

# **PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI UNTUK KEMAMPUAN MENGENAL LAMBANG BILANGAN BAGI SISWA TUNAGRAHITA RINGAN KELAS 1 DI SLB PGRI MINGGIR SLEMAN**

## ***THE DEVELOPMENT OF ANIMATION VIDEO FOR THE SKILLS TO RECOGNIZE THE SYMBOL OF NUMBERS FOR STUDENTS OF MILD MENTAL RETARDATION GRADE 1 IN SLB PGRI MINGGIR SLEMAN***

Oleh:

Diany Roesma Pertiwi,

Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta

email : roesmadiany@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa video animasi yang layak untuk kemampuan mengenali lambang bilangan bagi siswa tunagrahita ringan kelas 1 di SLB PGRI Minggir Sleman. Penelitian pengembangan ini mengadopsi model pengembangan Borg & Gall, yang dikolaborasi dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dan model pengembangan Alessi & Trollip. Langkah-langkah penelitian pengembangan yang ditempuh meliputi (a) penelitian dan pengumpulan informasi, (b) perencanaan, (c) pengembangan produk awal yang dikolaborasi dengan tahap pengembangan materi dari ADDIE dan tahap pengembangan media dari Alessi & Trollip, (d) uji coba lapangan awal, (e) revisi produk utama, (f) uji coba lapangan utama, (g) revisi produk operasional, (h) uji coba lapangan operasional, (i) revisi produk akhir. Uji coba produk pada siswa melalui 3 tahap, yaitu uji coba lapangan awal kepada 2 siswa, uji coba lapangan utama kepada 3 siswa, dan uji coba lapangan operasional kepada 5 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media video animasi untuk kemampuan mengenali lambang bilangan dinyatakan layak. Hasil oleh penilaian ahli materi yang memperoleh persentase nilai sebesar 87,5% yang termasuk dalam kategori layak. Hasil penilaian oleh ahli media menunjukkan persentase nilai sebesar 80% yang termasuk dalam kategori layak. Selanjutnya pada uji coba lapangan awal diperoleh persentase nilai 80%, kategori layak. Pada uji coba lapangan utama diperoleh persentase 86% kategori layak, dan pada uji coba lapangan operasional diperoleh persentase 92% dalam kategori layak.

**Kata kunci:** video animasi, lambang bilangan, tunagrahita ringan

### **Abstract**

*The research aims to develop animation video which is feasible to recognize the symbol of numbers for mild mental retardation students in grade 1 SLB PGRI Minggir Sleman. The research adopted Borg & Gall development model, which was collaborated with ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) development model and Alessi & trollip development model. This research is done by steps (a) research and information collecting, (b) planning, (c) initial product development collaborated with the material development of ADDIE and the media development from Alessi & Trollip, (d) preliminary field test, (e) main product revision, (f) main field tests, (g) operational product revision, (h) operational field test, (i) final product revision. Product test by student is done with 3 steps, there are preliminary field test to 2 students, main field tests to 3 students, and operational field tests to 5 students. The result showed that the assesment of a series of test and validation experts declared eligible. Validation by material experts obtained the percentage 87,5% (feasible category) and by media expert showed the percentage 80% (feasible category). Based an preliminary field test obtained percentage 80% (feasible category), main field test gained a percentage 86% (feasible category), and operational field tests gained a percentage 92% (feasible category).*

**Keywords:** animation video, symbol of numbers, mild mental retardation

### **PENDAHULUAN**

Proses pembelajaran memiliki peran penting dalam upaya membangun kecerdasan

kognitif, mental, dan sikap manusia. Melalui kegiatan belajar mengajar, siswa dapat memperoleh berbagai pengetahuan dan

ketrampilan yang dapat diterapkan dan dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Begitu besar manfaat yang dapat diperoleh dari suatu proses pembelajaran, oleh sebab itu pelaksanaan proses pembelajaran seyogyanya dapat dirasakan oleh semua warga Negara, seperti disebutkan dalam UUD 1945 pasal 31 ayat 1 yang berbunyi “Tiap-tiap warga Negara berhak mendapatkan pengajaran”. Landasan yuridis tersebut jelas menegaskan bahwa setiap individu berhak mendapatkan dan mengembangkan pengetahuannya, tidak terkecuali dengan siswa tunagrahita ringan.

Siswa tunagrahita ringan merupakan salah satu golongan anak bekebutuhan khusus yang mengalami hambatan fungsi kecerdasan intelektual. Mereka mempunyai kemampuan di bawah rata-rata bila dibandingkan dengan anak seusianya (Somantri, 2006: 103). Permasalahan yang dihadapi anak tunagrahita adalah sulit memahami hal-hal yang abstrak sehingga sulit untuk berpikir logis. Meskipun begitu, siswa masih dapat belajar menulis, membaca, dan berhitung secara sederhana.

Keterbatasan dan kekurangan yang dimiliki siswa tunagrahita ringan dalam bidang akademik, komunikasi, dan sosial membuat mereka perlu perhatian khusus dibandingkan anak-anak normal seusianya. Perhatian tersebut diwujudkan dalam suatu layanan pendidikan khusus yang biasa disebut dengan Sekolah Luar Biasa (SLB).

