



## PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN RUMUS SEGITIGA JKW MATERI JARAK KECEPATAN DAN WAKTU DI SD NEGERI 39 TANJUNG RIA

Sri Astutik<sup>1</sup>, Indri Astuti<sup>2</sup>, Dodi Sukmayadi<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Terbuka  
<sup>2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura

### Informasi Artikel

Riwayat Artikel:  
Diterima: 27 Februari 2023  
Revisi: 6 April 2023  
Diterima: 12 April 2023  
Diterbitkan: 30 April 2023

Keywords:  
Video, mathematics, distance, velocity, time

Kata Kunci:  
Video, Matematika, Jarak, Kecepatan, Waktu

DOI :  
10.31932/jpdp.v9i1.2230

Surel Korespondensi:  
sri.astitik0378@gmail.com

### Abstract

Mathematics lessons in elementary schools are synonymous with difficult subjects, especially in distance, speed and time. This is evidenced by the results of the pre-research questionnaire which stated that 63% of students did not like mathematics. Therefore we need an interesting learning media, one of which is learning videos. This study aims to determine the feasibility and student response to the development of learning videos using the JKW triangle formula for distance, speed and time. The research was carried out in a research and development manner using the ADDIE research model with research and development stages namely analyze, design, development, implementation, and evaluation. The data collection tools used were expert validation sheets and student response questionnaires. Based on the results at the validation stage, the eligibility level in terms of media was 92%, in terms of material it was 92.9% and in terms of design it was 92.4% with an average feasibility percentage of 92.4%. Then after revisions were made in accordance with the validator's suggestions for improvement, product trials were carried out in stages, namely one-to-one trials with three (3) students, small group trials of six (6) students and large group trials of 29 grade V SD students. Country 39 Tanjung Ria. Through the implementation stage, students' responses to product development produced positive responses, as evidenced by the results of the questionnaire which obtained a percentage of 74% cognitive, 81% on the affective aspect and 72% on the conative aspect. At the implementation stage, students gave a positive response 93.1% on the benefits aspect, 92.2% on the relevance aspect and 92.1% on the contextuality aspect. Based on the results of this research, the product development in the form of learning videos on distance, speed and time materials is a video that is valid and feasible by experts and gets a positive response from students.

### Abstrak

Pelajaran matematika di sekolah dasar identik dengan pelajaran yang sulit, terutama pada materi jarak, kecepatan dan waktu. Hal ini dibuktikan dengan hasil angket prapenelitian menyatakan 63% siswa merasa tidak menyukai pelajaran matematika. Oleh karena itu diperlukan sebuah media pembelajaran yang menarik salah satunya adalah video pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan respon siswa terhadap pengembangan video pembelajaran menggunakan rumus segitiga JKW materi jarak, kecepatan dan waktu. Penelitian dilaksanakan secara research and development menggunakan model penelitian ADDIE dengan tahapan penelitian dan pengembangan yakni analyze, design, development, implementation, dan evaluation. Alat pengumpulan data yang digunakan yakni lembar validasi ahli dan angket respon siswa. Berdasarkan hasil pada tahap validasi diperoleh tingkat kelayakan dari segi media sebesar 92%, dari segi materi sebesar 92,9% serta dari segi desain sebesar 92,4% dengan persentase kelayakan rata-rata sebesar 92,4%. Kemudian setelah dilakukan revisi sesuai dengan saran perbaikan validator, dilakukan uji coba produk secara bertahap yakni uji coba one to one dengan tiga (3) siswa, uji coba kelompok kecil sebanyak enam (6) siswa dan uji coba kelompok besar sebanyak 29 siswa kelas V SD Negeri 39 Tanjung Ria. Melalui tahap implementasi respon siswa terhadap produk pengembangan menghasilkan respon positif, dibuktikan dengan hasil angket yang memperoleh persentase 74% kognitif, 81% pada aspek afektif dan 72% pada aspek konatif. Pada tahap implementasi, siswa memberikan respon positif 93,1% pada aspek manfaat, 92,2% pada aspek relevansi dan 92,1% pada aspek kontekstualitas. Berdasarkan hasil penelitian tersebut produk pengembangan berupa video pembelajaran dalam materi jarak, kecepatan dan waktu ini adalah video yang valid dan layak oleh ahli serta mendapatkan respon positif dari siswa.

*This is an open access article under the CC BY-SA license.*

Copyright © 2023 by Author. Published by STKIP Persada Khatulistiwa



## **Pendahuluan**

Matematika merupakan suatu proses kegiatan berpikir, menyusun pemikiran yang jelas, tepat, dan teliti. Ilmu matematika sangat diperlukan untuk dipelajari agar mampu melakukan kajian-kajian serta analisis mendalam terhadap suatu permasalahan. Demikian pula siswa sekolah dasar (SD), matematika harus menjadi dasar cara berpikir yang ilmiah dan teliti sehingga diharapkan sejak dini siswa mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang menyangkung ilmu hitung tersebut dalam hidup sehari-hari. Namun faktanya, masih banyak siswa SD yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit. Hal ini sejalan dengan pendapat Hudojo (2018) yang menyatakan, matematika sebagai suatu obyek abstrak, tentu saja sangat sulit dapat dicerna anak-anak Sekolah Dasar (SD).

Matematika termasuk ke dalam objek abstrak. Dimana dalam menguasai materi-materinya siswa selalu diajak untuk memproyeksikan bahan pelajarannya dalam pikiran masing-masing. Namun bukan berarti matematika layak dihindari, karena

matematika merupakan alat untuk menguasai bidang pelajaran lainnya. Menguasai matematika berarti seseorang tersebut sudah mempunyai cara berpikir yang sistematis atau teratur. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Ruseffendi (1980: 148) yang menyatakan bahwa matematika adalah ilmu keteraturan, ilmu tentang struktur yang terorganisasikan mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan ke aksioma atau postulat dan akhirnya ke dalil.

Matematika berkenaan dengan ide (gagasan-gagasan), aturan-aturan, hubungan-hubungan yang diatur secara logis sehingga matematika berkaitan dengan konsep-konsep abstrak (Hudoyo dalam Aisyah, 2008: 1). Siswa yang belajar matematika diharapkan dapat menyelesaikan masalah tertentu berdasarkan konstruksi pengetahuan yang diperolehnya ketika belajar dan siswa berusaha memecahkannya (Uno, dkk, 2013: 126).

