

PENGEMBANGAN MEDIA *POWERPOINT* BERBASIS *GEOGEBRA* PADA POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS

Nur Safinah¹, Edy Nurfalih²,

SMP Islam Mambaul Ulum Gembyang Sidomukti Brondong
nur.safinah45@gmail.com

ABSTRAK

Riset ini bertujuan guna mengenali validitas pengembangan media pembelajaran Power Point berbasis GeoGebra pada pokok bahasan teorema Pythagoras untuk siswa SMP. Tata cara riset ini memakai *research and development*. Model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan 4- D Thiagarajan yang mana dibagi jadi 4 sesi yakni sesi Pendefinisian (*Define*), sesi Perancangan (*Design*), sesi pengembangan (*Develop*), serta sesi Penyebaran (*Disseminate*). Pada riset ini sesi penyebaran tidak bisa dicoba disebabkan keterbatasan riset yakni terdapatnya pandemi COVID- 19. Instrumen pengumpulan informasi berbentuk lembar validasi pakar modul dan pakar media. Metode analisis informasi memakai deskriptif kuantitatif. Pada hasil analisis informasi diperoleh skor rata-rata kevalidan ataupun kelayakan materi 84, 44% dengan kategori sangat baik dan skor rata-rata kevalidan ataupun kelayakan media 86, 90% dengan kategori sangat baik. Disimpulkan jika hasil uji validasi media pembelajaran PowerPoint berbasis GeoGebra pada pokok bahasan teorema Pythagoras untuk siswa SMP sangat baik digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

Kata Kunci: Media pembelajaran, PowerPoint, GeoGebra

ABSTRACT

This research aims to identify the validity of the development of GeoGebra-based Power Point learning media on the subject of the Pythagorean theorem for junior high school students. This research procedure uses research and development. The development model used is the Thiagarajan 4-D development model which is divided into 4 sessions, namely the Definition session, the Design session, the Development session, and the Disseminate session. In this research, the dissemination session could not be attempted due to research limitations, namely the COVID-19 pandemic. The information collection instrument was in the form of module expert validation sheets and media experts. Information analysis method uses quantitative descriptive. In the results of the information analysis, the average validity or feasibility score of the material was 84, 44% in the very good category and the average media validity or feasibility score was 86, 90% in the very good category. It is concluded that the results of the validation test of GeoGebra-based PowerPoint learning media on the subject of the Pythagorean theorem for junior high school students are very good for use in learning at school.

Keywords: Learning Media, Power point, GeoGebra.

A. PENDAHULUAN

Siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi yang dimilikinya dengan suatu upaya yang terstruktur yaitu pendidikan guna dapat memiliki kemampuan pengendalian diri, kemampuan pengendalian kecerdasan, kemampuan pengendalian kepribadian, serta kemampuan lain yang dibutuhkan. Pendidikan memiliki tujuan dalam pengembangan potensi setiap siswa supaya menjadi insan yang memiliki akhlak yang baik, memiliki ilmu, menjadi insan yang cakap dan juga kreatif serta menjadi manusia yang bertanggung jawab.

Mata pelajaran yang harus ada di sekolah pada sistem pendidikan di Indonesia salah satunya yaitu mata pelajaran matematika yang mana pelajaran ini harus diberikan mulai dari SD, SMP, sampai dengan SMA. Mata pelajaran matematika mempunyai banyak manfaat di dalam beragam aspek kehidupan. Ilmu matematika dapat kita gunakan untuk menyelesaikan beberapa permasalahan yang terdapat di sekitar kita yaitu seperti permasalahan menghitung dan juga permasalahan dalam mengukur, dan masih banyak permasalahan yang lain. Selain itu, dalam ilmu matematika juga diajarkan tentang logika berpikir berdasarkan akal dan juga nalar (Faizi, 2013).

