



Media Pembelajaran *Mobile Learning CAB's (Cubes and Blocks)* Berbasis *Cabri 3D* pada Materi Bangun Ruang Mata Pelajaran Matematika

Dini Chintya Damayanti^{1*}, Nurafni² 

^{1,2}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, DKI Jakarta, Indonesia

*Corresponding author: dinichintya1998@gmail.com

Abstrak

Permasalahan utama di dalam penelitian ini adalah kurangnya media pembelajaran pada proses pembelajaran matematika materi kubus dan balok, sehingga diperlukan pengembangan media pembelajaran yang dapat memotivasi siswa di dalam proses pembelajaran. Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk menganalisis pengembangan media pembelajaran *mobile learning CAB'S (Cubes and Blocks)* berbasis *Cabri 3D* pada materi bangun ruang mata pelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan 4D. Subjek penelitian ini menggunakan 24 siswa kelas V SD, sedangkan objek penelitian ini validitas media pembelajaran. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode wawancara dan kuesioner. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa uji ahli materi memperoleh skor 92,5%, uji ahli media memperoleh skor 80% dan uji coba kepada 24 anak memperoleh skor 88,6%. Berdasarkan skor yang didapatkan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *mobile learning CAB's (Cubes and Blocks)* berbasis *Cabri 3D* pada materi bangun ruang ini sangat baik digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Implikasi penelitian ini adalah media yang dikembangkan dapat diinstal pada *smartphone* android, sehingga siswa dapat memahami materi sesuai dengan waktu yang mereka inginkan, sesuai dengan kurikulum yang ada, dengan tampilan yang menarik, dan aplikasi yang mudah digunakan.

Kata kunci: Mobile Learning, Cabri 3D, Matematika

Abstract

The main problem in this research is the lack of learning media in the mathematics learning process for cube and block material, so it is necessary to develop learning media that can motivate students in the learning process. The purpose of this study was to analyze the development of *CAB'S (Cubes and Blocks)* mobile learning media based on 3D *Cabri* in the material for building mathematics subjects. This research is development research with a 4D development model. The subjects of this study used 24 grade V elementary school students, while the object of this study was the validity of learning media. Collecting data in this study using interviews and questionnaires. The data obtained were then analyzed using descriptive quantitative statistical data analysis techniques. The results of this study indicate that the material expert test obtained a score of 92.5%, the media expert test obtained a score of 80% and the trial to 24 children obtained a score of 88.6%. Based on the scores obtained, it can be concluded that the *CAB's (Cubes and Blocks)* mobile learning media based on *Cabri 3D* in this space-building material is very well used in learning activities. This research implies that the developed media can be installed on Android smartphones so that students can understand the material according to the time they want, in accordance with the existing curriculum with an attractive appearance and easy-to-use applications.

Keywords: Mobile Learning, 3D Cabri, Mathematics

History:

Received : July 25, 2021

Revised : July 28, 2021

Accepted : September 23, 2021

Published : October 25, 2021

Publisher: Undiksha Press

Licensed: This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



1. PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) telah membawa perubahan yang begitu pesat dalam aspek pendidikan. Teknologi pendidikan adalah pengembangan, penerapan dan penilaian sistem-sistem, teknik, serta alat bantu untuk memperbaiki dan meningkatkan proses belajar manusia. Teknologi pendidikan ini dapat berupa *hardware* antara lain berupa tv, radio, komputer, dan lain sebagainya, serta dapat pula

berupa *software* atau perangkat lunak (Maryanti & Kurniawan, 2018; Nugroho et al., 2017). Perkembangan teknologi pada pendidikan menuntut peran guru harus mampu mengelola informasi dan komunikasi untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa. Pada perkembangan IPTEK ini juga menuntut guru agar mengubah cara dan strategi dalam mengajar. Dari perkembangan teknologi pada pendidikan ini juga berdampak pada proses pembelajaran seperti tersedianya sumber dan media pembelajaran. Siswa juga tidak hanya sebagai penerima pesan saja akan tetapi siswa juga dapat berperan sebagai komunikator atau penyampai pesan, dengan begitu proses pembelajaran dapat menciptakan komunikasi dua arah atau komunikasi banyak arah (Nurseto, 2012; Rahmi et al., 2019).