Pembelajaran matematika hendaknya dilakukan dengan melibatkan berbagai media pembelajaran yang tersedia. Hal ini dilakukan untuk membantu siswa memahami bahan pelajaran yang abstrak. Penggunaan

media pembelajaran akan sangat membantu siswa, karena media pembelajaran mampu memberikan kesan dan persepsi yang berbeda dari sekedar penjelasan. Selain itu, media dapat membuat bahan pelajaran matematika menjadi lebih nyata.

Hasil prapenelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di SD Negeri 39 Tanjung Ria masih menggunakan cara yang konvensional dan terkesan monoton. Selain itu, guru hanya mendrill soal tanpa menggunakan media pembelajaran sehingga pembelajaran yang dilaksanakan kurang menarik bagi siswa, dan membosankan bagi siswa. Penggunaan rumus pada pembelajaran matematika yang masih menggunakan hafalan membuat siswa hanya mengingat dalam waktu yang relatif pendek. Oleh karena itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang mampu memberikan persepsi nyata serta tidak membosankan. Penelitian ini hendak mengembangkan video pembelajaran sebagai alternatif media pembelajaran matematika agar siswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan lebih antusias, sehingga hasil belajar juga dapat meningkat.

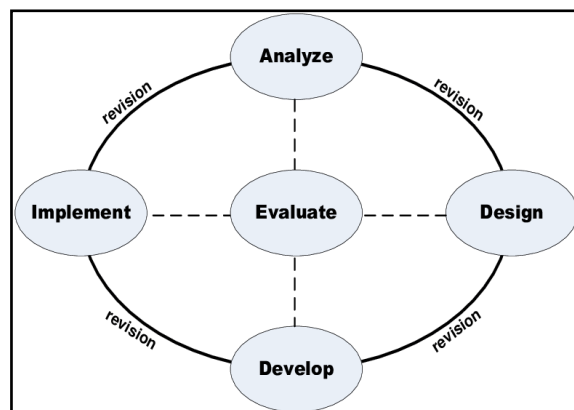
Video pembelajaran merupakan seperangkat media yang mampu menampilkan gambar dan juga suara secara bersamaan. Video dapat menyajikan informasi-informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan menyingkat atau memperpanjang waktu dan mempengaruhi sikap yang menyaksikannya. Dwyer, menyatakan video mampu merebut 94% saluran masuknya pesan atau informasi kedalam jiwa manusia melalui mata dan telinga serta mampu membuat orang pada umumnya mengingat 50% dari apa yang mereka lihat dan dengar dari tayangan program (Sadiman, 2017). Pesan yang disampaikan melalui media video dapat mempengaruhi emosi yang kuat dan juga dapat mencapai hasil cepat yang tidak dimiliki oleh media lain.

Berdasarkan pemaparan tersebut akan dilakukan penelitian yang berjudul Pengembangan video pembelajaran menggunakan rumus segitiga JKW pada materi jarak kecepatan dan waktu pada siswa kelas V SD Negeri 39 Tanjung Ria Kec. Sepauk.

## Metode

Penelitian dilaksanakan dalam bentuk *Research and Development* (R&D). Penelitian dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE yang merupakan kepanjangan dari *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Penelitian dan pengembangan terdiri dari lima (5) tahap yaitu, 1). analisis kebutuhan; 2). desain; 3).

pengembangan; 4). implementasi; dan 5). Evaluasi seperti terlihat pada Gambar 1. Penelitian pengembangan ini berupa video pembelajaran yang mudah di gunakan oleh siswa dan dapat di akses melalui chanel *youtube*. Sehingga siswa dapat menggunakan dan mengunduh video pembelajaran ini dimana dan kapanpun mereka akan menggunakan video pembelajaran ini.



Gambar 1. Prosedur Penelitian dan Pengembangan Model ADDIE

Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan analisis untuk mengidentifikasi permasalahan. Analisis dilakukan pada tiga bidang yakni analisis kurikulum, analisis bahan ajar, dan analisis pembelajaran. Selanjutnya pada tahap desain, peneliti membuat rancangan desain pengembangan produk hasil dari identifikasi pada tahap analisis. Kemudian dikembangkan menjadi

video pembelajaran. Desain media disesuaikan dengan karakteristik anak sekolah dasar. Dalam rancangan ini peneliti membuat beberapa tahapan yaitu, membuat rancangan video, membuat *story board* atau desain pembelajaran, dan pembuatan diagram alur (*flow chart*).

Pada tahap pengembangan dilakukan pengembangan media pembelajaran berdasarkan tahapan

desain. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian oleh validator ahli materi, ahli media, dan ahli desain. Pada tahap ini produk akan di revisi sesuai dengan saran dari ahli materi, media, dan desain, yang dilanjutkan dengan uji coba. Ujicoba dilakukan sebanyak tiga (3) kali yakni uji coba terbatas terhadap tiga (3) orang siswa dengan metode *one to one*, uji coba kelompok kecil yang terdiri dari enam (6) orang siswa; dan uji coba kelompok besar yang terdiri dari 30 siswa. Setelah dilakukan uji coba kelompok besar dilakukan tahap implementasi untuk mengetahui respon siswa terhadap proses atau implementasi produk video pembelajaran.

Tahap berikutnya yakni evaluasi dimana kekurangan pada hasil ujicoba akan diperbaiki kembali. Pada tahap ini diberikan angket kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap produk video pembelajaran dan respon terhadap implementasi video pembelajaran. Angket respon siswa terhadap produk video pembelajaran terdiri dari respon kognitif, afektif, dan konatif, sedangkan angket respon siswa terhadap implemetasi video

pembelajaran meliputi aspek manfaat, relevansi, dan kontekstualitas.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. analisis kuantitatif meliputi analisis terhadap lembar validasi ahli, dan angket respon siswa. Sedangkan analisis kualitatif dilakukan pada data kritik dan saran dari validator serta data wawancara sebagai data pendukung penelitian.

### **Hasil dan Pembahasan**

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan menggunakan model ADDIE. Model ini terdiri dari lima tahapan yakni *analyze* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Kelima tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut.

#### **1. Analisis**

Pada tahap analisis terdapat tiga bidang analisis yang dilakukan yakni analisis kurikulum, analisis bahan ajar, dan analisis pembelajaran. Ketiga analisis dilakukan untuk mendapatkan data awal yang komprehensif sebagai dasar melakukan perancangan produk berupa video pembelajaran.

