

BAB IV

Hasil Penelitian Dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yang bertujuan untuk membuat suatu produk baru dalam sistem pembelajaran pada materi perpangkatan dan bentuk akar yaitu menggunakan media berbasis html menggunakan *iSpring Suite 10*. Penelitian R&D ini berupaya untuk menghasilkan dan mengembangkan suatu produk media pembelajaran pada materi perpangkatan dan bentuk akar dengan menggunakan *iSpring Suite 10*.

Prosedur pada pengembangan media pembelajaran materi perpangkatan bentuk akar menggunakan *iSpring Suite 10* ini menggunakan Model 4D dari model pengembangan Thiagarajan yang terdiri dari tahap Pendefinisian (*define*), tahap Perencanaan (*design*), tahap Pengembangan (*develop*), dan tahap Penyebarluasan (*disseminate*). Berikut ini adalah hasil dari tahapan pengembangan media pembelajaran materi perpangkatan dan bentuk akar menggunakan *iSpring Suite 10*.

1. Hasil Tahap Pendefinisian (*define*)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Thiagrajan (1974) menganalisa 5 kegiatan yang dilakukan pada *define* yaitu:

- a. *Front end analysis* (analisis awal akhir)

Analisis dilakukan dengan melihat bagaimana kegiatan belajar mengajar saat ini. Permasalahan yang di temukan adalah tentang pemahaman konsep dan kemampuan matematis siswa pada materi perpangkatan dan bentuk akar. Dimana siswa masih kurang paham dalam menafsirkan dan mengidentifikasi konsep dalam materi perpangkatan dan bentuk akar.

b. *Learner analysis* (Analisis siswa)

Dalam proses belajar mengajar konvensional siswa hanya pasif duduk dan mendengarkan penjelasan pengajar. Siswa kurang fokus pada penjelasan guru .Siswa lebih antusias dengan adanya media visual sebagai media untuk belajar.

c. *Task analysis* (Analisis tugas)

analisis tugas yaitu mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis materi-materi utama yang akan dipelajari peserta didik. Perumusan konsep dilakukan dengan cara mengidentifikasi masalah yang disajikan pada media pembelajaran yang dikembangkan, mengacu pada materi perpangkatan dan bentuk akar yang terdiri dari 2 kompetensi dasar yaitu menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar, serta sifat –sifat operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar.

d. *Concept analysys* (Anilisis konsep)

Menganalisis konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional. Analisa ini

berdasarkan tujuan pembelajaran yang tercantum pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan materi perpangkatan dan bentuk akar. Perumusan konsep dilakukan dengan cara memetakan materi berdasarkan sub bab materi yang kemudian dalam bentuk video pembelajaran yang terdapat dalam media pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian pada menu permainan terdapat kuis yang bisa dikerjakan siswa.

e. *Specifying instructional objectives* (Menentukan tujuan pembelajaran)

merumuskan tujuan pembelajaran yang dilakukan untuk mengkonversi tujuan analisis materi dan analisis konsep menjadi kompetensi dasar yang dinyatakan dengan tingkah laku. Penyusunan tujuan pembelajaran ini didasarkan pada kompetensi dasar dan indikator yang tercantum dalam kurikulum 2013. Perumusan tujuan dibuat berdasarkan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat mengalikan dua perpangkatan dengan basis yang sama dengan benar, peserta didik dapat menentukan hasil pembagian pada perpangkatan dengan teliti, dan peserta didik dapat menentukan hasil bilangan pangkat pecahan dengan benar.

2. Design (Perancangan)

Thiagarajan membagi tahap *design* dalam empat tahap, yaitu :

a. *Criterion-referenced test* (Kriteria penyusunan tes)

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. Dimana tujuan pembelajaran adalah :

- 1) Siswa dapat menuliskan perkalian bilangan dalam bentuk perpangkatan.
- 2) Siswa dapat menentukan hasil perpangkatan suatu bilangan.
- 3) Siswa dapat mengidentifikasi sifat perkalian pada perpangkatan.
- 4) Siswa dapat menentukan hasil kali dari perpangkatan dengan basis yang sama.
- 5) Siswa dapat mengidentifikasi sifat pemangkatan pada perpangkatan.
- 6) Siswa dapat menentukan hasil pemangkatan dari perpangkatan dengan basis yang sama.
- 7) Siswa dapat mengidentifikasi sifat perpangkatan dari perkalian bilangan.
- 8) Siswa dapat menentukan hasil perpangkatan dari suatu perkalian bilangan.
- 9) Siswa dapat mengidentifikasi sifat pembagian pada perpangkatan.
- 10) Siswa dapat menentukan hasil pembagian dari perpangkatan.
- 11) Siswa dapat mengidentifikasi sifat pangkat nol dan pangkat negatif.

