

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MATHMAGIC BERBANTUAN GEOGEBRA SUB POKOK BAHASAN HUBUNGAN ANTAR SUDUT KELAS VIIA SMP NEGERI 1 TANGGUL

Virgy Dwi Damayanthi Sakudu
Universitas Muhammadiyah Jember
sakuduvirgy@gmail.com

Abstrak

Latar belakang penelitian ini diantaranya adalah karena adanya dominasi guru yang menjelaskan didepan kelas sehingga peserta didik cenderung hanya ikut belajar dan pasif dalam pembelajarannya sehingga aktivitas peserta didik SMP Negeri 1 Tanggul menjadi pasif dan menjadi tidak mandiri. Masalah dalam penelitian ini adalah (1) bagaimanakah proses pengembangan LKPD *Mathmagic* berbantuan geogebra pokok bahasan hubungan antar sudut kelas VIIA SMP Negeri 1 Tanggul? (2) bagaimanakah hasil pengembangan LKPD *Mathmagic* berbantuan geogebra sub pokok bahasan hubungan antar sudut kelas VIIA SMP Negeri 1 Tanggul? Terdapat dua tujuan penelitian yang dirangkum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pengembangan LKPD *Mathmagic* berbantuan geogebra dan untuk mengetahui hasil pengembangan LKPD *Mathmagic* berbantuan geogebra. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Pengembangan. Pelaksanaan penelitian yaitu 14 April 2018 di kelas VIIA SMP Negeri 1 Tanggul. Peneliti menggunakan model pengembangan 4D yang diungkapkan oleh Tiagarajan yakni tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*dissiminate*). Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh ketuntasan belajar peserta didik menunjukkan nilai yang baik yakni 80% dan rata-rata respon peserta didik adalah 90% sehingga aktivitas peserta didik dalam belajar menjadi baik dan peserta didik bisa belajar dengan mandiri. Kesimpulan penelitian ini adalah LKPD *Mathmagic* berbantuan geogebra terbukti dapat menjadi pilihan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemandirian peserta didik.

Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), *Mathmagic*, Geogebra, Hubungan Antar Sudut.

Abstrack

The background of this research which is due to the dominance of the teacher who describes before class so that learners tend to be just a passive learning and participate in a lesson so that the activity of the JUNIOR learners Country 1 the embankment being passivity and be not independent. The problem in this research are (1) how is the process of developing LKPD *Mathmagic* assisted geogebra on the subject of relations between the angle for the students classes VIIA SMP Negeri 1 the embankment? (2) how will the results of the development of assisted *Mathmagic* LKPD geogebra on the subject of relations between the angle for the students classes VIIA SMP Negeri 1 the embankment? There are two research objectives which are summarized in this research is to know the process of developing LKPD *Mathmagic* assisted geogebra and to know the results of the development of assisted *Mathmagic* LKPD geogebra. The type of research used in this study is the development of Penelitian. Implementation of research i.e. April 14, 2018 in the class 1 State JUNIOR VIIA Embankment. Researcher menggunakan 4 d development model expressed by Tiagarajan i.e. the definition phase (of the definite), stage design (design), stage of development (develop), and the deployment stage (dissiminate). Based on the research results obtained ketuntasan learning learners demonstrate good value i.e. 80% and an average response of learners is 90% so that the activity of learners in learning to be good and the learners can study independent. Conclusion of the research is proven LKPD assisted *Mathmagic* geogebra can be a choice in learning mathematics to improve learner independence.

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar (pembelajaran) merupakan suatu kegiatan melaksanakan kurikulum pada suatu lembaga pendidikan yang memiliki tujuan tercapainya tujuan pendidikan. Menurut Sudjana [1] tujuan pendidikan itu sendiri pada dasarnya menuntun peserta didik menuju perubahan tingkah laku yang lebih intelektual. Pemerintah melalui Departemen Pendidikan dan Kebudayaan melakukan pembaharuan dan inovasi dalam bidang pendidikan yakni adanya kurikulum 2013. Menurut Kunandar [2] mengatakan bahwa Kurikulum 2013 dikembangkan dengan pola pikir sebagai berikut : (1) pola pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik; (2) pola pembelajaran satu arah menjadi pembelajaran interaktif; (3) pola pembelajaran terisolasi menjadi pembelajaran jejaring; (4) pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif; (5) pola pembelajaran sendiri menjadi belajar kelompok; (6) pola pembelajaran alat tunggal menjadi pembelajaran berbasis alat multimedia.

