

# EFEKTIVITAS PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FONOVELA MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP

**Linda Dwi Anggraini**

Prodi Pendidikan Matematika UPGRIS

Lindaanggraini23@gmail.com

## **Abstrak**

*Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengembangkan media fotonovela melalui pendekatan saintifik dengan model pembelajaran problem based pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar sehingga menghasilkan media pembelajaran yang valid (layak), 2) pada uji coba dilapangan digunakan untuk mengetahui keefektifan rata-rata hasil belajar ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa SMP.*

*Penelitian pengembangan ini menggunakan desain model ADDIE. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP N 1 Mlonggo tahun pelajaran 2014/2015. Sampel yang diambil secara acak sebanyak tiga kelas.*

*Berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh 85.65% dan ahli media 84.82%, memiliki kriteria sangat baik. Hasil angket tanggapan siswa sebesar 81.5%. dari uji coba dilapangan diperoleh hasil ketuntasan belajar individual untuk kelas eksperimen terdapat 37 dan kelas kontrol 29 siswa yang mampu memenuhi KKM sebesar 70. Sedangkan untuk ketuntasan belajar klasikal untuk kelas eksperimen 93% dan kelas kontrol 73%. Dapat disimpulkan bahwa media fotonovela melalui pendekatan saintifik dengan model problem based learning efektif digunakan dalam pembelajaran ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar di kelas VIII SMP N 1 Mlonggo Jepara tahun ajaran 2014/2015.*

**Kata kunci :** Pengembangan, Fotonovela, Kemampuan Penalaran Matematis

## **PENDAHULUAN**

Kemajuan suatu bangsa didukung oleh sumber daya manusia dan alamnya yang berpotensi. Pendidikan adalah salah satu faktor yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam perkembangan suatu bangsa

Pendidikan merupakan salah satu sektor penting dalam pembangunan. Dalam hal ini matematika merupakan salah satu ilmu yang memiliki peranan cukup besar dalam perkembangan suatu bangsa khususnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Oleh karena itu, sebagai calon pendidik kita harus mampu menciptakan

pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar siswa, salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran yang dirasa mampu meningkatkan minat belajar. Selain meningkatkan minat belajar siswa, ketercapaian guru dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis juga dibutuhkan supaya pembelajaran yang diterima lebih bermakna. Salah satu media yang dirasa mampu membantu ketercapaian kemampuan penalaran matematis siswa adalah melalui media fotonovela melalui pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *problem based learning*.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang, yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran fotonovela melalui pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *problem based learning* yang valid (layak) ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa SMP?
2. Apakah rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran fotonovela melalui pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *problem based learning* lebih efektif dibandingkan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media fotonovela melalui pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa SMP??

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 11 – 26 Mei 2015, dengan mengambil populasi pada kelas VIII SMP N 1 Mlonggo Tahun Ajaran 2014/2015 yang berjumlah 8 kelas, dan sampel yang diambil adalah kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan VIII-B sebagai kelas kontrol.

Jenis penelitian yang digunakan adalah pengembangan dengan

menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan media pembelajaran yang diadaptasi dari siklus ADDIE, yang meliputi tahap-tahap berikut: **1) Analyze**, menganalisis silabus, RPP dan tujuan umum pembelajaran matematika kelas VIII SMP untuk materi bangun ruang sisi datar. **2) Design** membuat rancangan media fotonovela melalui pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *problem based learning*. **3) Development** mengkaji produk yang telah dibuat kepada ahli media dan ahli materi untuk memperoleh penilaian apakah media ini sudah layak atau belum untuk diuji cobakan di lapangan baik dari segi tampilan maupun materi. **4) Implementation** melakukan uji coba produk dalam pembelajaran. **5) Evaluation** melakukan evaluasi program dan evaluasi hasil pembelajaran metode pengumpulan data melalui tes, kuisioner dan angket, dokumentasi, wawancara, dan observasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi: 1) analisis data validasi ahli; 2) analisis data angket respon siswa; 3) analisis data tes hasil belajar; 4) analisis data awal (uji homogenitas, normalitas dan uji matching); 5) analisis efektivitas penggunaan media ( uji t pihak kanan ); 6) analisis lembar jawab siswa berdasarkan type jawaban maupun indikator penalaran matematis; 7) dan

analisis ketuntasan hasil belajar siswa baik individual maupun klasikal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil validasi dengan beberapa ahli dan tanggapan peserta didik, didapatkan hasil kualitatif maupun kuantitatif. Dari ketiga ahli materi, didapatkan skor penilaian yang didapatkan berdasarkan aspek yaitu, untuk aspek (umum) sebesar 85.4167%, aspek (substansi materi) sebesar 93.75%, aspek (desain pembelajaran) sebesar 86.36%, aspek (*problem based learning*) sebesar 81.67%, aspek (saintifik) sebesar 85%, dan aspek (penalaran matematis) sebesar 83.33%. Rata-rata yang didapatkan setiap aspek adalah sangat baik. Dan dari ketiga ahli materi didapatkan komentar bahwa media yang sudah dibuat layak dengan revisi pada bagian tertentu yang perlu diperbaiki sebelum digunakan dilapangan. Untuk hasil validasi dari ahli media, juga didapatkan hasil kualitatif dan kuantitatif. Skor yang diberikan untuk masing-masing aspeknya yaitu, aspek (umum) sebesar 85.4167%, aspek (penyajian pembelajaran) sebesar 83.33%, aspek (kelayakan bahasa) sebesar 87.5%, aspek (kelayakan kegrafikan) sebesar 83.33%, aspek (*problem based learning*) sebesar 85% dan aspek (saintifik) sebesar 80%. Rata-rata yang diperoleh dari masing-masing aspek adalah sangat baik. Dan hasil

komentar yang didapat adalah dua ahli mengatakan media layak dengan revisi pada tampilan dan kesesuaian warna yang digunakan.

