



Pengembangan Media Pembelajaran C-Hotika (Construct Berbasis *Hots* Matematika) Pada Materi KPK Dan FPB Kelas V Di SDN 016 Samarinda Ulu

Ririt Riyanti¹, Andi Asrafiani Arafah ², Sukriadi², Fara Virgianita Pangadongan²

¹ Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Mulawarman, Samarinda

² Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Mulawarman, Samarinda

riritriyanti08@gmail.com

Abstract

The development of digital technology has prompted major changes in the education sector, one of which is in mathematics learning in elementary schools. However, not a few students still have difficulty understanding concepts such as the Smallest Common Multiple (KPK) and the Largest Common Factor (FPB). This research aims to develop C-HOTIKA digital learning media (Construct based on HOTS Mathematics) as an interactive means that supports students' high-level thinking skills. The method applied is Research and Development (R&D) with the ADDIE model which consists of the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subjects of the study were teachers and 29 students of grade V of SDN 016 Samarinda Ulu. The validation results showed a validity rate of 94.03% (very valid), while the practicality test obtained a response of 94.5% teachers and 93.8% of students (very practical). C-HOTIKA media is considered attractive, easy to use, helps understanding concepts, and is suitable for application in HOTS-based learning of the Independent Curriculum.

Keywords: Construct; *HOTS*; Development; KPK; FPB

Abstrak

Perkembangan teknologi digital mendorong perubahan besar pada sektor pendidikan, salah satunya pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Namun, tidak sedikit peserta didik yang masih sulit memahami konsep seperti Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran digital C-HOTIKA (Construct berbasis *HOTS* Matematika) sebagai sarana interaktif yang mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Metode yang diterapkan yaitu *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang terdiri dari tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian adalah guru dan 29 peserta didik kelas V SDN 016 Samarinda Ulu. Hasil validasi menunjukkan tingkat kevalidan 94,03% (sangat valid), sedangkan uji kepraktisan memperoleh respon guru 94,5% dan siswa 93,8% (sangat praktis). Media C-HOTIKA dinilai menarik, mudah digunakan, membantu pemahaman konsep, serta layak diterapkan dalam pembelajaran berbasis *HOTS* Kurikulum Merdeka.

Kata Kunci: Construct; *HOTS*; Pengembangan; KPK; FPB

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital membawa pengaruh besar di hampir semua sektor kehidupan, tidak terkecuali pada ranah pendidikan. Pendidikan berperan penting untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia serta mengembangkan kemampuan berpikir dan karakter individu agar dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman (Susilawati, 2024). Dalam konteks ini, penggunaan teknologi secara tepat dalam dunia pendidikan merupakan langkah strategis untuk mewujudkan kegiatan pembelajaran yang efisien, interaktif, serta menarik bagi peserta didik (Putri & Syafitri, 2023).

Meskipun demikian, tantangan dalam dunia pendidikan masih banyak ditemui, terutama pada kegiatan pembelajaran matematika ditingkat sekolah dasar. Sejak jenjang pendidikan dasar sampai perguruan tinggi, matematika merupakan pembelajaran yang wajib dipelajari sebab dapat melatih kemampuan bernalar secara logis, analitis, terorganisasi, dan kritis. Namun, pada praktiknya banyak peserta didik yang menghadapi kesulitan bahkan merasa cemas saat mempelajari matematika, khususnya pada materi yang memiliki sifat abstrak (Cahyani et al., 2024). Matematika terkadang dipandang sebagai mata pelajaran yang menantang oleh siswa, yang dapat menimbulkan rasa takut dan kecemasan. Kekhawatiran ini diperkuat oleh rendahnya capaian peserta didik Indonesia dalam studi internasional. Hasil PISA 2022 menunjukkan penurunan signifikan dalam kinerja peserta didik pada bidang matematika, membaca, dan sains dibandingkan tahun 2018 (Hidayat & Zakaria, 2023). Demikian pula, hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* tahun 2015 menunjukkan nilai 397 yang menempatkan Indonesia pada peringkat 64 dari 69 negara (Fitriani et al., 2022). Fakta ini mengindikasikan bahwa Indonesia masih memerlukan perbaikan serius pada pembelajaran matematika.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran digital. Teori konstruktivisme menjelaskan bahwa pengetahuan diperoleh dari pengalaman dan interaksi langsung pada lingkungan belajar (Arafah et al., 2023). Oleh sebab itu, penggunaan media yang tepat dan sesuai dengan karakteristik peserta didik dapat membantu mengatasi kesulitan dalam belajar, meningkatkan motivasi, dan memperkuat pemahaman konsep.

Hasil pra-penelitian yang dilakukan di SDN 016 Samarinda Ulu menunjukkan bahwa penggunaan media digital khususnya pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) masih kurang optimal. Padahal, sekolah telah memiliki sarana dan prasarana yang mendukung seperti Chromebook, koneksi internet, dan proyektor di setiap kelas. Guru juga sudah sering menggunakan media berbasis teknologi, seperti tayangan video dan *game edukatif* sederhana, namun penerapan media tersebut belum merata di semua materi. Media digital yang tersedia

masih terbatas baik dari sisi platform maupun cakupan materi, sehingga belum sepenuhnya membantu peserta didik dalam pemahaman konsep KPK dan FPB.

Materi KPK dan FPB sendiri merupakan materi penting di kelas V sekolah dasar karena menjadi dasar dalam mempelajari topik-topik matematika lanjutan. Menurut Suparyanta, Muklis, & Omegawati (2019), Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) adalah kelipatan suatu bilangan yang merupakan hasil kali bilangan tersebut dengan bilangan bulat positif, sedangkan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) merupakan bilangan terbesar yang dapat membagi habis dua atau lebih bilangan. Karena sifatnya yang abstrak, dibutuhkan media pembelajaran interaktif agar siswa dapat lebih memahami konsep dengan cara yang kontekstual dan menyenangkan.