Perhatian dan ketertarikan siswa tunagrahita ringan terhadap pelajaran akademik cenderung lemah, tidak dapat memperhatikan suatu hal dengan serius dan dalam jangka waktu yang lama. Hal tersebut terlihat pada saat observasi dan studi pendahuluan pada siswa tunagrahita ringan kelas 1 di SLB PGRI Minggir. Dalam proses pembelajaran, siswa sering teralihkannya, dan sesekali mengganggu teman sekelasnya ketika mereka sedang mengerjakan soal yang biasa dituliskan guru di buku pelajaran mereka. Pada jam pelajaran pagi, siswa masih bersemangat dan sering menyahut perkataan guru. Semakin

siang, siswa sering mengeluh mengantuk dan bosan.

Mengingat pentingnya interaksi dan transfer ilmu dalam proses pembelajaran akademik siswa tunagrahita ringan, maka perlu pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Guru perlu mengelola pembelajaran sedemikian rupa sehingga siswa dapat menerima pesan yang disampaikan dengan baik. Pengelolaan tersebut mengangkut pada bagaimana guru menggunakan metode, media, alat, dan lingkungan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini terlihat pada saat guru di sekolah memberikan pelajaran akademik dengan metode tanya jawab, dan diskusi sederhana. Terkadang menggunakan papan tulis untuk memperjelas materi. Guru juga sering mengajak siswa belajar di luar kelas, mengajak siswa berkeliling sekolah sekaligus memberikan pengetahuan tentang alam, angka, dan sebagainya.

Pemahaman siswa dalam hampir semua pelajaran akademik memiliki kesulitan masing-masing, namun yang tampak terlihat kurang adalah kemampuan siswa pada pelajaran matematika. Salah satu kompetensi dalam mata pelajaran matematika kelas I adalah memiliki kemampuan mengenal lambang bilangan. Berdasarkan pengamatan, siswa masih mengalami kesulitan untuk mengenali lambang bilangan dan mengurutkannya. Sebagian besar siswa hanya mengenal lambang bilangan hingga angka 5 dengan kurang lancar. Sedangkan saat ditunjukkan angka 6 sampai 10, mereka belum mampu mengenal lambang bilangan tersebut. Kadang hanya asal menyebutkan angka yang mereka ingat, tidak sesuai dengan lambang bilangan yang ditanyakan. Ketidakmampuan siswa dalam pelajaran matematika dapat diketahui dengan nilai hasil belajar matematika yaitu tiga dari lima siswa kelas I masih berada di batas nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Nilai KKM untuk pelajaran matematika adalah 7,5

dan sudah disesuaikan dengan kemampuan siswa.

Matematika merupakan hal yang harus diberikan di sekolah agar peserta didik memiliki bekal untuk mengembangkan dan mengkomunikasikan suatu konsep dengan lebih konkrit. Bagi anak-anak normal yang dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri matematika adalah pelajaran yang tidak disukai dan sulit dipelajari, apalagi jika matematika dipelajari oleh anak tunagrahita. Berbeda dengan siswa normal, anak tunagrahita ringan tidak dapat membentuk pengetahuannya sendiri dengan mudah, perlu ada bimbingan dan pendampingan dari guru.

Perbedaan daya ingat dan kecepatan belajar yang ditunjukkan oleh siswa tunagrahita dalam kemampuan mengenal lambang bilangan menjadi salah satu yang penting untuk diperhatikan. Terlebih dengan kurang optimalnya kinerja guru untuk memperhatikan dan menjelaskan pelajaran secara berulang kepada siswa satu ke siswa yang lain. Perbedaan dan kondisi tersebut membuat guru perlu membuat pelajaran menjadi lebih menyenangkan salah satunya dengan media pembelajaran.

Pengenalan lambang bilangan pada anak tunagrahita ringan perlu menggunakan metode dan media yang sesuai. Siswa yang mudah teralihkan perhatian dan konsentrasinya perlu diberi pembelajaran yang menarik dan adaptif. Apriyanto (2012: 98) menyebutkan bahwa media video animasi mungkin dapat digunakan sebagai solusi untuk memfokuskan perhatian siswa.

Mengingat fakta bahwa siswa memiliki ketertarikan pada video yang bersifat audio-visual, maka video animasi dapat digunakan sebagai salah satu media belajar yang dapat digunakan guru dalam mengenalkan angka agar kemampuan siswa dalam mengenal lambang bilangan meningkat. Video animasi pembelajaran ini dapat meningkatkan minat dan konsentrasi belajar siswa dalam proses pembelajaran. Dengan sifat dan elemen video

animasi yang dapat membuat benda seolah bergerak bergerak dan disajikan dengan menyenangkan, hal ini akan membuat siswa memiliki minat yang lebih terhadap matematika dan dapat diputar berulang-ulang sesuai keinginan mereka. Proses belajar berulang-ulang (*trial and error*) ini juga dapat meningkatkan ingatan siswa. Oleh sebab itu dapat diprediksikan bahwa media video animasi berperan penting dalam membantu siswa tunagrahita untuk menerima pesan dengan lebih mudah dan menyenangkan.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan video animasi pembelajaran bagi siswa tunagrahita ringan di SLB PGRI Minggir Sleman Yogyakarta untuk kemampuan mengenal lambang bilangan.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan Borg & Gall yang dikolaborasikan dengan model pengembangan ADDIE pada tahap pengembangan materi dan Alessi & Trollip pada tahap pengembangan media. Tahapan penelitian pengembangan meliputi 1) penelitian dan pengumpulan informasi, 2) perencanaan, 3) pengembangan produk awal, 4) uji coba lapangan awal, 5) revisi produk, 6) uji coba lapangan utama, 7) revisi produk operasional, 8) uji coba lapangan operasional, 9) revisi produk akhir.

