

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) PADA MATERI SEGITIGA UNTUK SISWA KELAS VII SMPN 1 KOTA BENGKULU

¹Melda Dwi Novita, ²Effie Efrida Muchlis, ³Nurul Astuty Yensi

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu

email : [1meldadn.111@gmail.com](mailto:meldadn.111@gmail.com), [2effieefrida@unib.com](mailto:effieefrida@unib.com), [3nurulastutyensi@yahoo.com](mailto:nurulastutyensi@yahoo.com)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan dari pengembangan video pembelajaran berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi segitiga untuk siswa kelas VII SMPN 1 Kota Bengkulu yang telah dikembangkan. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan perangkat pembelajaran Borg and Gall. Penelitian ini dilakukan dalam 4 tahap, meliputi tahapan melakukan analisis produk yang dikembangkan, mengembangkan produk awal, validasi ahli dan revisi, ujicoba lapangan skala kecil dan revisi produk. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Video pembelajaran berbasis Pendidikan Matematika realistik Indonesia (PMRI) pada materi segitiga untuk siswa SMP kelas VII termasuk dalam kategori: (1) sangat valid dengan skor rata-rata 4,65, dengan cara : (a) materi pada video pembelajaran ini sesuai dengan kompetensi dasar, sistematis atau urutan materi, dan tujuan pembelajaran; (b) video sesuai dengan struktur video yang telah ditetapkan, video juga memiliki kualitas yang baik dan jelas dari segi gambar, suara dan bahasa; (c) video pembelajaran ini dari segi bahasa layak digunakan, bahasa yang digunakan secara umum sudah sesuai dengan perkembangan intelektual siswa Sekolah Menengah Pertama. (2) sangat praktis dengan skor rata-rata 4,53 termasuk memberikan kemudahan bagi guru untuk mempersiapkan dan menggunakan video sebagai media pembelajaran di kelas dan membantu siswa memahami materi.

Kata kunci : kepraktisan, Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), video pembelajaran, segitiga.

Abstract

This research is aimed at identifying level of validity and practicality from Video Learning Development Based on Indonesian Realistic Mathematics Education in the triangle materials for VII grade students of Junior High School Number 1 Bengkulu City. The research was designed as the Research and Development. The model of the research was used Borg and Gall learning device development model. This research was done by four stages, they were analyzed the developing product, developed the initial product, validated and revised of the expert, small-scale field tested and product revised. The results of this research revealed that the Video Learning of Indonesian Realistic Mathematics Education in triangular materials for VII grade students of junior high school was categorized in: (1) Very valid with an average score of 4.65, by doing: (a) material on the video learning was appropriate with basic competencies, systematic or sequence of material, and learning objectives; (b) the video was appropriate with video structure, it also has good quality and clear in terms of image, sound and language; (c) this video learning was appropriated to use, the language used in the video was appropriate with the intellectual development of the Junior High School students. (2) Very practical with an average score of 4.53 because the video gave the facilities to the teacher for preparing and using the video as the medium of learning in the class and helped the students for understanding the materials.

Keywords : Practicality, Indonesian Realistic Mathematics Education, Video Learning, Triangle

PENDAHULUAN

Matematika yang diajarkan di sekolah tingkat dasar hingga menengah merupakan konsep dasar untuk prasyarat yang lebih tinggi. Salah satu tujuan Matematika sekolah yaitu mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika baik dalam kehidupan sehari-hari atau kaitannya dalam ilmu pengetahuan secara fungsional (Suherman dan Winataputra, 1993:134). Untuk itu perlu adanya refleksi yang dilakukan guru di sekolah dalam melaksanakan kegiatan belajar-mengajar matematika dengan mengaitkan setiap materi pelajaran yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran matematika yang perlu dapat perhatian adalah kegiatan pembelajaran, metode penyajian materi, dan penggunaan media. Hasil Observasi peneliti di SMPN 1 Kota Bengkulu selama proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan guru belum memaksimalkan penggunaan media. Proses pembelajaran diawali dengan pemberian konsep, kemudian peserta didik menghafal rumus-rumus dan konsep-konsep secara verbal, tanpa memahami proses terbentuknya suatu konsep tersebut.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang mengacu pada kebermaknaan ilmu pengetahuan dan kehidupan sehari-hari adalah *Realistic Mathematic education (RME)* atau yang dikenal di Indonesia dengan sebutan pendekatan Pendidikan Matematika realistik Indonesia (PMRI). Pendekatan PMRI merupakan bentuk pembelajaran yang mengkaitkan materi pelajaran dengan dunia nyata dan kegiatan pembelajaran yang lebih menekankan aktivitas, sehingga siswa mampu untuk mencari, menemukan, dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran ditujukan menjadi bermakna bagi siswa (Muchlis, 2012, hal. 136).