Dalam konteks inilah, peran guru penting yaitu sebagai fasilitator yang mampu menentukan dan mengembangkan media yang di sesuaikan oleh kebutuhan siswa. Guru berperan bukan hanya sebagai penyampai informasi, tetapi juga pembimbing yang menuntun peserta didik dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, guru perlu memanfaatkan media digital yang inovatif agar pembelajaran tidak monoton dan dapat mendorong kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa sebab dibutuhkan kreativitas serta kompetensi yang kuat untuk mengembangkan kemampuan siswa menuju tahap penalaran yang melibatkan proses menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Nur et al., 2021).

Kemampuan berpikir pada level lanjut ini kemudian lebih dikenal dengan istilah *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. *HOTS* mencakup kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, kreatif, dan metakognitif (Maliq et al, 2022). Penerapan *HOTS* dalam pembelajaran mendorong siswa untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan menyampaikan pendapat berdasarkan konteks kehidupan nyata (Zebua Nofomatero, 2024). Berdasarkan hasil observasi di SDN 016 Samarinda Ulu, terlihat bahwa siswa masih memerlukan peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis, yang tercermin dari hasil Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK). Oleh karena itu, penerapan pembelajaran berbasis *HOTS* melalui media digital dapat menjadi salah satu upaya yang efektif dalam meningkatkan kualitas berpikir siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurmaharani, R., Yuhana, Y., & Pribadi, R. A. (2023) menunjukkan bahwa setelah menggunakan media video animasi Powtoon sebagai bahan pembelajaran, kemampuan *HOTS* siswa meningkat secara signifikan. Penelitian lain oleh Wayan, I Sumandya, et al (2019) memperlihatkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *HOTS* mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Sementara itu, penelitian oleh Najoran & Makawawa, (2023) membuktikan bahwa pembelajaran berbasis *HOTS* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik sekolah dasar. Dengan demikian, penerapan konsep *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* dalam pembelajaran perlu dioptimalkan melalui penggunaan media pembelajaran digital.

Salah satu alternatif pengembangan media digital interaktif adalah melalui Construct 2, sebuah *game engine* berbasis HTML5 yang dikembangkan oleh perusahaan Scirra asal London, Inggris. Aplikasi ini memungkinkan pengguna baik pemula maupun profesional untuk merancang permainan dua dimensi (2D) secara mudah tanpa harus menulis kode pemrograman secara manual. Construct 2 dilengkapi dengan sekitar 70 efek visual berbasis WebGL, serta lebih dari 20 *plugin* dan *behavior* bawaan yang siap digunakan (STIKOM, 2020). Keunggulan Construct 2 terletak pada antarmuka yang intuitif dan kemampuannya untuk mempublikasikan game ke berbagai platform seperti HTML5, Android, Windows, maupun iOS. Dengan berbagai fitur tersebut, Construct 2 sangat potensial untuk pengembangan media pembelajaran berbasis game digital yang menarik dan mudah digunakan oleh guru maupun peserta didik.

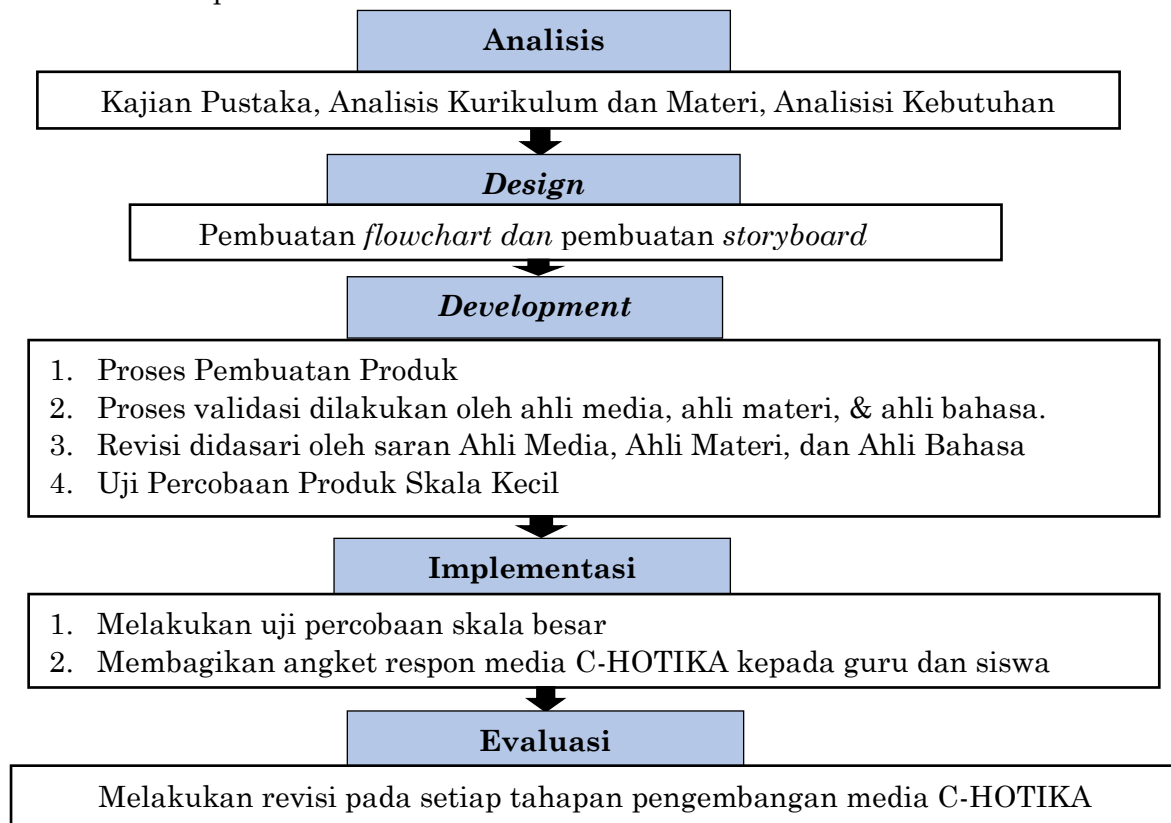
Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan keberhasilan penggunaan Construct 2 dalam pengembangan media pembelajaran. Nisa & Mawardah (2023) menemukan bahwa media game edukatif berbasis Construct 2 dinilai sangat valid (skor 4,53), sangat praktis (skor 4,75), serta efektif meningkatkan hasil belajar di atas 80%. Penelitian Syamsudin et al. (2021) juga memperlihatkan bahwa media digital berbasis Construct 2 pada topik bangun ruang terbukti layak digunakan dan menarik bagi siswa. Pratama et al. (2020) serta Gunawan et al. (2021) menegaskan bahwa tampilan visual dan interaktif dalam media berbasis game dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan serta meningkatkan motivasi dan minat peserta didik terhadap pelajaran matematika.

