live Worksheets*. Untuk RPP, terdapat dua komponen penting yang ada pada Langkah pembelajaran yaitu tahap di rumah dan di sekolah. Untuk tahap di rumah, siswa akan terkontrol dengan contoh soal yang harus dikerjakan dan jawabannya akan terkirim ke email guru.

RPP

Adapun susunan Langkah pembelajaran pada RPP adalah sebagai berikut:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Di Rumah	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa membuka video pembelajaran yang dikirimkan oleh guru. - Siswa membuka link media pembelajaran interaktif yang dikirim guru yaitu https://www.liveworksheets.com/6-fr71216xx - Siswa melakukan percobaan yang ada di dalam media interaktif yang dikirim guru - Siswa mengisi jawaban pertanyaan sesuai dengan apa yang ditemukannya. - Siswa menonton video pembelajaran yang ada di dalam media pembelajaran interaktif yang dikirimkan guru. ■ Siswa mengerjakan contoh soal yang ada di media pembelajaran interaktif yang dikirimkan guru. 	Tidak terbatas
Di Sekolah	<ul style="list-style-type: none"> ■ Siswa menanyakan materi yang tidak dipahami kepada guru. ■ Guru menjelaskan jawaban dari pertanyaan siswa. ■ Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan guru. ■ Guru meminta siswa membuat sebuah jaring-jaring balok dengan menggunakan kertas karton yang diwarnai sekreatif mungkin. ■ Guru memberikan PR yang akan dikirimkan di grup WA kelas. 	30 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ■ Guru Bersama siswa menyimpulkan pembelajaran. ■ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah dilakukan. ■ Guru mengajak siswa berdoa untuk mengakhiri pembelajaran. 	5 menit

Media Interaktif

Pada tahap ini peneliti merancang media interaktif pada materi bangun ruang kelas V Sekolah Dasar. Media interaktif ini dirancang agar siswa terlibat aktif dalam melakukan penemuan-penemuan terhadap konsep yang dipelajarinya. Berdasarkan analisis- analisis yang dilakukan pada tahap pendefinisian, maka dirancanglah media interaktif untuk mata pelajaran matematika materi bangun ruang. Untuk media interaktif yang digunakan dapat dilihat pada link: <https://www.liveworksheets.com/6-rp62990jy>. Berikut ini diuraikan karakteristik media interaktif yang dirancang.

Cover Media



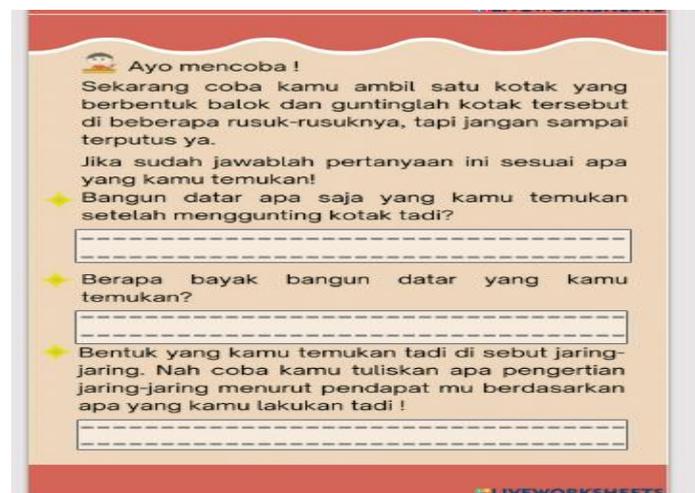
Gambar 2. Cover Media

Materi



Gambar 3. Materi Pembelajaran

Bagian materi juga terdapat kegiatan yang harus dilakukan siswa agar siswa menemukan sendiri konsep seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Materi Pembelajaran

Latihan



Gambar 5. Jawaban pada Latihan akan terkirim ke email guru untuk dinilai.

Tahap Pengembangan**Tahap Validasi**

Validasi RPP

RPP yang mengembangkan pembelajaran *Flipped Classroom* yang telah dirancang selanjutnya divalidasi oleh validator. Validasi dilakukan oleh 1 orang validator yang sesuai dengan bidang kajiannya. RPP dinyatakan valid setelah dilakukan beberapa kali diskusi dan perbaikan. Kegiatan validasi dilakukan pada tanggal 15 Juni 2021 pada ahli kurikulum yaitu dosen pembelajaran matematika. Lembar validasi yang diberikan kepada validator dapat dilihat pada lampiran . Berikut nama validator dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Nama Validator RPP

Nama Validator	Keterangan
VNA	Ahli Kurikulum
DSW	Ahli Materi

Rangkuman hasil validasi adalah:

Tabel 2. Saran Validator RPP

Saran Validator	Perbaikan
Pada Langkah pembelajaran yang dilakukan di rumah waktu yang digunakan kenapa dibatasi	Waktu yang diberikan tidak terbatas dengan catatan harus dilakukan sebelum materi itu dipelajari di sekolah
Pada kegiatan di sekolah lebih dirinci lagi	Dibuatkan Langkah kegiatan pembelajaran yang lebih rinci

Perbaikan yang dilakukan disesuaikan dengan saran yang diberikan dari validator. Kegiatan validasi selanjutnya dilakukan pada waktu yang berbeda (d disesuaikan dengan kesediaan validator). Kegiatan ini dilakukan untuk berdiskusi dengan validator seputar perbaikan yang telah dilakukan.