PMRI merupakan suatu pendekatan pembelajaran khusus untuk matematika dimana penggunaan konteks atau permasalahan

realistik yang diberikan dapat dibayangkan oleh peserta didik. Penggunaan kata realistik tidak hanya suatu keterkaitan dengan kehidupan nyata (*real world*), tetapi lebih mengacu pada suatu kondisi yang bisa dibayangkan (*imaginable*) oleh siswa (Wijaya, 2012: 20).

Pada pembelajaran matematika sebaiknya pembelajaran dimulai dengan memberikan atau mengenalkan kepada siswa mengenai konteks atau situasi yang menghubungkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa atau situasi yang bisa di bayangkan oleh siswa. Memberikan siswa masalah kontekstual atau situasi yang dapat dibayangkan oleh siswa secara bertahap siswa akan dibimbing untuk membangun atau menemukan konsep.

Dalam kegiatan pembelajaran menggunakan PMRI terdapat beberapa langkah pembelajaran yang dapat dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung. Langkah-langkah dalam Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) menurut Shoimin (2014 : 150-151) pertama memahami masalah kontekstual; kedua, menyelesaikan masalah kontekstual; ketiga, membandingkan dan mendiskusikan jawaban; dan keempat, menarik kesimpulan.

Penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar juga perlu mendapat perhatian. Media pembelajaran membuat proses pembelajaran matematika lebih menyenangkan, dan lebih bersifat interaktif, serta pemilihan media pembelajaran yang tepat akan memudahkan dan menumbuhkan minat belajar siswa pada materi tertentu (Karimah, dkk., 2017: 10).

Sejalan dengan penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah video pembelajaran. Penggunaan video pembelajaran bisa dimanfaatkan untuk memudahkan guru dalam menampilkan masalah autentik atau dapat menghadirkan situasi yang berkaitan

dalam kehidupan sehari-hari yang bersifat realistik.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdikbud, 1999), video merupakan rekaman gambar hidup atau program televisi lewat tayangan pesawat televisi. Dengan kata lain video diartikan sebagai gambar bergerak yang disertai dengan suara.

Video merupakan salah satu media audio visual yang menampilkan gerak dan suara dan saat ini telah banyak dikembangkan untuk keperluan pembelajaran. Menurut Wati (2016:131) video pembelajaran biasanya bersifat linear dan menyajikan visual yang dinamis, di dalamnya terdapat teks, gambar bergerak, suara, dan animasi lainnya sesuai dengan tuntutan materi.

Langkah-langkah yang dapat kita tempuh untuk menyusun sebuah video menurut Laily, Asyhar dan Rachmawati (2012 :78) mengungkapkan bahwa produksi media audio visual dapat dilakukan melalui tiga tahapan yaitu tahap pra-produksi, tahap produksi dan tahap pasca produksi. Tahap pra-produksi merupakan penulisan naskah atau skenario. Tahap produksi terdiri atas kegiatan pembacaan naskah, penentuan lokasi *shooting*, persiapan, dan pelaksanaan *shooting*. Tahap pasca produksi merupakan proses *editing*, penilaian terhadap produk, uji coba dan revisi produk, produksi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil video pembelajaran berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi segitiga untuk siswa kelas VII SMPN 1 Kota Bengkulu yang valid, dan bagaimana hasil video pembelajaran berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi segitiga untuk siswa kelas VII SMPN 1 Kota Bengkulu yang praktis?

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan video pembelajaran berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada

materi segitiga untuk siswa kelas VII SMPN 1 Kota Bengkulu.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan perangkat pembelajaran Borg and Gall yang telah diringkas menjadi 4 tahap. Meliputi tahapan melakukan analisis produk yang dikembangkan, mengembangkan produk awal, validasi ahli dan revisi, uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk.

