

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN SPARKOL VIDEOSCRIBE DENGAN MATERI VEKTOR DALAM BANGUN RUANG

DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING MEDIA USING SPARKOL VIDEOSCRIBE WITH VECTOR MATERIALS IN BUILDING SPACE

VIOLA WULANDARI SYABRI¹, RAMADONI², ZULFITRI AIMA³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Sumatera Barat
Jalan Gunung Pangilun, Kota Padang

email : ¹violawulandariswabri@gmail.com, ²ramadoni.100393@gmail.com, ³zulfitriaima1@gmail.com

Abstrak

Permasalahan dalam proses belajar semester genap yang ditemukan di MAN 1 Solok Selatan yaitu keterbatasan waktu belajar yang membuat peserta didik harus belajar secara mandiri. Selain itu penggunaan media pembelajaran di sekolah hanya menggunakan media cetak yang membuat peserta didik mengalami kebosanan. Kemudian keterbiasaan peserta didik yang selalu dibimbing oleh guru dalam memahami materi. Tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah media pembelajaran matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe* pada materi vektor di R^3 yang valid dan praktis. Jenis penelitian ini yaitu penelitian pengembangan (*R&D*) dengan menggunakan model pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp.(2013) Tahapan yang digunakan dibatasi hanya tahap 1 (*Preliminary Research*) dan tahap 2 (*Prototyping phase*) yang merangkap pada uji validitas dan praktikalitas. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket validitas ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kevalidan dari media pembelajaran. Selanjutnya dilakukan uji coba satu-satu yang melibatkan guru dan tiga orang peserta didik, serta enam orang peserta didik pada uji coba kelompok kecil. Berdasarkan validasi yang dilakukan dengan ahli media dan ahli materi menyatakan media pembelajaran matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe* sangat valid dengan persentase 85.7%. Sedangkan hasil praktikalitas media pembelajaran matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe* dinyatakan sangat praktis dengan persentase 88.39%. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe* pada materi vektor dalam bangun ruang di MAN 1 Solok Selatan, sangat valid dan sangat praktis untuk digunakan oleh guru dan peserta didik.

Kata Kunci: *Pengembangan, Media Pembelajaran, Videoscribe*

Abstract

The problem in the even semester learning process found at MAN 1 Solok Selatan is the limited study time which makes students have to study independently. In addition, the use of learning media in schools only uses print media which makes students experience boredom. Then the habit of students who are always guided by the teacher in understanding the material. The purpose of this research is to create a math learning media using *Sparkol Videoscribe* on vector material in R^3 that is valid and practical. This type of research is development research (*R&D*) using the development model proposed by Plomp. The stages used are limited to only stage 1 (*Preliminary Research*) and stage 2 (*Prototyping phase*) which doubles in on validity and practicality tests. The research instrument used was a validity questionnaire for media experts and material experts to determine the validity of learning media. Then a one-on-one trial was carried out involving the teacher and three students, as well as six students in the small group trial. Based on the validation carried out by media experts and material experts, the mathematics learning media using *Sparkol Videoscribe* is very valid with a percentage of 85.7%. While the results of the practicality of mathematics learning media using *Sparkol Videoscribe* are stated to be very practical with a percentage of 88.39%. Based on the results of the study it was concluded that the mathematics learning media using *Sparkol Videoscribe* on vector material in geometric shapes at MAN 1 Solok Selatan, is very valid and very practical for teachers and students to use.

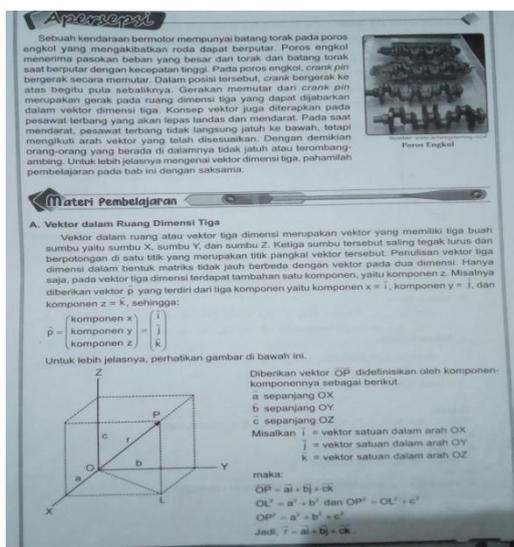
Key words: *Development, Learning Media, Videoscribe*