Pada era teknologi ini, guru juga dituntut untuk dapat menciptakan suasana belajar yang aktif, menarik, dan menyenangkan, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat. Penggunaan media pembelajaran yang menarik akan menumbuhkan motivasi dan minat siswa untuk belajar yang pada akhirnya dapat membuat siswa berhasil memahami materi yang disampaikan. Media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari medium yang berarti perantara atau pengantar, selain itu dikatakan sebagai segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk informasi (Fajri & Taufiqurrahman, 2017; D. Setyadi & Qohar, 2017).

Namun kenyataannya, salah satu pembelajaran yang terdapat di sekolah dasar adalah mata pelajaran matematika, kurang menggunakan media pembelajaran saat proses pembelajaran, sehingga menimbulkan kurang pahamnya siswa terhadap konsep yang diberikan. Pembelajaran matematika terbentuk dari pengalaman secara empiris. Kemudian matematika itu diproses dalam rasio, diolah secara analisis dengan penalaran dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep konsep matematika supaya mudah dipahami oleh orang lain, maka digunakan bahasa matematika atau notasi matematika bernilai global (universal). Konsep matematika didapat karena proses berpikir dan karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika. Mempelajari dan memahami matematika tidak hanya memahami konsepnya atau prosedurnya saja, akan tetapi banyak hal yang dapat muncul dari hasil proses pembelajaran matematika (Kristiyanto, 2020; Marselina & Kristiantari, 2019). Pembahasan pada mata pelajaran matematika sangatlah, banyak salah satunya geometri. Geometri merupakan bagian matematika yang menjelaskan titik, garis, bidang, ruang, dan keterkaitan satu sama lainnya, contohnya yaitu bangun ruang (Gaol et al., 2017; Wicaksana, 2017). Oleh sebab itu, diperlukan media yang mampu memotivasi siswa untuk belajar dengan baik. Solusi yang diberikan dengan mengembangkan media pembelajaran *mobile learning CAB'S (Cubes and Blocks)* berbasis *Cabri 3D* pada materi bangun ruang mata pelajaran matematika.

Mobile learning merupakan salah satu pengembangan media pembelajaran, *mobile learning* dapat diaplikasikan pada *smartphone* sistem operasi *android* (Hardinata et al., 2018; Rachmawati & Kurniawati, 2020). *Android* merupakan *platform* sistem terbuka dengan artian dapat memungkinkan para pengembang bisa mengembangkan aplikasinya sendiri (Gagese et al., 2018; Surahman, 2019). Terdapat kenyamanan pada *mobile learning* dalam pemanfaatan fungsi dan kemudahan media. Salah satu keistimewaan *mobile learning* ini adalah kemudahan. Alat dapat dibawa dan digunakan di mana saja dan kapan saja. Di samping itu, perlengkapan bersahabat dengan pengguna karena mudah digunakan serta memiliki konsisten walaupun digunakan sambil makan, berjalan, bersantai, dan sebagainya (Astuti et al., 2017; Kasatria, 2014). Materi dalam *mobile learning* dapat berupa materi teks, audio visual, atau animasi yang menarik sehingga *mobile learning* dapat meningkatkan motivasi siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Ningsih & Adesti, 2019; Pratama et al., 2018).

Pada penelitian ini peneliti mengembangkan media pembelajaran *mobile learning* berupa aplikasi pembelajaran materi kubus dan balok yang di dalamnya terdapat video