Mata pelajaran matematika memuat sekian banyak pokok bahasan salah satunya ialah teorema Pythagoras. Teorema Pythagoras ialah modul matematika yang mempunyai tingkatan kerumitan yang sedang, walaupun tidak sangat sulit namun apabila dalam penyampaiannya kurang optimal, hingga dalam menguasai modul yang di informasikan oleh guru hendak dirasa susah untuk siswa. Oleh sebab itu, sesuatu media pembelajaran hendak dikembangkan oleh periset guna mempermudah seseorang siswa dalam menerima dan menguasai materi teorema

Pythagoras yang dituturkan oleh guru, media yang dimaksud ialah media dengan memakai dukungan komputer. Pembelajaran dengan mengenakan media dukungan komputer memiliki sekian banyak kelebihan yakni dapat menaikkan motivasi dan atensi belajar siswa, mampu meningkatkan rasa mau tahu dan juga kreativitas, serta tidak susah diadaptasikan dengan tiap siswa (Dumiyati, dkk: 2017). Media pembelajaran yang hendak dikembangkan oleh periset ialah media pembelajaran memakai aplikasi PowerPoint serta aplikasi GeoGebra.

PowerPoint adalah sebuah software dalam paket Microsoft Office yang biasa dimanfaatkan guna menyusun presentasi. Peneliti memilih software PowerPoint sebagai program untuk mengembangkan media pembelajaran dengan alasan bahwa software PowerPoint merupakan software yang sudah sangat akrab di dunia pendidikan, sehingga pendidik tidak akan merasa kesulitan dalam penggunaannya.

GeoGebra merupakan software matematika yakni software sistem geometri dinamis yang bisa mengkonstruksikan titik, vektor, ruas garis, garis, irisan, kerucut, serta fungsi dan dapat mengubahnya secara dinamis. Software matematika ini bersifat multi representasi yakni terdapat tampilan aljabar, grafis, dan numerik (Oktaria, dkk:2016). Selain itu, software GeoGebra juga mudah digunakan dan juga gratis.

Media pembelajaran PowerPoint berbasis GeoGebra merupakan media pembelajaran berbasis komputer yakni media pembelajaran disajikan dengan menggunakan bantuan komputer dengan beberapa kelebihan seperti bisa meningkatkan minat serta motivasi siswa, bisa meningkatkan kreativitas siswa serta keingintahuan mereka, selain itu media berbasis komputer juga memiliki kelebihan mudah untuk diadaptasikan dengan siswa (Syafitri:2017).

Bersumber pada pemaparan kasus yang sudah dijabarkan oleh periset di atas, hingga peneliti berkeinginan buat meningkatkan media pembelajaran berbantuan komputer ialah memakai aplikasi PowerPoint berbasis GeoGebra sehingga bisa mendukung kekurangan yang ada pada media pembelajaran berbentuk alat peraga yang saat ini telah diterapkan Rumusan permasalahan riset ini yaitu bagaimana hasil uji validitas pengembangan media pembelajaran PowerPoint berbasis GeoGebra pada pokok bahasan teorema Pythagoras untuk siswa SMP?

B. METODE

Penelitian ini mengenakan tata cara riset research and development. Produk dalam riset ini ialah berbentuk media pembelajaran PowerPoint berbasis GeoGebra yang berisikan materi teorema Pythagoras.

Pada penelitian ini periset mengenakan model pengembangan 4- D Thiagarajan serta Semmel(1974)(Kristanti: 2017) yang terdiri dari sebagian tahapan yakni sesi pendefinisian(define), sesi perancangan(design), sesi pengembangan(develop), dan sesi penyebaran(disseminate). Akan tetapi pada riset pengembangan ini sesi penyebaran(disseminate) tidak bisa dilaksanakan perihal ini diakibatkan sebab keterbatasan riset, sehingga periset hanya sampai pada sesi pengembangan(develop) yaitu uji validasi para pakar.

Guna dapat mengenali bagaimana kevalidan dari media pembelajaran PowerPoint berbasis GeoGebra yang sudah dikembangkan oleh periset, maka instrumen pengumpulan informasi yang dipakai ialah berbentuk lembar validasi. Metode pengumpulan informasi yang dipakai dalam riset ini ialah pemberian lembar validasi kepada para pakar materi dan pakar media.

Sesi awal ialah pendefinisian yang bertujuan untuk mendefinisikan syarat- syarat yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Langkah- langkah pada sesi pendefinisian antara lain

analisis awal akhir, analisis siswa, analisis konsep serta analisis tujuan pembelajaran.

Sesi kedua ialah perancangan yang bertujuan untuk merancang media pembelajaran PowerPoint berbasis GeoGebra. Langkah- langkah pada sesi perancangan antara lain pemilihan media, pemilihan format dan rancangan awal.