SD Negeri 39 Tanjung Ria sebagai lokasi penelitian menggunakan kurikulum 2013. Pada pembelajaran matematika terdapat Kompetensi Dasar (KD) yakni mengenal satuan jarak dan kecepatan. KD ini mempunyai dua (2) indikator keberhasilan yaitu mengoperasikan rumus kecepatan, membedakan rumus jarak, kecepatan, dan waktu, dan menerapkan rumus terhadap soal perbandingan kecepatan yang diberikan guru. Adapun tujuannya pembelajaran yakni siswa mampu mengoperasikan rumus jarak, kecepatan, dan waktu dengan baik dan tepat; siswa mampu membedakan rumus jarak, kecepatan, dan waktu dengan jelas; serta siswa mampu menerapkan rumus terhadap soal perbandingan kecepatan secara baik dan benar.

Pada pelaksanaan pembelajaran matematika, bahan ajar dan media pembelajaran yang digunakan sangat minimal. Terlebih lagi pada tahun 2021 sekolah terkena dampak bencana banjir sehingga bahan ajar di sekolah tersebut mengalami kerusakan. Barang-barang yang dapat diselamatkan adalah barang elektronik berupa komputer jinjing

atau laptop termasuk proyektor juga tersedia. Layanan komunikasi seperti jaringan internet juga tersedia dengan baik.

Pada analisis pembelajaran, terdapat temuan dari kepala sekolah bahwa kemampuan mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang diintegrasikan secara relevan dengan perkembangan, IPTEK, dan kehidupan nyata dan pada Menyajikan materi dalam tema secara sistematis dan gradasi (dari yang mudah ke sulit, dari konkret ke abstrak) hanya mendapatkan skor dua (2). Sedangkan pemanfaatan sumber belajar/media dalam pembelajaran oleh guru sama sekali terlihat ada penilaian. Selain itu diperoleh temuan bahwa guru menguasai pembelajaran akan tetapi guru tidak mempunyai alat untuk menyampaikan pembelajaran sehingga siswa bosan mendengarkan guru mengajar. Begitu juga dengan kemampuan guru untuk mengkaitkan pembelajaran dengan IPTEK belum digunakan pada pembelajaran tersebut.

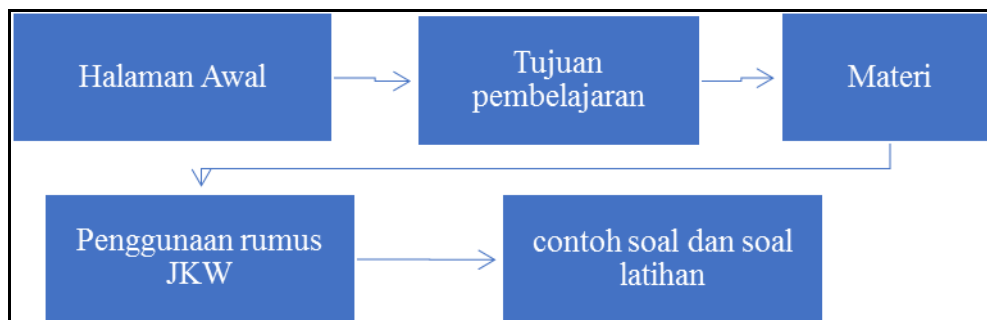
Berdasarkan observasi di kelas 5 SD Negeri 39 Tanjung Ria, guru masih menggunakan metode menghafal rumus pada pembelajaran jarak

kecepatan dan waktu. Wawancara dengan guru kelas 5 SD Negeri 39 Tanjung Ria yang menyatakan bahwa siswa sangat sulit mengingat kembali rumus yang di berikan sehingga pada tes belajarnya siswa mendapat nilai kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65 terutama pada pembelajaran jarak kecepatan dan waktu. Hal tersebut juga dapat dilihat dari rekapitulasi hasil belajar siswa, terdapat 70% persen atau 28 siswa yang mendapatkan nilai di bawah rata rata KKM. Saat observasi juga terlihat bahwa antusiasme siswa dalam mengikuti pelajaran matematika sangat rendah, dimana siswa hanya diam tanpa ada suara dan hanya menganguk-anguk ketika mendengar penjelasan guru. Ketika diberikan tugas terddapat beberapa siswa mampu menghafalkan rumus dengan baik, namun ketika diberikan

latihan soal, siswa mengalami kesulitan untuk menerapkan rumus tersebut. Diakui oleh guru, bahwa ia tidak pernah menggunakan alat peraga atau cara lain untuk membuat siswa dapat mengingat rumus selain mengharuskan siswa untuk menghafal.

## 2. Desain

Pada tahap desain atau perancangan, dilakukan percangan data berdasarkan data pada analisis pendahuluan. Perancangan produk berupa video pembelajaran dilakukan dalam dua (2) tahap yakni membuat diagram alur atau *flowchart* dan membuat *story board*. Adapun tampilan *flowchart* pada media video pembelajaran menggunakan rumus JKW pada materi jarak waktu dan kecepatan dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Flowchart Perancangan Video Pembelajaran**

Berdasarkan *flowchart* tersebut peneliti membuat *storyboard* yang berfungsi untuk membantu peneliti dalam mendesain video agar video sesuai rancangan *flowchart*. Penentuan warna yakni merah muda merupakan pilihan warna yang disenangi oleh anak usia sekolah dasar. Penentuan karakter gambar pada video dipilih disesuaikan dengan karakter pengembang menggunakan kerudung yang berkesan lucu dan cantik, serta menggunakan gambar-

gambar yang disesuaikan dengan karakter anak. Setelah penentuan gambar-gambar, peneliti menentukan huruf yang digunakan pada video ini menggunakan huruf *Bryndan Write* dengan ukuran yang berbeda-beda disetiap tampilan video pembelajaran menggunakan rumus Jarak Kecepatan dan Waktu (JKW) pada materi Jarak waktu dan kecepatan. Adapun penyusunan *storyboard* perancangan produk dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5.

