

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI  
PERPANGKATAN DAN BENTUK AKAR MENGGUNAKAN  
ISPRING SUITE 10**

**Tri Eko Yulistyowati**

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Delta Sidoarjo,  
[trie\\_yuli8474@gmail.com](mailto:trie_yuli8474@gmail.com)

**Nurina Ayuningtyas**

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Delta Sidoarjo,  
[nurinaayu.n@gmail.com](mailto:nurinaayu.n@gmail.com)

**Dewi Sukriyah**

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Delta Sidoarjo,

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini yaitu (1) Untuk Mengetahui prosedur pengembangan media pembelajaran interaktif ispring suite 10 pada materi perpangkatan dan bentuk akar. (2) Untuk Mengetahui hasil pengembangan media pembelajaran interaktif ispring suite 10 pada materi perpangkatan dan bentuk akar. penelitian ini menggunakan metode penelitian Reseach and Development (R&D). Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2022/2023 di SMP TPI Gedangan kelas XI. Keabsahan data dalam penelitian menggunakan angket dan uji coba produk. hasil dari penelitian yang telah di validasi oleh validator dari STKIP PGRI Sidoarjo menilai bahwa media ini termasuk kedalam kategori “Baik Sekali” dengan persentase 93,43% , dengan ini media pembelajaran berbasis iSpring Suite 10 sudah layak untuk dijadikan media pembelajaran. Validasi oleh praktisi menilai media pembelajaran berbasis iSpring Suite 10 menilai bahwa media termasuk kedalam kategori “Baik Sekali” dengan persentase 87,01% , hasil oleh siswa sebagai pengguna media adalah 93,63% masuk dalam kategori “Baik Sekali” dan hasil uji coba siswa menilai bahwa media termasuk kedalam kategori “Baik Sekali” dengan persentase 90,01%, jadi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran pada materi perpangkatan dan bentuk akar menggunakan ispring suite 10 ini di katakana layak dijadikan media pembelajaran.

**Kata Kunci:** *Media Pembelajaran, iSpring Suite 10, Perpangkatan dan bentuk akar.*

**Abstract**

The purposes of this study are (1) to find out the procedure for developing ispring suite 10 interactive learning media in terms of exponentials and root forms. (2) To find out the results of the development of ispring suite 10 interactive learning media on the material of the rank and form of the root. This study used the Research and Development (R&D) method. This

research was conducted in the 2022/2023 academic year at class XI TPI Gedangan Middle School. The validity of the data in the study used a questionnaire and product trials. the results of research that has been validated by validators from STKIP PGRI Sidoarjo assess that this media is included in the "Very Good" category with a percentage of 93.43%, with this iSpring Suite 10-based learning media is appropriate to be used as learning media. Validation by practitioners assessing learning media based on iSpring Suite 10 assesses that the media is included in the "Very Good" category with a percentage of 87.01%, the results by students as media users are 93.63% included in the "Very Good" category and the results of student trials assesses that the media is included in the category of "Very Good" with a percentage of 90.01%, so it can be concluded that learning media on the rank and root material using ispring suite 10 is said to be suitable as learning media.

**Keywords:** *Learning Media, iSpring Suite 10, Exponents and root forms.*

## PENDAHULUAN

Indonesia sempat dilanda pandemi covid 19, hal ini berdampak besar di setiap segi kehidupan terutama pendidikan. proses belajar tatap muka berubah menjadi pembelajaran jarak jauh dikarenakan adanya covid 19. Pendidikan Jarak Jauh adalah rangkaian kegiatan pembelajaran antara pendidik di lokasi yang berbeda dengan siswa (Nurdin, 2017). Perangkat pendukung seperti telepon pintar, laptop, atau tablet yang dapat digunakan untuk mengakses informasi kapan saja di mana saja sangat dibutuhkan dalam proses pelaksanaan pembelajaran jarak jauh hal ini di kemukakan oleh (Gikas & Grant, 2013).