pembelajaran dari *Cabri 3D* guna untuk mengenalkan kepada siswa tentang software *Cabri 3D*. Bicara tentang *software Cabri 3D* ini, *Cabri 3D* merupakan *software* yang menerangkan matematika secara geometri dan juga digunakan untuk membangun kemudahan pelajaran matematika dengan menyediakan bentuk-bentuk yang menyerupai keaslian dari berbagai model (Daud & Santoso, 2020; Hikmah et al., 2019). *Software Cabri 3D* ini memiliki beberapa *tools* untuk merancang pembelajaran matematika bangun datar 2D dan juga bangun ruang 3D supaya lebih menarik (Hikmah et al., 2019; Widiyaningsih & Pujiastuti, 2013). Pembelajaran dengan bantuan *Cabri 3D* ini memiliki kelebihan di antaranya: (1) siswa dapat mengenal dan melihat bangun ruang dari berbagai sudut, (2) siswa dapat lebih menjelajahi materi geometri, dan (3) siswa dapat lebih mandiri karena proses pembelajaran dapat dibantu dengan *software* aplikasi yang bisa dicoba sendiri oleh siswa (Hikmah et al., 2019; Widiyaningsih & Pujiastuti, 2013).

Berdasarkan penelitian terdahulu, beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini seperti: (1) penelitian yang memperoleh hasil penelitian bahwa aplikasi *mobile learning* sangat layak digunakan sebagai sarana pembelajaran bagi siswa pada abad 21 (Efriyanti & Annas, 2020); (2) penelitian yang memperoleh hasil penelitian bahwa pembelajaran model *quantum teaching* berbantuan *Cabri 3D* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Widiyaningsih & Pujiastuti, 2013); (3) penelitian yang memperoleh hasil penelitian bahwa *mobile learning* berbasis *game based learning* sangat layak untuk digunakan pada pembelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang sisi datar (Pratama et al., 2018). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengembangan media pembelajaran *mobile learning CAB'S (Cubes And Blocks)* berbasis *Cabri 3D* pada materi bangun ruang mata pelajaran matematika kelas V SDN 01 Pinang Ranti.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan, mengembangkan, dan menguji produk produk dalam pendidikan. Penelitian dan pengembangan sebagai penelitian yang ditujukan untuk menghasilkan atau menciptakan suatu produk baik *hardware* maupun *software* melalui prosedur yang khas diawali dengan analisis kebutuhan, dilanjutkan dengan pengembangan, dan diakhiri dengan evaluasi (Khomarudin et al., 2018; Pratama et al., 2018). Penelitian dan pengembangan ini juga menggunakan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *dessiminate* (penyebarluasan) (Efriyanti & Annas, 2020; Ningsih & Adesti, 2019). Subjek penelitian ini menggunakan 24 siswa kelas V di SDN 01 Pinang Ranti, sedangkan objek penelitian ini validitas media pembelajaran *mobile learning CAB'S (Cubes and Blocks)* berbasis *Cabri 3D* pada materi bangun ruang mata pelajaran matematika. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode wawancara dan kuesioner. Instrumen yang digunakan adalah angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, angket respon peserta didik. Skala instrumen yang dipakai pada penelitian ini adalah skala Likert. Dalam skala Likert yang dikembangkan oleh Rensis Likert yakni kompetensi yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator kemudian indikator tersebut dijabarkan menjadi inti dari penyusunan item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan dan pernyataan seperti: (1) sangat setuju; (2) setuju; (3) tidak setuju; (4) sangat tidak setuju. Urutan dari skala likert juga dapat dibalik dari sangat tidak setuju sampai setuju (Juniarti & Gustiana, 2019; Danang Setyadi, 2017). Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif kuantitatif untuk mengetahui hasil analisis pengembangan media pembelajaran *mobile learning CAB'S (Cubes and Blocks)* berbasis *Cabri 3D* pada materi bangun ruang mata pelajaran matematika kelas V SDN 01 Pinang Ranti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk yang diberi nama “*CAB’s (Cubes and Blocks)*” sebagai media pembelajaran matematika materi kubus dan balok. Media pembelajaran “*CAB’s (Cubes and Blocks)*” yang berformat *apk* dan dapat diinstal pada *smartphone* Android siswa. Media pembelajaran ini berisi halaman *home*, halaman kompetensi dasar dan indikator, halaman materi, halaman video pembelajaran, halaman latihan, halaman evaluasi, dan halaman pustaka. Penelitian dan pengembangan ini mengacu pada 4D atau 4P yang terdiri dari 4 tahapan yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebarluasan. Tahapan yang pertama yaitu pendefinisian, pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui kegiatan observasi dan wawancara kepada guru. Kegiatan analisis ini meliputi: (1) Analisis kurikulum, peneliti mengkaji kurikulum yang sedang dipakai di sekolah. Pada penelitian ini, kurikulum yang sedang berlaku di sekolah adalah kurikulum K13; (2) Analisis peserta didik yang bertujuan untuk mengamati karakteristik peserta didik meliputi kemampuan akademik dan lingkungan hidup peserta didik. Setelah mengamati karakteristik siswa dapat disimpulkan bahwa siswa lebih suka menggunakan *smartphone* sebagai media pembelajaran; (3) Analisis materi yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menentukan, menyusun secara terstruktur rancangan-rancangan dan keterampilan yang diperoleh peserta didik pada bahasan kubus dan balok. Dalam analisis materi ini terdapat kegiatan yang meliputi identifikasi materi, memilih bahan, memilih materi yang mengacu pada silabus, menyusun isi materi, video animasi, latihan, dan soal evaluasi.