Diskusi yang dilakukan dengan validator terkait dengan perbaikan yang telah dilakukan mendapatkan hasil bahwa RPP telah valid dan dapat digunakan pada uji coba. Setelah RPP melalui tahapan revisi dan validasi oleh validator maka diperoleh hasil validasi RPP yang dilakukan validator secara umum dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi RPP

No	Aspek Penilaian	Skor	Skor Maks	Persentase (%)	Kriteria
1	Format	23	25	92	Sangat Valid
2	Kegiatan Pembelajaran	40	50	80	Valid
3	Bahasa	7	10	70	Cukup Valid
Rata-rata				80,66667	Valid

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa hasil validasi RPP adalah valid. Artinya adalah RPP dapat digunakan.

Validasi Media Interaktif

Media interaktif yang digunakan dalam membantu keberhasilan pembelajaran *Flipped Classroom* yang telah dirancang selanjutnya divalidasi oleh validator. Validasi dilakukan oleh 2 orang validator yang sesuai dengan bidang kajiannya. Media Interaktif dinyatakan valid setelah dilakukan beberapa kali diskusi dan perbaikan. Kegiatan validasi dilakukan pada tanggal 15 Juni 2021 pada materi yaitu dosen pembelajaran matematika dan ahli desain oleh dosen TIK. Lembar validasi yang diberikan kepada validator dapat dilihat pada lampiran. Berikut nama validator dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nama Validator Media Interaktif

Nama Validator	Keterangan
RW	Ahli Materi
IW	Ahli Desain

Rangkuman hasil validasi adalah:

Tabel 5. Saran Validator Media Interaktif

Nama Validator	Saran Validator	Perbaikan
RW	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk apersepsi, mulai dengan masalah kontekstual - Dalam memberikan materi, bimbing siswa menemukan konsep 	<ul style="list-style-type: none"> - Memulai dengan permasalahan kontekstual - Adanya kegiatan siswa sehingga siswa menemukan konsep sendiri.
RW	<ul style="list-style-type: none"> - Pada cover tampilkan gambar yang sesuai dengan isi. - Variasi warna lebih diperhatikan - Gambar-gambar dikasih warna agar memudahkan siswa memahami. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cover ditambahkan gambar yang menampilkan bangun ruang yang ada dalam kehidupan sehari-hari. - Variasi warna dibuat tidak terlalu banyak. - Memberikan warna pada gambar jarring-jaring

Perbaikan yang dilakukan disesuaikan dengan saran yang diberikan dari validator. Kegiatan validasi selanjutnya dilakukan pada waktu yang berbeda (d disesuaikan dengan kesediaan validator). Kegiatan ini dilakukan untuk berdiskusi dengan validator seputar perbaikan yang telah dilakukan. Diskusi yang dilakukan dengan validator terkait dengan perbaikan yang telah dilakukan mendapatkan hasil bahwa Media Interaktif telah valid dan dapat digunakan pada uji coba. Setelah media interaktif melalui tahapan revisi dan validasi oleh validator maka diperoleh hasil validasi media interaktif aspek materi yang dilakukan validator secara umum dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Validasi Media Interaktif Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor	Skor Maks	Persentase (%)	Keterangan
1	Kesesuaian dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator	4	4	100	Sangat Valid
2	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	10	10	100	Sangat Valid
3	Kesesuaian dengan materi pembelajaran	4	4	100	Sangat Valid
4	Kesesuaian tata bahasa	4	4	100	Sangat Valid
5	Mendorong rasa ingin tahu siswa	11	12	91,6	Sangat Valid
6	Mengarahkan siswa mengerjakan latihan	3	4	75	Cukup Valid
7	Gambar memperjelas materi	4	4	100	Sangat Valid
Rata-Rata				95,2	Sangat Valid

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa hasil validasi aspek materi media interaktif adalah sangat valid. Artinya adalah media interaktif pada aspek materi dapat digunakan. Hasil validasi media interaktif aspek desain dapat dilihat pada table 7.