Pendahuluan

Pendidikan adalah aspek utama dalam pengembangan diri manusia dan sebagai jembatan untuk meningkatkan pengetahuan. Pendidikan adalah usaha menarik sesuatu dalam manusia sebagai upaya memberikan pengalaman-pengalaman pelajar terprogram dalam bentuk pendidikan forma, nonforma, dan informal di sekolah dan luar sekolah[1]. Salah satu mata pelajaran yang menjadi dasar logika dalam pembelajaran adalah mata pelajaran matematika yang mengajarkan peserta didik berpikir secara rasional, kritis, logis, analitis dan sistematis. Dari berbagai bidang studi yang diajarkan disekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh peserta didik[2].

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di MAN 1 Solok Selatan ditemukan bahwa proses belajar pada semester genap memiliki minggu yang kurang efektif. Hal ini terjadi karena banyaknya kegiatan sekolah yang menggunakan waktu belajar peserta didik, hari libur nasional, kegiatan keagamaan pada bulan ramadhan, serta pelaksanaan ujian kelas XII yang mengharuskan peserta didik kelas X dan XI belajar secara mandiri dirumah dengan bantuan LKPD. Bahkan pembelajaran dilakukan secara *online* melalui *whatsapp grup*, yang mana guru hanya memberikan tugas kepada peserta didik tanpa adanya penjelasan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik menggunakan LKPD. Selain itu peserta didik cenderung melihat penjelasan suatu materi di *google* dan *youtube* serta adanya rasa bosan peserta didik terhadap media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah media cetak yang berupa LKPD, dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. LKPD Matematika Kelas X IPA

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa LKPD yang digunakan oleh peserta didik cukup baik, namun terdapat gambar pada salah satu materi yang seharusnya diilustrasikan secara 3D. Tetapi dalam LKPD gambar tersebut tidak bisa diperlihatkan secara 3D. Adapun materi yang belum dipahami peserta didik adalah materi vektor di R^3 yang seharusnya diajarkan oleh guru matematika pada pertemuan ke 9 semester genap. Namun dalam proses belajar beberapa pertemuan dilakukan secara *online* dan peserta didik belajar secara mandiri dirumah. Selain itu peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika berbasis online yang terlihat dari segi isi, proses dan penugasan[3]. Hal ini dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Persentase Hasil Ujian Tengah Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022 Kelas X IPA MAN 1 Solok Selatan

Kelas	Jumlah Peserta didik dengan Nilai Tuntas	Jumlah Peserta Didik dengan Nilai Tidak Tuntas	Persentase Nilai Tuntas	Persentase Nilai Tidak Tuntas
X IPA 1	13 orang	18 orang	45 %	58 %
X IPA 2	16 orang	13 orang	55 %	42 %
Jumlah	29 orang	31 orang	100 %	100 %

Sumber : Guru matematika kelas X IPA MAN 1 Solok Selatan[4]

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki nilai tidak tuntas lebih banyak dari peserta didik yang mendapatkan nilai tuntas. Hal ini dapat menunjukkan bahwa peserta didik belum memahami materi secara keseluruhan. Dalam menanggulangi masalah diatas diperlukan suatu inovasi khususnya dalam penggunaan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri dan mempermudah guru dalam memberikan materi. Salah satu media pembelajaran yang diduga cocok dengan keterbatasan waktu belajar adalah media pembelajaran berupa audio visual yang valid dan praktis. Media pembelajaran audio-visual ini dapat digunakan secara berulang, sehingga materi pembelajaran dapat dipahami secara maksimal.

