***SWISHMAX* DALAM PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN STRUKTUR ALJABAR**

**SWISHMAX IN THE DEVELOPMENT OF ALGEBRA STRUCTURE LEARNING MEDIA**

**Reni Ulfa Sari\*, Farida1, Siska Andriani2**

Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung, Indonesia

\*Email: reniulfasari16@gmail.com

Diterima: xx bulan 2020. Disetujui: xx Bulan 2020. Dipublikasikan:xx bulan 2020

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbantuan *swishmax* pada materi grup dan subgrup, mengetahui kelayakan produk serta respon mahasiswa untuk mencapai pembelajaran yang efektif, efisien dan menarik. Metode penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) berdasarkan model 4D yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu *Define, Design, Development, and Disseminate*. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa jurusan pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung. Data penelitian diperoleh dengan teknik wawancara, angket, observasi, dan tes. Hasil penilaian validasi ahli materi terhadap media ini termasuk dalam kategori valid dengan skor rata-rata sebesar 3,51 dari rata-rata skor tertinggi 4,00. Penilaian ahli media terhadap media ini termasuk dalam kategori valid dengan skor rata-rata sebesar 3,49 dari skor rata-rata tertinggi 4,00. Pada uji coba kemenarikan skala kecil yang diikuti oleh 10 mahasiswa kelas VD memperoleh skor rata-rata yaitu 3,43 dari skor tertinggi dengan rata-rata 4,00 berdasarkan hasil dari angket kemenarikan media pembelajaran *swishmax* merupakan kriteria sangat menarik. Pada uji coba lapangan skala besar yang diikuti oleh 31 mahasiswa kelas VC skor rata-rata kemenarikan yang diperoleh yaitu 3,37 pada kriteria sangat menarik. Kualitas keefektifan produk dilihat dari tes hasil belajar. Hasil penelitian dan pengolahan data menggunakan uji *effect size* dengan hasil 0,70 dengan kriteria sedang. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Media Pembelajaran Matematika Berbantuan *Swishmax* Pada Materi Grup dan Subgrup layak dan efektif untuk dijadikan alat bantu pembelajaran.

**Kata Kunci :** Pengembangan, Media Pembelajaran, *Swishmax*, Grup, Subgrup

**Abstract:** This study aims to produce swishmax-assisted learning media for section of group and subgroup, to find out the product’s feasibility and student responses to achieve effective, efficient and interesting learning. The method of this research is research and development (R&D) based on the 4D model which consists of 4 steps: Define, Design, Development, and Disseminate. The subjects of this research were students in mathematics education major at UIN Raden Intan Lampung. The research data obtained by interview techniques, observation questionnaires, and tests. The results of the materrial expert validation assessment of this media are included in the valid category with an average score of 3,51 from the highest average score of 4,00. The assessment by media expert of this media is included the valid category with an average score of 3,49 from the highest average score of 4,00. In the small scale attractiveness trial which was followed by 10 students of VD class, the average score was 3,43 from the highest score of 4,00 based on the results of the attractiveness questionnaires of the swishmax learning media are very interesting criteria. In the large scale field trial which was attended by 31 students of VC class, the average score of attractiveness was 3,37 on very interesting criteria. The quality of the effectiveness product is seen from the test of learning outcomes. The results of research and data processing using the effect size test with the results of 0,70 in medium criteria. Based on these results it can be concluded that the mathematics learning media assisted by swishmax in the section of group and subgroup is effective and feasible to be used as alearning aid.

**Keywords :** *Development, Learning Media, Swishmax, Group, Subgroup*

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan hal yang penting bagi peserta didik untuk maju dan memiliki tingkat kesejahteraan yang tinggi [1]. Pendidikan merupakan investasi masa depan yang menjamin kemajuan kehidupan. Kualitas pendidikan menggambarkan kualitas SDM (Sumber Daya Manusia) sebagai investasi utama masa depan [2]. Dengan pendidikan tersebut membuat manusia mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi [3].

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sangat pesat di berbagai bidang kehidupan. Bidang pendidikan pun tidak luput dari perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Menurut Nur Ani dan Istiqomah Salah satu pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam bidang pendidikan yaitu penggunaan multimedia sebagai alat penunjang proses pembelajaran [4].