Meskipun demikian, penelitian tentang pengembangan media berbasis Construct 2 masih jarang yang difokuskan pada materi KPK dan FPB dengan integrasi *HOTS* pada jenjang sekolah dasar. Padahal, kombinasi keduanya memiliki potensi besar dalam mendukung siswa dalam pemahaman melalui aktivitas belajar berbasis game yang menantang namun menyenangkan. Dengan demikian, dibutuhkan inovasi pengembangan media pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan siswa serta sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan C-HOTIKA (Construct berbasis *HOTS* Matematika) sebagai media pembelajaran digital pada materi KPK dan FPB di kelas V SDN 016 Samarinda Ulu. Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk (1) mendeskripsikan proses pengembangan media, (2) mengetahui tingkat kevalidan media, dan (3) menguji kepraktisan media dalam pembelajaran matematika. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi *HOTS* ke dalam media game digital berbasis Construct 2 yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik terutama pada materi KPK dan FPB serta mendukung implementasi Kurikulum Merdeka. Diharapkan, C-HOTIKA dapat menjadi pilihan media pembelajaran yang membantu siswa memahami konsep KPK dan FPB dengan lebih mudah untuk meningkatkan minat belajar, serta menumbuhkan kemampuan berpikir kritis melalui pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) diterapkan dalam penelitian ini, yaitu pendekatan ilmiah yang dilakukan melalui serangkaian tahapan, mulai dari pengkajian, perancangan, pembuatan, sampai pengujian kevalidan produk yang dikembangkan (Sugiyono, 2019: 30). Penelitian dilakukan di SDN 016 Samarinda Ulu, berlokasi di Jl. P. Suryanata No.99, Air Putih, Kecamatan Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur. Kegiatan ini melibatkan wali kelas dan 29 peserta didik kelas V-A sebagai subjek penelitian. Dalam penelitian ini diterapkan model pengembangan ADDIE, yang mencakup lima tahapan, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi) (Risal, dkk., 2022: 14-15). Model desain ADDIE dipilih sebab menawarkan kerangka kerja yang sederhana, sistematis, dan dapat diimplementasikan secara bertahap.



Gambar 1. Skema Model Pengembangan ADDIE

Beberapa teknik digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini, yaitu observasi, wawancara, dan angket. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi, lembar wawancara, instrumen validasi dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, serta angket respon guru dan siswa. Pada lembar observasi, aspek yang diamati adalah proses belajar mengajar dan tanggapan siswa. Instrumen wawancara digunakan pada

tahap pra-penelitian dengan menitikberatkan pada aspek pengetahuan siswa dan ketersediaan media pembelajaran.

Instrumen yang dipergunakan dalam validasi oleh ahli media mencakup penilaian tampilan desain, tampilan huruf, produk, aksesibilitas, dan kemudahan penggunaan aplikasi. Instrumen untuk validasi oleh materi menilai kesesuaian materi dengan kurikulum dan kelayakan isi. Instrumen untuk validasi oleh ahli bahasa mencakup aspek lugas, komunikatif, ketepatan kaidah bahasa, serta penggunaan istilah dan simbol. Angket tanggapan guru menilai kecocokan dan keakuratan materi, keunggulan produk, serta cara akses penggunaan. Sementara itu, respon siswa diukur melalui angket yang mencakup aspek kesesuaian materi, kejelasan penyajian, kemenarikan, dan kemudahan penggunaan. Analisis data pada penelitian ini meliputi hasil validasi angket dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, serta angket respons guru dan siswa.

Tiga orang ahli, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, dilibatkan dalam proses validasi media. Skala Likert digunakan sebagai dasar penilaian materi serta validasi jawaban dari ahli media dalam uji kevalidan media pembelajaran. Prosedur penilaiannya dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

- 1) Pemberian poin untuk setiap jawaban, yakni: (5) diberikan untuk respon “Sangat Setuju”, (4) untuk “Setuju”, (3) untuk “Cukup Setuju”, (2) untuk “Tidak Setuju”, dan (1) untuk “Sangat Tidak Setuju.”
- 2) Menentukan nomor pada masing-masing respon yang diberikan.
- 3) Menentukan total skor sesuai dengan indikator yang dinilai oleh validator.
- 4) Menghitung nilai validitas menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Dari Purwanto (dalam Pebriani&Zainil, 2022)

Penjelasan:

P = Persentase Poin

f = Perolehan Poin

n = Poin Maksimal

- 5) Hasil perhitungan lalu dibandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan untuk menentukan kategori kevalidan media pembelajaran.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

Kriteria / Skor (%)	Kategori Kevalidan
75,01% - 100,00%	Sangat Valid (Media bisa diterapkan tanpa memerlukan revisi)
50,00% - 75,00%	Cukup Valid (Media bisa diterapkan setelah revisi kecil)
25,01% - 50,00%	Tidak Valid (Media tidak bisa diterapkan perlu perbaikan signifikan)
< 25,00 %	Sangat Tidak Valid (Media tidak memungkinkan diterapkan sama sekali)

Selain kevalidan, tingkat kepraktisan media dianalisis berdasarkan respons guru dan siswa yang diperoleh melalui angket skala likert. Rumus yang digunakan mengacu pada Riduwan & Sunarto (2015):

$$NP = \frac{\sum R}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Persentase respon guru/siswa