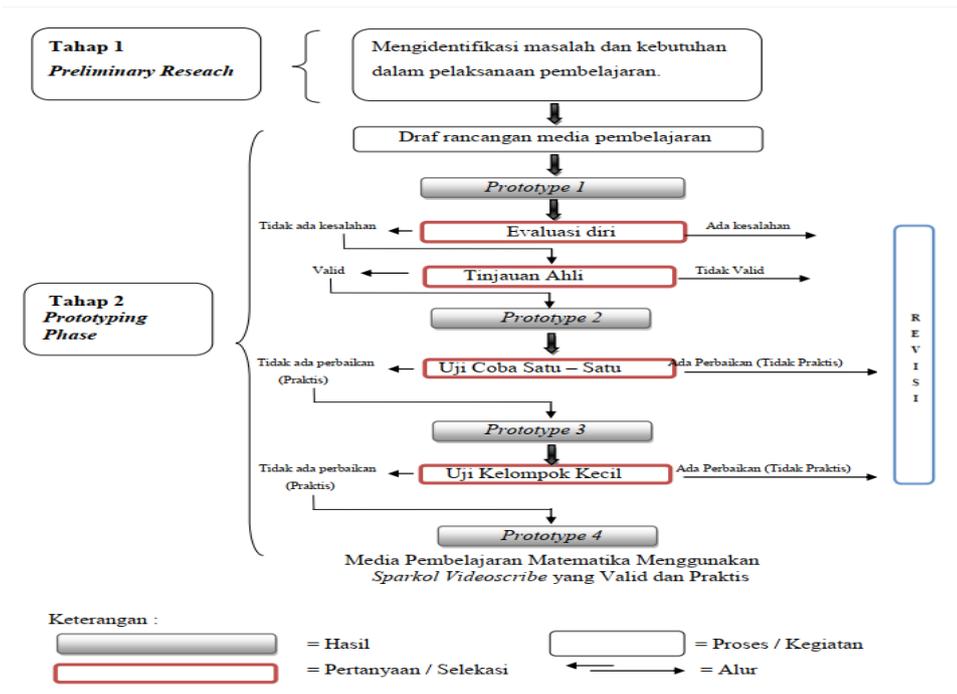
Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sri Wahyuni dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Sparkol Videoscribe* Pada Materi Himpunan Dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII, menyimpulkan bahwa media pembelajaran dengan *Sparkol Videoscribe* ini dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. Hal ini dinyatakan berdasarkan hasil uji terbatas 3,70 dan hasil uji coba lapangan 3,62 dengan kategori sangat menarik[5].

Berdasarkan masalah yang ditemukan maka perlu dirancang sebuah media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang ada di LKPD secara mandiri dengan berbantuan media audio-visual menggunakan *Sparkol Videoscribe versi 64 Bit x64 v3.5.2.18*. Sehingga penelitian ini berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Sparkol Videoscribe*”.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menggunakan model Plomp (2013) yang dibatasi hanya dua tahapan saja, yaitu tahap (1) *Preliminary research* dan tahap (2) *Prototyping phase*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap (1) yaitu mengidentifikasi masalah, memberikan solusi berupa mengidentifikasi kebutuhan dalam pelaksanaan pembelajaran. Tahap (2) yaitu merancang produk atau media, pembuatan prototype, evaluasi diri, validasi dan praktikalitas (uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil). Validasi dilakukan dengan dua orang ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Sedangkan praktikalitas pada uji coba satu-satu dilakukan oleh guru matematika dan tiga orang peserta didik dengan tingkat kemampuan berbeda. Selanjutnya uji coba kelompok kecil dilakukan oleh enam orang peserta didik dengan tingkat kemampuan yang berbeda[5].

Setelah media pembelajaran menggunakan *Sparkol Videoscribe* dinyatakan valid oleh ahli media dan ahli materi, maka media siap di uji cobakan untuk melihat hasil kepraktisannya. Keterbatasan tahapan ini terjadi karena waktu penelitian yang dibatasi, dan rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Diagram Alur Prosedur Penelitian