Awalnya pembelajaran jarak jauh ini mengalami berbagai macam hambatan,

baik dari segi sumber daya manusia, kesesuaian kurikulum, maupun fasilitas pendukung. Pembelajaran jarak jauh membutuhkan kurikulum yang sesuai dengan strategi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sumarbini & Hasanah, 2021). Selama pandemi kurikulum yang berlaku adalah kurikulum darurat menurut undang-undang Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Kurikulum darurat mengurangi kemampuan dasar dalam setiap mata pelajaran dan memungkinkan guru dan siswa untuk fokus pada kemampuan dan kemampuan prasyarat yang penting untuk tingkat pembelajaran berikutnya. Dikembangkan pada karena penyederhanaan kurikulum (Kemdikbud, 2020).

Hal tersebut menyadarkan pendidik bahwa media pembelajaran sangat penting agar dapat menyampaikan pembelajaran secara efisien dalam segala kondisi dan menjadi lebih fleksibel. Pendidik dituntut untuk berinovasi agar pembelajaran bisa dilaksanakan di dalam kelas maupun di luar kelas. Sehingga siswa bisa belajar dimana saja dan kapan saja.

Salah satu bentuk dari kemajuan teknologi adalah telepon pintar. Telepon pintar merupakan versi mini dari komputer hal ini dikarenakan telepon pintar mempunyai fungsi dan fitur yang hampir sama dengan komputer. Adanya telepon pintar menghasilkan pembaharuan pembaharuan di berbagai bidang dalam kehidupan, dalam bidang Pendidikan ada istilah “Mobile Learning” yang merupakan inovasi dalam proses pembelajaran. Dengan adanya Mobile Learning membuat proses belajar mengajar menjadi lebih mudah dan fleksibel. Mobile learning juga dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran secara mandiri. Dengan adanya mobile learning ini diharapkan dapat merubah daya pikir siswa menjadi siswa yang mandiri dan dapat berpikir kritis. Majid (2012) mengatakan bahwa mobile learning atau biasa disebut m-learning adalah metode pembelajaran yang

menggunakan alat bantu seperti laptop, tablet, android, dan lain sebagainya.

Salah satu cara mengaplikasikan kemajuan teknologi untuk meningkatkan mutu Pendidikan adalah dengan mengembangkan media pembelajaran dengan berbasis android. Hal ini karena android adalah barang yang saat ini pasti dimiliki oleh siswa maupun guru. Hal ini memungkinkan untuk memanfaatkan android dalam prose belajar mengajar baik itu secara tatap muka maupun pembelajaran mandiri dirumah. Selain itu juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan guru lebih mempermudah dalam penyampaian materi yan diajarkan kepada siswa. Siswa jadi lebih mudah mengakses media pembelajaran tersebut dimana saja dibutuhkan.

Juraev (2019) menyatakan iSpring Suite adalah perangkat lunak yang berkualitas tinggi diantara perangkat lain yang sering digunakan dalam dunia pendidikan. Ramadhani, Fatmawati & Oktarika (2019) mengemukakan iSpring Suite juga bisa digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif dan bisa memuat gambar, animasi, audio, video, dll. Salah satu keunggulan perangkat Ispring yaitu memiliki fitur untuk membuat soal dengan penskorsan akhir dan terdapat fitur untuk

mengatur presentasi, merecord audio, merecord video dan mampu merubah dalam bentuk flash (Kusuma et al., 2019). Selain itu Ispring Suite juga dapat membuat media pembelajaran dengan penyusunan yang sederhana tanpa menggunakan bahasa pemrograman dan dapat diubah dalam struktur yang kita butuhkan (Ramadhani et al., 2019). Hasil pengembangan media berbasis iSpring Suite 10 dapat dikonversikan dalam bentuk format flash, power point, HTML5, dan MP4 video, atau bahkan bisa dijadikan sebagai media berbasis mobile (Pritakinanthi, 2017). Dapat disimpulkan bahwa iSpring Suite adalah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif dengan proses yang mudah tanpa harus menggunakan bahasa pemrograman dan selain itu juga hasilnya bisa dikonversikan dalam bentuk aplikasi maupun html. Oleh karena itu, peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran Ispring Suite 10 berbasis html.