$\sum R$ = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor maksimal

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

Kriteria / Skor (%)	Kategori Kepraktisan
75,01% - 100,00%	Sangat Praktis (media bisa diterapkan tanpa melakukan revisi)
50,00% - 75,00%	Cukup Praktis (media bisa diterapkan setelah revisi kecil)
25,01% - 50,00%	Tidak Praktis (media belum bisa diterapkan)
< 25,00 %	Sangat Tidak Praktis (media tidak memungkinkan untuk digunakan)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 HASIL

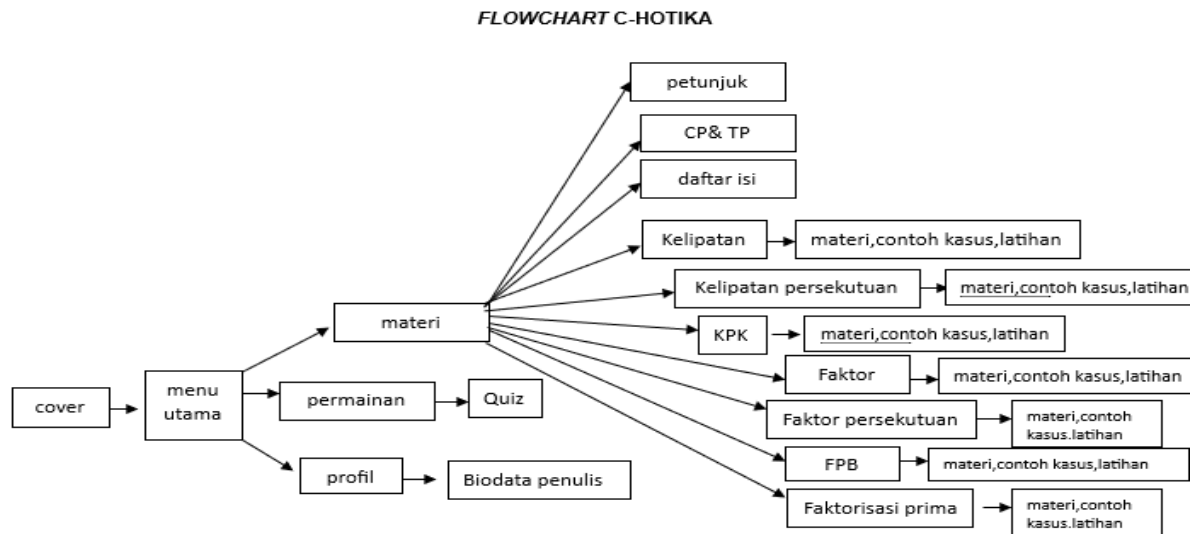
Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran C-HOTIKA (Construct Berbasis HOTS Matematika) sebagai sarana pembelajaran matematika berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* untuk peserta didik sekolah dasar, khususnya kelas V. Proses pengembangan media ini mengikuti tahapan model ADDIE, yang terdiri atas lima fase, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Hasil pengembangan media C-HOTIKA dijelaskan sebagai berikut:

3.1.1 *Analysis* (Analisis)

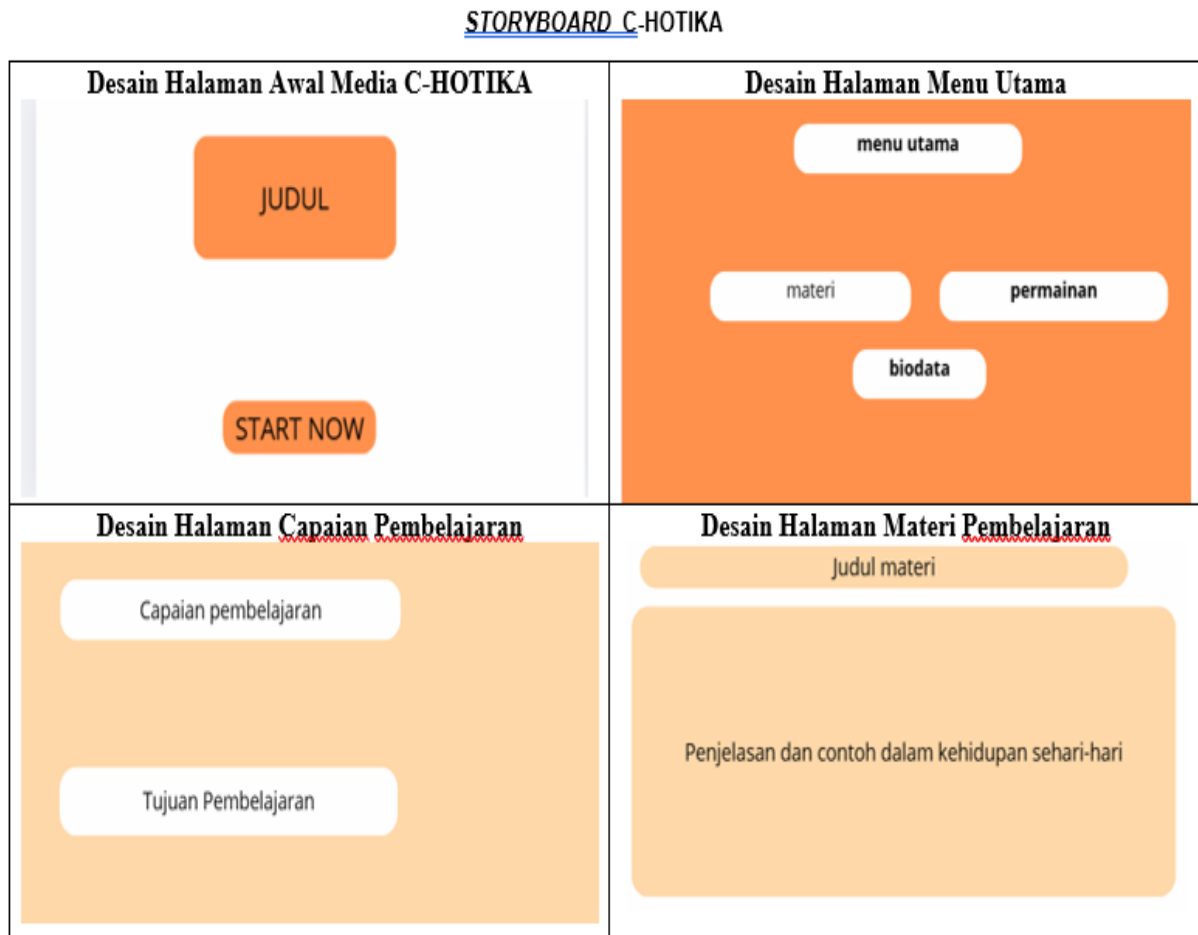
Tahap analisis C-HOTIKA dilaksanakan untuk mengenali kebutuhan peserta didik kelas V pada pembelajaran matematika, khususnya pada materi KPK dan FPB. Hasil observasi mengindikasikan adanya kelemahan peserta didik dalam mencerna konsep karena pembelajaran yang memiliki karakteristik abstrak dan minim media interaktif. Dengan mempertimbangkan temuan tersebut, peneliti kemudian melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *HOTS* menggunakan *Construct 2* agar pembelajaran lebih menarik, mudah dipahami, dan mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