Tahapan yang kedua yaitu perancangan. Tahap perancangan ini berdasarkan data yang diperoleh dari tahap pendefinisian. Terdapat beberapa kegiatan dalam perancangan media *mobile learning CAB’s (Cubes and Blocks)* ini yaitu: (1) Menentukan KD (Kompetensi Dasar) yang mengacu pada silabus. Kompetensi Dasar yang disajikan dalam produk yaitu, menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume, menjelaskan, dan menentukan jaring-jaring bangun ruang sederhana, membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana; (2) Menyusun isi materi yang mengacu pada silabus. Isi materi yang disediakan pada produk meliputi pengertian kubus dan balok, contoh kubus dan balok pada benda, mengenal kubus satuan, menghitung volume kubus dan balok menggunakan satuan volume, menentukan jaring-jaring kubus dan balok; (3) Menyusun video animasi kubus dan balok dengan menggunakan software *Cabri 3D* dan merekam layar dengan menggunakan *bandicam*. Video animasi dengan menggunakan *Cabri 3D* ini bertujuan untuk mengenalkan kepada siswa tentang software *Cabri 3D*. Video animasi ini berisi tentang cara pembuatan kubus dan balok, membuka jaring-jaring kubus dan balok, menentukan volume, luas permukaan, dan panjang rusuk kubus dan balok menggunakan software *Cabri 3D*; (4) Menyusun latihan. Peneliti menyajikan 6 latihan yang terdiri atas soal volume kubus dan balok, membuat jaring-jaring kubus dan balok, serta menghitung volume kubus dan balok yang terdiri dari kubus satuan; (5) Menyusun soal evaluasi. Pada penyusunan soal evaluasi peneliti menyajikan soal evaluasi sebanyak 20 soal dengan jenis soal berupa soal pilihan ganda, soal esai, soal melengkapi, soal mencocokkan jawaban, dan soal benar salah. Penyusunan soal evaluasi ini menggunakan fitur *ispring*, sehingga skor akan langsung terlihat setelah siswa menyelesaikan pengisian soalnya; (6) Pemilihan media. Dalam pemilihan media ini peneliti menggunakan *power point* dalam membuat desainnya karena *power point* merupakan program aplikasi berbasis multimedia, yang berarti media dapat menggunakan teks, audio, dan visual secara bersamaan, dan berbantu website *2 APK buider* untuk menjadikan sebuah media aplikasi. Tampilan aplikasi media pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Tampilan Materi Aplikasi