Materi yang diangkat penulis adalah perpangkatan dan bentuk akar pada tingkat SMP kelas IX. Materi ini digunakan karena perpangkatan dan bentuk akar merupakan dasar dari materi di tingkat lanjut seperti

eksponen, logaritma, dimensi tiga, trigonometri, dan sebagainya. Maka dari itu pemahaman konsep peserta didik pada materi perpangkatan dan bentuk akar akan berdampak pada pemahaman materi selanjutnya (Setyaningtyas et al., 2018). Dari hasil pengamatan peneliti siswa kelas IX cenderung kurang menguasai konsep pada perpangkatan dan bentuk akar. Siswa bingung mengaplikasikan konsep mana yang harus mereka gunakan untuk menyelesaikan soal. Berdasarkan penelitian Effendi, 2022, siswa kelas IX masih banyak yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi perpangkatan dan bentuk akar. Kesalahan yang dilakukan tersebut sebesar 18,23% siswa melakukan kesalahan konsep, 25,52% melakukan kesalahan prosedur, dan 11,97% siswa melakukan kesalahan perhitungan. Untuk meminimalisir kesalahan konsep maka peneliti membuat aplikasi yang dapat digunakan untuk penguatan konsep pada materi perpangkatan dan bentuk akar.

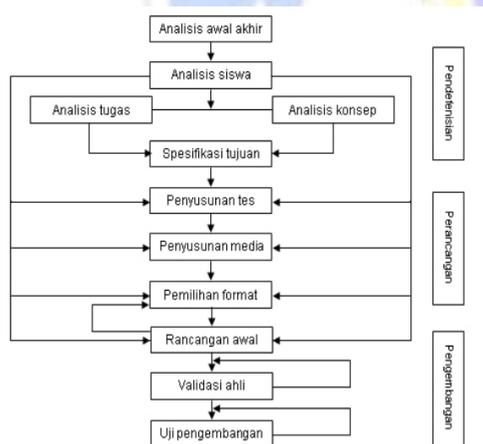
Berdasarkan uraian diatas peneliti mengembangkan media pembelajaran pada materi perpangkatan dan bentuk akar menggunakan Ispring Suite 10.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Model yang digunakan adalah pengembangan model 3D. Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974: 5). Merupakan singkatan dari fase fase yang harus dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran. Fase-fase tersebut yang terdiri dari:

1. Define (pendefinisian)
2. Design (design)
3. Develop (pengembangan)

Berikut langkah pengembangan yang dilakukan tersaji pada gambar 3.1



Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik dan pendidik. (2) Tahap Design. Tahap design terbagi dalam empat kegiatan, yaitu: constructing criterion-referenced test, media selection, format selection, initial design. Pada tahap kriteria penyusunan tes peneliti menghubungkan tahap define dengan proses design dengan membuat kisi kisi tes dalam media pembelajaran berbasis html berdasarkan hasil analisis tujuan pembelajaran. Hasil dari tahap design atau draft I yang dapat dilihat pada Gambar 2 sampai dengan Gambar 5.