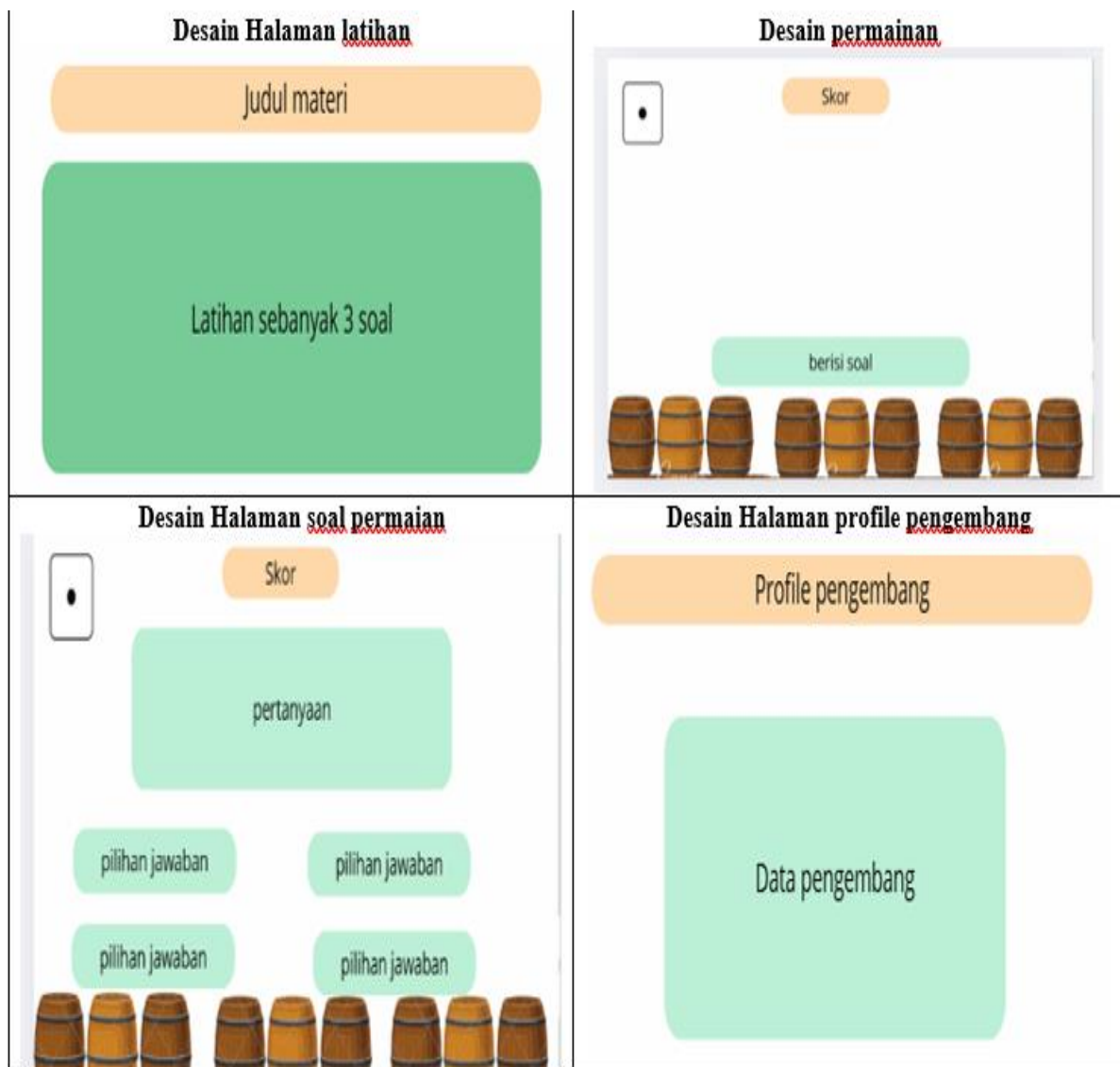
3.1.2 *Design* (Perancangan)

Dalam fase perancangan, peneliti membuat *flowchart* dan *storyboard* sebagai rancangan awal pembuatan media. *Flowchart* menunjukkan alur media dari halaman utama hingga permainan, sedangkan *storyboard* menggambarkan tampilan setiap bagian media yang dibuat.



Gambar 1. *Flowchart* media C-HOTIKA





Gambar 2. Storyboard media C-HOTIKA

3.1.3 Development (Pengembangan)

Dalam fase ini dilaksanakan proses pengembangan media pembelajaran C-HOTIKA (*Construct* Berbasis *HOTS* Matematika) menggunakan aplikasi *Construct 2*. peneliti membuat desain awal media menggunakan Canva, termasuk desain karakter, latar, tombol, dan tata letak konten pembelajaran agar memiliki daya tarik dan relevan dengan karakter peserta didik di sekolah dasar. Selanjutnya, seluruh desain dari Canva diimpor ke *Construct 2*, di mana peneliti menyusun alur media, menambahkan perintah agar tombol dapat diklik sesuai fungsi, dan mengatur navigasi antarlayar. Setiap akses dibuat tidak rumit agar siswa dapat mengakses materi, dan latihan soal dengan mudah.