Pemanfaatan media dalam pembelajaran mengakibatkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan berpengaruh secara psikologis kepada peserta didik [5]. Asosiasi Pendidikan Nasional di Amerika mendefinisikan media dalam lingkup pendidikan sebagai segala benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut [6].

Penggunaan *Software* dalam pengembangan media pembelajaran merupakan pemanfaatan TIK yang saat ini berkembang sangat pesat salah satu nya adalah *Software*  *Swishmax.* Penggunaan *swishmax* tidaklah serumit *macromedia flash* yang mampu menangani berbagai macam pembuatan animasi, bahkan *macromedia flash* bisa digunakan untuk pembuatan film animasi kartu. *Swishmax* merupakan suatu program untuk mendesain grafis animasi dengan teks, gambar, suara dengan mudah dan cepat dalam bentuk audio visual yang menghasilkan animasi *flash.*

Beberapa penjelasan diatas peneliti akan melakukan pengembangan media pembelajaran yang menggunakan *Swishmax.* Namun, sebelum itu peneliti melakukan prasurvey wawancara terhadap salah satu dosen pendidikan matematika di UIN Raden Intan Lampung, STKIP PGRI Bandar Lampung, dan Universitas Muhammadiyah Metro. Hasil wawancara menyimpulkan bahwa media pembelajaran yang berbasis teknologi perlu untuk dikembangkan sebagai pemanfaatan perkembangan TIK dengan baik apalagi pada materi struktur aljabar yang masih jarang menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Peneliti memperoleh sumber referensi dari penelitian terlebih dahulu sebagai acuan untuk penelitian ini. Menurut Arda, Sahrul Saehana, dan Darsikin penelitiannya terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer mendapatkan respon yang baik dari siswa serta membuat siswa sangat berminat dan termotivasi untuk belajar [7]. Pembelajaran menggunakan media belajar matematika berbasis multimedia interaktif layak digunakan dan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa [8]. Sedangkan menurut Asro Nur Aini, Bambang Sri Anggoro, dan Fredi Ganda Putra pengembangan media pembelajaran matematika dinyatakan layak dan menarik digunakan pada mahasiswa berdasarkan hasil angket respon ketertarikan [9]. Dan hasil penelitian penggunaan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan Software Swishmax mendapatkan respon positif [10].

Merujuk penjelasan diatas, peneliti akan melakukan penelitian dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan Software Swishmax-4 pada pembelajaran Struktur Aljabar.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*RND*). Prosedur yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah 4D. Tahapan-tahapan nya dapat dilihat pada Gambar 1 [11].



Gambar 1. Tahapan 4D

Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis adalah wawancara, penyebaran angket dan tes. Angket yang digunakan adalah angket validasi kepada para pakar ahli dan angket peserta didik. Adapun data kualitatif dihasilkan dari saran dan masukan para pakar ahli sedangkan data kuantitatif dihasilkan dari hasil validasi dan tes yang telah dilakukan. Teknik pengolahan data yang digunakan dalam pengolahan data hasil tes adalah teknik uji *effect size.* Rumus yang digunakan sebagai berikut [12].

$$d=\frac{M\_{posttest}-M\_{pretest}}{\sqrt{\frac{SD\_{posttest}^{2}+SD\_{pretest}^{2}}{2}}}$$

Keterangan:

 $M =$ rata-rata skor test

 $SD=$ standar devisiasi skor test

 $d =$ nilai *effect size*

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah menghasilkan media media pembelajaran interaktif menggunakan Software Swishmax-4 pada pembelajaran Struktur Aljabar dengan menggunakan prosedur 4 tahap yang dinamakan 4D (*Four-D).*

1. *Define* (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian ini mencakup empat langkah pokok, yaitu analisis *Front-end (front-end analysis),* analisis konsep *(Concept analysis),* analisis tugas *(task analysis),* dan perumusan tujuan pembelajaran *(specifying instructional objectives).* Analisis *Front-end (front-end analysis)* dilakukan dengan dua langkah yaitu menyebar angket analisis kebutuhan dan wawancara di UIN Raden Intan Lampung, STKIP PGRI Bandar Lampun dan UM Metro. Hasil yang diperoleh mahasiswa membutuhkan media pembelajaran matematika menggunakan *swishmax* membantu mahasiswa dan memudahkan dosen dalam menyampaikan pembelajaran.

