

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PADA MATERI PESAWAT SEDERHANA UNTUK MEMBANTU SISWA DENGAN KETERBATASAN PENDENGARAN (TUNARUNGU)

Development of Learning Video on Simple Machine Materials to Help Students with Hearing Disabilities (Deaf)

Hasnia Muing , Sahrul Saehana

Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

e-mail: hmuing99@gmail.com

Kata Kunci

Video pembelajaran
Bahasa Isyarat
Pesawat Sederhana
Tunarungu

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan video pembelajaran menggunakan bahasa isyarat yang dikembangkan dan mengetahui respon siswa terhadap penggunaan video pembelajaran menggunakan bahasa isyarat yang dikembangkan pada materi pesawat sederhana untuk membantu siswa tunarungu. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D) dengan model *Brog and Gall*. Video pembelajaran yang dikembangkan pada materi pesawat sederhana dinyatakan layak untuk membantu siswa tunarungu dengan aspek materi dalam kategori baik, aspek media dalam kategori baik, dan aspek bahasa isyarat dalam kategori sangat baik. Respon siswa tunarungu terhadap video pembelajaran yang dikembangkan pada materi pesawat sederhana termasuk dalam kategori sangat baik.

Keywords

Learning Videos
Sign Language
Simple Machine, Deaf

Abstract

The purpose of this study is to know the worthiness of learning video by using sign language developed and to know the student's response to it on simple machine materials to help deaf students. The research used Research and Development (R & D) with the Brog and Gall model. The learning video developed on simple machine materials is worthy of helping deaf students with material aspects in good category media aspects, and very good sign language aspects. The response of deaf students to the learning video developed on simple machine materials is in very good categories.

©2022 The Author
p-ISSN 2338-3240
e-ISSN 2580-5924

Received 1 Juli 2022; Accepted 10 August 2022; Available Online 30 August 2022

*Corresponding Author: hmuing99@gmail.com

PENDAHULUAN

Anak berkebutuhan khusus merupakan anak yang secara signifikan berbeda dengan anak-anak lainnya yang secara fisik, psikologi, kognitif, atau sosial terhambat dalam melaksanakan kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran pada siswa berkebutuhan khusus memiliki kesulitan dalam menempuh proses pembelajaran seperti tidak percaya diri dan susah berkomunikasi antar sesama [1].

Secara pedagogis, seorang anak dapat dikategorikan berkelainan indera pendengaran atau tunarungu jika dampak dari disfungsi organ-organ yang berfungsi sebagai penghantar dan persepsi pendengaran mengakibatkan tidak mampu mengikuti pembelajaran anak normal sehingga memerlukan layanan pendidikan khusus untuk meniti tugas perkembangannya [2].

Tunarungu diambil dari kata tuna dan rungu, tuna berarti kurang atau tidak memiliki dan rungu pendengaran, sehingga secara bahasa tunarungu berarti tidak dapat mendengar atau tuli. Anak tunarungu adalah anak yang mengalami gangguan pendengaran (kurang dengar atau bahkan tuli) [3].

Bahasa isyarat yakni bahasa yang tidak menggunakan bunyi ucapan manusia atau tulisan dalam penerapannya (Pradikja, 2018). Bahasa isyarat termasuk bahasa yang unik, karena berbeda ditiap negara. Di Indonesia terdapat dua kategori perkembangan bahasa isyarat yaitu, bahasa isyarat SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia) dan BISINDO (Bahasa Isyarat Indonesia) [4].

Belajar IPA idealnya tidak sekadar belajar kombinasi berbagai persamaan matematis, tetapi juga pemahaman dan penghayatan fenomena alam. Secara aplikatif. Namun, pembelajaran IPA yang cukup kompleks menyebabkan siswa kurang memahami konsep sehingga untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan sebuah media pembelajaran.

Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi diantaranya meningkatkan hasil dan proses pembelajaran. Secara kualitas dan kuantitas media pembelajaran memberikan kontribusi terhadap proses maupun hasil pembelajaran [5]. Suherman (2009) mengemukakan bahwa hasil penelitian penggunaan media sebagai bagian integral pembelajaran di kelas atau sebagai cara utama pembelajaran langsung menunjukkan dampak positif, penyampaian pelajaran menjadi lebih baku [6].

