

Sutrisno¹, Achmad Buchori², Noviana Dini Rahmawati³

e-mail : sutrisnopgrismg@gmail.com, buccherypgri@gmail.com, fadinis@gmail.com
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang

ABSTRAK

This study aimed to develop the learning of mathematics with a medium term Matiklopedia which is based on character education for elementary school students. In accordance with these objectives, the type of study is a research development (educational research and development) by Plomp (1997) and modified Borg and Gall, which includes five phases: (1) initial research (preliminary phase investigation), (2) design (design phase), (3) realisaasi / construction (phase realization /construction), (4) testing, evaluation and revision, (phase test, evaluation & revition) and (5) implementation (implementation phase). In this first year has produced Matiklopedia the initial design has been validated by experts and media materials to the value of the matter experts with the percentage 85% are excellent and validation of media experts with a percentage score of 90% are excellent, but there was still construct validated by student SMPN 01 dan 02 Semarang.

Key Word: Development, Matiklopedia, Character Education

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini turut mewarnai dunia pendidikan, hal ini membawa dampak yang positif dan negatif terhadap tingkah laku dan karakter siswa di sekolah maupun di rumah. Tantangan tentang upaya peningkatan mutu, relevansi, dan efektivitas pendidikan sebagai tuntutan nasional sejalan dengan perkembangan dan kemajuan masyarakat ini berimplikasi secara nyata dalam pendidikan. Upaya pembaruan dapat dilakukan dari segi fasilitas fisik pendidikan maupun kualitas guru sebagai tenaga kependidikan. Guru adalah pintu gerbang pembaruan yang memiliki peran sebagai agen modernisasi dalam pendidikan. Hal ini yang menjadi tugas bagi guru untuk berupaya meningkatkan kualitas pendidikan dengan memiliki inovasi-inovasi dalam pembelajaran yang salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran. Karena media pembelajaran merupakan bagian vital dalam proses belajar mengajar yang salah satunya dapat menarik perhatian siswa sehingga menumbuhkan motivasi belajar siswa dan dapat meningkatkan kualitas hasil belajar.

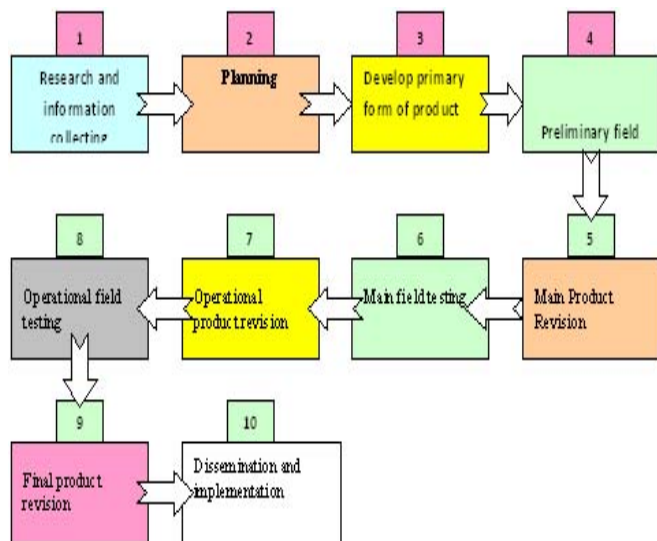
Dalam metodologi pengajaran ada dua aspek yang paling menonjol yakni metode pengajaran dan media pengajaran

sebagai alat bantu mengajar (Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, 2010: 1). Metode pengajaran sekarang ini dituntut untuk memasukkan pendidikan karakter di setiap pembelajaran di kelas berdasarkan kurikulum 2013. Media merupakan salah satu penentu keberhasilan belajar siswa. Pada kegiatan pembelajaran terjadi proses belajar dan mengajar, yaitu mentransferkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi melalui media tertentu. Dengan adanya media yang menarik dan di lengkapi dengan hasanah karakter bangsa, maka siswa semakin mudah menerima informasi dalam pembelajaran sehingga tercapai tujuan pembelajaran. Para guru patut untuk mengembangkan sendiri media pembelajaran yang menarik, ekonomis, efektif, dan mudah dibuat. Sebagai fasilitator guru hendaknya dapat menyediakan fasilitas yang memungkinkan kemudahan kegiatan belajar mengajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang mengembangkan media pembelajaran pendidikan karakter melalui Matiklopedia di SMP, sesuai dengan tujuan tersebut maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*educational*

research and development). Sesuai model borg and gall



Gambar1: Model borg & gall

HASIL YANG DICAPAI

Dalam penelitian pengembangan ini telah disesuaikan dengan model pengembangan borg and gall yang terdiri dari 10 langkah, berdasarkan target tahun pertama penelitian ini adalah **studi pendahuluan** yang meliputi 3 aspek kemudian diikuti **studi pengembangan** yang meliputi 4 aspek yang dijelaskan sebagai berikut:

Studi Pendahuluan meliputi :

1. Studi Kepustakaan

Dalam melakukan studi kepustakaan telah dilakukan berbagai upaya untuk menambah kajian teori berkaitan dengan kedalaman materi yang akan dibuat dalam bentuk matiklopedia, buku – buku literatur yang dipakai adalah dari berbagai sumber seperti buku guru dan buku siswa dalam kurikulum 2013 untuk anak SD Kelas 7, buku matematika erlangga kelas 7, buku matematika yudistira kelas 7, buku-buku tentang pendidikan karakter, buku-buku tentang komputer dan artikel-artikel di internet yang intinya adalah untuk menghasilkan produk matiklopedia yang dari segi

berikut:

konten materi matematika, konten media dan karakternya saling terpadu baik online maupun offline.

2. Studi Lapangan

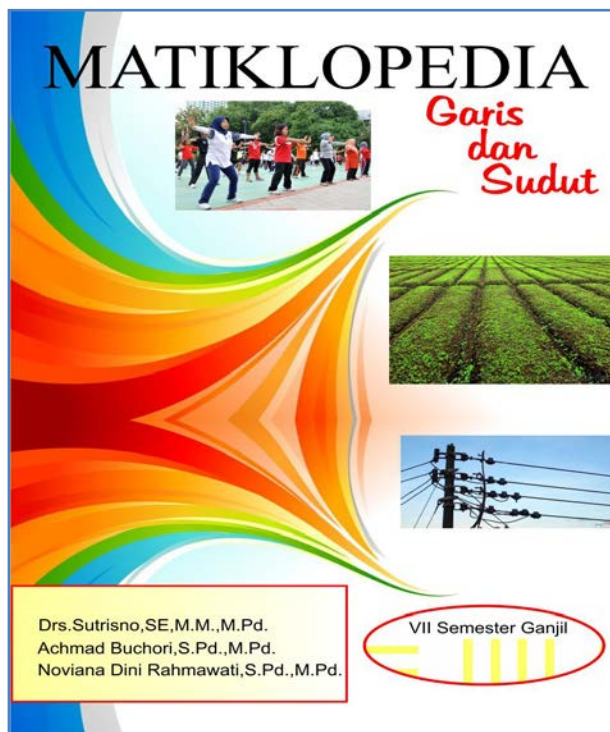
Dalam studi lapangan dipilih 3 (tiga) sekolah favorit di kota Semarang yaitu SMPN 1 dan 2 Semarang dari kunjungan ke sekolah tersebut didapat banyak info sebagai berikut: (1) dari guru dan siswa bahwa belum adanya guru matematika kelas 7 dan siswa kelas 7 yang mampu membuat matiklopedia baik secara online dan offline, (2) belum adanya buku matematika yang memasukkan 18 karakter bangsa secara tegas dalam buku matematika manapun, (3) belum adanya guru yang mampu membuat aplikasi buku matematika secara online dan offline. Dari permasalahan-permasalahan tersebut guru dan siswa di SMPN 1 dan 2 Semarang sangat antusias jika matiklopedia yang akan dikembangkan ini dapat dipakai disekolah

3. Desain dan Penyusunan Matiklopedia

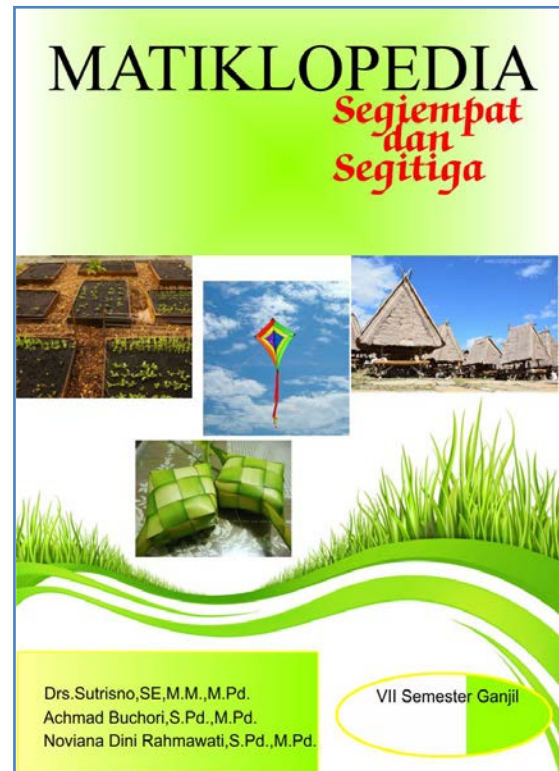
Pada tahap desain produk ini, peneliti membuat rancangan desain untuk mengembangkan *Matiklopedia* Matematika SMP dengan berbasis Character Building. Adapun langkah-langkah pembuatan *Matiklopedia* adalah sebagai berikut:

- 1) Melihat silabus matematika kelas 7 sesuai kurikulum 2013
- 2) Menentukan KI, KD dan Indikator yang tepat
- 3) Memilih materi matematika semester gasal kelas 6
- 4) Memilih model Problem Based Learning (PBL), model Project Based Learning (PjBL) atau Discovery Learning dalam penyampaian materi
- 5) Menentukan nilai karakter yang akan dicapai dalam materi disesuaikan dengan 18 karakter pendidikan bangsa
- 6) Menyusun materi dengan software corel draw, adobe photoshop dilengkapi dengan soal-soal yang kontekstual dengan gambar-gambar yang sesuai dengan materi
- 7) Menyimpan file dalam bentuk PNG tau JPG
- 8) Mengkonvert file PNG atau JPG dalam bentuk PDF

- 9) Memilih musik instrumental yang sesuai taraf perkembangan anak SMP
- 10) Memasukkan materi matematika dalam bentuk PDF ke FlipBookMaker
- 11) Memasukkan musik instrumental yang sesuai taraf berfikir siswa SMP
- 12) Membuat hiperlink di daftar isi
- 13) Mempublish dalam bentuk SWF
- 14) Membuat blog dengan nama **matiklopediasmp.blogspot.com**
- 15) Mengembedkan file SWF ke dalam blog
- 16) Materi bisa dibuka secara online seperti tampilan membuka buku.
- 17) Mencetak warna file materi berupa PDF dengan kertas CTS 150 agar tampil bagus dan kuat



Gambar 1. Matiklopedia materi garis dan sudut



Gambar 2. Matiklopedia materi segiempat dan segiempat

Studi pengembangan meliputi :

Penilaian Desain

Penilaian desain matiklopedia baik online di alamat *matiklopediasmp.blogspot.com* dan offline berupa cetakan seperti buku dilakukan oleh 1) Prof.Dr.Sunandar, M.Pd. sebagai validator materi, sedangkan 2) Febrian Murti Dewanto, M.Kom. sebagai validator Media dengan hasil evaluasinya sebagai berikut:

A. Hasil Penilaian Desain Produk

Penilaian Desain produk merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah produk yang dikembangkan berupa Matiklopedia secara rasional efektif atau tidak. Sebelumnya draft desain didiskusikan terlebih dahulu dengan tim peneliti yaitu Drs. Sutrisno, M.Pd. dan Noviana Dini, M.Pd.

Kemudian pada tahap validasi ini dilakukan dengan cara meminta pendapat dari pakar atau ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai desain produk yang dihasilkan, sehingga kemudian dapat diketahui kelebihan serta kekurangannya. Teknik yang digunakan adalah dengan menggunakan metode angket (lembar validasi). Adapun hasil penilaiannya sebagai berikut:

1. Ahli Materi Pembelajaran

a. Penyajian Data

Tabel berikut menyajikan paparan deskriptif hasil penilaian ahli materi pembelajaran terhadap pengembangan materi ini yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrumen lembar validasi.

Tabel 1: Hasil penilaian Ahli Materi Melalui Instrumen lembar validasi

No	Aspek Penilaian	Validator		Kelayakan
		1	2	
1	Umum	90%	90%	90%
2	Substansi Materi	80%	100%	90%
3	Desain Pembelajaran	90%	90%	90%
Rata-rata		80%	100%	90%

Dari tabel di atas dapat dilihat untuk aspek umum materi mendapat 90%, 90% untuk aspek substansi materi, dan 90% untuk aspek desain pembelajaran. Hasil penilaian ahli materi pembelajaran terhadap pengembangan *Matiklopedia* ini yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrumen lembar validitas dijabarkan pada tabel berikut:

Tabel 2 Hasil penilaian ahli materi per-aspek

No	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Umum	0%	0%	0%	50%	50%
2	Substansi Materi	0%	0%	0%	50%	50%
3	Desain Pembelajaran	0%	0%	0%	50%	50%
Rata-rata		0%	0%	0%	50%	50%

Dari tabel tersebut maka dapat dilihat bahwa 50% para ahli menyatakan sangat setuju, 50% menyatakan setuju, 0% menyatakan ragu-ragu, 0% menyatakan tidak setuju dan 0% menyatakan sangat tidak setuju. Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, saran, dan komentar para ahli media pembelajaran dalam pertanyaan terbuka yang berkenaan dengan *Matiklopedia* matematika SMP dengan menggunakan model *pendidikan karakter* dipaparkan tabel 3