Gambar 3. Isi media C-HOTIKA

Langkah berikutnya merupakan tahap validasi yang dilaksanakan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Masing-masing ahli menilai aspek sesuai instrumen menggunakan angket skala Likert.

3.1.3.1 Penilaian Ahli Media

Tabel 1. Data hasil penilaian produk oleh ahli media

Aspek	Poin Pernyataan	Skor Penilaian
Tampilan Desain	1	5
	2	5
	3	5
	4	5
	5	4
	6	5
	7	5
Tampilan Huruf	8	5
	9	5

Kemudahan Penggunaan Aplikasi	10	5
Aksebilitas	11	5
	12	5
	13	5
	14	5
Produk	15	5
	16	5
Jumlah Skor		79
Persentase Skor		98,8%

Berdasarkan hasil penskoringan yang dilakukan oleh ahli media, media pembelajaran C-HOTIKA memperoleh skor total 79 dengan persentase 98,8%, yang termasuk dalam kriteria sangat valid. Secara keseluruhan, ahli media menilai bahwa media ini menarik, mudah digunakan, serta efektif untuk mendukung pembelajaran KPK dan FPB di kelas V SD.

3.1.3.2 Penilaian Ahli Materi

Tabel 2. Data hasil penilaian produk oleh ahli materi

Aspek	Poin Pernyataan	Skor Penilaian
Relevansi materi dengan Kurikulum	1	5
	2	5
	3	4
	4	4
Kelayakan isi	5	5
	6	4
	7	4
	8	4
	9	4
	10	4
	11	4
	12	5
	13	5
	14	4
	15	4
Jumlah Skor		65
Persentase Skor		86,7%

Berdasarkan penilaian validasi ahli materi, media C-HOTIKA memperoleh skor total 65 dengan persentase 86,7%, yang termasuk dalam kategori sangat valid. Temuan ini mengindikasikan bahwa materi yang disajikan sudah sesuai dengan tuntutan Kompetensi Dasar, tujuan pembelajaran, dan karakteristik peserta didik.

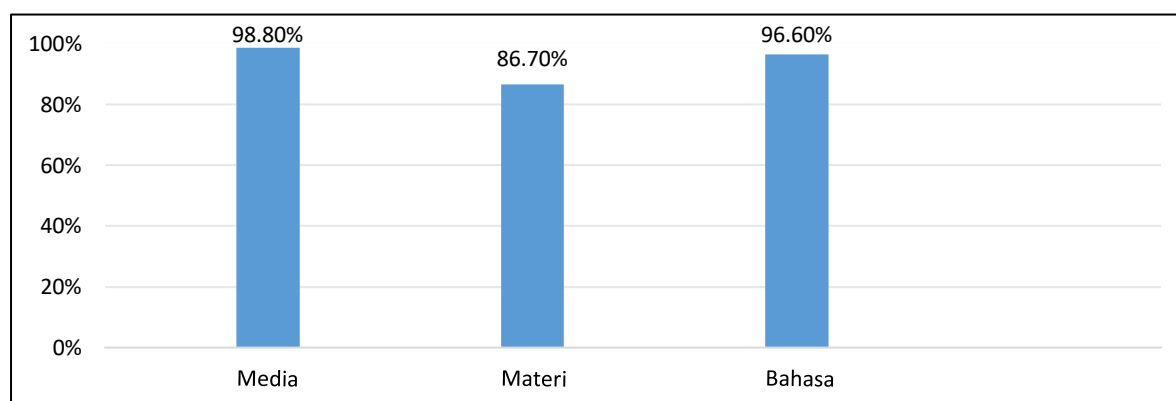
3.1.3.3 Penilaian Ahli Bahasa

Tabel 3. Data hasil penilaian produk oleh ahli Bahasa

Aspek	Poin Pernyataan	Skor Penilaian
Lugas	1	5
	2	5
	3	5
Komunikatif	4	5
Kaidah Bahasa	5	5
	6	5
	7	4
	8	5
	9	5
	10	4
Istilah dan Simbol	11	5
	12	5
Jumlah Skor		58
Persentase Skor		96,6%

Hasil penilaian dari ahli bahasa media C-HOTIKA memperoleh skor total 58 dengan persentase 96,6%, yang termasuk dalam kategori sangat valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa bahasa yang diterapkan telah bersifat komunikatif, sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, dan mudah dipahami.

Berdasarkan hasil validasi dari ketiga ahli, dapat disajikan rekapitulasi skor validitas media pembelajaran C-HOTIKA pada grafik di bawah ini:



Gambar 4. Grafik Validitas Ahli Media C-HOTIKA

Setelah mendapatkan data hasil validasi dari ahli, langkah selanjutnya yaitu melakukan perbaikan media mengacu pada saran dan masukan para ahli. Setelah proses perbaikan selesai dilakukan, media C-HOTIKA kemudian diujicobakan secara terbatas (skala kecil)

untuk mengidentifikasi tingkat kepraktisan dan respon peserta didik terhadap penerapan media dalam pembelajaran KPK dan FPB. Pada tahap uji coba skala kecil melibatkan 8 orang siswa atau sekitar 25% dari total 29 siswa kelas V-A. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respon, ketertarikan, dan penilaian siswa terhadap media C-HOTIKA. Berdasarkan hasil uji coba, angket respon yang dibagikan memperoleh total skor sebesar 366 dari 10 pernyataan dengan persentase 91,5% sehingga masuk dalam kategori sangat praktis.

3.1.3.4 *Implementation* (Implementasi)

Pada tahapan ini dilakukan uji coba produk skala besar untuk menilai efektivitas media pembelajaran C-HOTIKA dalam proses pembelajaran di kelas V SDN 016 Samarinda Ulu. Uji coba dilaksanakan setelah media dinyatakan valid dan siap digunakan. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan media C-HOTIKA secara langsung oleh guru dan peserta didik di dalam kelas. Selama proses uji coba, siswa dilibatkan secara aktif melalui kegiatan eksploratif dan diskusi kelompok.