Sasaran dalam uji skala kecil untuk menguji kepraktisan video pembelajaran berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah guru matematika dan siswa kelas VIII SMPN 1 Kota Bengkulu. Subjek uji lapangan terdiri dari 2 orang guru matematika dan 26 siswa kelas VIII.8 SMPN 1 Kota Bengkulu.

Instrument yang digunakan pada penelitian adalah lembar validitas video pembelajaran dan lembar kepraktisan. Lembar validitas video pembelajaran terdiri dari tiga lembar validitas, yaitu validitas materi, validitas media, dan validitas bahasa. Sedangkan lembar kepraktisan video pembelajaran terdiri dari dua lembar kepraktisan yaitu lembar kepraktisan oleh guru dan lembar kepraktisan oleh siswa.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data penilaian lembar validitas dan data penilaian lembar kepraktisan. Data penilaian validitas ahli diperoleh dari penilaian pada lembar validitas yang diberikan kepada validator. Data validasi dinilai dari tiga bagian yaitu validasi materi, validasi media, dan validasi bahasa. Data penilaian kepraktisan diperoleh dari penilaian lembar kepraktisan yang diisi oleh 2 orang guru dan 26 siswa.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis validitas dan analisis kepraktisan. Analisis validitas dilakukan dengan menjumlahkan skor total yang

diberikan oleh validator pada setiap item lembar validasi, kemudian rata-rata perolehan skor validasi oleh masing-masing penilai dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{V}_l = \frac{\sum_{j=1}^n V_i}{n}$$

(Rumus rata-rata hitung diadaptasi dari Sudjana, 2005)

Keterangan :

\bar{V}_l : Rata-rata skor validasi dari validator ke-i
 V_i : Skor validasi video pembelajaran ke-j oleh validator ke-i

n : Banyaknya video pembelajaran
 Rata-rata skor validitas keseluruhan dihitung dengan rumus :

$$\bar{V} = \frac{\sum \bar{V}_i}{\sum \text{Validator}}$$

(Rumus rata-rata hitung diadaptasi dari Sudjana, 2005)

Keterangan :

\bar{V} :Rata-rata total skor validitas
 V_i :Skor validasi video pembelajaran validator ke-i

$\sum \text{Validator}$: Banyaknya validator
 Sedangkan dengan analisis kepraktisan dilakukan dengan menjumlahkan skor total yang diberikan oleh penilai, kemudian rata-rata perolehan skor kepraktisan oleh masing-masing penilai dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{P}_l = \frac{\sum_{j=1}^n P_i}{n}$$

(Rumus Rata-rata Hitung Diadaptasi dari Sudjana, 2005)

Keterangan :

\bar{P}_l : Rata-rata skor kepraktisan oleh penilai ke-i
 P_i : Skor kepraktisan video pembelajaran ke-j oleh penilai ke-i

n : Banyaknya video pembelajaran
 selajutnya menghitung Rata-rata skor kepraktisan keseluruhan dihitung dengan rumus:

$$\bar{P} = \frac{\sum \bar{P}_l}{\sum \text{Penilai}}$$

(Rumus Rata-rata Hitung Diadaptasi dari Sudjana, 2005)

Keterangan :

\bar{P} : Skor rata-rata kepraktisan
 \bar{P}_l : Rata-rata skor kepraktisan video pembelajaran dari penilai ke-i
 $\sum \text{Penilai}$: Banyaknya Penilai

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan ini diperoleh dari uji validitas dan uji kepraktisan video pembelajaran adalah sebagai berikut:

Kevalidan video pembelajaran ini terdiri atas tiga jenis validasi ahli yaitu validasi ahli materi, validasi ahli media, validasi ahli bahasa. Masing-masing uji validitas video ini dilakukan oleh satu orang validator. Hasil uji validitas video pembelajaran ini sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Video Pembelajaran

| Aspek yang Dinilai | Video ke- | | | Skor rata-rata |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| Materi | 4,82 | 5 | 4,45 | 4,76 |
| Media | 4,73 | 4,8 | 4,73 | 4,75 |
| Bahasa | 4,1 | 4,73 | 4,5 | 4,43 |
| Rata-rata total | 4,55 | 4,83 | 4,56 | 4,65 |
| Kriteria | Sangat Valid | Sangat Valid | Sangat Valid | Sangat Valid |