**Tabel 1. Storyboard Tahap Intro Perancangan Video Pembelajaran Menggunakan Rumus JKW.**

Script Voice Over	Visual
Halo anak anak , bagaimana kabarnya? Semoga baik-baik saja yaaa.	
Pada video kali ini ibu akan membahas salah satu materi dalam matematika yaitu materi kecepatan jarak Dan waktu.	
Oleh karena itu simak video ini agar kalian bisa memahami materi yang akan kita bahas.	
Kompetensi dasar kali ini yaitu, Menjelaskan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan sebagai perbandingan jarak dengan waktu, debit sebagai perbandingan volume dan waktu)	

Nah tujuan pembelajarannya,  
*Yang Pertama* kalian mampu mengoperasikan rumus jarak, kecepatan, dan waktu dengan benar  
*Kedua* kalian mampu membedakan rumus jarak, kecepatan, dan waktu dengan jelas  
*dan yang ketiga* kalian mampu menerapkan rumus terhadap soal perbandingan kecepatan secara baik dan benar



**Tabel 2. Storyboard tahap Bridging Perancangan Video Pembelajaran Menggunakan Rumus JKW**

Kalian tahu tidak kenapa kalau kita bepergian naik kendaraan kalo jauh rasanya bisa cepat, tapi kalau dekat juga bisa lama? Itu karena ada perbedaan jarak, kecepatan dan waktu



Nah, apa itu jarak, kecepatan dan waktu ?

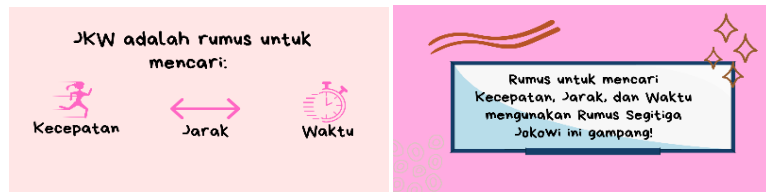


**Tabel 3. Storyboard tahap Penggunaan Rumus Perancangan Video Pembelajaran Menggunakan Rumus JKW**

Setelah mengetahui bentuk segitiganya bagaimana mengetahui rumus mencarinya



Rumus untuk mencari jarak, kecepatan dan waktu menggunakan rumus segitiga Jokowi ini gampang.



Misalnya, kita mau mencari kecepatan berarti kayak kita tutup sehingga K sama

dengan J per W atau kecepatan sama dengan jarak dibagi waktu.

Jadi kalau atas bawah itu dibagi, kalau kiri kanan itu dikali. Rumus segitiga Jokowi ini harus adik-adik sering dicoba supaya nanti dalam mengerjakan soal bisa lebih mudah dan lebih cepat.

Oke sekarang kita lanjut ke contoh soalnya.

Contoh soal yang pertama, yaitu Sam berangkat ke sekolah menggunakan sepeda jarak rumah sampai ke sekolah adalah 300 m dan ditempuh dalam waktu 15 menit. Berapakah **kecepatan** sepeda yang dikendarai Sam?

Nah, sekarang kita jawab Soalnya menggunakan rumus segitiga Jokowi tadi. Di sini yang ditanyakan adalah **kecepatan** ya kan. Nah, rumus mencari kecepatan itu gimana sih? Gampang. Jadi kalau kita mau mencari kecepatan berarti kita tutup bagian K sehingga K sama dengan J/W. Selanjutnya kita masukkan angka-angkanya. Jarak di sini jaraknya adalah 300 meter, berarti kita tulis 300 m. Kemudian, waktu. Di sini waktunya adalah 15 menit, ya kan. Berarti

Rumus mencari Kecepatan

$$\text{Kecepatan (K)} = \frac{\text{Jarak (J)}}{\text{Waktu (W)}}$$



Rumus mencari Jarak

$$\text{Jarak (J)} = \text{Kecepatan (K)} \times \text{Waktu (W)}$$


Rumus mencari Waktu

$$\text{Waktu (W)} = \frac{\text{Jarak (J)}}{\text{Kecepatan (K)}}$$


Atas-Bawah = Dibagi (:)  
Kiri-Kanan = Dikali (x)



Lanjut ke contoh soalnya



Sam berangkat ke sekolah menggunakan sepeda, jarak rumah sampai sekolah adalah 300 m.



Ditempuh dalam waktu 15 menit.



Berapakah kecepatan sepeda yang dikendarai Sam?



Rumus mencari Kecepatan

$$\text{Kecepatan (K)} = \frac{\text{Jarak (J)}}{\text{Waktu (W)}}$$

$$\text{Kecepatan (K)} = \frac{300 \text{ m}}{15 \text{ menit}}$$

$$= 20 \text{ m/menit}$$


Kecepatan (K) =  $\frac{300 \text{ m}}{15 \text{ menit}}$

Jadi kecepatan sepeda yang dikendarai Dani adalah 20 meter/menit.



20 meter/menit

kita tulis 15 menit. 300 meter, 15 menit. Sekarang kita hitung  $300 / 15 = 20$ . Kemudian, satuannya. Di sini yaitu Meter per menit. Udah deh, jadi kecepatan sepeda yang dikendarai sam adalah 20 meter per menit. Nah, itu gampang ya>

**Tabel 4. Storyboard tahap materi Perancangan Video Pembelajaran Menggunakan Rumus JKW**

Jarak adalah seberapa jauh posisi kita ke tujuan kita, lalu kecepatan adalah seberapa banyak kekuatan kita untuk menempuh suatu jarak. Sedangkan waktu adalah seberapa lama/cepat kita bisa mencapai tujuan.



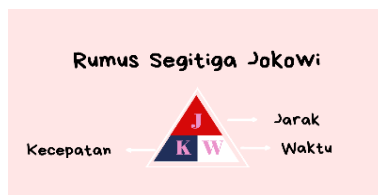
Satuan yang di gunakan biasanya kilo meter perjan, meter permenit atu meter per detik dan seterusnya. Lalu untuk jarak yang di gunakan seperti kilometer, meter centimeter dan seterusnya Untuk waktu satuan yang di gunakan jam, menit atau detik Jadi kalau nanti di dalam soal diketahui misalnya 5 km/jam itu apa itu adalah kecepatan karena satuannya kilometer per jam. Kalau diketahui 5 km saja berarti itu adalah jarak. Kemudian kalau diketahui 1 jam atau 30 menit berarti itu adalah waktu .



Bagaimana caranya kita bisa tau jarak, kecepatan dan waktu?

Animasi teks  
 "Gimana sih caranya kita bisa tau jarak, kecepatan dan waktu?"