Tabel 5. Data hasil angket respon guru

Aspek	Poin Pernyataan	Skor Penilaian
Tampilan	1	5
	2	5
	3	5
	4	5
Materi	5	5
	6	4
	7	5
Evaluasi	8	5
	9	4
	10	4
Jumlah Skor		52
Persentase Skor		94,5%

Tabel 6. Data hasil angket respon peserta didik

Aspek	Poin Pernyataan	Skor Penilaian
Tampilan	1	138
	2	136
	3	137
	4	139
Materi	5	134
	6	139
	7	138
Evaluasi	8	130
	9	134
	10	135
Jumlah Skor		1360
Persentase Skor		93,8%

Berdasarkan hasil angket respon guru, didapatkan total skor 52 dengan persentase rata-rata 94,5%, sehingga masuk pada kriteria sangat praktis. Temuan ini menunjukkan bahwa guru menilai media C-HOTIKA mudah diaplikasikan dalam pembelajaran, memiliki tampilan menarik, serta sesuai dengan materi FPB dan KPK di kelas V. Sementara itu, hasil angket respon siswa juga memperlihatkan taraf kepraktisan yang tinggi, dengan total skor 1.360 dan persentase rata-rata 93,8%, yang tergolong dalam kategori sangat praktis. Peserta didik merasa media C-HOTIKA menarik serta memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi secara lebih mudah.

3.1.3.5 *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi menjadi penutup dari model pengembangan ADDIE. Dalam fase ini dilakukan revisi menyeluruh terhadap media C-HOTIKA berdasarkan hasil validasi para ahli serta penilaian dari uji coba yang telah dilakukan. Revisi ini menghasilkan produk akhir (*final product*) berupa media pembelajaran C-HOTIKA (*Construct* berbasis *HOTS* Matematika).

3.2 PEMBAHASAN

3.2.1 Proses Pembuatan Media C-HOTIKA

Proses pembuatan media pembelajaran C-HOTIKA (*Construct* Berbasis *HOTS* Matematika) dilakukan melalui model pengembangan ADDIE, yang terdiri atas lima fase, yaitu: *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Pada fase analisis, peneliti mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa kelas V SD pada materi KPK dan FPB. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep karena pembelajaran yang bersifat abstrak dan kurang didukung media interaktif. Tahap perancangan (*design*) meliputi pembuatan *flowchart* dan *storyboard* sebagai rancangan awal media yang menggambarkan alur pembelajaran, navigasi, serta tampilan visual. Pada tahap ini pula, materi dan latihan soal dirancang agar memuat unsur *HOTS*, dengan konteks permasalahan yang menuntut siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta solusi matematis sesuai situasi kehidupan nyata.

Tahap pengembangan (*development*) dilakukan menggunakan aplikasi *Construct 2* untuk mengintegrasikan desain yang dibuat di Canva ke dalam bentuk media digital interaktif. Pada fase ini, peneliti menambahkan karakter, tombol, animasi, serta latihan soal berbasis *HOTS* yang dapat mengasah kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik. Selanjutnya, pada fase implementasi, media diujicobakan kepada guru dan peserta didik untuk mengetahui tingkat kepraktisannya melalui angket respon. Fase evaluasi menjadi tahap penyempurnaan akhir, di mana dilakukan revisi berdasarkan hasil validasi ahli serta masukan dari pengguna selama proses pelaksanaan.

3.2.2 Kevalidan Media C-HOTIKA

Hasil validasi dari tiga ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran C-HOTIKA (*Construct* berbasis *HOTS* Matematika) memperoleh nilai yang sangat tinggi pada setiap aspek penilaian. Ahli media memberikan skor sebesar 79 dari total 80, dengan persentase 98,8%. Ahli materi memberikan skor 65 dari total 75, dengan persentase 86,7%. Sedangkan ahli bahasa memberikan skor 58 dari total 60, dengan persentase 96,6%. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh rata-rata keseluruhan skor kevalidan sebesar 94,03%, yang termasuk dalam kategori “sangat valid”.

Dari aspek tampilan media, validator menganggap bahwa desain, warna, serta navigasi media sangat menarik dan mudah diaplikasikan oleh peserta didik sekolah dasar. Penggunaan aplikasi *Construct 2* memungkinkan penyajian media yang interaktif dan dinamis sehingga menumbuhkan minat belajar siswa. Dari aspek materi, konten yang disajikan dinilai relevan dengan Kurikulum Merdeka, terutama pada capaian pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah kontekstual mengenai KPK dan FPB. Soal dan aktivitas dalam media juga telah memuat elemen *HOTS* (*Higher Order Thinking Skills*) seperti kemampuan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah. Sementara itu, dari aspek bahasa, media C-HOTIKA telah menggunakan kalimat yang lugas, komunikatif, dan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa sekolah dasar.

3.2.3 Kepraktisan Media C-HOTIKA

Hasil uji kepraktisan media pembelajaran C-HOTIKA (*Construct* berbasis *HOTS* Matematika) diperoleh dari angket respon guru dan peserta didik. Berdasarkan hasil angket, guru memberikan skor sebesar 52 dari total 55 dengan persentase 94,5%, sedangkan siswa memberikan skor 1.360 dari total 1.450 dengan persentase 93,8%. Rata-rata skor angket guru dan peserta didik mencapai 94,15%, yang termasuk dalam kategori “sangat praktis.” Hasil ini menggambarkan bahwa media C-HOTIKA mudah dioperasikan, menarik perhatian, serta mempermudah guru dalam menyampaikan konsep KPK dan FPB dengan cara yang lebih menyenangkan dan bermakna. Guru menilai penggunaan media ini efisien, komunikatif, dan layak diimplementasikan dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan keterlibatan siswa.