Dalam proses pembelajaran ada unsur penting yaitu penerapan media. Pemilihan media video memberikan manfaat yang besar

dalam penyampaian pesan dalam pembelajaran. Media video merupakan media pembelajaran yang tepat dan akurat dalam menyampaikan pesan dan membantu pemahaman siswa Dengan adanya media video, siswa akan lebih paham dengan materi yang disampaikan pendidik melalui tayangan sebuah film yang diputar. Unsur-unsur yang terdapat dalam media video seperti suara, teks, animasi, dan grafik. Dengan adanya media video peserta mampu mencapai kemampuan dalam ranah kognitif, afektif, psikomotorik dan meningkatkan kemampuan interpersonal [7].

Video merupakan media elektronik yang mampu menggabungkan teknologi audio dan visual secara bersama sehingga menghasilkan suatu tayangan yang dinamis dan menarik. Video mudah digunakan, dapat menjangkau siswa yang luas, dan menarik untuk ditayangkan [7].

Manfaat video menurut Prastowo (2012), antara lain: (a) memberikan pengalaman yang tak terduga kepada siswa. (b) memperlihatkan secara nyata sesuatu yang pada awalnya tidak mungkin dilihat. (c) menganalisis perubahan dalam periode waktu tertentu. (d) memberikan pengalaman kepada siswa untuk merasakan suatu keadaan tertentu, dan (e) menampilkan presentasi studikusus tentang kehidupan sebenarnya yang dapat memicu diskusi siswa [8].

Pesawat sederhana adalah alat yang digunakan untuk mempermudah dalam mengerjakan berbagai pekerjaan. Pesawat Sederhana merupakan alat yang dapat digunakan untuk mempermudah suatu pekerjaan tanpa memperkecil usaha. Adapun tujuan pemanfaatan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari yaitu (1) mengubah energi, (2) memindahkan energi, (3) memperbesar kecepatan dan (4) mengubah arah.

Ada berbagai macam pesawat sederhana yang kita bisa gunakan dalam kehidupan sehari-hari yaitu (1) pengungkit atau tuas, (2) katrol, (3) bidang miring, dan (4) bidang miring. Pada saat kita melakukan suatu aktivitas, otot, tulang, dan sendi akan bekerja bersamasama. Prinsip kerja ketiganya seperti sebuah pengungkit, di mana tulang sebagai lengan, sendi sebagai titik tumpu, dan kontraksi atau relaksasi otot memberikan gaya untuk menggerakkan bagian tubuh.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R and D). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keektifan produk tersebut.

Waktu, subjek, dan objek penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini pada bulan November 2021-Mei 2022. Subjek penelitian ini adalah 21 siswa kelas VIII SLB-B YPPLB Makassar. Objek penelitian ini adalah video pembelajaran dengan materi pesawat sederhana yang menggunakan bahasa isyarat.

Teknik pengumpulan data

Penelitian ini menggunakan angket atau kuesioner dengan pernyataan tertutup yang menggunakan jenis skala Likert. Pertanyaan tertutup membantu responden untuk menjawab dengan cepat dan juga memudahkan peneliti dalam melakukan analisis data terhadap seluruh angket yang telah terkumpul [9]. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan lewat pengamatan langsung. Peneliti melakukan pengamatan di tempat terhadap objek penelitian untuk diamati menggunakan pancaindra.

Instrumen penilaian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini secara umum berupa instrumen non tes, meliputi:

- 1) Instrumen Kelayakan Bahan Ajar
Instrumen kelayakan bahan ajar untuk video pembelajaran yang menggunakan bahasa isyarat terdiri dari lembar validasi ahli bahasa isyarat, instrumen lembar validasi ahli materi, dan instrumen lembar validasi ahli media.
- 2) Instrumen Angket Respon Siswa
Data respon siswa diambil pada saat bahan ajar selesai disusun dan sudah berbentuk produk akhir yaitu video pembelajaran. Instrumen yang digunakan adalah angket respon siswa terhadap video pembelajaran IPA dengan materi pesawat sederhana yang menggunakan bahasa isyarat. Angket tersebut memiliki 15 item pernyataan yang bersifat positif dengan

empat kategori pilihan, yaitu sangat tidak setuju dengan skor 1, tidak setuju dengan skor 2, setuju dengan skor 3, dan setuju sekali dengan skor 4.