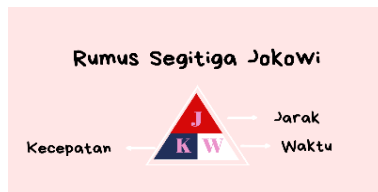
Untuk mencari tau jarak, kecepatan dan waktu, kita harus ngerti dulu rumus untuk mencari ketiganya. Supaya gampang diingat. Kita gunakan rumus segitiga JKW atau agar lebih mudah di ingat sebut saja JoKoWi. Nah, ini gak lagi ngomongin Pak presiden Jokowi, ya. Atau kita singkat saja menjadi JKW



JKW adalah rumus untuk mencari kecepatan, jarak, dan waktu.

Nah rumus segitiga JKW itu seperti apa ? bentuknya seperti ini

Nah kalau kita perhatikan di sini ada J, K dan W makanya kita sebut rumus JoKoWi ya. J, K dan W. J itu jarak, K itu kecepatan dan W itu waktu untuk kecepatan.



**Tabel 5. Storyboard tahap closing Perancangan Video Pembelajaran Menggunakan Rumus JKW**

Oke kali ini mudah-mudahan bisa dipahami dan seperti biasa di sini kakak ada latihan soal untuk kalian coba belajar. Coba dikerjakan dan tuliskan jawaban kalian. Oke semoga bermanfaat, see you next time.



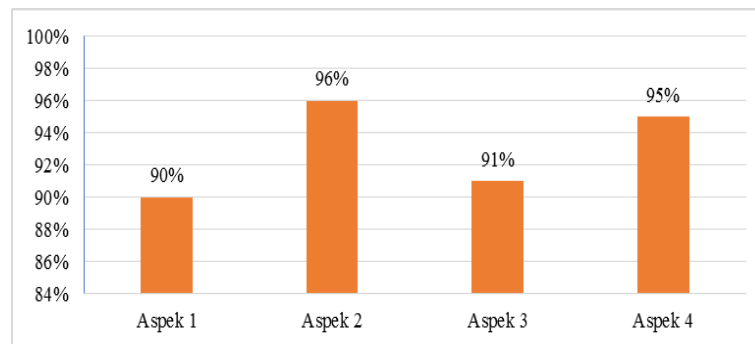
### 3. Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan validasi kepada ahli materi, ahli media, dan ahli desain. Selain itu dilakukan juga uji coba pada tahap ini dilakukan dengan melibatkan tiga kelompok yang berbeda yaitu *one to one* yang terdiri dari tiga (3) orang siswa, uji coba kelompok kecil yang terdiri dari

enam (6) orang siswa dan uji coba kelompok besar yaitu 30 orang siswa.

Validasi kepada ahli materi dilakukan dengan mengevaluasi terhadap empat (4) aspek yakni kesesuaian Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD); kualitas; kebahasaan, dan karakteristik. Validasi dilakukan oleh dua (2) orang

ahli materi. Rekapitulasi hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Gambar 3.

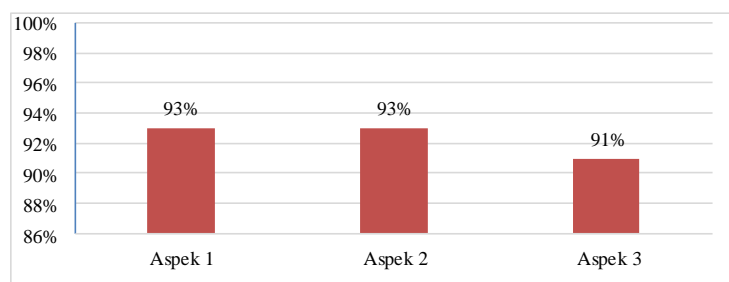


**Gambar 3. Hasil Validasi Ahli Materi**

Berdasarkan Gambar 3, dapat dihitung dengan rerata hasil validasi ahli materi yaitu 92,93% yang berada diantara 81%-100%. Persentase tersebut mengindikasikan bahwa produk berupa video pembelajaran sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Selain hasil validasi, terdapat pula saran ahli materi yaitu, memperbanyak contoh soal,

memberikan contoh yang relevan pada kehidupan sehari-hari, dan lebih diperjelas cara menggunakan rumus.

Selanjutnya dilakukan validasi kepada ahli desain video pembelajaran. Validasi kepada dua (2) orang dilakukan dengan mengevaluasi terhadap tiga (3) aspek yakni fungsi; manfaat; dan audiovisual, dapat dilihat pada Gambar 4.



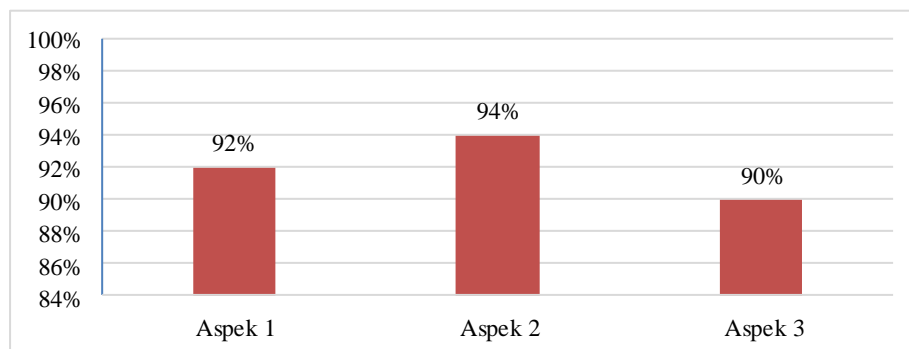
**Gambar 4. Hasil Validasi Ahli Desain**

Berdasarkan Gambar 4, dapat dihitung rerata hasil validasi ahli desain sebesar 92,4% dan menyatakan bahwa produk video pembelajaran sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Terdapat pula saran oleh ahli media yaitu, sebaiknya

gambar avatar (animasi guru) dapat diperkecil pada media, sehingga porsi konten ataupun gambar ilustrasi dalam media lebih besar, Kalimat/kata dalam media sebaiknya menggunakan EYD, agar peserta didik sejak dini memiliki keterampilan Bahasa

Indonesia yang tepat. Terlihat menit 01:58 (“gimana sih”, dll), Terdapat salah penulisan pada menit 00:38 pada kata “peredaan” yang seharusnya “Perbedaan”. Kata “adanya” seharusnya “adanya” dan pada beberapa huruf tidak tampak dengan jelas.