12) Siswa dapat menentukan hasil pangkat nol dan pangkat negatif.

13) Siswa dapat menyatakan hubungan antara bentuk akar dan perpangkatan.

b. *Media selection* (Pemilihan media)

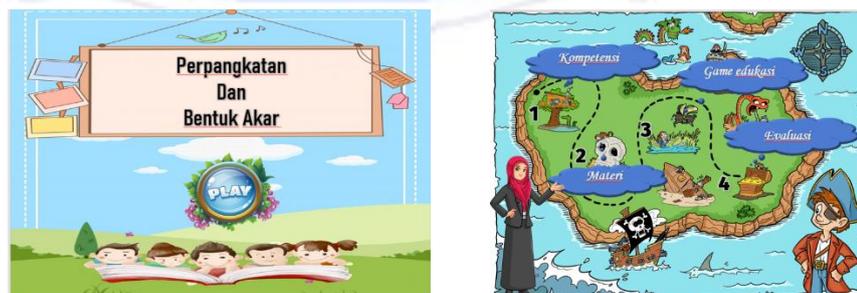
Pemilihan media pembelajaran disesuaikan dengan materi dan kebutuhan siswa SMP TPI Gedangan Sidoarjo dalam memahami konsep materi perpangkatan dan bentuk akar. Pada penelitian ini media yang digunakan adalah ispring suite 10.

c. *Format selection* (Pemilihan format)

Pemilihan format yang dimaksud bentuk penyajian isi, Bahasa, audio dan visual media pembelajaran berbasis html sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan. Serta dapat dibuka menggunakan handphone maupun perangkat komputer.

d. *Initial design* (Rancangan awal)

Dalam tahap rancangan awal, peneliti sudah membuat produk awal (*prototype*). Dimana rancangan awal dari media ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1. Tampilan awal

Gambar 4.2. Tampilan menu



Gambar 4.3. Tampilan materi



Gambar 4.4. Tampilan game edukasi



Gambar 4.5. Tampilan game edukasi 2

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

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

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

3. *Develop* (Pengembangan)

Dalam tahap pengembangan, langkah-langkah yang dilakukan peneliti sebagai berikut:

- a. Validasi media pembelajaran berbasis html kepada ahli. Hal-hal yang divalidasi antara lain panduan penggunaan, isi, materi, pemilihan Bahasa, audio dan visual. Validasi ahli ini dinilai dosen dari STKIP PGRI Sidoarjo Ibu Dr. Laila Mubarokah, 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

Tabel 4.1. Hasil penilaian validator

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					√

No	Pertanyaan	skor				
		1	2	3	4	5
9	Media tidak berhenti saat dijalankan			√		
10	Media bisa dijalankan di berbagai spesifikasi hardware			√		
11	Media mudah dijalankan					√
12	Pengguna dapat berinteraksi dengan media				√	
13	Tampilan media yang digunakan menarik					√
14	Penggunaan backsound tidak mengganggu					√
15	Navigasi berfungsi dengan baik					√
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 yang baik dan benar					√
Total				12	20	60
Validitas						92 %

Data yang tertera di atas merupakan hasil dari proses perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Perolehan persentase validator

x : Jumlah skor setiap kriteria yang dipilih

N : maksimal jumlah skor kriteria oleh validator

Dimana cara perhitungannya :

$$P = \frac{92}{100} \times 100\%$$

$$P = 92\%$$

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.

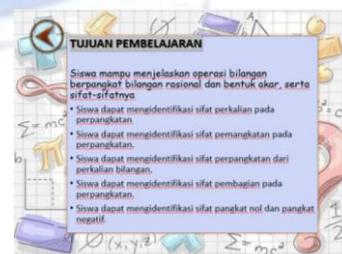
- b. Revisi media pembelajaran berbasis html jika terdapat saran dan masukan ahli

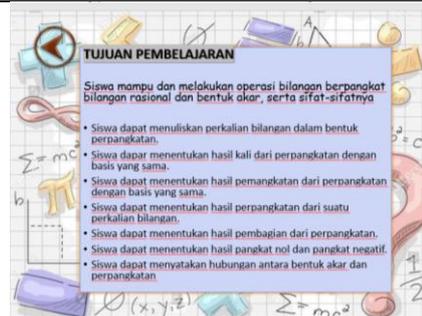
Masukan dari validator :