Analisis konsep yang telah dilaksanakan ialah untuk mengetahui faktor penting dan utama yang nanti dipelajari serta menyusunnya pada format yang terorganisasi dan relavan yang akan ada di media pembelajaran. Pada analisis tugas dilakukan analisis kompetensi dasar kemudian menjabarkan indikator pembelajaran. Analisis tugas akan menunjang dalam memilih bentuk serta format media yang ingin dikembangkan. Selanjutnya analisis tujuan pembelajaran yaitu merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk membuat sebuah media pembelajaran yang menarik, relevan dengan materi ajar, dapat membangkitkan minat belajar mahasiswa serta mempermudah pemahaman mahasiswa terhadap objek penelitian.

1. *Design* (Perancangan)

Tahap *Define* telah dilakukan dan mendapatkan masalah dan potensi yang digunakan sebagai acuan untuk tahap *design* (perencanaan). Tahap ini *design* merupakan tahap pembuatan rancangan awal media pembelajaran menggunakan aplikasi *Swishmax-4* yang berbentuk video. Berikut ini Gambar 2 dan 3 tampilan rancangan awal media.



Gambar 2. Gambar 3.

 Tampilan Awal Tampilan Soal

Media Media

1. *Development* (Pengembangan)

Tahap *Development* atau pengembangan adalah tahapan penilaian dan pengujian terhadap media pembelajaran menggunakan aplikasi *Swishmax-4*. Penilaian yang pertama adalah validasi dengan masing-masing 3 dosen Ahli Materi dan Ahli Media. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil validasi ahli materi

tahap 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Skor** | **Keterangan** |
| Kualitas Isi | 2,67 | Cukup Valid |
| Keterlaksanaan | 2,67 | Cukup Valid |
| Kebahasaan  | 2,78 | Cukup Valid |

Tabel 2. Hasil validasi ahli media

tahap 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Skor** | **Keterangan** |
| Tampilan Media | 2,91 | Cukup Valid |
| Fungsi tombol | 3,16 | Cukup Valid |
| Penggunaan | 2,89 | Cukup Valid |

Berdasarkan tabel hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi dan ahli media didapatkan nilai dengan kategori Cukup Valid maka media belum didapat digunakan pada penelitian karena belum dikategorikan layak dan perlu dilakukan perbaikan. Berikut ini gambar perbaikan yang dilakukan peneliti berdasarkan saran dan komentar dari ahli materi dan media.

Gambar 4. Gambar 5.

 Sebelum Setelah
 perbaikan perbaikan

Gambar 4 dan 5 adalah hasil sebelum dan setelah perbaikan. Perbaikan yang ditunjukkan gambar adalah bagian latihan lebih diperjelas. Setelah media diperbaiki sesuai dengan saran dan masukan para ahli maka selanjutnya media divalidasikan kembali.Hasil validasi tahap 2 adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil validasi ahli materi

tahap 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Skor** | **Keterangan** |
| Kualitas Isi | 3,47 | Valid |
| Keterlaksanaan | 3,5 | Valid |
| Kebahasaan  | 3,56 | Valid |

Tabel 4. Hasil validasi ahli media

tahap 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Skor** | **Keterangan** |
| Tampilan Media | 3,47 | Valid |
| Fungsi tombol | 3,33 | Valid |
| Penggunaan | 3,67 | Valid |

Berdasarkan hasil validasi kedua, hasil validasi diperoleh skor rata-rata pada kriteria valid, sehingga disimpulkan bahwa media sudah layak digunakan sebagai bahan ajar dan dapat dilakukan uji coba lapangan.

Tahap kedua pada pengembangan adalah uji coba yang dilakukan pada 2 skala berbeda yaitu skala besar dan skala kecil. Skala kecil dilakukan uji coba kemenarikan terdiri dari 10 mahasiswa di semester V kelas D dengan hasil uji coba 3,43 dalam kriteria sangat menarik. Sedangkan uji pada skala besar dengan 31 responden pada semester V kelas C dengan skor 3,37 pada kriteria sangat menarik. Berdasarkan hasil uji kemenarikan media diatas maka disimpulkan media yang sudah dikembangkan sangat menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran struktur aljabar. Selanjutnya dilakukan uji efektifitas dengan uji *effect size.*Uji keefektifan ini dilakukan kepada mahasiswa prodi pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung.

