

UJI VALIDITAS PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWERPOINT* BERBASIS *GEOGEBRA* PADA POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS UNTUK SISWA SMP

Nur Safinah^{1*}, Edy Nurfalah²

^{1,2} Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Ronggolawe

*Email: nur.safinah45@gmail.com

ABSTRAK

Hasil penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas pengembangan media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* pada pokok bahasan teorema Pythagoras untuk siswa SMP. Metode penelitian ini menggunakan *research and development*. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan dengan prosedur yang dikemukakan oleh Sukmadinata dan kawan-kawan yang mana terbagi menjadi 3 tahap yaitu studi pendahuluan, pengembangan dan pengujian. Instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi ahli materi dan ahli media. Teknik analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif. Pada hasil analisis data diperoleh skor rata-rata kevalidan atau kelayakan materi 84,44% dengan kategori sangat baik serta skor rata-rata kevalidan atau kelayakan media 86,90% dengan kategori sangat baik. Disimpulkan bahwa media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* pada pokok bahasan teorema Pythagoras untuk siswa SMP yang dikembangkan valid digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

Kata Kunci: media pembelajaran; *PowerPoint*; *GeoGebra*

PENDAHULUAN

Teorema Pythagoras merupakan salah satu materi matematika yang mempunyai tingkat kesulitan yang tidak terlalu sulit, akan tetapi jika dalam penyampaiannya kurang maksimal maka siswa akan mengalami kesulitan dalam menerima materi yang diberikan oleh guru. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan di sekolah mulai dari jenjang sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sampai dengan sekolah menengah atas. Agar dapat mempelajari matematika, maka dibutuhkan kemampuan yang merupakan pondasi bagaimana seorang siswa mampu memahami serta menggunakan ide-ide matematika. Kemampuan yang dimaksud yaitu kemampuan representasi matematis.

Kemampuan representasi matematis yaitu wujud mental dari seorang siswa dalam proses pembelajaran yang dimanfaatkan dalam belajar matematika seperti menggambar, objek fisik, simbol, dan grafik sangat membantu dalam proses berpikir siswa. Kemampuan representasi yang beragam akan mampu matematis konsep memahami dan mengembangkan bisa untuk siswa mendorong lebih dalam. Kemampuan representasi matematis dapat ditingkatkan dengan menggunakan media belajar yang mendukung dalam memvisualisasikan permasalahan matematika. Salah satu media pembelajaran matematika yang dapat membantu

siswa dalam mempresentasikan permasalahan matematika adalah *software PowerPoint* dan *GeoGebra*.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* sehingga dapat menunjang kekurangan yang terdapat pada media pembelajaran berupa alat peraga yang saat ini sudah diterapkan. Rumusan masalah penelitian ini yaitu bagaimana hasil uji validasi pengembangan media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* pada pokok bahasan teorema Pythagoras untuk siswa SMP

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memakai metode penelitian *research and development*. Produk dalam penelitian ini yaitu berupa media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* yang berisikan materi teorema Pythagoras. Pada penelitian ini peneliti menggunakan prosedur penelitian pengembangan yang dikemukakan Sukmadinata dan kawan-kawan pada Nana Syaodih [1] dengan 3 (tiga) tahap, antara lain: (1) Tahap studi pendahuluan; (2) Tahap pengembangan; dan (3) Tahap pengujian. Akan tetapi, pada penelitian peneliti tidak dapat melaksanakan tahap pengujian dikarenakan keterbatasan penelitian.

Instrumen pengumpulan data yang dipakai yaitu lembar validasi yang digunakan sebagai instrumen untuk dapat mengetahui bagaimana kevalidan dari media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* yang telah dikembangkan oleh peneliti. Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini yaitu pemberian lembar validasi kepada para ahli materi dan ahli media.

Tahap pertama yaitu studi pendahuluan, tahap ini terdiri dari survei lapangan dengan melakukan wawancara guru matematika kelas VIII SMP Negeri 5 Tuban guna memperoleh data yang dibutuhkan dalam tahap pengembangan.

Tahap kedua yaitu pengembangan, tahap ini peneliti melakukan validasi media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* kepada para ahli materi dan media dan melakukan revisi tahap I. Tahap uji validasi ahli bertujuan untuk mengetahui salah satu aspek kualitas produk pengembangan yaitu kevalidan. Dan tahap revisi merupakan pengembangan dan penyempurnaan berdasarkan validasi para ahli [2-10].