Sesi ketiga ialah pengembangan yang bertujuan untuk menciptakan produk yang sudah direvisi bersumber pada kritik serta anjuran dari validator. Langkah- langkah pada sesi pengembangan antara lain validasi para pakar dan perbaikan I.

Metode analisis informasi dalam riset ini menggunakan analisis data deskriptif kuantitatif ialah analisis kevalidan media pembelajaran PowerPoint berbasis GeoGebra yang dikembangkan oleh periset dengan bersumber pada skor skala likert yang setelah itu memastikan jenis persentase hasil validasi.

Tabel 1. Kriteria Persentase Hasil Validasi

Interval	Kategori
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Baik
$60\% < P \leq 80\%$	Baik
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang
$0\% < P \leq 20\%$	Sangat Kurang

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan oleh periset pada riset ini ialah berbentuk media pembelajaran PowerPoint berbasis GeoGebra yang memuat modul teorema Pythagoras. Proses pengembangan mengenakan model pengembangan 4-D Thiagarajan serta Semmel(1974)(Kristanti: 2017) yang terdiri dari sesi pendefinisian, sesi perancangan, sesi pengembangan, dan sesi penyebaran. Akan tetapi sebab keterbatasan riset sehingga sesi penyebaran tidak bisa dicoba oleh periset.

1. Tahap Pendefinisian

a. Analisis Awal Akhir

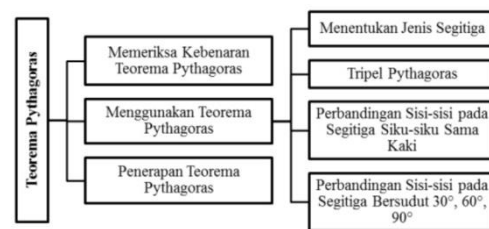
Hasil analisis diperoleh bahwa kondisi belajar matematika siswa SMP Negeri 5 Tuban selama ini masih rendah, banyak siswa yang sering bermalas-malasan ketika pembelajaran dimulai, guru sering menegur siswa sebab beberapa siswa mengantuk ketika pembelajaran di kelas serta banyak siswa yang bermain handphone, hal ini disebabkan belum adanya pemakaian media pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Hasil penelusuran peneliti di SMP Negeri 5 Tuban guru matematika masih menerapkan metode konvensional serta buku ajar dari sekolah, penggunaan media pembelajaran baik alat peraga, PowerPoint terlebih lagi GeoGebra belum pernah digunakan. Pada tahap ini dilakukan telaah terhadap kurikulum matematika. Analisis untuk kurikulum 2013 dilakukan pada kompetensi inti.

b. Analisis Siswa

Analisis siswa didapatkan hasil bahwa pada analisis tingkat pengetahuan diketahui tingkat kemampuan dari setiap siswa tidak sama atau beragam. Hal ini terbukti bahwa dengan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Negeri 5 Tuban yaitu para siswa memberikan jawaban-jawaban yang beragam atau bermacam-macam ketika diberikan beberapa soal dalam bentuk permasalahan kehidupan sehari-hari oleh guru, bahkan sebagian siswa ada juga yang tidak memberikan respon apapun. Sedangkan hasil analisis perkembangan kognitif siswa SMP kelas VIII berdasarkan tahapan perkembangan kognitif oleh Jean Piaget yaitu termasuk dalam tahap operasional formal (Mauliya:2019). Karakteristik yang seharusnya sudah dimiliki siswa SMP pada tahap operasional formal antara lain mampu berpikir abstrak, memahami bentuk, serta menalar.

c. Analisis Konsep

Hasil analisis konsep pada materi teorema Pythagoras dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Peta Konsep Materi Teorema Pythagoras

d. Analisis Tugas

Hasil analisis tugas yang waji dikerjakan oleh siswa yaitu tugas mandiri yang terdiri dari 3 soal permasalahan teorema Pythagoras.

e. Analisis Tujuan Pembelajaran

Tujuan analisis tujuan pembelajaran penelitian ini yaitu guna mengetahui tujuan serta indikator ketercapaian kompetensi pada pokok bahasan teorema Pythagoras. Tujuan serta indikator yang dimaksud adalah dasar untuk penyusunan rancangan perangkat pembelajaran. Perincian tujuan pembelajaran tersebut adalah dasar untuk merancang perangkat pembelajaran.