Pada tahap analisis data hasil uji coba butir soal, dilakukan uji coba soal untuk menentukan butir soal yang valid dan signifikan untuk diujikan pada kelas eksperimen dan kontrol. Dari 10 soal yang diujikan didapatkan 8 soal yang memiliki kategori valid dan signifikan. Dari 8 soal tersebut sudah dilakukan pertimbangan berdasarkan uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Adapun butir soal yang dapat digunakan adalah butir soal no 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9.

Tahap analisis data awal dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel kelas yang diambil berdistribusi normal dan memiliki kemampuan yang sama. Untuk mengetahui hal tersebut, dilakukan uji normalitas menggunakan metode lilifors dan uji homogenitas menggunakan metode barllet. Dari kedua pengujian tersebut dapat dinyatakan bahwa kedua kelas berdistribusi normal karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , pada taraf signifikan 5% dengan  $n_1 = 40$  dan  $n_2 = 40$ . Untuk

$$L_{hitung} \text{ eksperimen} = 0.1111, L_{hitung} \text{ kontrol} = 0.0881$$

Sedangkan untuk pengujian homogenitas diperoleh hasil  $x_{hitung}^2 = 0.703519$  untuk taraf signifikn 5%,  $dk = (2 - 1) = 1$ , sehingga diperoleh  $x_{tabel}^2 = 3.84$ . suatu data bisa dikatakan homogen apabila  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ , dengan demikian  $0.703519 < 3.84$ . dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau homogen.

Pada analisis data akhir, uji yang dilakukan hamper sama dengan analisis data awal, yaitu menguji perolehan data posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji normalitas menggunakan metode lilifors dan untuk uji homogenitas menggunakan metode barlett, dan ditambahkan uji t satu pihak kanan untuk mengetahui apakah pembelajaran pada kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan kelas kontrol. Dari pengujin dua kelas tersebut, diperoleh hasil bahwa data akhir keduanya berdistribusi normal, karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , pada taraf signifikan 5% dengan  $n_1 = 40$  dan  $n_2 = 40$ . Untuk  $L_{hitung} \text{ eksperimen} = 0.0517$ ,  $L_{hitung} \text{ kontrol} = 0.0845$

Selain kedua kelompok data berdistribusi normal, kedua data juga

memilki varians yang sama, karena  $x_{hitung}^2 = 0.69$  untuk taraf signifikn 5%,  $dk = (2 - 1) = 1$ , sehingga diperoleh  $x_{tabel}^2 = 3.841$ . suatu data bisa dikatakan homogen apabila  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ , dengan demikian  $0.04 < 3.84$ . Karena kedua data berdistribusi normal dan memilki varian yang ssama, maka tahap akhir yang dilakukan adalah menguji data dengan uji t satu pihak kanan, dan hasil yang didapatkan adalah  $\bar{X}_1 = 82.175$  dan  $\bar{X}_2 = 73.075$ ,  $n_1 = 40$ ,  $n_2 = 40$  dan  $S_p = 9.09392$  sehingga diperoleh  $t_{hitung} = 3.98335$ . Hasil  $t_{hitung}$  kemudian dikonsultasikan dengan tabel-t. dari tabel distribusi t dengan  $dk = 78$  dan  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $t_{tabel} = 1.667$  (dengan interpolasi). Dari gambar uji t sebelumnya , terlihat bahwa bahwa  $DK = \{t | t > 1.667\}$  dan  $t = 3.98335 \in DK$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  Ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa Rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran fotonovela melalui pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa

SMP lebih baik daripada rata-rata hasil belajar yang tidak menggunakan fotonovela melalui pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa SMP di SMP N 1 Mlonggo.

## KESIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran fotonovela melalui pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *problem based learning* ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa valid (layak) digunakan, dengan melihat penilaian dari validasi ahli media maupun ahli materi dengan melihat nilai-nilai terhadap aspek.

Hasil belajar yang diperoleh setelah diberikan perlakuan menyatakan bahwa kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fotonovela melalui pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *problem based learning* ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa efektif dalam proses pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa, media pembelajaran fotonovela melalui pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *problem based learning* juga efektif untuk

meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Dilihat dari hasil analisis jawaban siswa, dari tujuh indikator kemampuan penalaran matematis siswa diperoleh 4 indikator yang signifikan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis, sedangkan 3 indikator yang lainnya meningkat tapi tidak signifikan.

Pada kelas eksperimen memiliki ketuntasan yang tinggi baik individual maupun klasikal dibanding kelas kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, S. 2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Budiyono. 2009. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Rahayu, A, et al. 2013. *Kajian Pengembangan Media Pembelajaran IPA Menggunakan Fotonovela Berbasis Pendidikan Karakter*. Seminar Nasional. ISBN: 978-602-8047-80-7.  
[Http://prosidings.upgrisng.ac.id/index.php/lpf2013/lpf2013/paper/view/126/78](http://prosidings.upgrisng.ac.id/index.php/lpf2013/lpf2013/paper/view/126/78). Diakses pada oktober 2014.

- Rohman, M dan Sofan Amri. 2013. *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Surabaya: Prestasi Pustaka Karya.
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sugianto, et al. 2014. *Perbedaan Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW dan STAD ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika Siswa SMA*. Volume 1. Jurnal Didaktik Matematika.
- Sukmadinata, N S. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakaya
- Tim Redaksi Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.