Tabel 7. Hasil Validasi Media Interaktif Ahli Desain

No	Aspek Penilaian	Skor	Skor Maks	Persentase (%)	Keterangan
1	Tata letak	5	5	100	Sangat Valid
2	Teks	9	10	90	Sangat Valid
3	Warna	10	10	100	Sangat Valid
4	Gambar	15	15	100	Sangat Valid
5	Pemakaian	13	15	86,67	Valid
Rata-Rata				95,3	Sangat Valid

Berdasarkan Berdasarkan table 7 dapat dilihat bahwa hasil validasi Media Interaktif yang dilakukan oleh validator ahli desain adalah 95,3% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media interaktif ini sangat valid dan dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.

Pengembangan Model *Flipped Classroom* berbantuan Media interaktif pada tahap validasi diperoleh hasil valid. Pengembangan model ini berdasarkan kekurangan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa diperlukan kemandirian siswa dalam belajar. Tidak semua siswa yang mampu

belajar secara mandiri karena ada beberapa siswa yang kesulitan dalam memperoleh referensi dan memahami materi. Adanya penambahan media interaktif berupa aplikasi *Liveworksheets* dalam Langkah pembelajaran yang akan dilakukan yang tertuang dalam RPP dan pelaksanaan pembelajaran, ini tentu akan memberikan peran yang sangat penting. Penambahan media interaktif ini dilakukan pada saat di rumah dimana siswa memahami materi pelajaran yang diberikan oleh guru.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengembangan pembelajaran pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan media interaktif pada materi bangun ruang kelas V SD yang telah dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa Kevalidan RPP pada kategori valid dan media interaktif dengan nilai validitas dari aspek materi dan desain yaitu 95% dengan kategori sangat valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan media interaktif pada materi bangun ruang kelas V SD yang dikembangkan sudah dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Yayasan Pendidikan Universitas yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk memperoleh hibah melalui dana LPPM Universitas Bung Hatta untuk melakukan penelitian. Selain itu, ucapan terimakasih kepada Dekan, Ketua Prodi dan Validator yang telah banyak membantu

REFERENSI

- Allen, C. E., Froustet, M. E., LeBlanc, J. F., Payne, J. N., Priest, A., Reed, J. F., Worth, J. E., Thomason, G. M., Robinson, B., & Payne, J. N. (2020). National Council of Teachers of Mathematics. *The Arithmetic Teacher*, 29(5), 59. <https://doi.org/10.5951/at.29.5.0059>
- Farida, R., Alba, A., Kurniawan, R., & Zainuddin, Z. (2019). Pengembangan Model Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Taksonomi Bloom Pada Mata Kuliah Sistem Politik Indonesia. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 104. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2.p104--122>
- Fauzi, A., Sawitri, D., & Syahrir, S. (2020). Kesulitan Guru Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), 142–148. <https://doi.org/10.36312/jime.v6i1.1119>
- Firmansyah, R. S., & Rusimamto, P. W. (2020). Kepraktisan Modul Pembelajaran Human Machine Interface Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di Smk Negeri 3 Jombang. *Jurnal Pendidikan*, 9, 399. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/34784>
- Hamid, A., & Hadi, M. S. (2020). Desain Pembelajaran Flipped Learning sebagai Solusi Model Pembelajaran PAI Abad 21. *Quality*, 8(1), 149. <https://doi.org/10.21043/quality.v8i1.7503>
- Hidajat, D. (2018). Analisis Kesulitan Dalam Penyelesaian Permasalahan Ruang Dimensi Dua. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 1(1). <https://doi.org/10.21043/jpm.v1i1.4452>

- Imania, K. A., & Bariah, S. H. (2020). Pengembangan Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran. *Jurnal Petik*, 6(2), 45–50. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v6i2.859>
- Kemendikbud. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Safitri, S. R. E., & Setyawan, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Bangun Ruang Kelas V SDN Banyuajuh 6 Tahun Ajaran 2019/2020. *Kekuatan Hukum Lembaga Jaminan Fidusia Sebagai Hak Kebendaan*, 21(2), 338–344.
- Sam, N. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran pada Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri 46 Makassar. *Educational Technology, Curriculum, Learning, and Communication*, 1(3), 138–148.
- Sari, H. V., & Suswanto, H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. *Jurnal Pendidikan: Teori Penelitian Dan Pengembangan*, 2(7), 1008–1016.
- Sari, S. G., Fauzan, A., Armiami, A., & Yerizon, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Problem Based Learning di Kelas V SDN 22 Duku Kecamatan Koto XI Tarusan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 2123–2132. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.771>
- Septikasari, R., & Frasandy, R. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al Awlad*, VIII, 107–117.
- Suhayah, Y. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Dan Sikap Cinta Tanah Air Peserta Didik. *Jurnal Geografi Gea*, 13(1), 42–48. <https://doi.org/10.17509/gea.v13i1.3307>