Pelaksanaan kurikulum 2013 ini sudah diterapkan juga di SMP Negeri 1 Tanggul dimana merupakan salah satu sekolah yang terletak di Kabupaten Jember tepatnya di jalan Sidomulyo no.26 Tanggul Kulon Kecamatan Tanggul. Di SMP Negeri 1 Tanggul khususnya kelas VIIA sendiri masih banyak peserta didik yang mengeluhkan bahwa mata pelajaran utamanya matematika masih menjadi mata pelajaran yang susah dipahami, selain susah di pahami matematika juga dianggap mata pelajaran yang membosankan untuk dipelajari, selain itu peserta didik kurang terlibat dalam pembelajaran karena guru masih banyak menjelaskan di depan kelas, sehingga kurang mendorong peserta didik untuk belajar mandiri.

Dalam hal ini perlu adanya inovasi dalam pembelajaran matematika agar matematika yang disampaikan pada peserta didik lebih menyenangkan dan mudah dipahami, selain mudah dipahami bisa membantu peserta didik belajar dengan mandiri namun tetap pada pengawasan guru. Inovasi yang dimaksud adalah dengan menggabungkan pembelajaran matematika dengan penggunaan media pengajaran. Penggunaan media pengajaran ini sesuai dengan tuntutan kurikulum yang ada dimana pembelajaran yang ada harus interaktif dengan memanfaatkan multimedia sedangkan di SMP Negeri 1 Tanggul sendiri dalam pembelajarannya masih kurang dalam penggunaan media pengajaran terlebih untuk mata pelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Tanggul khususnya pada mata pelajaran matematika pada pokok bahasan hubungan antar sudut peserta didik merasa kesulitan ketika penyampaian

sudut hanya ditampilkan dalam buku ajar saja dimana ilustrasi gambarnya tidak mampu diubah-ubah.

Penggunaan media pengajaran yang akan digunakan harus sesuai dengan kebutuhan yang tertera diatas, media yang digunakan harus bisa menampilkan ilustrasi sudut dengan baik dengan ukuran yang bisa diubah ubah sehingga mampu mendukung proses pembelajaran. Media pengajaran tentunya sangat beragam namun peneliti menggunakan media pengajaran dengan bantuan *software* geogebra. Alasan peneliti memilih *software* geogebra karena geogebra merupakan *software* geometri interaktif, menurut Saputro [3] geogebra juga bisa digunakan untuk meningkatkan minat peserta didik untuk mengenal matematika lebih dekat melalui cara bereksperimen. Bereksperimen yang dimaksud adalah peserta didik dapat dengan mudah mengubah ukuran-ukuran sudut yang diinginkan tanpa harus mengukur besar sudutnya karna geogebra secara otomatis akan menunjukkan besar sudut pada saat itu juga. Menurut saputro geogebra juga dapat digunakan untuk membuat materi pembelajaran interaktif.

Pembelajaran yang interaktif tentunya tak luput dari interaksi peserta didik dengan media yang digunakan. Media yang sering dipakai berinteraksi oleh peserta didik umumnya berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD yang digunakan oleh peserta didik di SMP Negeri 1 Tanggul masih berupa lembaran-lembaran kertas yang membuat peserta didik kurang bisa memahami tentang materi utamanya dalam materi hubungan antar sudut. Oleh karena itu peneliti ingin membuat LKPD *online* yang didalamnya memuat materi hubungan antar sudut dengan ilustrasi sudut yang bisa dengan mudah diubah-ubah oleh peserta didik. LKPD *online* berbantuan *software* geogebra dipilih karena memiliki fitur pengukuran geometri untuk materi hubunagn antar sudut.

LKPD *online* berbantuan *software* geogebra tentunya juga harus bisa memudahkan peserta didik dalam belajar materi hubungan sudut, sehingga peneliti menambahkan Mathmagic didalamnya. Mathmagic yang digunakan merupakan langkah-langkah atau cara mudah dalam membelajarkan matematika.

METODE PENELITIAN

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini berdasarkan model pengembangan Thiagarajan, Semmel dan Semmel. Model ini dianggap sesuai oleh peneliti karena penelitian dan pengembangan yang dilakukan masih bersifat mikro

(kecil). Peneliti hanya akan melakukan uji coba lapangan terbatas disatu kelas pada sekolah tertentu. Selain itu peneliti juga mempertimbangkan keterbatasan (waktu, materi, dan kemampuan) yang dimiliki oleh peneliti.

Model pengembangan Thiagarajan dalam Hobri [4] terdiri dari beberapa tahapan yaitu : tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*). Produk hasil akhir hasil pengembangan ini akan dievaluasi sesuai dengan kriteria kualitas produk yang telah ditetapkan dimana kriteria produk yang dihasilkan harus memenuhi syarat valid, praktis, dan efektif.

1. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan model ke dalam tabel yang meliputi (A_i), Indikator (I_i) dan nilai (V_j) untuk masing-masing validator.
2. Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator.
3. Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek.
4. Menentukan nilai V_a atau nilai rerata total dari rerata nilai untuk semua aspek
5. Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Menurut Jerold E Kemp sutau program pembelajaran dinyatakan sangat efektif, apabila 80% peserta didik mampu mencapai nilai patokan yang sudah ditetapkan. Hobri juga berpendapat kriteria yang menyatakan ketuntasan pembelajaran dengan model adalah minimal 80% peserta didik yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai tingkat penugasan materi minimal sedang atau minimal 80% peserta didik yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai minimal skor 60 (skor maksimal 100). Keefektifan LKPD dapat ditinjau dari tes hasil belajar peserta didik dengan tingkat penugasan yang sedang.

6. Analisis data angket dari peserta didik

PENGANALISISAN DATA

Dari tabel dibawah idapatkan nilai akhir 4,1 yang menunjukkan bahwa LKPD valid dan dapat digunakan sebab nilai V_a berada pada interval $4 \leq V_a \leq 5$ yang menyatakan valid.

TABEL 1 Analisis Validasi LKPD

4	1	4	4	5	4.33	4.13	1.03
	2	3	4	5	4.00		
	3	4	4	4	4.00		
	4	4	4	5	4.33		
	5	4	4	4	4.00		
Jumlah					16.4	4.1	

LKPD yang digunakan untuk uji coba tentunya sudah melalui beberapa tahap validasi dari para ahli dan dilakukan beberapa revisi sebelum benar-benar layak digunakan untuk uji coba. Beberapa hasil revisi yang telah peneliti dapatkan diantaranya penggunaan huruf, gambar kurang mewakili, dan penggunaan bahasa yang kurang benar.

Pada LKPD ditemukan penggunaan jenis huruf maupun ukuran huruf yang tidak sama sehingga tidak memenuhi syarat teknis suatu LKPD yang telah diungkapkan oleh Kaligis [5] bahwasannya penggunaan huruf yang digunakan adalah huruf cetak tidak menggunakan huruf romawi, pada LKPD yang ditampilkan huruf yang digunakan merupakan huruf romawi yang kurang familiar untuk peserta didik, selanjutnya ukuran huruf yang digunakan seharusnya huruf tebal agak besar untuk topik tapi pada LKPD yang ditampilkan semua huruf besarnya sama oleh karena itu perlu direvisi. Begitu juga pada gambar yang dimuat dalam LKPD.

Pada LKPD memuat gambar yang tidak mewakili penyampaian materi yang ingin diajarkan hal ini harus direvisi sebab di dalam Syarat LKPD yang baik menurut Kaligis juga bahwasannya gambar yang baik dalam LKPD adalah gambar yang dapat menyampaikan isi materi pelajaran sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahaminya, sementara itu gambar pada LKPD yang ditampilkan peneliti tidak mewakili materi yang disampaikan gambar yang ditampilkan merupakan gambar rumah-rumahan bukan gambar yang berkaitan dengan materi Hubungan Antar Sudut, oleh karena itu perlu adanya revisi.

Di samping penggunaan huruf dan gambar, penggunaan bahasa juga direvisi sebab ada bahasa yang tidak baku seperti “Ayukss”, Kaligis juga menuturkan bahwa bahasa yang digunakan seharusnya bahasa yang baku dan sesuai dengan tingkat kedewasaan anak sehingga diganti dengan “Ayo” karena memiliki arti yang sama. Setelah melalui validasi dan revisi LKPD diuji cobakan dan dengan melihat tabel tes penugasan dibawah dari seluruh jumlah siswa mencapai tingkat penugasan diatas 80%. Maka hal ini memenuhi kriteria keefektifan yang telah di sebutkan pada bab 3.

TABEL 2 Analisis Data Tes Hasil Belajar

KRITERIA	Banyak siswa	PERSENTASE	TINGKAT PENUGASAN SISWA
SANGAT RENDAH	0	0%	
RENDAH	4	13%	
SEDANG	4	13%	
TINGGI	16	53%	87%
SANGAT TINGGI	6	20%	

Dari tabel dibawah menunjukkan bahwa produk (LKPD) yang dikembangkan dinyatakan sangat baik dengan rata-rata 91%. Sehingga produk (LKPD) memenuhi kriteria kepraktisan yang ditunjukkan dari respon peserta didik.