Gambar 2. Tampilan Video Aplikasi

Tahapan yang ketiga yaitu pengembangan. Pada tahap ini dilakukan pengujian kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Setelah produk awal media pembelajaran berhasil dibuat, maka langkah selanjutnya adalah melakukan validasi. Peneliti melakukan tahap validasi oleh ahli materi, ahli media, dan uji coba ke siswa kelas V. Proses validasi ahli media dilakukan oleh tim ahli yang terdiri atas ahli IT yang paham akan pengembangan media pembelajaran. Sedangkan proses validasi ahli materi dilakukan oleh dosen pendidikan matematika. Validasi merupakan suatu aktivitas yang digunakan dalam pengawasan dan produksi akan selalu mencapai target atau hasil yang diinginkan. Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen matematika. Ahli materi diberikan produk media yang telah dikembangkan guna untuk memberikan kritik, saran, dan komentar yang didapat sebagai dasar untuk menganalisis dan revisi terhadap media yang dikembangkan dan sebagai dasar untuk uji coba kepada peserta didik. Penilaian validitas media pembelajaran oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian Validasi Media Pembelajaran oleh Ahli Materi

Aspek	Presentase
Kurikulum	100%
Isi materi	96,7%
Pembelajaran	100%
Tampilan	90%
Evaluasi	80%

Hasil penilaian validasi media pembelajaran oleh ahli materi dilihat dari aspek kurikulum sebesar 100% dengan kategori sangat baik, dilihat dari aspek isi materi sebesar 96,7% dengan kategori sangat baik, dilihat dari aspek pembelajaran sebesar 100% dengan kategori sangat baik, dilihat dari aspek tampilan sebesar 90% dengan kategori sangat baik, dilihat dari aspek evaluasi sebesar 80% dengan kategori baik, dan secara keseluruhannya validasi media pembelajaran oleh ahli materi ini mendapatkan skor 92,5% dengan kategori sangat baik. Validasi ahli media dilakukan oleh pakar media pembelajaran yang ahli dalam IT. Ahli media diberikan produk media pembelajaran yang telah dikembangkan, untuk kemudian dilakukan pencermatan dan penilaian. Ahli media dapat memberikan saran dan masukan terkait perbaikan media pembelajaran yang dikembangkan. Saran tersebut kemudian menjadi pedoman peneliti untuk dilakukan evaluasi dan revisi media pembelajaran yang lebih baik. Penilaian validasi media pembelajaran oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian Validasi Media Pembelajaran oleh Ahli Media

Aspek	Presentase
Rekayasa Aplikasi	80%
Penggunaan Video	80%
Kesesuaian Media	80%
Tampilan	80%

Hasil penilaian validasi media pembelajaran oleh ahli media dilihat dari aspek rekayasa aplikasi sebesar 80% dengan kategori baik, dilihat dari aspek penggunaan sebesar 80% dengan kategori baik, dilihat dari aspek video sebesar 80% dengan kategori baik, dilihat dari aspek kesesuaian media sebesar 80% dengan kategori baik, dilihat dari aspek tampilan sebesar 80% dengan kategori baik, dan secara keseluruhannya validasi media pembelajaran oleh ahli media ini mendapatkan skor 80% dengan kategori baik. Kelayakan suatu media pembelajaran dapat diukur dari respon siswa ketika diterapkan dalam proses pembelajaran. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil angket penilaian peserta. Media pembelajaran dapat dikatakan layak apabila memenuhi syarat minimal kelayakan media yang telah ditentukan. Penilaian uji coba siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian Uji Coba Siswa

Responden	Aspek	Presentase	kriteria
24 siswa	Pembelajaran	88,5%	Sangat baik
	Pengguna Media	88,6%	Sangat baik
Total Presentase		88,6%	Sangat baik

Hasil penilaian uji coba siswa media pembelajaran *mobile learning CAB's (Cubes and Blocks)* ini dilihat dari aspek pembelajaran mendapat skor 88,5% dengan kategori sangat baik, dilihat dari aspek penggunaan media mendapat skor 88,6% dengan kategori sangat baik, dan secara keseluruhan skor presentase uji coba siswa memperoleh 88,6% dengan kategori sangat baik. Tahapan keempat pada penelitian ini adalah penyebarluasan yang merupakan tahapan terakhir pada penelitian ini. Pada tahap ini peneliti mengupayakan agar produk tersebar secara luas. Pada kondisi sekarang, sekolah dilaksanakan melalui pembelajaran jarak jauh (PJJ), maka produk yang sudah jadi dan berformat APK disebar melalui whatsapp grup sebagai media komunikasi yang digunakan dan memberikan petunjuk cara pemasangan dan juga penggunaannya kepada guru dan peserta didik.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat diketahui bahwa produk yang dikembangkan valid dan praktis. Ditinjau dari validasi ahli materi menyatakan bahwa aspek kurikulum pada media sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah, aspek isi materi pada media sudah menyajikan materi yang harus dikuasai oleh siswa, aspek pembelajaran pada media sudah sangat baik untuk dipakai oleh siswa, aspek tampilan pada media seperti bahasanya sudah menggunakan bahasa yang mudah dimengerti siswa, aspek evaluasi pada media sudah menggunakan soal evaluasi sesuai dengan indikator pembelajaran dan mampu membantu siswa dalam memahami materi pelajaran.