Teknik analisis data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis hasil validasi adalah perhitungan nilai rata-rata. Penentuan teknik analisis nilai rata-rata ini berdasarkan pendapat Arikunto (2006), yang menyatakan bahwa untuk mengetahui nilai akhir pada setiap butir angket penelitian, jumlah nilai yang diperoleh dibagi dengan banyaknya butir pernyataan [10]. Sehingga diperoleh rumus untuk menghitung nilai rata-rata adalah sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

X = Rata-rata skor

$\sum x$ = Jumlah skor keseluruhan

N = Jumlah butir pertanyaan

Mengkonversi skor rata-rata penilaian menjadi nilai kualitatif sehingga dapat diketahui tingkat kelayakan dari video pembelajaran yang dikembangkan [11]. Acuan mengubah skor menjadi nilai skala lima disajikan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Konversi Skor Ideal Menjadi Nilai Skala Lima

Interval	Kategori
$X > X_i + 1,8 S_{Bi}$	Sangat Baik
$X_i + 0,6 S_{Bi} < X \leq X_i + 1,8 S_{Bi}$	Baik
$X_i - 0,6 S_{Bi} < X \leq X_i + 0,6 S_{Bi}$	Cukup
$X_i - 1,8 S_{Bi} < X \leq X_i - 0,6 S_{Bi}$	Kurang
$X \leq X_i - 1,8 S_{Bi}$	Sangat kurang

Sumber: Widoyoko (2014:238)

Pengembangan video pembelajaran pada materi pesawat sederhana untuk membantu siswa tunarungu dikatakan layak jika skor rata-rata penilaian yang diperoleh dari para ahli dikonversikan menjadi nilai kualitatif untuk mengetahui kategori rata-rata tiap aspek penilaian terhadap hasil produk pengembangan. Jika hasil penilaian yang diberikan para ahli isyarat, ahli media, dan ahli materi menunjukkan minimal dengan kategori cukup, maka hasil pengembangan dinyatakan layak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini berupa video pembelajaran pada materi pesawat sederhana untuk membantu siswa tunarungu. Pengembangan video pembelajaran ini melalui

tahapan penelitian pendahuluan dan pengumpulan informasi, perancangan, pengembangan bentuk produk awal, dan uji coba produk awal.

Penelitian pendahuluan dan pengumpulan informasi

Tahapan ini dilakukan dengan cara observasi terhadap kondisi pembelajaran yang ada di SLB-B YPPLB Makassar. Hasil observasi menunjukkan bahwa masih kurang pemanfaatan media pembelajaran interaktif seperti video pembelajaran yang menggunakan bahasa isyarat yang menunjang pembelajaran IPA. Selain itu waktu pembelajaran disekolah saat ini dikurangi karena pandemi, sehingga siswa diharuskan melakukan pembelajaran mandiri. Pembelajaran yang dilaksanakan di SLB-B YPPLB Makassar secara *Blanded learning*, yaitu dibagi secara *online* dan *offline*.

Perencanaan

Tahapan ini adalah tahapan untuk menentukan desain atau perancangan video pembelajaran yang dikembangkan. Desain awal yang direncanakan mencakup komponen-komponen video pembelajaran yaitu (1) pembukaan video pembelajaran, berisi judul dan gambar yang mencakup beberapa isi video pembelajaran. (2) isi video pembelajaran, berisi pengertian dan penjelasan pesawat sederhana serta rumus-rumus pesawat sederhana. (3) penutup video pembelajaran, dimana menjelaskan akhir dari materi pesawat sederhana.

Pengembangan bentuk produk awal

Pada tahap ini dilakukan pengembangan bentuk produk yang telah direncanakan sebelumnya dan dilakukan revisi desain yang dapat dilihat melalui *link* berikut.

<https://bit.ly/Pengembanganbentukawalproduk>

Validasi Ahli Materi

Ahli materi adalah validator yang dipilih untuk menilai kualitas dan kelayakan modul dari aspek kelayakan isi, kebahasaan, dan teknik penyajian. Validasi dilakukan oleh seorang dosen pendidikan fisika. Secara umum, hasil yang diperoleh dari penilaian ahli materi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Penilaian ahli materi

No.	Aspek	Rata-rata Skor	Kategori
1.	Materi	3,14	Baik
2.	Pembelajaran	4,00	Sangat Baik

3.	Bahasa	3,00	Baik
Jumlah Rata-rata keseluruhan Skor		3,36	Baik

Hasil validasi penilaian ahli materi pada Tabel 1 diperoleh skor 3,36 diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan klasifikasi penilaian yaitu Baik. Kesimpulan yang diberikan oleh dosen ahli materi yaitu layak digunakan dilapangan dengan revisi.