Tahapan model ADDIE dalam pengembangan materi meliputi proses 1) analysis, 2) design, 3) development, 4) implementation, dan 5) evaluation. Sedangkan tahapan model Alessi & Trollip pada saat pengembangan media yaitu 1) perencanaan, 2) perancangan, dan 3) pengembangan.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SLB PGRI Minggir Sleman dengan subjek siswa tunagrahita ringan kelas 1. Penelitian

dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018.

### Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian pengembangan ini adalah siswa tunagrahita ringan kelas 1 di SLB PGRI Minggir. Kelima subjek tersebut terbagi dalam uji coba lapangan awal dengan 2 subjek, uji coba lapangan utama dengan 3 subjek, dan uji coba lapangan operasional dengan 5 subjek.

### Prosedur

Prosedur penelitian pengembangan video animasi meliputi 1) penelitian dan pengumpulan informasi, 2) perencanaan, 3) pengembangan produk awal yang terdiri dari pengembangan materi dengan menggunakan model ADDIE dan pengembangan media menggunakan model Alessi & Trollip, 4) uji coba lapangan awal, 5) revisi produk utama, 6) uji coba lapangan utama, 7) revisi produk operasional, 8) uji coba lapangan operasional, 9) revisi produk akhir.

### Data, dan Teknik Pengumpulan Data

Data-data yang diperoleh dalam pengembangan video animasi berupa data kuantitatif deskriptif untuk menentukan tingkat kelayakan produk. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian oleh ahli materi, ahli media, dan siswa.

Data yang diperoleh dari instrumen penelitian berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif yaitu berupa skor penilaian dari angket/kuesioner dan data kualitatif yang berupa saran dan respon dari ahli materi, ahli media, siswa, maupun guru setelah menggunakan video animasi.

### Teknik Analisis Data

#### 1. Analisis data hasil respon ahli

Analisis data untuk hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media menggunakan skala Likert yaitu dengan menggunakan 5 kategori

yang terdiri dari sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik. Setiap pernyataan diberi bobot sangat kurang (1), kurang (2), cukup (3), baik (4), dan sangat baik (5).

Tingkat kelayakan video animasi ditentukan dengan menghitung persentase setiap aspek. Nilai persentase tersebut kemudian di dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan menurut Sudijono (2006: 43):

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Validasi Ahli Materi

Skor	Rentang (%)	konversi
68 - 80	85 – 100	Layak
55 - 67	68,75 – 83,75	Layak
42 - 54	52,5 – 67,5	Tidak Layak
29 - 41	36,25 – 51,25	Tidak Layak
16 - 28	20 – 35	Tidak Layak

Sesuai tabel di atas, media video animasi dapat dikatakan layak Secara materi apabila data yang dihasilkan pada proses validasi materi memperoleh persentase 68,75% - 83,75% atau 85% - 100%. Dan dikatakan tidak layak dan perlu dilakukan perbaikan apabila nilai yang diperoleh dengan persentase 20% hingga 67,5%. Sedangkan di bawah ini adalah tabel kriteria kelayakan dari segi media:

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Validasi Ahli Media

Skor	Rentang (%)	konversi
105 –125	84 – 100	Layak
85 – 104	68 – 83,2	Layak
65 – 84	52 – 67,2	Tidak Layak
45 – 64	36 – 51,2	Tidak Layak
24 – 44	19,2 – 35,2	Tidak Layak

Sedangkan pada penilaian ahli media, video animasi dikatakan layak dan dapat diuji cobakan apabila mencapai skor antara 68% - 83,2% atau 84% - 100% dan perlu dilakukan perbaikan bila nilai yang dicapai berada pada persentase 19,2% sampai 67,2%.

## 2. Analisis data respon pengamatan anak

Data hasil respon siswa untuk tingkat kelayakan produk didapatkan dengan menggunakan skala Guttman. Alasan penggunaan skala Guttman agar didapatkan jawaban yang jelas, tegas, dan konsisten. Jawaban siswa yang dibantu guru dibuat dengan skor tertinggi satu dan terendah nol. Misalnya untuk jawaban setuju diberi skor 1, dan jawaban tidak setuju diberi skor 0. Berikut adalah tabel respon siswa:

Tabel 3. Tabel Respon Siswa

Nilai	Interval (%)	Konversi
68 - 80	51 – 100	Layak
55 - 67	0 – 50	Tidak Layak

Jika analisis data respon siswa yang dihasilkan menunjukkan konversi nilai kategori layak atau diperoleh skor dengan interval 51% - 100% maka produk dapat dikatakan layak dan dapat digunakan. Apabila data hasil respon siswa menunjukkan konversi nilai kategori tidak layak atau berada pada interval 0 % - 50% maka perlu dilakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pengembangan Produk

Kegiatan pengembangan ini menghasilkan produk berupa video animasi yang layak digunakan untuk pengenalan lambang bilangan menggunakan model Borg & Gall dan dikombinasikan dengan model ADDIE pada tahap pengembangan materi dan model Alessi & Trollip untuk pengembangan media. Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi:

#### 1. Penelitian dan pengumpulan informasi

Studi pendahuluan merupakan kegiatan pengumpulan informasi berkaitan dengan target sasaran, yaitu siswa tunagrahita ringan kelas 1 di SLB PGRI Minggir. Pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan dengan metode observasi dan wawancara kepada guru dan siswa. Pengamatan dan wawancara terkait yang

dilakukan pada proses belajar mengajar, karakteristik, dan lingkungan sekitar yang mempengaruhi belajar siswa.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan diketahui bahwa siswa kesulitan menerima materi akademik, khususnya matematika. Siswa kesulitan mengenali angka atau lambang bilangan. Kemampuan siswa dalam mengenal dan mengingat angka masih kurang. Beberapa diantaranya masih kebingungan dan terbalik-balik dalam mengenal angka. Perlunya perhatian pada pelajaran matematika ditunjukkan dengan nilai pelajaran yang lebih rendah dibandingkan mata pelajaran lain, dibuktikan dengan nilai siswa pada pelajaran matematika masih berada pada batas ketuntasan minimal.