Hasil Penelitian dan Pembahasan

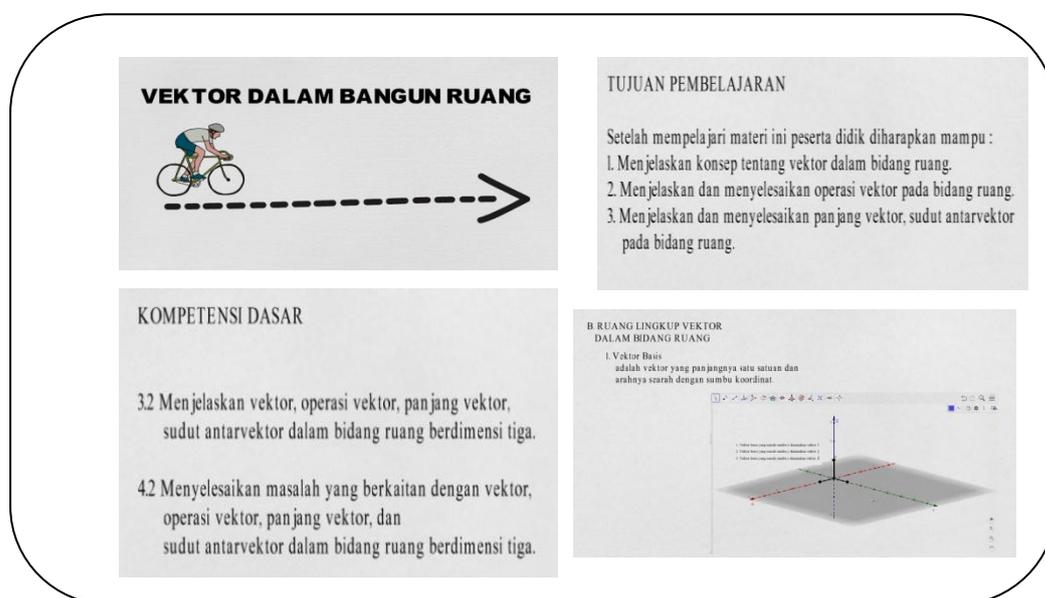
Tahap Preliminary Research (Investigasi Awal)

Tahapan ini peneliti melakukan analisis silabus dengan hasil analisis dinyatakan bahwa penyampaian materi pada proses belajar tidak sesuai dengan alokasi waktu. Hal ini terjadi karena minggu efektif yang kurang pada semester genap. Selain itu materi pokok pembelajaran sudah sesuai dengan silabus yang digunakan oleh guru, dan sumber belajar sudah sesuai seperti LKPD. Selanjutnya dilakukan analisis media pembelajaran yang digunakan diperoleh hasil bahwa dalam proses belajar media yang digunakan adalah media cetak yaitu LKPD. Dengan kekurangannya yaitu tidak memuat langkah-langkah dalam menggambarkan suatu vektor di R^3 , dan penyajian gambar yang kurang menarik.

Tahap Prototyping Phase (Prototype)

a. Rancangan Awal (Prototype 1)

Rancangan awal dari pembuatan media pembelajara matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe* memiliki bagian awal, bagian inti dan bagaian penutup. Bagian awal media pembelajaran matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe* dapat dilihat pada Gambar 3.

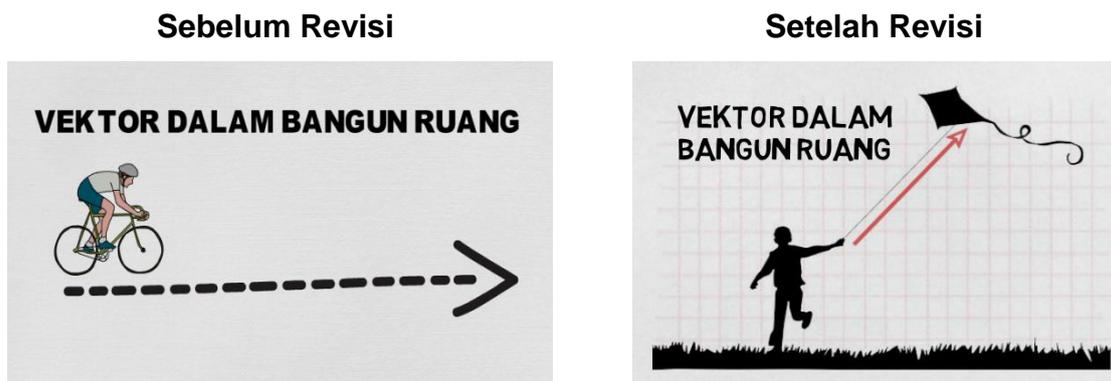


Gambar 3. Rancangan Awal (Prototype 1)

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa cover memiliki judul materi yang akan dipelajari dan tampilan seseorang yang sedang mengayuh sepeda sesuai dengan arah panah, serta memuat KD, Tujuan Pembelajaran. Selain itu ditampilkan beberapa bagian isi dari media pembelajaran matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe* pada materi vektor di R^3 (dimensi tiga). Terlihat juga gambar yang menunjukkan koordinat dimensi tiga yang terdiri dari sumbu x, sumbu y, dan sumbu z.