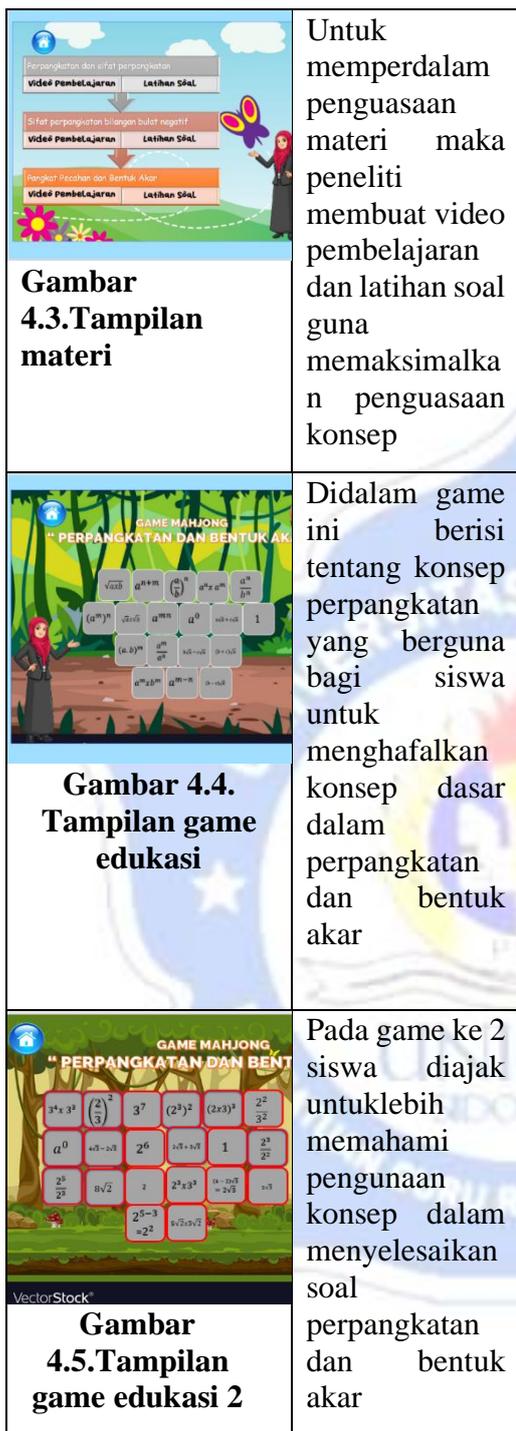
**Gambar 4.1.**  
**Tampilan awal**



**Gambar 4.2.**  
**Tampilan menu**

(1)Tahap Define. Pada tahap define, Peneliti menganalisis lima kegiatan, yaitu :Front and analysis,

Learner analysis, Task analysis, Concept analysis, and Specifying instructional objectives.



**Gambar 4.3. Tampilan materi**

Untuk memperdalam penguasaan materi maka peneliti membuat video pembelajaran dan latihan soal guna memaksimalkan penguasaan konsep

**Gambar 4.4. Tampilan game edukasi**

Didalam game ini berisi tentang konsep perpangkatan yang berguna bagi siswa untuk menghafalkan konsep dasar dalam perpangkatan dan bentuk akar

**Gambar 4.5. Tampilan game edukasi 2**

Pada game ke 2 siswa diajak untuk lebih memahami penggunaan konsep dalam menyelesaikan soal perpangkatan dan bentuk akar

audio dan visual. Validasi ahli ini dinilai dosen dari STKIP PGRI Sidoarjo Ibu Dr. Laila Mubarakah, S.Pd, M.Pd. Angket yang digunakan berjumlah 20 butir penilaian dengan rentang skor perbutir 1-5. Skor penilaian yang telah diperoleh melalui angket kemudian dirata-rata menjadi skor penilaian dengan rentang 1-5. Adapun data hasil penilaiann oleh validator terdapat pada Tabel 4.1

No	Pertanyaan	skor				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi					√
2	Kesesuaian materi dengan indikator					√
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				√	
4	Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami				√	
5	Soal di dalam media sesuai teori dan konsep					√
6	Kunci jawaban sesuai soal					√
7	ukuran file kecil			√		
8	Media tidak berjalan lambat					√

(3) Tahap Develop..1) Validasi media pembelajaran berbasis html kepada ahli. Hal-hal yang divalidasi antara lain panduan penggunaan, isi, materi, pemilihan Bahasa,