Validasi Ahli Media

Ahli media adalah validator yang dipilih untuk menilai kualitas dan kelayakan dari media pembelajaran dari aspek pewarnaan, penggunaan kata dan Bahasa, tampilan pada layer, penyajian, animation dan suara, durasi video, resolusi, serta ukuran file. Validasi dilakukan oleh seorang dosen Pendidikan fisika. Secara umum, hasil yang diperoleh dari penilaian ahli media dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Penilaian Ahli media

No.	Aspek	Rata-rata Skor	Kategori
1.	Pewarnaan	3,00	Baik
2.	Penggunaan kata dan bahasa	3,50	Sangat Baik
3.	Tampilan pada layer	3,50	Sangat Baik
4.	Penyajian	3,30	Baik
5.	<i>Animation</i> dan suara	3,30	Baik
6.	Durasi Video	3,00	Baik
7.	Resolusi	3,00	Baik
8.	Ukuran file	3,00	Baik
Jumlah Rata-rata Keseluruhan Skor		3.20	Baik

Hasil validasi penilaian ahli media pada Tabel 2 diperoleh skor 3,20 diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan klasifikasi penilaian yaitu "Baik". Kesimpulan yang diberikan oleh dosen ahli media yaitu layak digunakan dilapangan dengan revisi.

Validasi Ahli Isyarat

Ahli isyarat adalah validator yang dipilih untuk menilai kualitas dan kelayakan dari media pembelajaran dari komponen penentu makna, komponen penunjang, dan persepsi visual. Validasi dilakukan oleh seorang ahli isyarat. Secara umum, hasil yang diperoleh dari penilaian ahli isyarat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Penilaian ahli isyarat

No.	Aspek	Rata-	Kategori
-----	-------	-------	----------

		rata Skor	
1.	komponen penentu makna	4,00	Sangat Baik
2.	komponen penunjang	3,50	Sangat Baik
3.	persepsi visual	3,50	Baik
Jumlah Rata-rata Keseluruhan Skor		3,60	Sangat Baik

Hasil validasi penilaian ahli isyarat pada Tabel 3 diperoleh skor 3.60 diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan klasifikasi penilaian yaitu Sangat Baik. Kesimpulan yang diberikan oleh dosen ahli isyarat yaitu layak digunakan dilapangan.

Uji Coba Produk Awal

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas terhadap 21 siswa di kelas VIII di SLB-B YPPLB Makassar. Setelah melakukan perencanaan produk lalu dikembangkan menjadi sebuah video pembelajaran dan dilakukan validasi video pembelajaran oleh para ahli isyarat, ahli materi, dan ahli media diperoleh hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan sebagai video pembelajaran sesuai dengan tanggapan respon siswa yang menunjukkan skor rata-rata 3,58 dengan kategori "Baik Sekali".

Revisi Produk Utama

Hasil dari uji coba produk awal ditemukan beberapa yang perlu direvisi. Revisi produk utama didasarkan atas kritik dan saran yang disampaikan oleh guru dan siswa tunarungu. Adapun bagian-bagian yang direvisi dalam video pembelajaran yang dapat diakses melalui *link* berikut.

<https://bit.ly/Revisiprodukutama>

Pembahasan

Setelah dilakukan penilaian oleh validator ahli materi, validator ahli media, dan validator ahli isyarat, selanjutnya dilakukan uji coba produk terhadap siswa. Hasil pengembangan video pembelajaran ini diujikan kepada 21 orang siswa di kelas VIII SLB-B YPPLB Makassar. Uji coba yang dilakukan yaitu uji coba terbatas untuk mengetahui respon tanggapan siswa terhadap video pembelajaran.

Uji coba terbatas dilakukan oleh siswa dengan melakukan pengisian angket respon siswa terhadap video pembelajaran yang dihasilkan. Setelah dilakukan analisis data diperoleh skor rata-rata 3,58 dan termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Dari hasil angket respon siswa yang menunjukkan kategori "Sangat Baik" terhadap pembelajaran yang dikembangkan.