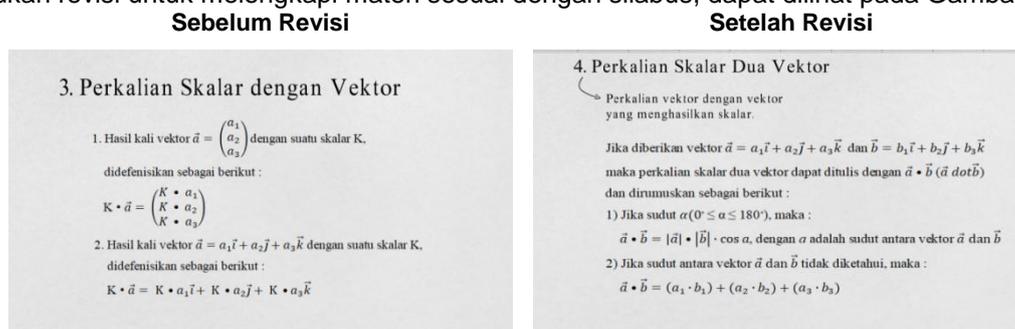
b. Evaluasi Diri

Hasil evaluasi diri terhadap media pembelajaran matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe* dilakukan dengan dua tahapan. Tahap pertama memperoleh hasil untuk memperbaiki bagian cover dan kekurangan dalam menyajikan materi pada media pembelajaran matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe*. Adapun aspek dari evaluasi diri mencakup kelayakan isi, penyajian materi, dan kebahasaan serta kegrafikan. Berdasarkan evaluasi diri yang dilakukan peneliti memperbaiki bagian cover yang dapat dilihat pada Gambar 4.



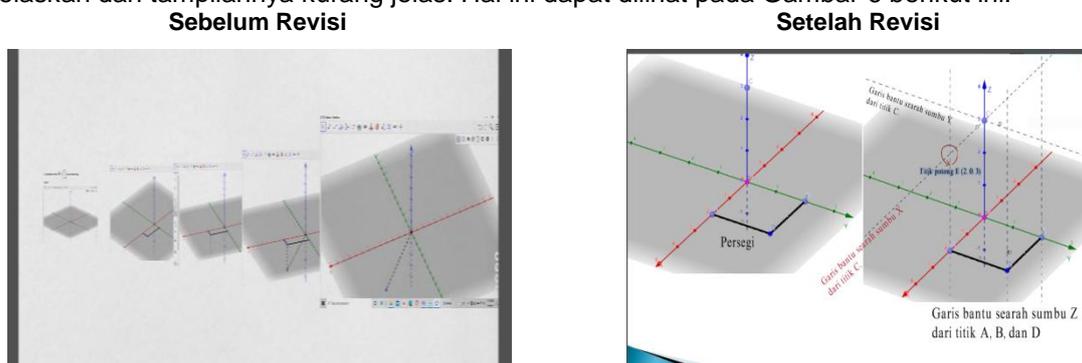
Gambar 4. Cover Sebelum Revisi dan Setelah Revisi

Berdasarkan Gambar 4 terlihat perbedaan pada bagain ilustrasi gambar setelah kalimat dari judul materi. Sebelum revisi ilustrasi berupa seseorang yang sedang mengayuh sepeda sedangkan setelah revisi ilustrasi berupa seorang anak yang sedang bermain layang-layang. Perubahan ini disesuaikan dengan penerapan konsep vektor di R^3 . Selain itu hasil dari evaluasi diri tahap 1 ditemukan juga penyajian materi yang belum sesuai dengan silabus yang ada. Sehingga peneliti melakukan revisi untuk melengkapi materi sesuai dengan silabus, dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kelengkapan Materi Sebelum Revisi dan Setelah Revisi

Terlihat pada Gambar 5 sebelum revisi materi yang disajikan hanya sampai dengan pion ke 3. Namun setelah revisi materi yang disajikan sudah lengkap, perbaikan ini dilakukan agar penyajian materi sesuai dengan silabus yang digunakan. Selanjutnya kesesuaian penyajian materi pada bagian langkah-langkah menggambarkan vektor di R^3 belum sesuai, karena masih terdapat kesalahan dalam menjelaskan dan tampilannya kurang jelas. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Menggambarkan Vektor di R^3 Sebelum Revisi dan Setelah Revisi