No	Pertanyaan	skor					No	Pertanyaan	skor											
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5							
9	Media tidak berhenti saat dijalankan			√				yang baik dan benar												
10	Media bisa dijalankan di berbagai spesifikasi hardware			√			Total			12	20	60								
11	Media mudah dijalankan				√		Validitas						92 %							
12	Pengguna dapat berinteraksi dengan media				√		<p>Data yang tertera di atas merupakan hasil dari proses perhitungan dengan rumus sebagai berikut :</p> $P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$ <p>Keterangan :</p> <p>P : Perolehan persentase validator  x : Jumlah skor setiap kriteria yang dipilih  N : maksimal jumlah skor kriteria oleh validator</p> <p>Dimana cara perhitungannya :</p> $P = \frac{92}{100} \times 100\% \quad P = 92\%$ <p>Berdasarkan hasil Validasi Ahli Materi, maka Media Pembelajaran berbasis iSpring Suite 10 sudah layak untuk dikembangkan dalam pembelajaran materi perpangkatan dan bentuk akar dengan prosentase 92%. Artinya media pembelajaran ini sudah masuk kategori "Valid" menurut Ahli Media. Dalam hal ini peneliti tidak perlu melakukan revisi.</p> <p>Revisi media pembelajaran berbasis html jika terdapat saran dan masukan ahli</p>													
13	Tampilan media yang digunakan menarik				√		<p>Masukan dari validator :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Saran dan Masukan</th> <th>Tindak lanjut (revisi)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Tujuan pembelajaran dipecah untuk masing masing sub materi</td> <td>Memecah tujuan pembelajaran sesuai sub materi.</td> </tr> </tbody> </table>								No	Saran dan Masukan	Tindak lanjut (revisi)	1	Tujuan pembelajaran dipecah untuk masing masing sub materi	Memecah tujuan pembelajaran sesuai sub materi.
No	Saran dan Masukan	Tindak lanjut (revisi)																		
1	Tujuan pembelajaran dipecah untuk masing masing sub materi	Memecah tujuan pembelajaran sesuai sub materi.																		
14	Penggunaan backsound tidak mengganggu				√															
15	Navigasi berfungsi dengan baik	berfungsi			√															
16	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti				√															
17	kalimat dalam media ringkas tetapi padat				√															
18	kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan berbahasa siswa SMP				√															
19	Bahasa yang digunakan komunikatif.				√															
20	Menggunakan ejaan bahasa				√															

	No	Pertanyaan	Skor Total				
			1	2	3	4	5
	1	Media tidak berhenti saat pengoperasian handphone berhenti				24	15
2		Kunci jawaban : Hanya jawaban akhir tidak ada penjelasan				16	35
	2	Menambahkan penjelasan pada jawaban yang salah.					
	3	Media memiliki alur yang jelas				16	35
	4	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar				24	25
3		Video tidak dapat dijalankan di HP				36	10
	3	Menambahkan link youtube apabila video tidak dapat diputar.					
	4	Ketika masuk ke halaman quiz tidak ada tombol kembali				12	40
	4	Karena pada quiz ispring tidak dapat ditambahkan tombol untuk kembali ke menu, maka menggunakan tombol refresh yang ada pada tab browser					
5		Setelah review evaluasi tidak ada tombol kembali ke home				16	35
	5	Kunci jawaban sesuai dengan soal					
	7	Soal sesuai dengan teori dan konsep				12	40
	8	Bahasa yang digunakan komunikatif.				12	40
	9	Materi yang disajikan dapat memotivasi siswa untuk belajar				12	40
	10	Penggunaan backsound tidak mengganggu				28	20
	11	Tampilan yang digunakan menarik					
	12						

Uji coba media pembelajaran berbasis html bertujuan untuk mendapatkan respons dari praktisi, siswa dan mendapatkan hasil tes hasil belajar siswa dalam menggunakan media pembelajan ispring suite 10. Uji coba ini juga untuk mengukur tingkat efektivitas dan efisiensi pada media pembelajaran materi perpangkatan dan bentuk akar menggunakan ispring suite 10.