Strategi penyampaian pembelajaran di dalam kelas juga berpusat pada siswa, mereka banyak diberi latihan, mewarnai, dan bermain dengan alat-alat peraga seperti *puzzle* dan balok-balok kayu. Dalam upaya menghindari kejenuhan siswa, guru seringkali memberikan pelajaran di luar kelas, dan memutar video-video yang diunduh dari internet. Ini dilakukan untuk pelajaran lain seperti pengetahuan alam atau cerita. Namun belum ada media video animasi yang digunakan untuk menunjang pengetahuan siswa tentang angka. Dalam pembelajaran guru banyak mengulang penjelasan karena siswa yang sering tidak memperhatikan guru, mereka sering bercanda dan sibuk sendiri, kadang mencoret-coret buku dan mengganggu teman di dekatnya.

Lebih lanjut, guru menjelaskan bahwa siswa yang mudah teralihkan perhatiannya menjadi lebih tertarik dan memiliki tingkat konsentrasi yang lebih lama saat menonton video dibandingkan dengan menggunakan metode belajar lain. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara terhadap siswa yang menyukai gambar, video, dan video animasi yang biasa mereka tonton di televisi. Biasanya siswa belajar dengan mengerjakan tugas yang dituliskan guru di buku mereka, bermain *puzzle*, kereta-keretaan, dan mewarnai. Karena

kebiasaan yang berulang-ulang tersebut, mungkin membuat siswa mudah bosan dan mengantuk ketika hari sudah mulai siang. Dari studi pendahuluan tersebut dapat disimpulkan bahwa diperlukannya media video animasi, sebagai media tambahan untuk pengenalan lambang bilangan bagi siswa.

## 2. Perencanaan

Beberapa tahapan yang dilakukan dalam perencanaan pengembangan berupa analisis kurikulum dan merancang konsep video animasi. Sebelum merancang draft atau konsep awal media, peneliti melakukan curah gagasan dengan guru dan ahli terkait dengan desain dan konsep pengembangan video animasi. Rancangan media tersebut kemudian disesuaikan dengan kurikulum, Kompetensi Dasar dan Indikator. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, diketahui bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 yang disederhanakan, disesuaikan dengan kondisi siswa.

Selanjutnya, peneliti mengumpulkan bahan-bahan yang mendukung untuk proses pengembangan. Bahan tersebut berupa materi pengenalan angka berupa gambar yang relevan, audio, ide media, alat, dan aplikasi yang mendukung tahap pengembangan media

## 3. Pengembangan produk awal

Dilakukan dengan melalui dua tahapan, yaitu pengembangan produk, yang terbagi dalam pengembangan materi dan media, serta validasi produk. Jabaran tahapan pengembangan adalah sebagai berikut :

### a) Pengembangan Materi

#### 1) *Analysis*

Tahap pertama dilakukan dengan melakukan analisis terkait dengan kebutuhan, karakteristik siswa, dan kurikulum. Permasalahan yang muncul berkaitan dengan sulitnya mengenal lambang bilangan perlu diperhatikan, karena lambang bilangan merupakan komponen terpenting dalam pelajaran matematika. kemampuan ini ada pada kurikulum yang digunakan di sekolah, dengan Kompetensi

Dasar mengenal lambang bilangan dan mendeskripsikan kemunculan bilangan. Oleh karena itu, agar kompetensi yang diinginkan itu tercapai, maka diperlukan alat bantu yang berupa media pembelajaran.

### 2) *Design*

Kegiatan design atau perancangan materi berkaitan dengan menyiapkan kurikulum sebagai referensi dan merumuskan indikator pencapaian yang disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan siswa.

### 3) *Development*

Pada tahap ini dikembangkan materi pengenalan lambang bilangan angka 1 -10. Materi dikembangkan dengan membuatnya menjadi sebuah alur drama cerita yang dekat dengan kehidupan siswa dan capaian indikator. Pengenalan lambang bilangan dibuat dengan cerita perjalanan tokoh dari rumah menuju pasar untuk membeli buah dan sayur. Pengembangan materi bertujuan agar siswa dapat mengenal lambang bilangan 1 - 10 dan menunjukkan bilangan sesuai dengan benda.

### 4) *Implementation*

Pada tahap implementasi, materi yang telah dikembangkan sebelumnya kemudian diuji cobakan pada siswa dan dikonsultasikan kembali dengan guru serta ahli materi sehingga dapat diketahui bahwa materi yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.