Validasi ahli yang ketiga yakni ahli media. Validasi kepada ahli media dilakukan dengan mengevaluasi terhadap tiga (3) aspek yakni teknis; visualisasi; dan desain. Validasi dilakukan oleh dua (2) orang ahli media. Rekapitulasi hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5. Hasil Validasi Ahli Media**

Berdasarkan Gambar 5, diperoleh rerata hasil validasi ahli media yaitu sebesar 92% dengan tingkat validitas sangat baik. Selain itu, terdapat pula saran oleh ahli media yaitu, teknik sitasi dari banyak contoh; media hendaknya sesuai dengan citasi dan kemampuan siswa; pada bagian awal sebaiknya disajikan petunjuk bagaimana penggunaan media untuk pembelajaran agar siswa lebih mudah dalam mengaplikasikan media tersebut; dan tujuan pembelajaran, dan indikator harus ditampilkan agar siswa mengetahui tujuan yang akan dicapai.

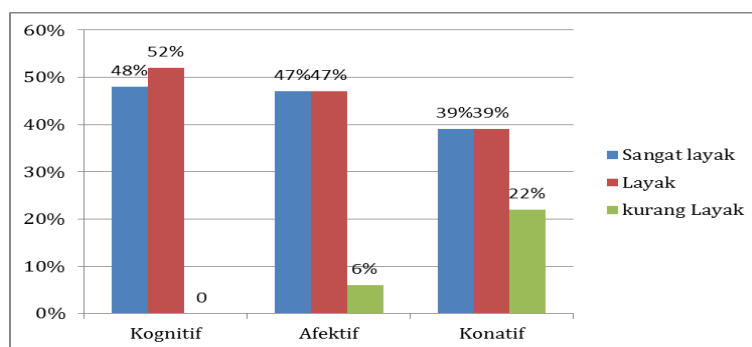
Setelah dilakukan validasi produk kepada ahli materi, ahli desain, dan ahli media, selanjutnya dilakukan uji coba kepada siswa. Uji coba tahap pertama dilakukan kepada tiga (3) orang siswa masing-masing satu (1) orang berkategori pintar, satu (1) orang berkategori sedang, dan satu (1) orang berkategori tidak pintar dengan desain uji coba *one to one*. Setelah dilakukan uji coba dengan memperlihatkan video pembelajaran, dilakukan wawancara untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap video pembelajaran. Adapun rekapitulasi hasil wawancara kepada tiga (3) orang siswa tersebut yakni, 1)

akronim JKW yang diambil dari Jarak, kecepatan dan waktu sangat berpengaruh serta menghasilkan respon yang positif; 2) pemilihan karakter yang menyampaikan narasi sangat disukai siswa; 3) pembelajaran matematika menggunakan video, terutama pada materi tersebut sangat mempengaruhi antusiasme siswa; 4) media mampu mempengaruhi siswa dalam ranah afektif, namun belum berdampak pada kemampuan matematis siswa karena mempersyaratkan kemampuan siswa dalam operasi hitung.

Berdasarkan kesimpulan dari hasil wawancara, selanjutnya

dilakukan ujicoba pada kelompok kecil yang berjumlah enam (6) orang siswa. Setelah dilakukan uji coba, dilakukan pengisian angket respon kepada siswa untuk mendapatkan tanggapan terhadap aspek kognitif, afektif, dan konatif. Rekapitulasi hasil angket respon siswa terhadap produk video pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 6.

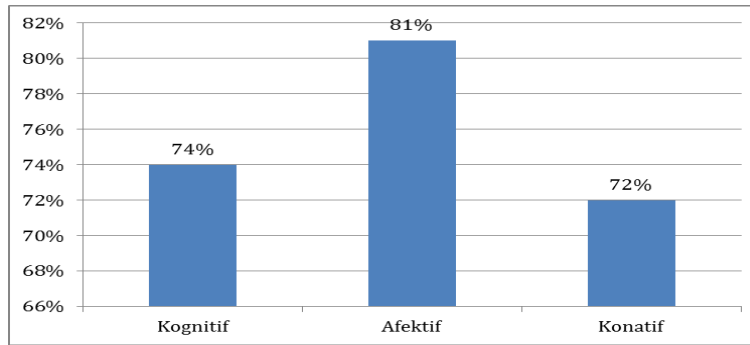
Berdasarkan Gambar 6, diketahui bahwa rata-rata siswa merespon dengan tingkat layak. Artinya siswa menyatakan bahwa video pembelajaran mampu meningkatkan aspek kognitif, afektif, dan konatif mereka.



**Gambar 6. Rekapitulasi Angket Respon Siswa Terhadap Produk Video Pembelajaran Pada Uji Coba Kelompok Kecil**

Setelah dilakukan pada kelompok kecil, selanjutnya uji coba dilakukan pada kelompok besar. Pada uji coba kelompok besar, jumlah siswa yang mengikuti adalah 30 orang siswa. Setelah uji coba, kemudian dilakukan pengisian angket yang berkaitan

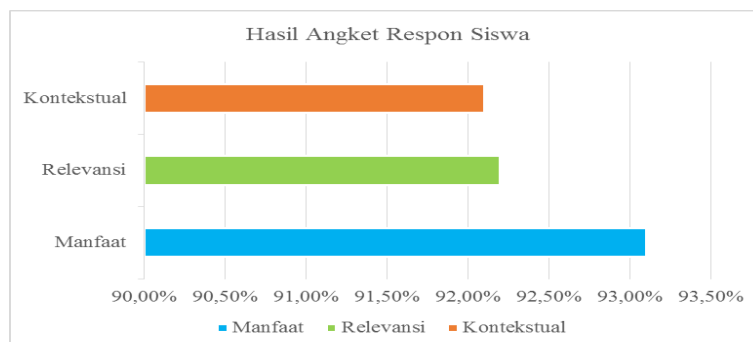
dengan respon siswa terhadap produk video pembelajaran yang telah dirancang. Rekapitulasi hasil angket respon siswa terhadap produk video pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7. Rekapitulasi Angket Respon Siswa Terhadap Produk Video Pembelajaran Pada Uji Coba Kelompok Besar**

Berdasarkan Gambar 7, diketahui bahwa rerata hasil angket respon siswa untuk respon terhadap aspek kognitif, afektif, dan konatif berturut-turut adalah sebesar 74%, 81%, dan 72%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merespon dan menyatakan layak serta dapat meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan konatif siswa pada mata pelajaran matematika khususnya materi jarak, kecepatan, dan waktu.