No	Pertanyaan	Skor Total				
		1	2	3	4	5
13	Tulisan dapat dibaca dengan baik			8		45
14	Navigasi dapat berfungsi dengan baik			12		40
Total				256		465
						721

$$\text{Persentase} = \frac{5 \times SS + 4 \times KS + 2 \times TS + 1 \times STS}{5 \times \sum \text{pertanyaan} \times (\text{jumlah peserta didik} + \text{praktisi})} \times 100\%$$

$$= \frac{721}{770} \times 100\%$$

$$= 93,63\%$$

Berdasarkan hasil Validasi siswa, maka media Pembelajaran berbasis iSpring Suite 10 sudah layak untuk dikembangkan dalam pembelajaran materi perpangkatan dan bentuk akar dengan prosentase siswa 93.63%. Artinya media pembelajaran ini sudah masuk kategori “Valid” menurut Peserta didik. Dalam hal ini peneliti tidak perlu melakukan revisi

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) siswa dikatakan tuntas jika mendapat nilai 70 dan klasikal siswa tuntas sebanyak 75% dari seluruh siswa. Tes hasil belajar siswa ini sebagai pendukung dalam menentukan keefektifan media pembelajaran iSpring Suite 10 jika prosentasi ketuntasan klasikal mencapai nilai 70 dengan nilai maksimal 100. Dimana hasil dari evaluasi siswa

dibandingkan dengan saat siswa menggunakan metode konvensional dan saat siswa diberikan media pembelajaran

No	Nama	Nilai Pembelajaran konvensional	Nilai pembelajaran dengan media
1	Siswa 1	70	80
2	Siswa 2	65	80
3	Siswa 3	76	80
4	Siswa 4	80	90
5	Siswa 5	80	80
6	Siswa 6	80	80
7	Siswa 7	75	90
8	Siswa 8	76	80
9	Siswa 9	80	90
10	Siswa 10	60	60
11	Siswa 11	65	90
12	Siswa 12	80	100

Ketuntasan belajar siswa secara klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Menggunakan metode konvensional KBK} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

$$= \frac{8}{11} \times 100\%$$

$$= 72,7\%$$

$$\text{Menggunakan media pembelajaran KBK} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

$$= \frac{10}{11} \times 100\% \\ = 90,9 \%$$

Berdasarkan hasil dari ketuntasan belajar siswa saat menggunakan metode konvensional dan saat menggunakan media pembelajaran terdapat kenaikan ketuntasan. Maka media pembelajaran dikatakan efektif.

Pengembangan media pembelajaran perpangkatan dan bentuk akar menggunakan ispring suite 10 ini dikemas dalam bentuk Html atau website. Media pembelajaran ini memuat materi tentang “Perpangkatan dan bentuk akar” untuk siswa kelas IX SMP TPI Gedangan Sidoarjo. Media pembelajaran ini sebelumnya di Validasi oleh Ahli dosen matematika STKIP PGRI Sidoarjo dan telah sesuai dengan tahapan pengembangan model 3D dari model pengembangan Thiagarajan. Yaitu (1) Tahap Pendefinisian (define), (2) Tahap Perencanaan (design), (2) Tahap Pengembangan (development)

. Hasil persentase yang diperoleh dari validator yaitu 93,42% masuk kedalam kategori “Baik Sekali”, dan hasil persentase yang didapatkan dari siswa yaitu 93.63% masuk kedalam kategori “Baik Sekali”. Hasil persentase dari uji coba siswa diperoleh sebanyak 90,01% masuk kedalam kategori “Baik Sekali” dimana terdapat kenaikan ketuntasan dan

kenaikan nilai dari metode pembelajaran konvensional dan menggunakan media pembelajaran perpangkatan dan bentuk akar.

Sebagai hasil produk pengembangan tentunya media pembelajaran ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari media ini adalah : 1) Software ini dapat menghasilkan media dengan format flash ataupun SCORM, format tersebut dapat di aplikasikan pembelajaran berbasis e-learning LMS (Learning Management System), 2) media merupakan gabungan dari animasi, audio, teks, video, dan gambar. Selain itu pengguna juga bisa terhubung dengan microsof powerpoint sehingga media tersebut dapat merubah format yang dihasilkan dari powerpoint menjadi format flash, 3) iSpring dapat mempublikasikan media kedalam 6 format antara lain video, CD, LMS, web, iSpring learn dan iSpring cloud, 4) cara penggunaan yang mudah karena terintegrasi dengan MS. Power Point.