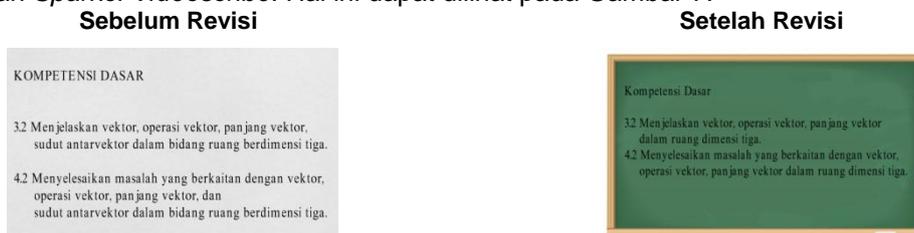
Berdasarkan Gambar 6 terlihat bahwa tampilan dalam menggambarkan vektor di R^3 sebelum revisi tidak jelas dan tidak sesuai antara sound dengan tampilan tersebut. Namun setelah direvisi terlihat bahwa tampilan lebih jelas dan sound sesuai dengan penyajian.

c. Tinjauan Ahli (*Prototype 2*)

Tinjauan ahli dilakukan dengan dua orang validator yaitu validator ahli media dan validator ahli materi, dan terdapat perbaikan berdasarkan saran yang diberikan oleh validator yaitu :

1. Ahli Media

Ahli media memberikan saran untuk mengganti backround pada tampilan media pembelajaran menggunakan *Sparkol Videoscribe*. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 7.

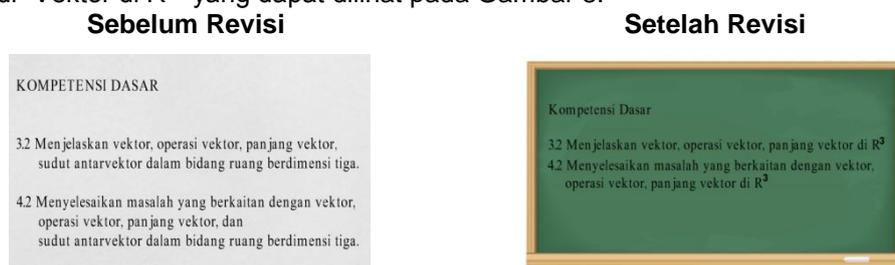


Gambar 7. Tampilan dari Kompetensi Dasar Sebelum Revisi dan Setelah Revisi

Terlihat pada Gambar 7 tampilan bagian Kompetensi dasar sebelum revisi terlihat polos tanpa baground, setelah dilakukan tinjauan ahli dengan ahli media diperoleh saran untuk mengganti backround pada Kompetensi dasar serta setiap bagian isi dari media pembelajaran menggunakan *Sparkol Videscribe*. Perubahan tampilan ini bertujuan agar peserta didik tidak merasa bosan saat melihat media pembelajaran menggunakan *Sparkol Videscribe* ini. Selain itu ahli media juga memberikan saran untuk memperkecil bunyi dari pengiring suara penjelasan materi. Hal ini bertujuan agar penjelasan yang diberikan dapat didengar dengan jelas oleh peserta didik.

2. Ahli Materi

Ahli materi memberikan saran untuk mengganti kalimat “ Vektor pada Bidang Ruang Berdimensi Tiga” menjadi “Vektor di R^3 ” yang dapat dilihat pada Gambar 8.



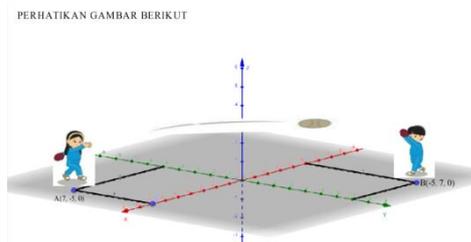
Gambar 8. Pergantian Kalimat Sebelum Revisi Dan Setelah Revisi

Terlihat pada Gambar 8 perbedaan penulisan sebelum revisi dan setelah revisi. Perubahan ini dilakukan karena menurut ahli materi kata bidang menyatakan dimensi dua bukan dimensi tiga. Selanjutnya ahli materi memberikan saran untuk bagian pengaplikasian materi vektor di R^3 , yang dapat dilihat pada Gambar 9.