4. Implementasi  
 Pada tahap implementasi, dilakukan pengisian angket kepada seluruh siswa peserta uji coba kelompok besar untuk mengetahui respon siswa terhadap implementasi produk video pembelajaran yang meliputi aspek manfaat, relevansi, dan kontekstualitas. Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa, dapat buat rekapitulasi hasil seperti terlihat pada Gambar 8.



**Gambar 8. Rekapitulasi Angket Respon Siswa Terhadap implementasi Produk Video Pembelajaran Pada Uji Coba Kelompok Besar**

Gambar 8 memperlihatkan bahwa, siswa merespon dengan sangat baik pelaksanaan video pembelajaran pada saat proses pemelajaran dilaksanakan. Hal ini

dibuktikan dengan hasil angket respon sebesar 93,1% pada aspek manfaat. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa video pembelajaran sangat bermanfaat bagi

siswa saat digunakan dalam pembelajaran. Hasil penghitungan angket siswa pada tahap implementasi diperoleh hasil bahwa aspek relevansi adalah 92,2%, yang menandakan bahwa media sangat relevan dengan kondisi siswa. Sementara hasil penghitungan angket siswa pada tahap implementasi diperoleh rata-rata pada aspek kontekstual adalah 92,1%. Hasil tersebut menjadi menunjukkan bahwa media kontekstual dengan kebutuhan belajar siswa.

#### 5. Evaluasi

Tahap Evaluasi merupakan tahapan terakhir pada langkah model pengembangan ADDIE. Pada tahap ini

dipaparkan evaluasi secara keseluruhan. Beberapa bahan evaluasi pada tahap ini mencakup langkah ADDIE pada tahap sebelumnya yaitu tahap analisis meliputi kebutuhan belajar siswa, tahap desain meliputi proses pembentukan media, tahap pengembangan yang mencakup validasi ahli dan tahap implementasi yang memaparkan bagaimana menggunakan media dalam pembelajaran. Secara umum hasil evaluasi pelaksanaan penelitian dan pengembangan video pembelajaran pada amateri jarak, kecepatan, dan waktu pada siswa kelas V dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Evaluasi Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan Video Pembelajaran**

No.	Evaluasi	Deskripsi
1	Evaluasi tahap analisis	Pada tahap ini peneliti menemukan beberapa masalah yang telah dipaparkan di tahap analisis. Berdasarkan temuan tersebut peneliti mengidentifikasi dan mengklasifikasikan masalah yang paling mungkin dan rasional untuk diselesaikan. Salah satu temuan yang peneliti dapatkan adalah guru yang melaksanakan pembelajaran namun dengan metode yang kurang relevan, baik berdasarkan karakteristik materi maupun berdasarkan karakteristik siswa. Adapula masalah lain yaitu kurangnya kemampuan guru dalam mengoperasikan media digital. Temuan pada tahap analisis inilah yang menjadi dasar pemikiran sebagai upaya pemenuhan kebutuhan belajar siswa dalam pembelajaran Matematika.
2	Evaluasi tahap desain	Pada tahap desain ada beberapa kendala yang ditemui yaitu : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurangnya individu profesional yang ahli dalam proses pembentukan media, terlebih pada bidang animasi.</li> <li>2. Meskipun peneliti rancangan media bersumber dari peneliti, namun pada proses pembentukannya peneliti melibatkan pihak ketiga. Namun karena terbatasnya sumber daya, seringkali proses tersebut berjalan lambat.</li> <li>3. Mendesain produk agar lebih maksimal sebenarnya membutuhkan proses yang panjang dan perlu riset mendalam tentang pengguna. Namun karena keterbatasan peneliti, maka</li> </ol>

		peneliti menyesuaikan desain dengan karakteristik siswa yang peneliti temukan dilapangan saja.
3	Evaluasi tahap pengembangan	Masalah pokok pada tahap ini adalah lambatnya proses peneliti dalam merevisi video pembelajaran. Saran dan kritik yang telah peneliti peroleh dari partisipan ahli tidak dapat secara cepat peneliti proses karena terendala mulai dari distribusi hingga revisi yang lambat.
4	Evaluasi tahap implementasi	Secara umum, dapat dikatakan bahwa tahap ini terlaksana dengan baik dan sesuai dengan prosedur pembelajaran yang telah peneliti rencanakan. Namun bila dikaji secara khusus, terdapat sejumlah proses pembelajaran yang seharusnya terjadi namun tidak terjadi yaitu : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seharusnya siswa melakukan pembelajaran secara berkelompok, namun justru melakukan pembelajaran secara individual. Harapan peneliti, pembelajaran secara berkelompok dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mendiskusikan materi dan dapat memunculkan reaksi kritis dari siswa.</li> <li>2. Guru menayangkan video kurang memperhatikan tingkat reaksi atau atensi siswa. Memang bagaimana cara video tersebut ditayangkan tidak peneliti rincikan dalam rencana pembelajaran, karena sifatnya yang situasional. Perlu peneliti paparkan bahwa saat video pembelajaran ditayangkan semua siswa terfokus pada video tersebut, sehingga akan lebih baik bila video tersebut di jeda dengan penjelasan guru, sehingga proses pembelajaran membentuk irama belajar yang teratur.</li> <li>3. Masalah ketiga adalah situasi siswa. Siswa tampak kurang kondusif setelah video ditayangkan. Masalah kedua memberikan pengaruh besar, sehingga menjadi sebab utama munculnya masalah ketiga ini.</li> </ol>

Pengembangan setiap media pembelajaran tentu harus berlandaskan aspek teoritis, praksis dan data empiris. Serupa dengan Hilir (2021) yang mengatakan bahwa hasil inovasi dan teknologi dikembangkan dengan kerangka berpikir ilmiah berupa langkah rasional, sistematis, dan konsisten. Mengacu pada hasil penelitian dan melakukan sejumlah langkah pengembangan, maka pengembangan produk video pembelajaran menggunakan rumus segitiga JKW pada pembelajaran jarak,

kecepatan, dan waktu telah berlangsung dengan baik.

Pada tahap analisis dalam penelitian ini telah mengidentifikasi beberapa variabel yang terjadi dilapangan. Variabel tersebut meliputi kelemahan dan kekuatan yang dimiliki oleh sekolah tersebut, baik berupa sarana dan prasarana, sumberdaya, karakteristik siswa hingga proses pembelajaran. Selain merupakan salah satu tahap penelitian dengan prosedur ADDIE. Tindakan peneliti ini sejalan pula dengan pernyataan Latip (2022) yang mengatakan bahwa analisis itu

dilakukan dengan menggali potensi dan masalah.