### 5) *Evaluation*

Pada tahap evaluasi, dilihat kembali dampak materi yang telah dikembangkan pada saat proses pembelajaran. Indikator pencapaian yang ditentukan adalah mengenal lambang bilangan 1 sampai 10 dan menunjukkan lambang bilangan sesuai dengan benda. Hasil yang diketahui dalam tahap ini yaitu siswa secara perlahan dapat belajar mengenal lambang bilangan dengan bimbingan guru. Hal ini ditunjukkan dengan mereka dapat menjawab pertanyaan guru

dan menjawab beberapa contoh soal yang diberikan meski dengan bimbingan.

## b) Pengembangan Media

### 1) Perencanaan

Langkah-langkah perencanaan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini berupa mengidentifikasi bidang studi, karakteristik siswa, menentukan dan mengumpulkan sumber, melakukan curah gagasan, dan menentukan tampilan dan suasana.

### 2) Perancangan

Kegiatan yang dilakukan adalah merancang isi video animasi, seperti menentukan jalan cerita, setting, jenis animasi, karakter, warna, jenis teks, dan resolusi tampilan video. Video animasi dikemas dengan jalan cerita yang dekat dengan kehidupan siswa yaitu perjalanan tokoh cerita dari rumah menuju ke pasar. Dalam alur perjalanan tersebut ditampilkan lambang bilangan yang dilambangkan dengan benda-benda di sekitar. Pemilihan cerita yang berlatar tempat di pedesaan dan di pasar ini dilandasi pada kehidupan siswa yang dekat dengan tempat-tempat tersebut. Selain itu, di sekolah juga dikenalkan kegiatan jual beli setiap satu kali dalam seminggu.

Selanjutnya merancang *flowchart* yang berupa alur cerita video animasi dan *storyboard* yang memuat keseluruhan komponen video animasi. Baru kemudian mempersiapkan naskah sehingga dapat diproduksi

### 3) Pengembangan

Beberapa langkah pengembangan yang secara umum dilakukan yaitu menyiapkan teks dan audio, membuat grafis, kemudian menyatukannya, serta membuat materi pendukung yaitu buku pedoman atau petunjuk penggunaan.

## Hasil Uji Coba Produk

Setelah video animasi selesai dikembangkan, langkah selanjutnya adalah

validasi ahli, dimana pada tahap ini media video animasi diberi penilaian untuk melihat kelayakannya dari segi materi maupun segi media. Penilaian ahli materi pada tahap I mendapatkan skor dengan persentase 82,5% dan pada tahap II dengan skor persentase 87,5% dan bila dikonversikan masuk kategori layak. Sedangkan penilaian ahli media pada tahap I diperoleh persentase 71,2% dan pada tahap II dengan persentase 80%. Bila dikonversikan masuk kategori layak.

### 1. Uji coba lapangan awal

Pada tahap ini media video animasi diuji cobakan pada 2 siswa. Hasil uji coba lapangan awal memperoleh persentase 80% dan dikategorikan layak.

### 2. Uji coba lapangan utama

Uji coba lapangan utama melibatkan 3 siswa tunagrahita ringan kelas 1. Pertama, guru memberikan pengenalan terhadap video animasi yang akan diputarkan sembari mengkondisikan siswa agar siap untuk belajar. Setelah siap, video diputarkan. Pada saat ini juga dilakukan pengamatan perilaku siswa. Setelah video animasi selesai diputarkan, siswa diminta mengisi lembar respon dengan dibantu oleh guru dan peneliti. Diperoleh skor persentase 86% dan masuk kategori layak.

### 3. Uji coba lapangan operasional

Uji coba lapangan operasional media video animasi melibatkan 5 siswa tunagrahita ringan kelas 1. Dalam uji coba ini, video animasi diputarkan dengan didampingi oleh guru. Penilaian uji lapangan operasional didapatkan dari angket evaluasi media oleh siswa, yang mencakup 5 pertanyaan yang dilengkapi dengan pengamatan dan wawancara singkat. Diperoleh persentase 92% dan masuk kategori layak.

## Revisi Produk

Revisi dilakukan pada tahap validasi oleh ahli materi, ahli media, uji coba lapangan awal dan uji coba lapangan utama. Perbaikan pada aspek materi dilakukan terkait dengan konsep

pengenalan lambang bilangan yang belum terlihat jelas, alur cerita juga perlu diubah. Selain itu terdapat beberapa efek pada obyek yang berlebihan sehingga perlu diperbaiki.

Perbaikan pada aspek media terkait dengan proporsi karakter dengan karakter maupun *background* yang belum seimbang, sehingga dilakukan perubahan. Perubahan juga dilakukan terkait dengan warna, bentuk, dan tipografi.

### Kajian Produk Akhir

Penelitian pengembangan ini dilakukan untuk menghasilkan produk berupa media video animasi pengenalan lambang bilangan yang layak digunakan oleh siswa. Penelitian yang menghasilkan video animasi yang layak digunakan ini menggunakan model penelitian Borg and Gall (1989), yang dikombinasikan dengan model ADDIE serta Alessi & Trollip.