Berdasarkan hasil validasi ahli media menyatakan bahwa aspek penggunaan pada media *mobile learning* sudah mampu dan mudah untuk digunakan oleh siswa, dari aspek rekayasa aplikasi pada media *mobile learning* sudah mampu menyesuaikan waktu dan tempat untuk menggunakan media tersebut dan dapat dipakai secara berulang. Ditinjau dari aspek

video pada media *mobile learning* sudah mampu menyajikan video pembelajaran tentang *Cabri 3D* sehingga siswa mulai mengenal *Cabri 3D* sejak SD. Ditinjau dari aspek kesesuaian media seperti bahasa dan huruf yang digunakan pada media sudah jelas dan dapat dipahami oleh siswa. Ditinjau dari aspek tampilan pada media sudah baik dalam menyajikan materi yang dimuat dalam aplikasi sehingga memudahkan siswa untuk belajar sesuai dengan keinginannya.

Dengan dikembangkannya produk penelitian ini, dapat memanfaatkan teknologi yang semakin canggih, sebab pada era teknologi banyak teknologi yang dapat memberikan informasi lebih banyak dan menarik. Hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa penggabungan antara *mobile learning* dan *e-learning* akan memperluas akses terhadap sumber daya, pencarian yang kuat, memperkaya interaksi, serta mendukung akses yang tidak akan terbatas oleh ruang dan waktu (Cecep et al., 2019; Syahbani & Rosmansyah, 2017). Dalam artian, penggunaan *mobile learning* pada kegiatan belajar di kelas akan meningkatkan kemampuan dan sarana terhadap sumber daya pembelajaran dan tidak dibatasi oleh ruang dan waktu, sehingga produk yang dikembangkan pada penelitian ini dapat digunakan kapan pun dan di mana pun. Pada produk penelitian ini juga peserta didik dapat belajar dengan model yang berbeda dan di dalam produk aplikasi ini juga sudah memuat penjelasan dan keterangan yang mudah dipahami oleh siswa sehingga dapat menarik minat belajar siswa. Hal ini didukung dengan pernyataan bahwa informasi-informasi penting yang ada di dalam media pembelajaran siswa akan lebih berkembang dan bisa turut berpartisipasi dalam dunia yang semakin berubah dan berkembang pesat seperti media pembelajaran *mobile learning* (Surahman, 2019; Zahroni, 2019).

Mobile learning merupakan salah satu pengembangan media pembelajaran. *Mobile learning* dapat diaplikasikan pada *smartphone* sistem operasi *android* (Hardinata et al., 2018; Rachmawati & Kurniawati, 2020). *Android* merupakan *platform* sistem terbuka, dengan artian dapat memungkinkan para pengembang bisa mengembangkan aplikasinya sendiri (Gagese et al., 2018; Surahman, 2019). Terdapat kenyamanan pada *mobile learning* dalam pemanfaatan fungsi dan kemudahan media. Salah satu keistimewaan *mobile learning* ini adalah kemudahan, yaitu alat dapat dibawa dan digunakan di mana saja dan kapan saja. Di samping itu, perlengkapan ini bersahabat dengan pengguna karena mudah digunakan serta memiliki konsisten walaupun digunakan sambil makan, berjalan, bersantai, dan sebagainya (Astuti et al., 2017; Kasatria, 2014).