Tabel 4.2. Tabel revisi

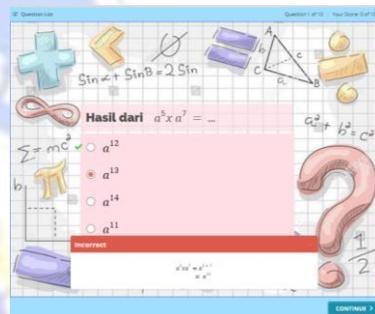
No	Saran dan Masukan	Tindak lanjut (revisi)
1	Tujuan pembelajaran dipecah untuk masing	Memecah tujuan pembelajaran sesuai sub materi.

masing sub materi





- 2 Kunci jawaban : Menambahkan penjelasan pada
Hanya jawaban akhir jawaban yang salah.
tidak ada penjelasan



- 3 Video tidak dapat Menambahkan link youtube
dijalankan di HP apabila video tidak dapat
diputar.



- 4 Ketika masuk ke Karena pada quiz ispring tidak
halaman quiz tidak ada dapat ditambahkan tombol
tombol kembali untuk kembali ke menu, maka

5 Setelah review evaluasi menggunakan tombol refresh tidak ada tombol kembali yang ada pada tab browser ke home

c. Uji coba media pembelajaran berbasis html bertujuan untuk mendapatkan respons dari praktisi, siswa dan mendapatkan hasil tes hasil belajar siswa dalam menggunakan media pembelajaran 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.

1. Uji kepraktisan.

Praktisi diberikan angket yang berisi 14 butir pertanyaan dengan skala 1-5. Adapun data penilaian dari siswa ditampilkan dalam table 4.3.

a. Uji kepraktisan siswa

Tabel 4.3. Tabel uji kepraktisan siswa

No	Pertanyaan	Skor Total				
		1	2	3	4	5
1	Media tidak berhenti saat pengoperasian				24	15
2	Media tidak menyebabkan handphone berhenti				16	35
3	Media memiliki alur yang jelas				16	35
4	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar				24	25
5	kesesuaian materi dengan indikator				36	10

No	Pertanyaan	Skor Total				
		1	2	3	4	5
6	Materi yang disajikan sesuai dengan teori dan konsep				12	40
7	Soal sesuai dengan teori dan konsep				12	40
8	Kunci jawaban sesuai dengan soal				16	35
9	Bahasa yang digunakan komunikatif.				12	40
10	Materi yang disajikan dapat memotivasi siswa untuk belajar				12	40
11	Penggunaan backsound tidak mengganggu				28	20
12	Tampilan yang digunakan menarik				30	45
13	Tulisan dapat dibaca dengan baik				8	45
14	Navigasi dapat berfungsi dengan baik				12	40
Total					256	465
						721

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{5 \times SS + 4 \times KS + 2 \times TS + 1 \times STS}{5 \times \sum \text{pertanyaan} \times (\text{jumlah peserta didik} + \text{praktisi})} \times 100\% \\
 &= \frac{721}{770} \times 100\% \\
 &= 93,63\%
 \end{aligned}$$

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.

2. Uji efektivitas

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

Tabel 4.6. Perbandingan nilai

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 5	80	90
5	Siswa 6	80	80
6	Siswa 7	75	90
7	Siswa 8	76	80
8	Siswa 9	80	90
9	Siswa 10	60	60
10	Siswa 11	65	90
11	Siswa 12	80	100

Ketuntasan belajar siswa secara klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

Menggunakan metode konvensional

$$\begin{aligned} \text{KBK} &= \frac{\text{Jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\% \\ &= \frac{8}{11} \times 100\% \\ &= 72,7\% \end{aligned}$$

Menggunakan media pembelajaran

$$\begin{aligned} \text{KBK} &= \frac{\text{Jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\% \\ &= \frac{10}{11} \times 100\% \\ &= 90,9\% \end{aligned}$$

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

- d. Revisi pembelajaran ispring suite 10 berdasarkan hasil uji coba pada praktisi dan peserta didik.

Berdasarkan hasil uji coba terhadap praktisi dan peserta didik, materi pembelajaran perpangkatan dan bentuk akar menggunakan ispring suite 10 tidak ada revisi.

B. Pembahasan

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 perangkatan dan bentuk akar.