Secara umum, hasil penelitian memperlihatkan bahwa media pembelajaran C-HOTIKA (*Construct* berbasis *HOTS* Matematika) telah melalui proses pengembangan yang sistematis yaitu model ADDIE, Sehingga diperoleh produk yang memiliki tingkat kevalidan dan kepraktisan yang sangat tinggi serta efektif digunakan dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Temuan penelitian ini sejalan dengan temuan Afifaturrochmah & Bahtiar (2024) yang juga menerapkan model ADDIE Pada proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *software Construct 2*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa setiap tahapan ADDIE berperan penting dalam menghasilkan media yang layak, menarik, dan efektif digunakan di kelas.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwa media pembelajaran C-HOTIKA (*Construct* berbasis *HOTS* Matematika) telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE secara sistematis dan terstruktur, sehingga menghasilkan produk yang sangat valid dan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Nilai rata-rata kevalidan sebesar 94,03% menunjukkan bahwa media layak digunakan dari segi isi, tampilan, dan bahasa. Kepraktisan dengan rata-rata 94,15% membuktikan bahwa C-HOTIKA mampu mengoptimalkan hasil belajar serta kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran materi KPK dan FPB.

5. REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, direkomendasikan agar pengembangan media pembelajaran selanjutnya menambahkan fitur interaktif dan evaluatif yang lebih variatif serta memperluas materi ke topik matematika lain berbasis *HOTS*. Hambatan yang perlu diperhatikan meliputi literasi digital pengguna dan keterbatasan jaringan internet, sehingga diperlukan optimalisasi desain dan pendampingan agar media mudah diakses dan digunakan secara efektif.

6. REFERENSI

- Afifaturochmah, N., & Bahtiar, R. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Construct 2 untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(3), 2885–2893. <https://doi.org/10.33508/didaktika.v13i3.3640>
- Arafaha, A. A., Sukriadi, & Samsuddin, A. F. (2023). Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan MIPA (JPM)*, 13(2), 358–366. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.946>
- Cahyani, A., Meiliasari, M., Rahayu, W., & Hidajat, F. A. (2024). Studi literatur: Pemilihan media pembelajaran matematika untuk siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 6(1), 70–80. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v6i1.290238>
- Fitriani, R. N., Fathurrohman, M., & Rafianti, I. (2022). Pengembangan Baruda menggunakan Kodular untuk pembelajaran dengan pendekatan problem solving pada materi bangun ruang sisi datar SMP. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 3(4), 297–305. <http://www.jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan>
- Gunawan, R., Prastyawan, T. H., & Wahidin, Y. (2022). Rancang Bangun Game Edukasi Perhitungan Dasar Matematika Sekolah Dasar Kelas 3, 4 Dan 5 Menggunakan Construct 2. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 17(1), 1–15. <https://doi.org/10.35969/interkom.v17i1.96>
- Hidayat, M. T., & Zakaria, Y. (2023). Pembuatan aplikasi matematika berbasis Android menggunakan Kodular sebagai alat bantu pembelajaran. *ICT Learning*, 2(1), 1–8.
- I Wayan Sumandya, Kadek Yogi Mayudana, & I. G. A. G. W. (2019). Mengembangkan media pembelajaran berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) untuk

- meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 20(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.3517933>
- Maliq, S., Aziz, A., & Lestari, W. (2022). Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa dalam Memecahkan Soal HOTS Matematika. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2). <http://journal.upy.ac.id/index.php/pkn/article/view/3410/0>
- Najoan, R. A. O., & Makawawa, J. C. (2023). Pengaruh pembelajaran berbasis HOTS terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 12(4), 889–900. <https://doi.org/10.58230/27454312.323>
- Nisa, R., & Mawardah, F. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Game Edukasi dengan Program Construct 2. *Jurnal Gammath*, 8(2), 159–169. <https://doi.org/10.32528/gammath.v8i2.786>
- Nur, S., Halim, H., Tahir, S. R., & Alim, A. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis HOTS materi pola bilangan berdasarkan kriteria Hadar. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 3(2), 76–94. <https://doi.org/10.29303/jm.v3i2.3172>
- Nurmaharani, R., Yuhana, Y., & Pribadi, R. A. (2023). Pengembangan media pembelajaran animasi menggunakan Powtoon untuk meningkatkan kemampuan HOTS. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 9(2), 443–452. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v9i2.2435>
- Pebriani, Chindy&Zainil, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Powtoon Pada Materi Penyajian Data di Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 5(1). <https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/5745>
- Pratama, E. B., Hendini, A., & Melda, A. (2020). Game Edukasi Interaktif Smart Kids Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 4(2).
- Putri, V. S., & Syafitri, Y. (2023). Dampak perkembangan teknologi dalam pendidikan di masa pandemi bagi kaum milenial. *JPOL: Journal of Pedagogy and Online Learning*, 2(1), 15–27. <https://doi.org/10.24036/jpol.v1i3.20>
- Riduwan, & Sunarto. 2015. *Pengantar Statistika Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Risal, Z., Rachman Hakim, dan Aminol Rosid Abdullah. 2022. *Metode Penelitian dan Pengembangan: Research and Development (R&D) Konsep, Teori, dan Desain Penelitian*. Malang: CV Literasi Nusantara Abadi.
- STIKOM, S. (2020). Modul Praktikum Game Development. In *STIKI Indonesia* (Issue 38).
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian & Pengembangan: Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Suparyanta, Muklis, & Omegawati. (2019). Analisis kemampuan siswa dalam materi KPK. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 128-135.
- Susilawati, D. (2024). *Pengantar ilmu pendidikan*. Jawa Barat: Widina Media Utama.
- Syamsudin, A., Mufti, R., Habibi, M. I., Wijaya, I. K., & Sofiastuti, N. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Web Pada Materi Bangun Ruang Dengan Construct 2. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(1), 63–76. [10.30762/factor_m.v4i1.3355](https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i1.3355)
- Zebua Nofomatero. (2024). Studi Literatur: Peranan Higher Order Thinking Skills Dalam Proses Pembelajaran. *Edukasi Elita: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(2), 92–100. <https://doi.org/10.62383/edukasi.v1i2.110>