Kepraktisan video ini terdiri atas kepraktisan oleh guru dan kepraktisan oleh siswa. Kepraktisan video oleh guru dilakukan pada dua orang guru SMPN Negeri 1 Kota Bengkulu yaitu ibu Velysa Astari, S.Pd. dan ibu Alin Suhermi, S.Pd. Kepraktisan oleh siswa dilakukan pada 26 siswa kelas VIII 8 SMP Negeri 1 Kota Bengkulu. Hasil uji kepraktisan video pembelajaran ini secara keseluruhan sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan Video Pembelajaran

| Video ke- | Penilai | | Rata-rata | Kriteria |
|----------------|---------|-------|-----------|----------------|
| | Guru | Siswa | | |
| 1 | 4,44 | 4,49 | 4,465 | Sangat Praktis |
| 2 | 4,57 | 4,63 | 4,6 | Sangat Praktis |
| 3 | 4,5 | 4,56 | 4,53 | Sangat Praktis |
| Skor rata-rata | 4,50 | 4,56 | 4,53 | Sangat Praktis |

Berdasarkan Hasil uji validitas menunjukkan bahwa video mendapatkan skor rata-rata 4,76 dengan kategori “sangat valid”. Konsep materi yang disajikan pada video ini benar, artinya konsep tidak menyimpang dari konsep segitiga yang benar. masalah kontekstual dan cara pemecahan masalah yang diberikan mengantarkan siswa untuk menemukan konsep dibuat terintegrasi dengan kemampuan berpikir siswa smp sederajat atau sesuai dengan nalar siswa. Berikut ini contoh tayangan materi pada video pembelajaran:



Gambar 1. Contoh Tayangan Materi Segitiga pada Video Pembelajaran

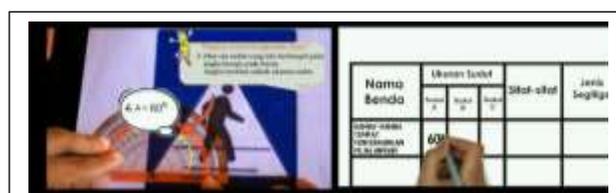
Hasil uji validitas media untuk ketiga video diperoleh skor rata-rata 4,76 dengan kriteria “sangat valid”. Analisis hasil validasi berdasarkan kualitas gambar pada video sudah sangat jelas. Pencahayaan dari video secara umum sudah jelas, namun masih terdapat beberapa *frame* yang kurang pencahayaannya. Kualitas dan pencahayaan gambar ini perlu lebih ditingkatkan lagi. Suara pada video secara

umum sudah terdengar dengan jelas, untuk membantu agar informasi dapat diterima dengan jelas oleh pengguna maka suara pada video disertai *subtitle*. Kalimat percakapan atau dialog dalam video menggunakan kalimat sederhana yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan mudah dimengerti untuk siswa sekolah menengah pertama. berikut ini contoh tayangan mengenai pencahayaan dan kalimat percakapan pada video pembelajaran :



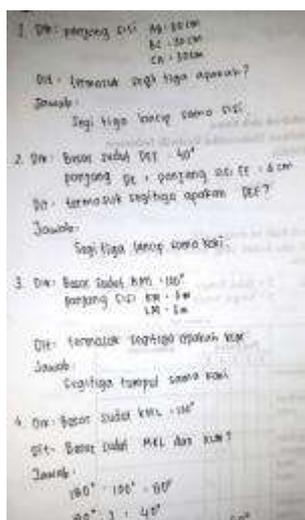
Gambar 2. Contoh Tayangan Mengenai Pencahayaan dan Kalimat Percakapan pada Video Pembelajaran

Analisis uji validitas bahasa yang telah diuraikan diatas dan berdasarkan hasil uji validitas bahasa dengan skor rata-rata 4,43 dengan kriteria “sangat valid”. Artinya video pembelajaran ini dari segi bahasa layak digunakan dan sesuai dengan perkembangan siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Bahasa yang termuat dalam video sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual siswa, artinya bahasa yang digunakan secara umum sudah sesuai dengan perkembangan intelektual siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Istilah-istilah yang digunakan pada video sesuai dengan konsep materi yang disajikan yaitu bangun datar segitiga.