Tabel 3 ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Materi

Komponen	Saran/Komentar
Materi himpunan kurang	Perlu contoh konkret

diperjelas tentang contoh yang kontekstual beserta karakternya	sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi
--	---

Semua data dari hasil review, penilaian, dan diskusi dengan ahli materi pembelajaran dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka revisi penyempurnaan komponen *Matiklopedia* matematika SMP dengan menggunakan model *pendidikan karakter* dilakukan prosedur penelitian selanjutnya yaitu uji coba terhadap peserta didik pengguna *matiklopedia* matematika SMP dengan menggunakan model *pendidikan karakter*.

2. Revisi desain

1) Revisi I tentang Materi Produk Pengembangan

Berdasarkan hasil penilaian atau tanggapan ahli materi, maka pada dasarnya *matiklopedia* matematika SMP dengan menggunakan *pendidikan karakter* tidak perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan, akan tetapi masukan, pertanyaan terbuka, berusaha diwujudkan dengan sebaik-baiknya sehingga pengembangan yang dihasilkan semakin baik.

2) Revisi I tentang Media Produk Pengembangan

Berdasarkan hasil tanggapan ahli media pembelajaran, maka pada dasarnya media pembelajaran tidak perlu mendapat perbaikan-perbaikan, akan tetapi masukan, saran serta komentar yang disampaikan oleh media dalam lembar validasi pertanyaan terbuka, berusaha diwujudkan dengan sebaik-baiknya sehingga produk pengembangan yang dihasilkan semakin baik.

Kesimpulan:

- 1) Telah dihasilkan produk matiklopedia baik online dan offline yang baik menurut ahli materi dan ahli media

- 2) Telah dihasilkan prototipe matiklopedia yang nantinya siap di uji terbatas di SMPN 1 dan 2 Semarang

DAFTAR PUSTAKA

Achmad Buchori (2010) yang berjudul pengembangan bahan ajar geometri analit ruang berbasis software Cabri 3D jurnal aksioma volume 1 tahun 2011

Abdul malik (2012) “pengembangan model pendidikan anti korupsi di sekolah dasar dengan media komik, menunjukkan bahwa siswa-siswa SMP sangat menyukai seseorang guru yang membuat media pembelajaran” jurnal pytagoras volume 3 tahun 2012

Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta:Rineka Cipta.

Baharudin dan Wahyuni, 2008. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Ruzz Media.

Bell, H. 1991. *Teaching and Learning Matematics (In Secondary School)*. Iowa:Wm C. Brown Company.(digilib.uns.ac.id/pengguna.php?mn=detail&d...D wi Mei Heni - 2012)

Suyanto, A. 2010. *Pengembangan perangkat pembelajaran Matematika humanistik berbasis Konstruktivisme berbantuan ICT materi Geometri dimensi dua kelas XI SMK*. UNNES. Tesis.(eprint.uny.ac.id/7551/1/JURNAL9620SKRIPSI.pdf-by E Emilia Five – 2012)

Febrianto dan Wijayanto. 2012. *Pengantar Teknologi dan Komunikasi (TIK) Untuk Pendidikan*. Semarang : IKIP PGRI Semarang Press

Gagne, A. 2008. *Constructivism and Peer Collaboration in Elementary Mathematics Education: The Connection to Estimology*. *Eurasia Journal of Mathematics*, vol. 4, no.4, 381-386.

Gagne et al. 1983. *The Effectiveness of Mastery Learning Strategies in Undergraduate Educations Courses*. *Journal of Educational Research*, vol.76, No. 4, 210-214.

Hudojo, H. 1998. *Mengajar Belajar*. Jakarta: Depdikbud

Noviana Dini (2011) yang berjudul *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Humanistik*

Berideologi Pancasila Berbasis Konstruktivis menggunakan ICT di SMP jurnal aksioma volume II tahun 2012

Isjoni, Ismail, dan Mahmud. 2008. ICT Untuk Sekolah Unggul. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Surtino c. 2003 "The comic of clamat ; the use of comic as a linguistic mediator (prosiding internasional UNIPA)

Hadi Syaipul (2008) "Pembelajaran penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan menggunakan media komik pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 08 Malang, simposium nasional penelitian pendidikan Jakarta

Kertajaya., 1999. Relational Understanding and Instrumental Understanding. In character Teaching, No. 77 Mulyana, E. 2004. Kurikulum Berbasis Kompetensi, Bandung; PT. Remaja Rosdakarya.

Muijs dan Reynold. 2008. Effective Teaching: Teori dan Aplikasi. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.