Sebelum Revisi



Setelah Revisi



Gambar 9. Tampilan Pengaplikasian Materi Vektor di R^3 Sebelum Revisi dan Setelah Revisi

Berdasarkan Gambar 9 terlihat bahwa bagian pengaplikasian materi vektor di R^3 sebelum revisi diilustrasikan dengan gambar seorang anak yang sedang bermain layang-layang. Hal ini menurut ahli materi tidak sesuai dengan konsep vektor di R^3 pada pembelajaran matematika. Sedangkan pengaplikasian materi vektor di R^3 setelah revisi diilustrasikan dengan gambar dua orang anak

dengan titik berdiri yang berbeda. Hal ini dapat menyatakan konsep vektor di R^3 dalam menentukan jarak atau panjang vektor dari titik A ke titik B.

Berdasarkan perbaikan yang dilakukan diperoleh penilaian terhadap media oleh ahli media dan ahli materi pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Validasi (*Prototype 2*)

Aspek Penilaian	Persentase (%)		Persentase Akhir (%)	Kategori
	Ahli Media	Ahli Materi		
Aspek Kegrafikan	86		86	Sangat Valid
Aspek Penyajian	100		100	Sangat Valid
Aspek Kelayakan Isi		80	80	Valid
Aspek Penyajian		80	80	Valid
Aspek Kebahasaan	85	80	82,5	Sangat Valid
Nilai Akhir Validasi			85,7	Sangat Valid

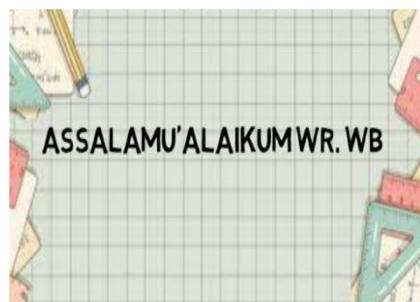
d. Uji Coba Satu-satu (*Prototype 3*)

Uji coba satu-satu dilakukan kepada guru matematika dan tiga orang peserta didik untuk memperoleh nilai praktikalitas (*Prototype 3*). Dalam hal ini guru dan peserta didik juga memberikan saran terhadap media pembelajaran matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe*. Adapun saran yang diberikan adalah untuk mengganti cover, dan dapat dilihat pada Gambar 10.

Sebelum Revisi



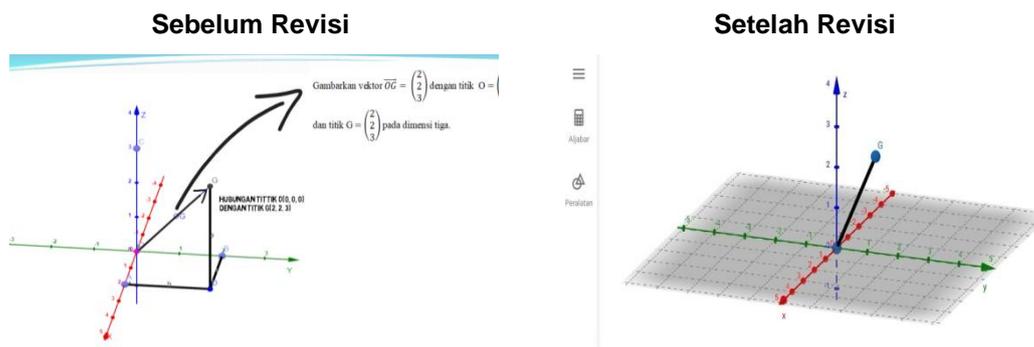
Setelah Revisi



Gambar 10. Cover Sebelum Revisi dan Setelah Revisi

Berdasarkan Gambar 10 terlihat bahwa sebelum revisi cover hanya terdiri dari tulisan salam dan judul materi. Sedangkan setelah revisi cover memuat tulisan salam, judul dan ilustrasi yang sesuai dengan materi yang akan dijelaskan dalam media pembelajaran. Pemberian saran ini dilakukan agar tampilan awal dapat memberikan gambaran tentang materi yang dijelaskan.

Peserta didik juga memberikan saran pada bagian menggambarkan vektor agar dapat menampilkan gambar akhir yang bergerak. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 11.