2. Tahap Perancangan

a. Pemilihan Media

Media yang dipakai peneliti adalah media pembelajaran PowerPoint berbasis GeoGebra pada pokok bahasan teorema Pythagoras yang berguna untuk membantu siswa untuk mencapai kompetensi serta tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

b. Pemilihan Format Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti di dalamnya terdapat peta konsep, KD, tujuan, uraian materi, contoh soal, latihan soal, serta daftar pustaka. Untuk pemilihan format, peneliti mencari referensi guna membantu mengembangkan media pembelajaran matematika. Referensi yang digunakan oleh peneliti yaitu buku paket matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Kementerian Pendidikan

dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 edisi revisi 2017.

c. Rancangan Awal Hasil

rancangan awal media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti antara lain:

1) Tampilan Intro

Ketika memulai media pembelajaran pengguna akan mendapati intro terlebih dahulu yang di dalamnya terdapat informasi mengenai judul media, instansi penyusun serta identitas kampus mahasiswa yang melakukan penelitian dan pengembangan ini dengan terlihat logo UNIROW Tuban yang mengidentifikasi asal serta kampus mahasiswa mengampu jenjang perkuliahan. Judul materi juga termuat dalam tampilan intro yaitu "TEOREMA PYTHAGORAS" dan pada sebelah kiri terdapat menu-menu utama pada pembelajaran.

2) KD

Menu selanjutnya yaitu KD yang di dalamnya memuat beberapa informasi mengenai kompetensi dasar dari materi teorema Pythagoras.

3) Tujuan

Menu selanjutnya yaitu tujuan yang di dalamnya memuat informasi mengenai segala sesuatu yang akan diperoleh setelah pembelajaran teorema Pythagoras ini.

4) Menu Utama

Pada menu utama memuat kerangka konsep pembelajaran teorema Pythagoras yang disajikan guna mempermudah siswa dalam mengetahui pokok-pokok bahasan apa saja yang hendak dipelajari.

5) Pokok Bahasan Materi dan Contoh Soal

Pokok bahasan berisikan beberapa bab yang hendak dipelajari pada pokok bahasan teorema Pythagoras. Pada pokok bahasan teorema Pythagoras

juga memuat penjabaran tentang materi, rumus, serta beberapa bab lain yang hendak dipelajari.

7) Daftar Pustaka

Menu daftar pustaka menampilkan referensi yang dipakai oleh peneliti pada penyusunan isi dari media pembelajaran.

3. Tahap Pengembangan

a. Validasi Para Ahli

Data hasil validasi media pembelajaran oleh ahli materi pada aspek kualitas isi diperoleh total skor 4 dengan skor maksimal 60, pada aspek kebahasaan diperoleh total skor 24 dengan skor maksimal 30, dan pada aspek keterlaksanaan diperoleh total skor 42 dengan skor maksimal 60. Sedangkan data hasil validasi yang diperoleh setelah revisi pada aspek kualitas isi diperoleh total skor 52, pada aspek kebahasaan diperoleh total skor 25, dan pada aspek keterlaksanaan diperoleh total skor 50. Data hasil validasi media pembelajaran oleh ahli media diperoleh total skor 51 dengan skor maksimal 70 pada aspek tampilan media, total skor 15 dengan skor maksimal 20 pada aspek kebahasaan, dan total skor 23 dengan skor maksimal 30 pada aspek penggunaan. Sedangkan data hasil validasi yang diperoleh setelah revisi pada aspek tampilan media diperoleh total skor 60, pada aspek kebahasaan diperoleh total skor 17, dan pada aspek penggunaan diperoleh total skor 27.

b. Revisi I Perbaikan-perbaikan desain pada media pembelajaran dilakukan oleh peneliti sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan oleh beberapa ahli ketika media di uji validasi oleh beberapa ahli. Berikut adalah kritik dan saran dari beberapa ahli.

1) Kritik dan saran dari ahli materi antara lain media pembelajaran sudah cukup baik untuk diterapkan di dalam pembelajaran tetapi akan lebih baik jika dilakukan perbaikan lagi agar media lebih menarik

dan pada slide tertentu perlu diberikan sesuatu yang dapat menjadikan KD, tujuan serta materi tersebut terlihat lebih jelas atau menonjol.

- 2) Kritik dan saran dari ahli media yaitu tampilan media perlu dikembangkan supaya siswa lebih mudah untuk mengingat poin-poin penting pada materi dan tampilan media pada slide pertama kurang menarik karena banyak ruang yang kosong.