Kelemahan dari media ini adalah 1) tidak ada tombol kembali saat aplikasi berada di menu latihan soal dan evaluasi. 2) siswa harus terhubung internet saat menggunakan aplikasi ini.

Untuk mengatasi kelemahan kelemahan tersebut, dalam penggunaannya siswa 1)

siswa dapat menggunakan tombol refresh yang ada di page browser untuk kembali ke menu utama 2) siswa menggunakan komputer sekolah yang terhubung dengan internet sekolah atau siswa dapat dihubungkan ke internet sekolah agar lebih memudahkan siswa dalam penggunaan aplikasi.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pembahasan “Pengembangan Media Pembelajaran Materi Perpangkatan dan Bentuk akar menggunakan Ispring Suite 10” dengan metode penelitian Research and Development (R&D) . Pengembangan media pembelajaran pada materi perpangkatan dan bentuk akar menggunakan ispring suite 10 ini telah melalui beberapa tahapan sesuai dengan model pengembangan 3D dari model pengembangan Thiagarajan. yaitu;

- 1) Tahap Pendefinisian (define),
- 2) Tahap Perencanaan (design)
- 3) Tahap Pengembangan (development)

Dari tahapan pengembangan yang telah dilakukan peneliti diperoleh hasil uji validitas dari validator adalah 93,42% masuk kedalam kategori “Baik Sekali”,

dan hasil persentase yang didapatkan dari siswa yaitu 93.63% masuk kedalam kategori “Baik Sekali”. Hasil persentase uji coba siswa diperoleh sebanyak 90,01% masuk kedalam kategori “Baik Sekali” dimana terdapat kenaikan ketuntasan dan kenaikan nilai dari metode pembelajaran konvensional dan menggunakan media pembelajaran perpangkatan dan bentuk akar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, A. (2009). Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.
- Bakri, F., Siahaan, B. Z., & Permana, H. (2016). Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika. Rancangan Website Pembelajaran Terintegrasi Dengan Modul Digital Fisika Menggunakan 3D PageFlip Profesional, 2 (2).
- Dasmo, D., Lestari, A. P., & Alamsyah, M. (2020, July). Peningkatan hasil belajar fisika melalui penerapan media pembelajaran interaktif berbasis ispring suite 9. In SINASIS (Seminar Nasional Sains) (Vol. 1, No. 1).
- Basri. (2013). Jurnal Inovasi Pendidikan. Pembelajaran Berbasis Komputer Pada Mata Pelajaran Ilmu, 1, 35-44.

- Gunasetya, A., Gunawan, M. A. F., & Nadhifa, N. N. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powerpoint Pada Materi Perpangkatan Dan Bentuk Akar Kelas IX. *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 2, 77-86.
- Kusuma, N. R., Mustami, Muh. K., & Jumadi, O. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Power Point Ispring Suite 8 Pada Konsep Sistem Ekskresi Di Sekolah Menengah Atas. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Mendikbud. (2016). *Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 Tentang Buku Yang Digunakan Oleh Satuan Pendidikan*. Jakarta: Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Nieveen, N. 1999. *Prototyping to Reach Product Quality*. Jan Van den Akker, Robert
- Maribe Branch, Kent Gustafson, and Tjeerd Plomp (Ed), London: Kluwer Academic Publisher.
- Pratiwi, W. (2016). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi himpunan SMP Muhammadiyah 10 Surakarta tahun pelajaran 2015/2016.
- Riva'i, Z., Ayuningtyas, N., & Dhany, A. F. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android pada Materi Himpunan Kelas. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2).
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.
- Thiagarajan, Silvasailam, Dorothy S., S., & Melvyn, S. I. (1974). innesota: Indiana University. (Times New Roman 12, Regular, spasi 1, spacing before 6 pt, after 6 pt).