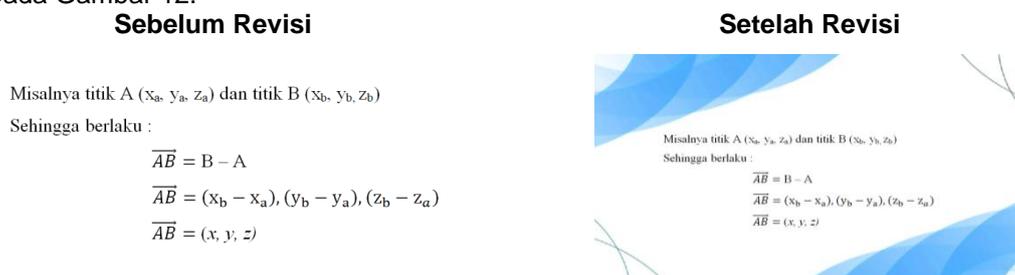
Gambar 11. Gambar Vektor Sebelum Revisi Dan Setelah Revisi

Gambar 21 melihat bahwa sebelum revisi gambar akhir vektor tidak bergerak, sedangkan setelah revisi gambar akhir vektor ditambah dengan animasi bergerak. Hal ini dilakukan agar peserta didik dapat melihat bentuk vektor pada dimensi tiga.

e. Uji Kelompok Kecil (*Prototype 4*)

Uji kelompok kecil dilakukan kepada enam orang peserta didik yang telah mempelajari materi vektor di R^3 dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Dalam pelaksanaan uji kelompok kecil, peserta didik memberikan saran pada lembar angket praktikalitas (*Prototype 4*) terhadap media pembelajaran matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe*. saran yang diberikan ialah mengganti sound dari waktu 00:14 sampai dengan 01:25. Pergantian sound ini dilakukan karena tidak nyaman untuk didengar dan membuat peserta didik tidak fokus untuk memahami materi yang dijelaskan.

Peserta didik juga menyarankan agar beberapa background dari penjelasan materi diganti, dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Background Sebelum Revisi Dan Setelah Revisi

Gambar 22 melihat bahwa sebelum revisi pada materi hanya terdapat background polos saja, sedangkan setelah revisi sudah terdapat background yang berwarna. Perubahan ini dilakukan agar peserta didik tidak merasa bosan dan mengingat materi sesuai dengan background yang digunakan. Selanjutnya peserta didik juga memberikan saran pada bagian latihan soal background juga diganti, yang dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Background Latihan Soal Sebelum Revisi dan Setelah Revisi

Berdasarkan Gambar 13 terlihat bahwa background pada bagian soal latihan diganti dengan alasan peserta didik merasa background sebelum revisi terlihat seperti gambar yang tertempel. Sedangkan setelah revisi background lebih terlihat menyatu dengan soal latihan. Selain itu peserta didik juga menyarankan untuk mengganti sound pengiring dari suara penjelasan pada media pembelajaran matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe*. Pergantian ini dilakukan karena sound pengiring yang digunakan kurang menarik dan membuat peserta didik mengalami kebosanan.

Berdasarkan perbaikan yang dilakukan diperoleh penilaian terhadap media oleh ahli media dan ahli materi pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Praktikalitas (*Prototype 4*)

Aspek Penilaian	Persentase (%)	Kategori
Daya Tarik	84,16	Sangat Praktis
Kemudahan Untuk Mengakses	91,10	Sangat Praktis
Manfaat yang Didapat	91,66	Sangat Praktis
Efisien Waktu Pembelajaran	86,66	Sangat Praktis
Nilai Akhir Praktikalitas	88,39	Sangat Praktis

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe* pada materi vektor di R^3 sangat valid dengan persentase 85,7%. Hasil validitas ini berdasarkan rata-rata dari penjumlahan nilai akhir lembar validasi oleh ahli media dan ahli materi. Sedangkan hasil praktikalitas didapatkan dari hasil wawancara dengan guru matematika dan peserta didik, serta rata-rata penjumlahan nilai akhir lembar praktikalitas enam orang peserta didik. Dengan kategori sangat praktis dan persentase 88,39%, sehingga dapat membuktikan bahwa media pembelajaran matematika menggunakan *Sparkol Videoscribe* ini sangat valid dan sangat praktis untuk digunakan.

Daftar Pustaka

- [1] Adi, La (2022). *Pendidikan Keluarga Dalam Perspektif Islam*. Jurnal Pendidikan Ar-Rashid, Vol. 7 No 1.
- [2] Mulyono.M & Mahendra. (2017). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Model PBL*. PRISMA, *Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
- [3] Ramadoni (2018). *Education Innovations: Online Learning by Flipped Classroom Method*
- [4] Wasnipa, (2022). *Wawancara Guru Mata Pelajaran Matematika*. Solok Selatan.
- [5] Sri Wahyuni, (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Sparkol Videoscribe Pada Materi Himpunan Dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII*.