TABEL 3 Analisis Angket Respon Peserta Didik

Kesimpulan	91%	SANGAT BAIK
		Tanpa revisi, tanpa uji coba kembali

KESIMPULAN

Penggunaan LKPD yang disempurnakan dengan adanya animasi akan lebih berpengaruh dalam pemahaman konsep belajar utamanya dalam pembelajaran matematika sesuai dengan pernyataan Kolomuc [6]. Hal serupa juga diungkapkan oleh Puspitasari [7] bahwa penggunaan LKPD yang disempurnakan dengan adanya animasi bisa membuat 86% siswa mencapai nilai ketuntasan minimal. LKPD yang disempurnakan dengan animasi memuat materi yang didasarkan pada kurikulum 2013 pada pokok bahasan Garis dan Sudut dengan sub pokok bahasan Hubungan antar Sudut. LKPD yang dikembangkan telah melalui tahap penelitian dan pengembangan model 4D Thiagarajan, tahap-tahap tersebut diantaranya yaitu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), tahap desiminasi (*disseminate*). Dalam penelitian ini peneliti memodifikasi menjadi 3D karna keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti sehingga pelaksanaan penelitian hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Kualitas LKPD yang dikembangkan telah dinyatakan valid dengan rata-rata jawaban validator 4,1, efektif dengan prosentase ketuntasan belajar peserta didik

sebesar 80% , dan praktis dengan rata-rata respon peserta didik 90% sangat baik sehingga sudah memenuhi tiga kriteria penilaian kualitas produk yang diungkapkan oleh Nieveen.

Selain adanya kelebihan dan kelemahan peneliti mengantisipasi masalah yang kemungkinan akan muncul ialah sebagai berikut.

- a) Tampilan LKPD yang tidak bisa bergerak dan memunculkan ilustrasi untuk menggambar sudut, sebab kemampuan peneliti sangat terbatas akan hal ini sehingga untuk kedepannya bisa menambahkan ilustrasi menggambar sudut.
- b) Warna teks yang digunakan dalam LKPD terlalu ramai sehingga masih terkesan bingung mana materi yang akan disampaikan dan gambar, untuk selanjutnya lebih baik warna teks untuk materi tetap konsisten.
- c) Penggunaan tombol *home* tidak tercantum disetiap halaman sehingga mengharuskan peserta didik menyelesaikan pembelajaran baru bisa kembali, untuk selanjutnya harap diberi tombol *home* disetiap halaman.
- d) Materi yang disajikan dalam LKPD terlalu sedikit. Oleh karena itu untuk penelitian selanjutnya yang memuat judul yang sama hendaknya sertakan lebih banyak materi sehingga dapat digunakan sebagai pengetahuan tambahan bagi peserta didik.
- e) LKPD ini merupakan LKPD *online* sehingga untuk mengaksesnya diperlukan sambungan internet ketika tidak ada internet maka pembelajaran tidak dapat dilaksanakan, solusinya adalah dengan mengunduh secara *offline* dan bisa dibuka maupun dipelajari kapanpun walaupun tanpa koneksi internet.

5.2 Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Lebih lanjut

Adapun saran-saran dalam penelitian dan pengembangan ini untuk kedepannya adalah sebagai berikut:

1. Apabila dilakukan uji coba kembali hendaknya dilakukan pada subyek yang lebih luas (banyak) sehingga produk yang dihasilkan dapat diproduksi.
2. Apabila dilakukan pengembangan produk selanjutnya hendaknya produk yang dikembangkan tidak hanya disajikan gambar saja tetapi ditambahkan animas yang bergerak dengan sudut.
3. LKPD yang ditampilkan hanya bisa diakses secara *online* oleh peserta didik sehingga sebaiknya guru yang *mendownload* LKPD untuk kemudian diajarkan melalui LCD didepan

kelas agar semua peserta didik dapat mengetahui, sebab peserta didik dijenjang SMP tidak diperbolehkan untuk membawa *handphone*.

4. Apabila dilakukan pengembangan produk selanjutnya hendaknya produk yang dikembangkan diberikan tugas dan lembar jawaban yang juga bisa dikerjakan secara *online* sehingga peserta didik tidak perlu menulis ulang pada kertas.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Sudjana, N., & Rivai, A. (2015). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- [2] Heleni, S., & Zulkarnain. (2017). Pelaksanaan Kurikulum 2013 pada Bidang Studi Matematika di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) Kota Pekanbaru Tahun Pelajaran 2016/2017. *Al-Khwarismi Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 43-54.
- [3] Saputro, B. A., Prayitno, M., & Nursyahidah, F. (2015). *Geogebra Media Pembelajaran Matematika Dinamins di Sekolah*. Semarang: Universitas PGRI Semarang Pres
- [4] Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Universitas Jember.
- [5] Kurniawan, A. (2015). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Penyelesaian Soal Cerita Matematika Materi Bangun Datar Menggunakan Model Pembelajaran Bruner Di Kelas V Sekolah Dasar*. Purwokerto: FKIP Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- [6] Kolomuc, A., Ozmen, H., Metin, M., & Acisli, S. (2012). The effect of animation enhanced worksheets prepared based on 5E model for the grade 9 students on alternative conceptions of physical and chemical changes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1761-1765.
- [7] Puspitasari, Y. (2016). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mathmagic Operasi Hitung Perkalian Berbasis Geogebra Untuk Siswa SMP*. Jember: Universitas Jember.