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan dari apa yang dapat dicapai siswa, yaitu dapat mengenal lambang bilangan sampai 10 dan menunjukkannya dengan baik, namun pada keadaan di lapangan siswa masih kesulitan dalam mencapai tujuan tersebut. Materi yang terkandung dalam video animasi cocok digunakan untuk siswa karena materi yang digunakan mengacu pada kurikulum yang sesuai dengan kemampuan dan karakteristik siswa. Materi dikembangkan dengan melalui tahap-tahap model ADDIE, yaitu: 1) *analysis*, analisis materi berkaitan dengan kemampuan siswa yang belum mampu mengenal lambang bilangan 1-10, sehingga materi pengenalan lambang bilangan perlu dikembangkan, 2) *design*, merancang materi dengan menyiapkan kurikulum, menyusun peta kebutuhan, dan merumuskan indikator, 3) *development*, mengembangkan materi yang telah dirancang dengan menggabungkannya dengan unsur-unsur video animasi, 4) *implementation*, materi yang dikembangkan kemudian diimplementasikan dalam video animasi, 5) *evaluation*, hasil yang mampu dicapai oleh siswa tunagrahita ringan kelas 1

yaitu mereka dapat mengenal lambang bilangan 1 sampai 10 dan menunjukkannya.

Setelah media dikembangkan, dilakukan validasi pada ahli media dan ahli materi agar diperoleh penilaian sehingga media dinyatakan layak dengan persentase 92,5% dan dapat diuji cobakan pada siswa. Tahap validasi penilaian ahli materi dilakukan dalam dua tahap dengan beberapa saran. Perbaikan yang dilakukan mengacu pada saran ahli yaitu perubahan tampilan konsep pengenalan angka yang diubah dengan tampilan lambang bilangan yang lebih jelas. Selanjutnya, ada perubahan pada penyajian pesan yang dirasa abstrak, sehingga peneliti merubah tampilan dengan benda konkrit. Hal ini sesuai dengan pendapat Apriyanto (2012: 90) bahwa belajar harus dimulai dengan hal-hal yang konkrit baru kemudian ke hal abstrak. Media video animasi memperoleh penilaian dengan kriteria “layak” dari ahli materi. Video animasi ini cocok bagi siswa karena video ini berbasis pada kebutuhan individu, relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan dapat digunakan sebagai contoh penerapan tingkah laku. Hal tersebut didukung dengan pendapat Mumpuniarti (2007: 53) yang menyatakan bahwa materi perlu diajarkan kepada siswa dapat fungsional dan agar dapat meningkatkan kemampuan anak untuk mandiri dan menyesuaikan diri dengan lingkungannya

Dalam tahap validasi aspek media oleh ahli media diperoleh hasil penilaian dengan kriteria layak. Video animasi memiliki beberapa unsur pembentuk, dengan animasi itu sendiri sebagai fokus utama. Unsur-unsur animasi telah memenuhi kriteria. Begitu juga dengan unsur-unsur grafis lainnya seperti warna, bentuk, dan prinsip pembelajaran telah memenuhi kriteria kelayakan. Sebelumnya, perbaikan yang dilakukan pada tahap validasi media ini adalah terkait komposisi, keseimbangan (*proporsi*) pada karakter dan *background*. Juga pada kualitas gambar, warna dan tipografi. Perbaikan dilakukan mengacu pada pendapat Smaldino (2011: 180) yang mengatakan bahwa unsur-unsur yang dimasukkan dalam visual media



harus cocok dan diatur sesuai kebutuhan, tidak berlebihan ataupun kurang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan media video animasi siswa dapat mengenal lambang bilangan 1-10 dan menunjukkannya sesuai dengan jumlah benda. Siswa tunagrahita ringan yang memiliki kemampuan kognitif di bawah rata-rata ini belajar dengan perhatian dan fokus yang lebih baik saat menggunakan video animasi. Hal ini didukung oleh pernyataan Wadani, dkk (dalam Apriyanto, 2012: 36) bahwa meskipun mereka tidak dapat menyamai anak normal yang seusianya, mereka masih dapat belajar membaca, menulis, dan berhitung sederhana. Dimana kemampuan mengenal lambang bilangan sebagai langkah awal untuk siswa belajar matematika pada tingkat selanjutnya.

Selain disesuaikan dengan karaktersistik siswa, media video animasi dikembangkan dengan menerapkan prinsip-prinsip desain pembelajaran, antara lain prinsip kesiapan dan motivasi, prinsip partisipasi aktif siswa, prinsip alat pemusat perhatian, prinsip perulangan, dan prinsip umpan balik. Setiap prinsip menyumbang peran dalam video animasi agar materi yang akan disampaikan tersampaikan dengan tepat. Prinsip kesiapan dan motivasi dilakukan agar siswa siap menerima materi. Selanjutnya, juga terdapat beberapa efek yang bertujuan untuk memusatkan perhatian siswa pada komponen yang dimaksud tersebut. Selain secara visual, dapat ditemukan prinsip partisipasi aktif siswa melalui dialog atau percakapan. Dialog yang digunakan juga mengandung kalimat penghargaan bagi siswa yang dapat merangsang respon siswa agar lebih aktif. Hal ini diperkuat dengan pendapat Apriyanto (2012: 99) bahwa siswa dapat lebih mudah belajar dan percaya diri dengan memperoleh penghargaan atau pujian pada setiap langkah selama menyelesaikan pekerjaan atau proses belajarnya. Kemudian siswa juga dapat mengulang pesan yang didapat dengan rangkuman dan beberap contoh soal latihan

sehingga dapat memperdalam materi yang didapat siswa.