Tabel 5. Data Hasil Perhitungan

*Pretest* dan *Posttest* Kelas VC

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *N* | Skor Maksimum | Skor Minimum | SkorRata-Rata | Standar Devisiasi |
| *Pretest* | 31 | 60 | 10 | 31,77 | 33,58 |
| *Posttest* | 31 | 85 | 45 | 70,32 | 69,78 |

Hasil analisis data untuk kelas V C memperoleh nilai $E\_{s}=0,70$. Berdasarkan kategori yang di tentukan tingkat keefektivitas media pembelajaran menggunakan *swishmax* pada materi Grup dan Subgrup dikategorikan cukup efektif dengan kalsifikasi terfolong sedang. Dengan kategori yang diperoleh pada uji keefektifan media pembelajaran memberikan pengaruh sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar.

1. *Dessiminate* (Penyebaran)

Sesudah melaksanakan validasi, uji coba dan uji efektivitas untuk melihat kemenarikan dan keefektivan media yang dikembangkan, langkah selanjutnya menyebarluaskan media pembelajaran berupa multimedia kepada mahasiswa jurusan pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung.

**KESIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian Media pembelajaran matematika berbantuan *swishmax* pada materi grup dan subgrup yang dihasilkan telah dikembangkan dengan model pengembangan 4D. Hasil angket dan respon mahasiswa mengenai kelayakan serta kemenarikan media pembelajaran berbantuan *swishmax* memperoleh skor rata-rata ahli materi sebesar 3,51, dan skor rata-rata ahli media sebesar 3,49 untuk hasil angket respon mahasiswa memperoleh skor uji coba skala kecil sebesar 3,43 dan skor uji coba skala besar sebesar 3,37 dengan kriteria sangat menarik. Hasil uji *effect size* yang dilaksanakan di semester V kelas C memperoleh $E\_{s}=0,70.$ Dari data yang diperoleh kedua hasil menunjukkan bahwa pengembangan media yang dikembangkan layak dan efektif dipakai sebagai media pembelajaran guna membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Wisudawan, Wahyudin, Benny Hendriana, Ishaq Nuriadin, and Harry Ramza, ‘Pengembangan Aplikasi Math Mobile Learning Bangun Datar Berbasis Android Pada Materi Segitiga Dan Segiempat Pelajaran Matematika Di Tingkat SMP’, *Seminar Nasional TEKNOKA*, 2 (2017), 1–13
2. Indariani, Artisa, Nur Ayni, Surya Amami Pramuditya, and Muchamad Subali Noto, ‘Teknologi Buku Digital Matematika Dan Penerapan Potensialnya Dalam Distance Learning’, *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 3 (2019), 1–12
3. Putra, R.W.Y., & Ruli, A. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software iMindMap pada Siswa SMA. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika,* 7(1), 39-47.
4. Lestari, Nur Ani, and Istiqomah, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Kurikulum 2013 Pada Pokok Bahasan Trigonometri Di SMK", *Union: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (2017), 253–62
5. Sudirman. 2012. ‘Pengembangan Media Pembelajaran’. Yogyakarta: Pedagogia.
6. Kristanto, A. 2010. ‘Pengembangan Media Komputer Pembelajaran Multimedia Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Sistem Tata Surya bagi Siswa Kelas 2 Semester 1 di SMAN 22 Surabaya’. *Jurnal Teknologi Negeri Surabaya* 10 (2): 12-25
7. Arda, Sahrul Saehana, and Darsikin, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Siswa Smp Kelas Viii’, *E-Jurnal Mitra Sains*, 1 (2015), 69–77
8. Siamy, Lailatul, Farida, and Muhamad Syazali, ‘Media Belajar Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning’, *Desimal: Jurnal Matematika*, 1 (2018), 113–17
9. Aini, Asro Nur, Bambang Sri Anggoro, and Fredi Ganda Putra, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Transportasi Berbantuan Sparkol’, *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6 (2018), 287–96
10. Maulana, Hutomo Atman, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Menggunakan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Menggunakan Software Swishmax Pada Materi Segiempat Kelas VII SMP’, *MATH EDUCA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1 (2017), 37–50
11. Sugiono. 2017 ‘Metode Penelitian & Pengembangan *Research and Development*’ Bandung: Alfabeta. 37-38
12. Budiyono, Agus. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Argument Based Science Inquiry (ABSI) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berargumentasi”, *Jurnal Pemikiran Penelitian Pendidikan Dan Sains*, 4 No.1 (2016), 84-93. h. 88