Analisis Data Hasil Validasi

Evaluasi oleh validator pada aspek mutu isi didapatkan hasil dengan persentase 80%, pada aspek kebahasaan evaluasi oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 80%, serta untuk aspek keterlaksanaan evaluasi oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 70% sehingga didapatkan rata-rata sebesar 76, 67% yang mana rata-rata ini menggambarkan jenis baik. Meski telah memasuki jenis baik untuk produk yang telah divalidasi, namun masih dibutuhkan perbaikan pada produk yang sudah divalidasi tersebut. Setelah dilaksanakannya perbaikan produk, hingga berikutnya validasi sesi kedua dilaksanakan oleh periset guna mengetahui mutu produk yang telah direvisi.

Evaluasi oleh validator setelah dilaksanakannya perbaikan I pada aspek mutu isi didapatkan hasil dengan persentase 86, 67%, pada aspek kebahasaan evaluasi oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 83, 33%, serta untuk aspek keterlaksanaan penilaian oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 83, 33%. Rata-rata persentase dari seluruh aspek bahan ajar yakni 84, 44%, hal ini menampilkan terdapatnya peningkatan dari sesi saat sebelum perbaikan ke sesi sesudah perbaikan ialah 76, 67% jadi 84, 44% ialah produk ini bagi pakar materi tercantum dalam jenis sangat baik buat dipergunakan di dalam pembelajaran matematika.

Evaluasi oleh validator pada aspek tampilan media didapka hasil dengan persentase 72,

85%, pada aspek kebahasaan evaluasi oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 75%, serta untuk aspek pemakaian evaluasi oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 76, 67%. Rata-rata persentase perolehan skor didapatkan sebesar 74, 84% yang masuk pada jenis baik. Sama halnya seperti validasi oleh pakar materi, meski validasi media telah dikatakan pada jenis baik untuk produk yang telah divalidasi, akan tetapi masih dibutuhkan terdapatnya perbaikan produk ialah validasi sesi kedua yang dilaksanakan oleh periset guna mengenali mutu produk yang telah direvisi.

Evaluasi oleh validator setelah dilaksanakannya perbaikan I pada aspek tampilan media didapatkan hasil dengan persentase 85, 71%, pada aspek kebahasaan penilaian oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 85%, serta untuk aspek pemakaian evaluasi oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 90%. Rata-rata persentase perolehan skor didapatkan 86, 90% yang masuk dalam jenis sangat baik. Hal ini menampilkan kalau ada perubahan persentase perolehan skor pada sesi saat sebelum perbaikan sampai sesudah perbaikan ialah 74, 84% jadi 86, 90%. Jadi, media pembelajaran PowerPoint berbasis GeoGebra bersumber pada evaluasi oleh pakar media bisa dikategorikan sangat baik guna diterapkan dalam pembelajaran di sekolah.

D. PENUTUP

Kesimpulan

Riset tentang uji validitas pengembangan media pembelajaran PowerPoint berbasis GeoGebra pada pokok bahasan teorema Pythagoras untuk siswa SMP ini diperoleh kesimpulan yakni hasil uji validasi pengembangan media pembelajaran PowerPoint berbasis GeoGebra pada pokok bahasan teorema Pythagoras untuk siswa SMP sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah bersumber pada pertimbangan para pakar.

DAFTAR PUSTAKA

- Dumiyati, Wardhono, A., & Nurfalah, E. (2017). Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran English for Specific Purpose (ESP) Berbasis ICT. Tuban: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat , 1-6.
- Kristanti, D., & Julia, S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model 4-D untuk Kelas Inklusi sebagai Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa. Jurnal MAJU, 4(1), 38-50.
- Mauliya, A. (2019). Perkembangan Kognitif pada Peserta Didik SMP (Sekolah Menengah Pertama) Menurut Jean Piaget. ScienceEdu, 2(2), 86-91.
- Oktaria, M., Alam, A. K., & Sulistiawati, S. (2016). Penggunaan Media Software GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII.2 SMP Islamic Village pada Materi SPLDV. In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika , 633-640.
- Syafitri, Q. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan GeoGebra di SMP Negeri 23 Bandar Lampung. Lampung: Program Pascasarjana UIN Raden Intan.