Gambar 3. Contoh Penggunaan Bahasa dan Istilah-istilah Pada Video Pembelajaran

Berdasarkan hasil uji kepraktisan yang diperoleh terlihat bahwa tingkat kepraktisan produk video pembelajaran termasuk dalam kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa video pembelajaran layak digunakan dan mudah digunakan oleh guru dan siswa. Hal ini juga diperkuat oleh hasil dari penilaian soal latihan yang telah dikerjakan oleh siswa setelah ditayangkan video pembelajaran. Seperti gambar dibawah ini:



Gambar 4 Contoh Jawaban Soal Latihan yang Dikerjakan oleh Siswa

Dari jawaban soal latihan yang telah dikerjakan siswa terlihat bahwa siswa mampu menyelesaikan soal latihan dengan penyelesaian jawaban sesuai prosedur seperti pada video pembelajaran. Nilai rata-rata pengerjaan soal latihan pada video 1 adalah 94,4, video 2 adalah 100, dan video 3 adalah 85. Banyak siswa yang tidak tuntas pada soal latihan video 1 sebanyak 3 siswa dan video 3 sebanyak 8 siswa dari 26 siswa. Sehingga dapat dikatakan bahwa secara keseluruhan siswa telah memahami materi yang ditayangkan pada video pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa Video pembelajaran berbasis

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi segitiga untuk siswa kelas VII SMPN 1 Kota Bengkulu termasuk dalam kategori sangat valid dengan skor rata-rata 4,65. Materi pada video pembelajaran ini sesuai dengan kompetensi dasar, sistematika atau urutan materi, dan tujuan pembelajaran. Video sesuai dengan struktur video yang telah ditetapkan, video juga memiliki kualitas yang baik dan jelas dari segi gambar, suara dan bahasa. Video pembelajaran ini dari segi bahasa layak digunakan, bahasa yang digunakan secara umum sudah sesuai dengan perkembangan intelektual siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Istilah-istilah yang digunakan pada video sesuai dengan konsep materi yang disajikan yaitu bangun datar segitiga.

Video pembelajaran matematika berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi segitiga untuk siswa kelas VII SMPN 1 Kota Bengkulu yang dikembangkan memberikan kemudahan bagi guru untuk mempersiapkan dan menggunakan video sebagai media pembelajaran di kelas dan membantu siswa memahami materi dengan skor rata-rata 4,53 termasuk dalam kategori sangat praktis.

Saran

Saran yang dapat diberikan penulis adalah perlu dikembangkan video pembelajaran berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi segitiga dengan perbaikan video antara lain penggunaan lokasi *shooting* yang lebih variatif, teknik pengambilan gambar yang lebih efektif dan variatif. Teknik pengambilan gambar yang lebih profesional, pemeran yang lebih ekspresif dan pandai memainkan peran, dan editing video yang lebih profesional agar mendapatkan video pembelajaran yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Depdikbud. 1999. *Kamus besar Bahasa Indonesia. Cet. Ke-10*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Karimah, A.A., Rusdi, & Fachruddin, M. 2017. Efektifitas Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Animasi Berbasis Multimedia Interaktif Model Tutorial pada Materi Garis dan Sudut untuk Siswa SMP/MTS kelas VII. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. Vol.1 (1), 9-13.
- Laily, Asyhar, dan Rachmawati.(2012). Pengembangan Media Audio Visual Materi Narrative Teks untuk Pembelajaran Bahasa Inggris di SMA.*Jurnal Tekno-Pedagogi*, Vol. 2(1): 66-86.
- Muchlis, E. E. (2012). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas II SD Kartika 1.10 Padang. *Jurnal Exacta*, X: 136-139.
- Shoimin, Aris (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ Media.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, E., & Winataputra, U. S. (1993). *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka, Depdikbud
- Wati, Rima Ega. (2016). *Ragam Media Pembelajaran*. Yogyakarta:Kata Pena.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.