Pada tahap uji coba, dilakukan uji coba dalam tiga tahap yaitu uji coba lapangan awal, uji coba lapangan utama, dan uji coba lapangan operasional. Dari hasil uji coba lapangan awal yang melibatkan dua subyek dihasilkan persentase sebesar 80%. Selanjutnya pada uji coba lapangan utama dengan 3 subyek dengan persentase 86% dan tahap uji coba lapangan operasional dengan 5 subyek diperoleh presentase 92%. Berdasarkan hasil uji coba lapangan awal, uji coba lapangan utama, dan uji coba operasional, video animasi mendapatkan penilaian layak. Dari ketiga tahapan uji coba, dapat disimpulkan bahwa media video animasi masuk kriteria “layak” dan dapat digunakan sebagai media belajar siswa.

Sebagian besar siswa menyukai belajar menggunakan video animasi ini, terlihat dari antusiasme siswa dan tingkah laku mereka saat menyaksikan video. Mereka terlihat tenang dan bisa mengikuti jalannya video animasi, terkadang menyahut menyebutkan benda-benda yang familiar bagi mereka. Pada saat uji lapangan operasional siswa lebih banyak menyahut, karena mereka menonton dengan lebih banyak teman. Media audio ini dapat digunakan pada kondisi kelas seperti apapun, sesuai pendapat Anderson (1989: 102) bahwa selain memperkuat belajar, video animasi dapat digunakan dalam kelas besar, kelas kecil, maupun perorangan. Dengan tetap didampingi guru kelas atau pendamping.

Video animasi dalam penelitian ini dirasa tepat dan sesuai digunakan sebagai perantara belajar siswa tunagrahita ringan kelas 1 dalam upayanya untuk mengenal lambang bilangan. Video animasi dikembangkan sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan karakteristik belajar anak tunagrahita ringan, dengan memperhatikan prinsip desain pesan. Artinya, video animasi dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa, dekat dengan kehidupan siswa, adaptif, dan fungsional. Karakteristik siswa yang sulit berpikir abstrak terbantu

pemikirannya dengan video animasi karena penggunaan bahasa yang sederhana, disajikan dengan tempo yang dapat diikuti oleh siswa sehingga guru dapat sambil menjelaskan dan memberikan perulangan bagi siswa. Dapat digunakan sebagai media yang membelajarkan, mengkonkretkan pesan dengan lebih jelas. Materi yang berupa pengenalan lambang bilangan disajikan dengan bentuk cerita, di dalamnya terdapat benda-benda konkret yang memiliki kuantitas kemudian diubah secara langsung dengan memanfaatkan efek media menjadi bentuk abstrak berupa simbol/lambang bilangan. Materi disajikan sesuai dengan teori kognitif yang mendefinisikan belajar sebagai proses internal yang mencakup ingatan, retensi, pengolahan informasi, dan emosi.

Penataan dan penyajian materi dalam video animasi menyesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa menurut Piaget. Siswa tunagrahita ringan kelas 1 berada pada tahap pra-operasional yang pokok perkembangannya menggunakan simbol atau tanda bahasa, dapat mengumpulkan dan mengklasifikasikan objek. Mengacu pada karakteristik belajar dan tahap perkembangan kognitif, media video animasi dirancang dengan memperhatikan penggunaan simbol. Materi dipisah-pisahkan menjadi komponen kecil yang tetap berkesinambungan dalam sebuah cerita. Proses penataan dan penyajian ini akan membantu dan memudahkan siswa dalam proses penyatuan/perolehan informasi.

Penggunaan video animasi dirasa dapat membangun pengetahuan kognitif siswa dan meningkatkan keinginan belajar secara psikologis, yang berkaitan dengan minat, ketertarikan, dan konsentrasi siswa. Hal ini didukung dengan banyaknya keunggulan video animasi Maribel Angka dibandingkan dengan menggunakan media belajar atau alat bantu lainnya. Video animasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa, yaitu mengenal lambang bilangan 1 sampai 10. Materi dikemas dengan cerita yang menarik, berlatar tempat di pedesaan dan di pasar, dua tempat yang familiar

bagi siswa. Cerita yang dibuat dalam perjalanan tokoh dari rumah menuju pasar untuk melakukan jual beli juga didesain mengacu pada kegiatan pengenalan jual beli yang dilakukan setiap satu minggu sekali di sekolah. Dengan alur dan isi cerita yang dekat dengan kehidupan mereka akan lebih memperbesar kemungkinan bagi siswa agar dapat berperilaku adaptif, mencontoh dan menerapkannya dalam keseharian siswa.

Video animasi ini dapat digunakan berulang-ulang, dimana saja dan kapan saja mengingat mudahnya penggunaan media video. Penggunaan yang berulang-ulang ini dapat membantu siswa terkait kondisi mereka yang bermasalah dengan memori jangka panjang. Siswa hanya bisa dioptimalkan pada ingatan jangka pendek sehingga dengan penggunaan video animasi yang berulang-ulang dapat sedikit demi sedikit membentuk pola-pola lambang bilangan. Sesuai pendapat Smaldino (2008: 312) bahwa waktu dan ruang dapat dimanipulasi oleh animasi. Siswa dapat menggunakannya di kelas dengan didampingi guru, maupun di asrama atau di rumah dengan bantuan pendamping. Bila dengan media lain siswa cenderung cepat bosan dan mengantuk, dengan video animasi konsentrasi siswa dapat terfokuskan. Didukung oleh tampilan visual dan audio yang berwarna dan menarik, siswa dapat merasakan pengalaman belajar yang berbeda dan menyenangkan.