Pada penelitian ini peneliti mengembangkan media pembelajaran *mobile learning* berupa aplikasi pembelajaran materi kubus dan balok yang di dalamnya terdapat video pembelajaran dari *Cabri 3D* guna untuk mengenalkan kepada siswa tentang software *Cabri 3D*. *Cabri 3D* merupakan *software* yang menerangkan matematika secara geometri dan juga digunakan untuk membangun kemudahan pelajaran matematika dengan menyediakan bentuk bentuk yang menyerupai keaslian dari berbagai model (Daud & Santoso, 2020; Hikmah et al., 2019). *Software Cabri 3D* ini memiliki beberapa *tools* untuk merancang pembelajaran matematika bangun datar 2D dan juga bangun ruang 3D supaya lebih menarik (Hikmah et al., 2019; Widiyaningsih & Pujiastuti, 2013). Pembelajaran dengan bantuan *Cabri 3D* ini memiliki kelebihan di antaranya: (1) siswa dapat mengenal dan melihat bangun ruang dari berbagai sudut, (2) siswa dapat lebih menjelajahi materi geometri, dan (3) siswa dapat lebih mandiri karena proses pembelajaran dapat dibantu dengan software aplikasi yang bisa dicoba sendiri oleh siswa (Hikmah et al., 2019; Widiyaningsih & Pujiastuti, 2013).

Implikasi dari penelitian ini adalah produk media *mobile learning* yang peneliti kembangkan dapat diinstall pada *smartphone* *android* sehingga siswa dapat belajar dan memahami materi sesuai dengan waktu yang mereka inginkan dan sudah memuat materi kubus dan balok secara lengkap serta sesuai dengan kurikulum yang ada dengan tampilan yang menarik dan aplikasi yang mudah digunakan.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *mobile learning* CAB's (*Cubes and Blocks*) berbasis *Cabri* 3D pada materi bangun ruang mata pelajaran matematika kelas V SDN 01 Pinang Ranti ini sangat layak untuk digunakan, sehingga siswa dapat belajar dengan mandiri di manapun dan kapan pun. Implikasi dari penelitian ini adalah produk media *mobile learning* yang dikembangkan dapat diinstall pada *smartphone android* sehingga siswa dapat belajar dan memahami materi sesuai dengan waktu yang mereka inginkan dan sudah memuat materi kubus dan balok secara lengkap serta sesuai dengan kurikulum yang ada dengan tampilan yang menarik dan aplikasi yang mudah digunakan.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Astuti, I. A. D., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android pada Materi Sifat Koligatif Larutan. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 57–62. <https://doi.org/10.21009/jrpk.072.10>.
- Cecep, C., Mutaqin, A., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengembangan Modul Quick Math Berbasis Mobile Learning sebagai Penunjang Pembelajaran Matematika di SMA. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 7(2), 148–159. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v0i0.1761>.
- Daud, D., & Santoso, R. H. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Software Cabri 3D Materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan Metode Problem Solving yang Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa SMP. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 5(1). <https://doi.org/10.30595/alphamath.v5i1.7355>.
- Efriyanti, L., & Annas, F. (2020). Aplikasi Mobile Learning sebagai Sarana Pembelajaran Abad 21 Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Educative: Journal of Educational Studies*, 5(1), 1–40. <https://doi.org/10.30983/educative.v5i1.3132>.
- Fajri, K., & Taufiqurrahman, T. (2017). Pengembangan Buku Ajar Menggunakan Model 4D dalam Peningkatan Keberhasilan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia*, 2(1), 1–15. <https://doi.org/10.35316/jpii.v2i1.56>.
- Gagese, N., Wahyono, U., & Kendek, Y. (2018). Pengembangan Mobile learning Berbasis Android pada Materi Listrik Dinamis. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 6(1). <https://doi.org/10.22487/j25805924.2018.v6.i1.10018>.
- Gaol, P. L., Khumaedi, M., & Masrukan, M. (2017). Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter Percaya Diri pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 6(1), 63–70. <https://doi.org/10.15294/jrer.v6i1.16209>.
- Hardinata, R., Murwitaningsih, S., & Amirullah, G. (2018). Pengembangan Mobile learning Sistem Koordinasi Berbasis Android. *Bioeduscience*, 1(2). <https://doi.org/10.29405/j.bes/53-58121334>.
- Hikmah, R., Rezeki, S., & Tama, B. J. (2019). Penggunaan Cabri 3D terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 4(2). <https://doi.org/10.30998/sap.v4i2.4854>.
- Juniarti, Y., & Gustiana, E. (2019). Pengembangan Sumber Belajar Bermain Berbasis Mobile Learning. *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)*, 6(1), 37–42. <https://doi.org/10.30734/jpe.v6i1.289>.
- Kasatria, R. J. (2014). Pengembangan Teknologi Informasi Mobile Learning Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*,