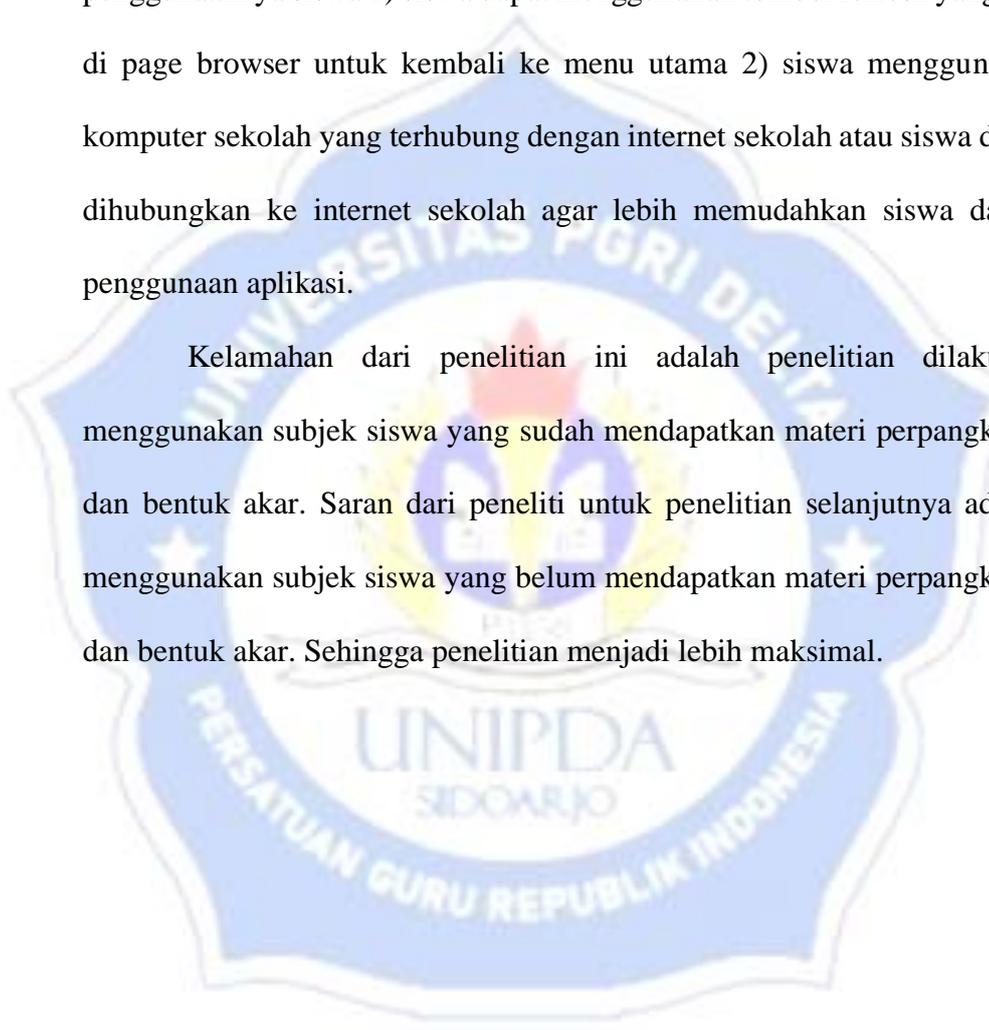
Sebagai hasil produk pengembangan tentunya media pembelajaran ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari media ini adalah :

- 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 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.

Kelemahan dari penelitian ini adalah penelitian dilakukan menggunakan subjek siswa yang sudah mendapatkan materi perpangkatan dan bentuk akar. Saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya adalah menggunakan subjek siswa yang belum mendapatkan materi perpangkatan dan bentuk akar. Sehingga penelitian menjadi lebih maksimal.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

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.

Berdasarkan hasil yang telah didapat tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran pada materi perpangkatan dan bentuk akar menggunakan *iSpring Suite 10* ini layak untuk dikembangkan.

B. Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Bagi Sekolah

Perlu diadakannya pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan guru bidang studi dalam berkreasi dan berinovasi menggunakan teknologi yang ada di sekolah sehingga media pembelajaran menjadi lebih menarik bagi peserta didik. khususnya media pembelajaran menggunakan *software iSpring Suite 10* ataupun media pembelajaran lainnya yang berbasis komputer dan elektronik sehingga proses pembelajaran lebih menarik minat belajar peserta didik.

2. Bagi Guru

a. Media pembelajaran pada materi perpangkatan dan bentuk akar menggunakan *iSpring Suite 10* ini diharapkan dapat digunakan dan dikembangkan sebagai media pembelajaran mata pelajaran matematika dan dikembangkan untuk mata pelajaran lainnya sehingga peserta didik lebih termotivasi dan lebih aktif didalam mengikuti kegiatan belajar mengajar baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

- b. Guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran diharapkan dapat lebih kreatif dan inovatif dalam menciptakan serta mengembangkan berbagai media pembelajaran sehingga pembelajaran lebih menyenangkan, terutama media pembelajaran dengan menggunakan *software iSpring Suite 10* yang tentu saja harus disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik yang ada di sekolah masing-masing.