Media merupakan salah satu alat bantu untuk menciptakan pembelajaran yang lebih variatif [12]. Variasi dalam pembelajaran dapat membantu pengajaran lebih menarik, menyenangkan, dan mudah dipahami. Media melibatkan unsur multimedia antara lain teks, gambar, animasi, audio dan video. Dengan unsur multimedia tersebut memungkinkan terciptanya media pembelajaran interaktif bahasa isyarat yang memiliki tampilan visual menarik dan interaktif yang sesuai dengan kebutuhan penerima atau audiens. Penggunaan bahasa isyarat pada media dapat memberikan salah satu bentuk media yang menarik bagi tunarungu, memberikan visualisasi bahasa isyarat yang menarik sehingga meningkatkan minat belajar dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan serta mampu meningkatkan kemampuan berbahasa bagi anak tunarungu.

Berdasarkan hasil analisis data sebelumnya, penelitian pengembangan video pembelajaran pada materi pesawat sederhana untuk membantu siswa dengan keterbatasan pendengaran (tunarungu) di SLB-B YPPLB Makassar secara keseluruhan dapat dikatakan memiliki tampilan yang baik, serta dapat digunakan sebagai media pembelajaran IPA.

Hasil penelitian sebelumnya Riadin (2017) siswa penyandang tunarungu melakukan pendekatan pembelajaran IPA melalui gerakan bibir dan digabungkan gerakan tangan sehingga siswa kurang paham dan tingkat ketertarikan siswa dalam pembelajaran sangatlah rendah [13]. Video pembelajaran merupakan salah satu solusi untuk menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran IPA. Indriaturrahmi (2018) penggunaan media pembelajaran bagi anak tunarungu merupakan sesuatu yang mutlak harus diupayakan mengingat anak tunarungu mengalami kesulitan untuk memahami, sehingga dengan adanya media pembelajaran sangat membantu siswa penyandang tunarungu untuk melakukan proses pembelajaran [14].

KESIMPULAN DAN SARAN

- 1) Video pembelajaran yang dikembangkan pada materi pesawat sederhana dinyatakan layak untuk membantu siswa tunarungu dengan aspek materi dalam kategori baik, aspek media dalam kategori baik, dan aspek bahasa isyarat dalam kategori sangat baik.
- 2) Respon siswa tunarungu terhadap video pembelajaran yang dikembangkan pada materi pesawat sederhana termasuk dalam kategori sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Kosasih. *Cara Bijak Memahami Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Yrama Widya. 2013
- [2] A. Nandiyah. *Mengenal anak berkebutuhan khusus*. Magistra No. 86 Th. XXV Desember 2013 1 ISSN 0215-9511.
- [3] M. Aqsh. *Sistem Interaksi Sosial Anak Tunarungu di Yayasan Pendidikan*. Skripsi, S1 Fakultas Dakwah dan komunikasi, Univiritas Islam Negeri Makasar. Makassar: tidak dipublikasikan. 2018.
- [4] N. Yuni. *Studi Komparatif Ketrampilan Komunikasi Interpersonal antara pengguna Bahasa isyarat SIBI Dengan BISINDO*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang. 2014.
- [5] Rusman. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta. 2012
- [6] Y. Suherman. *Pengembangan media pembelajaran bagi ABK*. Makalah pada Diklat Profesi Guru PLB Wilayah X Jawa Barat Bumi Mkamur Lembang Bandung. 2009.
- [7] A. Yudianto, A. Penerapan Video Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan*. ISBN.978-602-5008. 2017.
- [8] A. Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press. 2012.
- [9] Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2012
- [10] S. Arikunto. *Prosedur Penelitian Pendekatan Suatu Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta. 2006.
- [11] S. E. P, Widoyok. *Evaluasi program pembelajaran: Panduan Praktis bagi pendidik dan calon pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2012
- [12] Pariatin. Rancangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran PKN Untuk Penyandang Tunarungu Berbasis multimedia (Studi Kasus di Kelas VII SMPLB Negeri Garut Kota). *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut*. Volume 11, nomor.01 Tahun 2014.
- [13] A. Riadin, Misyanto & Sari, D. 2017. *karakteristik anak berkebutuhan khusus di sekolah dasar negeri (inklusi) di kota palangka raya*. *Anterior Jurnal*, Volume 17 Issue 1, December 2017, Page 22 - 27.
- [14] Indriaturrahmi. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Bahasa Isyaat Anak Tunarungu. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Volume 02, nomor 02 tahun 2018.
- [15] M. H. Pradikja, T. Herman, K.C.Brata, K. C. 2018. Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Isyarat Berbasis Android Tablet. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 2. 8.