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif yaitu analisis kevalidan media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* yang dikembangkan oleh peneliti dengan berdasarkan skor skala likert yang kemudian menentukan kategori 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 |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan oleh peneliti pada penelitian ini yaitu berupa media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* yang memuat materi teorema Pythagoras. Proses pengembangan menggunakan prosedur pengembangan yang dikemukakan oleh Sukmadinata dkk [1].

Pada proses penelitian dilakukan pengumpulan data yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dan menganalisisnya. Kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh

dari validasi ahli terhadap media pembelajaran yang telah dihasilkan oleh peneliti.

Penelitian ini menghasilkan produk yang menampilkan program multimedia dengan fasilitas *link* yang tersedia pada *Microsoft Office PowerPoint*. Fasilitas *link* digunakan sebagai penghubung antara *Software Microsoft Office PowerPoint* dengan *Software GeoGebra*. Proses pembuatan media pembelajaran yang dilakukan peneliti dengan memperhatikan beberapa hal di antaranya penggunaan warna, teks dan gambar [11-15].

Selanjutnya setelah media pembelajaran dihasilkan, maka proses validasi oleh para ahli dapat dilakukan. Pada proses validasi ahli diperoleh kevalidan dari media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* yang telah dihasilkan. Pada proses validasi melibatkan 3 validator ahli materi dan 2 validator ahli media. Validator ahli materi menilai dan memberikan saran pada media pembelajaran yang dihasilkan yang meliputi aspek kualitas isi, kebahasaan, dan keterlaksanaan. Sedangkan validator ahli media menilai aspek tampilan media, kebahasaan, dan penggunaan. Agar kevalidan media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* dapat ditentukan, maka hasil penilaian para ahli diolah dengan menggunakan skala likert yang selanjutnya dapat ditentukan kategorinya berdasarkan Tabel Kriteria Persentase Hasil Validasi. Media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* dapat dikatakan valid apabila berada pada kategori baik atau sangat baik [16-25].

Berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa penilaian oleh validator ahli materi pada aspek kualitas isi didapatkan hasil dengan persentase 80%, pada aspek kebahasaan penilaian oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 80%, dan untuk aspek keterlaksanaan penilaian oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 70% sehingga didapatkan rata-rata sebesar 76,67% yang mana rata-rata ini merupakan kategori baik. Walaupun sudah memasuki kategori baik untuk produk yang sudah divalidasi, tetapi masih diperlukan revisi pada produk yang telah divalidasi tersebut sehingga diperoleh hasil penilaian oleh validator ahli materi sesudah dilaksanakannya revisi I pada aspek kualitas isi didapatkan hasil dengan persentase 86,67%, pada aspek kebahasaan penilaian oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 83,33%, dan untuk aspek keterlaksanaan penilaian oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 83,33%.

Rata-rata persentase dari semua aspek bahan ajar adalah 84,44%, hal ini menunjukkan adanya kenaikan dari tahap sebelum revisi ke tahap setelah revisi yaitu 76,67% menjadi 84,44% yaitu produk ini menurut ahli materi termasuk dalam kategori sangat baik.

Penilaian oleh validator ahli media pada aspek tampilan media didapatkan hasil dengan persentase 72,85%, pada aspek kebahasaan penilaian oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 75%, dan untuk aspek penggunaan penilaian oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 76,67%. Rata-rata persentase perolehan skor didapatkan sebesar 74,84% yang masuk pada kategori baik. Sama halnya seperti validasi oleh ahli materi, walaupun validasi media sudah dikatakan pada kategori baik untuk produk yang sudah divalidasi, akan tetapi masih diperlukan adanya revisi produk yaitu validasi tahap kedua yang dilaksanakan oleh peneliti sehingga diperoleh hasil penilaian oleh validator ahli media sesudah dilaksanakannya revisi I pada aspek tampilan media didapatkan hasil dengan persentase 85,71%, pada aspek kebahasaan penilaian oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 85%, dan untuk aspek penggunaan penilaian oleh validator didapatkan hasil dengan persentase 90%. Rata-rata persentase perolehan skor didapatkan 86,90% yang masuk dalam kategori sangat baik. Jadi, sesuai dengan kategori hasil penilaian para ahli baik ahli materi maupun ahli media, maka berdasarkan aspek materi dan aspek media media pada pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* dinyatakan valid.