- 2(4), 241–248. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2.4.2014.241-248>.
- Khomarudin, A. N., Efriyanti, L., & Tafsir, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android pada Mata Kuliah Kecerdasan Buatan. *Journal Educative : Journal of Educational Studies*, 3(1), 72–87. <https://doi.org/10.30983/educative.v3i1.543>.
- Kristiyanto, D. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika dengan Model Project Based Learning (PJBL). *Mimbar Ilmu*, 25(1), 1–10. <https://doi.org/10.23887/mi.v25i1.24468>.
- Marselina, K. T., & Kristiantari, M. R. (2019). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Portofolio terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. *Journal of Education Technology*, 3(2), 81–87. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jet.v3i2.21708>.
- Maryanti, S., & Kurniawan, D. T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Stop Motion untuk Pembelajaran Biologi dengan Aplikasi Picpac. *Jurnal Bioeduin: Program Studi Pendidikan Biologi*, 8(1), 26–33. <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v8i1.2922>.
- Ningsih, S., & Adesti, A. (2019). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Universitas Baturaja. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(2), 163–172. <https://doi.org/10.17977/um039v4i22019p163>.
- Nugroho, A. A., Putra, R. W. Y., Putra, F. G., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2). <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2028>.
- Nurseto, T. (2012). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 8(1), 19–35. <https://doi.org/10.21831/jep.v8i1.706>.
- Pratama, R. A., Ulfa, S., & Kuswandi, D. (2018). Mobile Learning Berbasis Game Based Learning Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(6), 771–777. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i6.11167>.
- Rachmawati, R., & Kurniawati, A. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Tes Berbasis Mobile Online pada Prodi Pendidikan Matematika. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.31000/prima.v4i1.1891>.
- Rahmi, M. S. M., Budiman, M. A., & Widyaningrum, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Macromedia Flash 8 pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku. *International Journal of Elementary Education*, 3(2). <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18524>.
- Setyadi, D., & Qohar, A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Barisan dan Deret. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.5964>.
- Setyadi, Danang. (2017). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android sebagai Sarana Berlatih Mengerjakan Soal Matematika. *Satya Widya*, 33(2), 87–92. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i2.p87-92>.
- Surahman, E. (2019). Integrated Mobile learning System (Imoles) sebagai Upaya Mewujudkan Masyarakat Pebelajar Unggul Era Digital. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 5(2), 50–56. <https://doi.org/10.17977/um031v5i22019p050>.
- Syahbani, M. H., & Rosmansyah, Y. (2017). Pengembangan Mobile Collaborative Learning System Menggunakan Kerangka Kerja Zachman dan DICE. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT Poltek Tegal*, 2(2), 47–52. <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/515>.
- Wicaksana, N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended Berbantuan Media Audio

- Visual dan Motivasi terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 5(2). <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v5i2.11074>.
- Widiyaningsih, E., & Pujiastuti, E. (2013). Keefektifan Pembelajaran Model Quantum Teaching Berbantuan Cabri 3D terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 4(1), 98–104. <https://doi.org/10.15294/kreano.v4i1.2886>.
- Zahroni, A. (2019). Pengembangan Mobile learning Menggunakan Adobe Flash pada Pelajaran Narrative Text di SMP eLKISI Mojokerto. *Nidhomul Haq: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(1), 90–103. <https://doi.org/10.31538/ndh.v4i1.237>.