Format video animasi yang berbentuk file video dapat dikatakan sebagai media belajar yang tahan lama, tidak mudah rusak karena tidak membutuhkan perawatan khusus. Biasanya media yang digunakan di sekolah sering hilang satu atau dua bagiannya, sudah tidak lengkap karena telah lama digunakan. Media juga tidak memakan banyak tempat karena hanya perlu ruang penyimpanan di dalam laptop atau komputer. Karena format file video tersebut, video animasi juga mudah dipindah tangankan.

Berdasarkan tahapan pengembangan dan hasil uji coba media di SLB PGRI Minggir,

maka dapat disimpulkan bahwa media video animasi yang dikembangkan layak digunakan sebagai salah satu media belajar pengenalan lambang bilangan 1 sampai 10 di SLB PGRI Minggir Sleman Yogyakarta.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan pembahasan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian pengembangan ini menghasilkan media video animasi yang layak digunakan setelah melewati tahap-tahap pengembangan, validasi dan uji coba lapangan. Pengembangan dilakukan dengan melewati 9 tahapan model penelitian Borg and Gall, dikolaborasikan dengan model ADDIE untuk pengembangan materi dan model Alessi & Trollip untuk pengembangan media. Langkah-langkah pengembangan yang dilakukan melalui model Borg & Gall sehingga menghasilkan video animasi yang layak yaitu: 1) studi pendahuluan, 2) perencanaan pengembangan, 3) pengembangan produk, yang terdiri dari pengembangan materi dengan model ADDIE dan Model Alessi & Trollip untuk pengembangan media, 4) uji coba lapangan awal, 5) revisi produk utama, 6) uji coba lapangan utama, 7) revisi produk operasional, 8) uji coba lapangan operasional, dan 9) revisi produk akhir.

Pengembangan materi menggunakan model ADDIE yang meliputi, 1) *analysis*, analisis materi berkaitan dengan kemampuan siswa yang belum mampu mengenal lambang bilangan 1-10, sehingga materi pengenalan lambang bilangan perlu dikembangkan, 2) *design*, merancang materi dengan menyiapkan kurikulum, menyusun peta kebutuhan, dan merumuskan indikator, 3) *development*, mengembangkan materi yang telah dirancang dengan menggabungkannya dengan unsur-unsur video animasi, 4) *implementation*, materi yang dikembangkan kemudian diimplementasikan dalam video animasi, 5) *evaluation*, hasil yang

mampu dicapai oleh siswa tunagrahita ringan kelas 1 yaitu mereka dapat mengenal lambang bilangan 1 sampai 10 dan menunjukkannya. Sedangkan pengembangan media menggunakan model Alessi & Trollip melalui tiga tahap yaitu 1) merencanakan ide dan tema 2) perancangan desain video animasi, 3) pengembangan video animasi.

Tahapan-tahapan tersebut di atas menghasilkan penilaian media video animasi dari ahli materi dengan skor persentase 87,5 % dengan kategori "Sangat Baik" dan bila dikonversikan masuk kriteria "layak". Kemudian, hasil validasi ahli media memperoleh persentase 80% dengan kategori "Baik" dan sehingga masuk dalam kriteria "layak". Hasil uji coba lapangan awal memperoleh persentase 80% masuk dalam kriteria "layak", hasil uji coba lapangan utama dengan persentase 86% dalam kriteria "layak", dan hasil uji coba lapangan operasional memperoleh persentase 90% dan masuk dalam kriteria "layak".

### Saran

1. Bagi guru dan siswa disarankan menggunakan media video animasi sebagai alternatif media pembelajaran dalam proses pembelajaran
2. Bagi peneliti lain, disarankan untuk menindaklanjuti media video animasi Maribel Angka dengan melakukan penelitian eksperimen atau penelitian tindakan kelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alessi, S.M & Trollip, S.R. (2004). *Multimedia for Learning : Methods and Development* (3th ed.). Massachusetts: Allyn & Bacon A Pearson Education Company.
- Apriyanto, N. (2012). *Seluk-Beluk Tunagrahita dan Strategi Pembelajarannya*. Yogyakarta: Javalitera.
- Anderson, R.H. (1987). *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Jakarta: CV. Rajawali

- Budiningsih, A. (2003). *Desain Pesan Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY Press
- Meimulyani, Y & Caryoto. (2013). *Media Pembelajaran Adaptif bagi Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Luxima
- Mumpuniarti. (2007). *Pembelajaran Akademik bagi Tunagrahita*. Yogyakarta: UNY
- Pribadi, B.A. (2014). *Desain dan Pengembangan Pelatihan Berbasis Kompetensi : Model ADDIE*. Jakarta: Prenada Media Group
- Somantri, S. (2006). *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: Refika Aditama
- Smaldino, Sharon, Lowther, Deborah L., Russell, James D. (2011). *Instructional Technology & Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- Sugihartono, Ranang A. Dkk. (2010). *Animasi Kartun: dari Analog Sampai Digital*. Jakarta: Indeks

## **BIODATA PENULIS**

Nama lengkap penulis adalah Diany Roesma Pertiwi. Penulis lahir di Sleman, 04 Oktober 1994. Saat ini penulis bertempat tinggal di Butuhan RT 04 RW 19 Kelurahan Sendangrejo, Kecamatan Minggir, Kabupaten Sleman.

Penulis mulai menempuh pendidikan formal di SD Muhammadiyah Gunungpring Muntilan dan lulus pada tahun 2007, kemudian melanjutkan pendidikan di Madrasah Muallimaat Muhammadiyah Yogyakarta dan lulus pada tahun 2010. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 2 Yogyakarta dan lulus pada tahun 2013.