KESIMPULAN

Penelitian tentang uji validitas pengembangan media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* pada pokok bahasan teorema Pythagoras untuk siswa SMP ini diperoleh kesimpulan yaitu media pembelajaran *PowerPoint* berbasis *GeoGebra* valid untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah berdasarkan pertimbangan para ahli.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sukmadinata, Nana Syaodih. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [2] Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- [3] Budiman, Heri & Sendi Ramdhani. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Matematika SMA Berbasis GeoGebra Versi Android. Cianjur: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2): 75-80.
- [4] Dahlan, J. A. & Juandi, D. 2011. Analisis Representasi Matematik Siswa Sekolah Dasar dalam Penyelesaian Masalah Matematika Kontekstual. *Jurnal Pengajaran Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(1): 128-138.
- [5] Damayanti, Puspita Ayu & A. Qohar. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis PowerPoint pada Materi Kerucut. Malang: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2): 119-124.
- [6] Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- [7] Dumiyati, Agus W. & E. Nurfalah. 2017. Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran English for Specific Purpose (ESP) Berbasis ICT. Tuban: *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol 2. Hal 1-6.
- [8] Faizi, Mastur. 2013. *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta pada Murid*. Yogyakarta: DIVA Press.
- [9] Hudojo, H. 2002. Representasi Belajar Berbasis Masalah. *Jurnal Matematika atau Pembelajarannya*. ISSN: 085-7792. Tahun VIII, edisi Khusus.
- [10] Meltzer, Davad E. 2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: a Possible Hidden Variable in Diagnostic Pretest Scores*. Department of Physics and Astronomy, Iowa State University, Ames, Iowa 50011.
- [11] Octamela, K. S., Suweken, G., & Ardana, I. M. 2019. Pemahaman Matematis Siswa dengan Menggunakan Buku Elektronik Interaktif Berbantuan GeoGebra. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2): 305-315.
- [12] Oktaria M., & A. K. Alam. 2017. Penggunaan Media Software GeoGebra

- untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII 2 SMP Islamic Village Pada Materi SPLDV. Tangerang: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 633-640.
- [13] Permatasari, Putri Ayu, Dafik, & Arif Fatahillah. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Schoology Berbantuan Software GeoGebra Materi Transformasi Geometri Kelas XI. Jember: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1): 66-75.
- [14] Rahadyan, A., Purni, Munah H., & Aulia, Ar R. A. 2018. Penggunaan Aplikasi GeoGebra dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal PKM Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1): 11-19.
- [15] Ramziah, S. 2016. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X2 SMAN 1 Gedung Meneng Menggunakan Bahan Ajar Matriks Berbasis Pendekatan Saintifik. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2): 138-147.
- [16] Rifa'i, Mohammad, & Roisatun Nisa'. 2019. Pengembangan E-Modul Kalkulus Berbasis GeoGebra dengan Dukungan Website Moodle. Gresik: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3): 259-268.
- [17] Sanjaya, Indrayana I., Maharani, Hevy R., & Basir, M. Abdul. 2018. Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran Berdasar Gaya Belajar Honey Mumfrod. KONTINU: *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 60-72.
- [18] Sari, Fitri Nur Indah, Yudi Darma, & Ivan Eldes Dafrita. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint Integrasi GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dalam Materi Refleksi. Pontianak: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2): 281-289.
- [19] Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2002. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- [20] Surgandini, A., Pinta D. S., & Anton Noornia. 2019. Pengembangan Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI Berbantuan GeoGebra untuk Membangun Pemahaman Konsep Transformasi Geometri. Tangerang: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2): 85-102.
- [21] Sutirman, 2013. *Media dan Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [22] Syahdi, M. 2019. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa MI Kota Bengkulu Melalui Pembelajaran CMP. Bengkulu: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 73-78.
- [23] Tanzimah. 2019. Pemanfaatan GeoGebra dalam Pembelajaran Matematika. Palembang: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 610-616.
- [24] Williams, C., Charles-Ogan, G. & Adesope, R.Y. 2017. The GeoGebra Interactive Software and Senior Secondary School Three (SSS3) Students' Interest and Achievement in Mathematics. *International Journal of Mathematics and Statistics Studies*, 5(1): 1-8.
- [25] Yudhanegara, M. Ridwan, & Lestari, Karunia Eka. 2014. Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka. Karawang: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 76-85.