Kemudian pada tahap desain atau perancangan dilakukan dengan membuat diagram alur atau *flowchart* dan kemudian dilanjutkan dengan pembuatan *storyboard*. *Flowchart* adalah langkah yang sangat penting karena *flowchart* dapat menggambarkan alur pada multimedia mengenai keterkaitan komponen yang satu dengan komponen yang lainnya (Latip, 2022). Dikatakan pula bahwa tahap desain ini mencakup pembuatan *flowchart* dan *storyboard* yang digunakan pedoman untuk merangkai produk pada tahap pengembangan (Izzaturahma, 2021: 220). Pada penelitian ini desain media disusun berdasarkan kebutuhan siswa khususnya pada pelajaran matematika tentang jarak, waktu dan kecepatan. Penelitian ini menghasilkan desain yang tampak dari flowchartnya terdiri dari beberapa tahapan yaitu Tampilan awal, Standar Kompetensi, tujuan pembelajaran, definisi dan soal latihan.

Pada tahap selanjutnya yakni tahap pengembangan ditandai dengan desain media telah selesai dan produk

awal telah terbentuk. Aktivitas pada tahap ini sangat erat kaitannya dengan keterlibatan ahli untuk menentukan kelayakan media. Tahapan testing lebih baik dilakukan oleh beberapa orang dengan tingkat keahlian yang berbeda, sehingga akan didapatkan masukan dari berbagai sudut pandang (Wibawanto, 2017: 21). Pada penelitian ini, peneliti melibatkan 3 bidang keahlian yaitu ahli materi, ahli desain dan ahli media. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi, pengolahan data angket menunjukkan bahwa persentase tertinggi terletak pada aspek kualitas materi yaitu sebesar 96%. Sedangkan Aspek terendah ada pada aspek kontekstualitas materi yaitu 90%. Hasil validasi tersebut menjadi indikasi bahwa menurut ahli materi, kualitas materi sudah sangat baik namun tidak lebih baik dari kontekstualitas materinya.

Tahap Implementasi dalam penelitian ini melibatkan 29 orang. Jumlah siswa yang terlibat dalam dalam tahap ini tidak dikondisikan oleh peneliti, melainkan jumlah sesungguhnya yaitu jumlah siswa yang ada di lokasi penelitian. Mengacu pada Hidayat (2022: 33) yang

mengatakan bahwa guru harus menyesuaikan lingkungan belajar yang sebenarnya agar siswa dapat mulai membangun pengetahuan dan keterampilan baru yang diperlukan.

Pada tahap pelaksanaan evaluasi telah dilakukan evaluasi terhadap kebutuhan (*needs*) dengan cara mengidentifikasi dan mengklasifikasikan antara potensi dan masalah, kemudian menganalisis masalah untuk menentukan masalah mana yang paling relevan untuk dijawab atau diselesaikan. Pada desain, evaluasi terjadi pada saat menentukan desain, mulai dari pemilihan kata, gambar, tahapan penanyangan video hingga tingkat kesulitan materi. Pada tahap pengembangan, evaluasi dilakukan dalam bentuk revisi atau perbaikan. Masukan atau data hasil validasi ahli menjadi bahan peneliti untuk melakukan evaluasi. Pada tahap implementasi, keterlibatan siswa menghasilkan data respon yang memuat indikator kepraktisan menjadi dasar peneliti untuk melakukan evaluasi. Data hasil evaluasi pada tahap implementasi dijadikan sebagai acuan untuk memperbaiki model pembelajaran

yang diterapkan pada saat proses pembelajaran untuk setiap guru yang ingin melakukan pembelajaran dengan media tersebut. Evaluasi pada setiap tahap tersebut menghasilkan masukan-masukan yang berharga pada penelitian ini, baik itu berdasarkan proses maupun hasil penelitian. Pada akhir tahap evaluasi tersebut peneliti merasa puas dengan hasil penelitian, terlebih dengan hasil implementasi yang menjadi indikasi manfaat praktis media dalam pembelajaran nyata.

### **Simpulan**

Pelaksanaan penelitian dan pengembangan video pembelajaran menggunakan rumus segitiga JKW pada materi Jarak, Kecepatan, dan Waktu bagi siswa Sekolah dasar kelas V menggunakan model pengembangan ADDIE telah dilakukan sesuai dengan tahapan. Berdasarkan hasil analisis validitas terhadap ahli materi, ahli desain, dan ahli media, maka video pembelajaran menggunakan rumus segitiga JKW pada materi jarak, kecepatan, dan waktu dinyatakan layak untuk diterapkan pada siswa kelas V sekolah dasar. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis terhadap

angket respon siswa terhadap produk video pembelajaran dan angket respon siswa terhadap implementasi video pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran menggunakan rumus segitiga JKW pada materi jarak, kecepatan, dan waktu mendapat respon positif dan dinyatakan mampu meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan konatif, serta mempunyai manfaat, relevansi, dan kontekstualitas pada diri siswa. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan secara umum bahwa video pembelajaran ini mendapatkan respon yang positif dari siswa dan layak di gunakan untuk pembelajaran dalam materi jarak kecepatan dan waktu di Sekolah Dasar Negeri 39 Tanjung Ria.

#### Daftar Pustaka

Aisyah, S. (2008). *Perkembangan dan Konsep Dasar Pengembangan Anak Usia Dini*. Jakarta : Universitas Terbuka

Hidayat, F. (2022). *Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation And Evaluation) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam* Volume 1, No. 1.

Hilir, A. (2021) *Pengembangan Teknologi Pendidikan Dan Peranan Pendidik Dalam Menggunakan Media Pembelajaran*. Klaten : Lakeisha

Hudojo (2018). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang Press).

Izzaturahma, E. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis ADDIE pada Pembelajaran Tema 5 Cuaca untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar*. *Jurnal Edutech Undiksha*. Volume 9, No. 2.

Latip, A. (2022). *penerapan model ADDIE dalam pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*. Volume 2 Nomor 2.

Ruseffendi (1980). *Pengajaran Matematika Modern Untuk Orang Tua Murid Guru dan SPG seri 5*. Bandung: Tarsito.

Sadiman (2017). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Uno, H., B dan Satria K. (2013). *Assesment Pembelajaran* Jakarta: Bumi Aksara.

Wibawanto, W. (2017). *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jawa Tengah: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif.