
PENGEMBANGAN ALAT PENGENALAN BENDA-BENDA BERBAHAYA DI SEKOLAH PADA ANAK TUNARUNGU

Rina Putri Ayu¹, Jon Efendi², Safaruddin Safaruddin³, Retno Triswandari⁴

¹²³⁴Universitas Negeri Padang, Indonesia
Email: rinaputriayu@gmail.com

Kata kunci:

Benda-benda berbahaya ,
tunarungu

ABSTRACT

Education is the right of every citizen living in Indonesia, this has been issued in law no. 20 of 2003 which states that all Indonesian citizens, whether normal or with special needs, have the right to a proper education. This law helps with education for children with special needs who need guidance in developing themselves and the potential that children with special needs have. One of them is a deaf child, in which a deaf child is a child who has a physical disorder, to be more precise, that is, has a hearing impairment and results in difficulties in communicating or speaking. The development of speaking skills in deaf children is an effort so that children are able to develop their own potential such as knowledge, skills, attitudes, communication by speaking. The ability of the deaf child's vocabulary greatly affects the ability to express something that is seen or thought by the child. to increase the vocabulary of deaf children, a special learning program is needed, which designs a service needed by deaf children so that they can increase the vocabulary of children, for example in recognizing dangerous objects in schools.

ABSTRAK

Pendidikan merupakan hak setiap warga Negara yang tinggal di Indonesia, hal tersebut telah dikeluarkan didalam undang-undang No. 20 tahun 2003 yang menyatakan bahwa semua warga Negara Indonesia baik itu normal atau berkebutuhan khusus memiliki hak yang sama didalam pendidikan yang layak. Undang –undang ini yang membantu pendidikan untuk anak berkebutuhan khusus yang membutuhkan bimbingan dalam mengembangkan diri dan potensi yang dimiliki oleh anak berkebutuhan khusus. Salah satunya anak tunarungu, yang mana anak tunarungu ini adalah anak yang mengalami gangguan fisik lebih tepatnya lagi yakni mengalami hambatan dalam pendengaran dan mengakibatkan kesulitan dalam komunikasi atau berbicara. Pengembangan kemampuan berbicara pada anak tunarungu adalah upaya agar anak mampu mengembangkan potensi pada dirinya seperti pengetahuan, keterampilan, sikap, komunikasi dengan cara berbicara. Kemampuan kosa kata pada anak tunarungu sangat berdampak terhadap kemampuan mengungkapkan sesuatu yang dilihat atau yang dipikirkan oleh anak . untuk menambah kosa kata pada anak tunarungu dibutuhkan suatu pembelajaran program khusus, yang merancang suatu layanan yang dibutuhkan oleh anak tunarungu agar dapat menambah kosa kata pada anak contohnya dalam mengenal benda-benda berbahaya yang ada disekolah.



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License. This license lets others remix, tweak, and build upon your work even for commercial purposes, as long as they credit you and license their new creations under the identical terms ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

Pendahuluan

Anak tunarungu adalah anak yang mengalami gangguan pada indera pendengaran. Anak tunarungu ini berdampak pada kemampuan sensori auditif, sehingga menyebabkan anak mengalami hambatan dalam pendengaran (Ali et al., 2013). Keterbatasan dalam pendengaran ini berkaitan dengan

kemampuan berbicara maka oleh sebab itu anak tunarungu sebagian besar mengalami hambatan keduanya. Pada dasarnya kemampuan berbicara dan kemampuan dalam mendengar itu berfungsi untuk menyampaikan berita atau informasi, baik dari orang lain atau untuk diri sendiri (Mayer, 2007). Tunarungu itu merupakan anak mengalami hambatan dalam pendengaran oleh sebab itu dampak langsung yang dialami anak yakni anak memiliki hambatan dalam kemampuan berbahasa, berkomunikasi baik lisan atau verbal. Keterbatasan yang dimiliki oleh anak tunarungu tersebut yang menyebabkan kesulitan dalam berkomunikasi secara lisan maupun verbal sehingga tidak dapat menerima informasi dan komunikasi dengan orang-orang disekitar anak tersebut (Hidayat, 2015).

Anak-anak gangguan pendengaran bisa diketahui atau diidentifikasi pada usia 6 bulan dengan menunjukkan skor bahasa yang jauh lebih baik dari pada anak-anak yang diidentifikasi pada usia lebih dari 6 bulan. Anak dengan gangguan pendengaran ini atau anak tunarungu ini bisa dialami oleh semua jenis kelamin pada anak, jadi jenis kelamin tidak menjadi penentu untuk tidak mengalami hambatan dalam pendengaran. laki-laki atau perempuan memiliki potensi yang sama untuk mendapatkan hambatan pendengaran tersebut (Yoshinaga-Itano et al., 1998). Di SLB Muhammadiyah Pauh XI Padang terdapat seorang anak yang mengalami gangguan pendengaran atau dikenal dengan istilah anak tunarungu, yang duduk dikelas V SD. Anak tersebut berinisial NA, yang dimana mengalami tunarungu total, sehingga mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran disekolah. Pada saat melakukan observasi ke SLB Muhammadiyah Pauh XI Padang tersebut, NA ini sedang melakukan aktivitas belajar didalam kelas dengan pembelajaran program khusus pengenalan benda-benda yang ada disekolah. Saat proses pembelajar ada suatu masalah yang terjadi pada anak tersebut bahwa anak tersebut tidak mengenal nama-nama benda berbahaya yang ada disekolah dan tidak mampu menulis nama-nama benda berbahaya yang ada disekolah. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengembangkan alat yang bisa membantu atau mempermudah anak saat proses pembelajaran dikelas dengan merancang alat yang bisa dilihat anak dan anak mampu meniru tulisan yang tertera pada alat tersebut yang bernama “ Tombol benda berbahaya.”

Metode

Penelitian ini ialah penelitian yang berisi tentang pengembangan alat yang menggunakan metode penelitian *research and development* (R&D). Dalam penelitian ini mengembangkan suatu produk yang berupa media pembelajaran yang menggunakan alat yang bernama “ Tombol benda berbahaya” yang berfungsi untuk membantu anak tunarungu dalam mengenal benda-benda berbahaya yang ada disekolah.

Model dalam penelitian ini menggunakan pengembangan alat yang ialah pendekatan penelitian yang menghasilkan produk baru. Produk yang dihasilkan alat bantu dalam pembelajaran. Model yang dipakai adalah model procedural yang mana bersifat deskriptif, yaitu menjabarkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk.

Subjek coba dalam penelitian ini adalah Siswa SD kelas V di SLB Muhammadiyah Pauh XI Padang. Data yang didapat dan dikumpulkan dari hasil wawancara, asesmen, serta uji coba berupa butiran soal tentang nama-nama benda-benda berbahaya.

1. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dilakukan dengan berbagai teknik sebagai berikut :

a. Dokumentasi

Dokumentasi ini dilaksanakan pada penelitian dari tahap awal penelitian hingga sampai pembuatan alat selesai dikembangkan.

b. Wawancara

Wawancara ini dilakukan pada narasumber yaitu ahli materi (guru) dalam bentuk Tanya jawab. Wawancara juga dilakukan pada saat observasi pertama dan observasi kedua sesudah selesainya pengembangan alat. Selain itu wawancara juga dilakukan pada NA dikelas V di SLB Muhammadiyah Pauh XI Padang.

c. Tes

Tes ini dilakukan pada subjek penelitian yang bertujuan untuk mengetahui atau mendapatkan informasi yang akurat tentang pengetahuan anak tentang benda-benda berbahaya disekolah dengan cara memberikan butiran soal pada NA tentang gambar benda-benda berbahaya yang terdapat disekolah dan meminta NA mengisi nama-nama benda sesuai dengan gambar yang tertera pada butiran soal tersebut. Tes dipenelitian ini berupa tes pembuatan yang dimana menyuruh anak untuk mengisi soal sesuai dengan intruksi pada soal (Cole et al., 1999).

2. Validitas Instrumen

Validitas instrumen tes yang dapat digunakan dalam penelitian ini merupakan validasi butir soal. Sebelum melakukan validasi terhadap butiran soal terlebih dahulu produk dikonsultasi kepada ahli materi (guru) dan ahli media . kemudian diberikan kepada subjek atau NA. Pada penelitian ini, sebelum pengambilan data, dilakukan pengajuan terhadap validasi produk yang telah dibuat.

3. Analisis Data

Data yang dihasilkan dari analisis ini adalah data yang berisi tentang keperluan dan kebutuhan yang didapat dari guru dan peserta didik. Sehingga hal tersebut dapat menimbulkan ide untuk menyusun latar belakang dan meningkatkan pengetahuan terhadap tingkat kebutuhan perkembangan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan kemudian menentukan spesifikasi produk. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu analisis deskriptif kualitatif, yang dimana memaparkan hasil pengembangan alat tombol benda berbahaya. Data yang di dapatkan dari tes pembuatan berupa butiran soal dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif (Haryati, 2012).

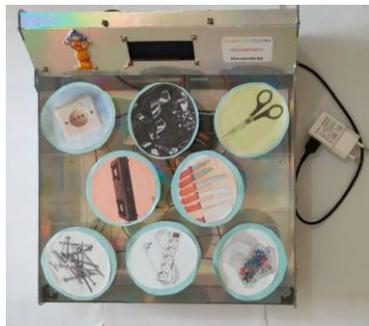
Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada anak tunarungu biasanya mengalami gangguan dalam pembendaharaan kosa kata, salah satu tantangan utama bagi anak tunarungu. Anak tunarungu ini harus memperoleh layanan berupa leksikon tertulis yang bisa digunakan dengan efektif dan membaca. Pada pembelajaran program khusus tunarungu lebih menekankan penambahan kosa kata pada anak tunarungu seperti nama benda-benda disekitar anak dan beserta nama benda-benda yang berbahaya disekolah yang dapat amati anak dalam kehidupan sehari-hari (Hermans et al., 2008).

Adanya berbagai macam gangguan atau kelainan yang dimiliki oleh anak tunarungu dalam diri anak tersebut, baik dalam segi kemampuan berbicara, atau kekayaan kata, kemampuan komunikasi dan kemampuan dalam menyerap informasi maka perlu yang namanya upaya dalam mengatasi masalah

tersebut untuk membantu atau mengembangkan potensi diri anak tunarungu tersebut dalam berkomunikasi dan pengenalan benda-benda disekitarnya (Putri et al., 2020). Upaya alternatif dalam masalah ini adalah dengan mengembangkan potensi pembelajaran menggunakan metode pembelajaran yang menarik dan mudah di pahami anak, yang sangat bermanfaat bagi perkembangan pembendahaan kata pada anak tunarungu (Hidayat, 2017).

Pembendahaan kata yang di kembangkan dalam penulisan ini adalah benda-benda berbahaya yang sering anak lihat seperti pisau, gunting, paku, kaca, jarum, kompor dan sumber listrik. Banyak sekali anak yang tidak mengetahui nama-nama benda tersebut tetapi anak mengetahui fungsi dan kegunaan dari benda tersebut, dan bahkan sering digunakan anak dalam kehidupan sehari-hari (Zaporozhets & Artemchuk, 2021). Oleh sebab permasalahan yang dialami oleh tunarungu tersebut maka akan di rancang alat yang berfungsi untuk meningkatkan pengenalan nama-nama benda berbahaya yang ada disekolah dengan membuat alat berupa “ Tombol Benda Berbahaya “ seperti gambar dibawah ini :



Gambar 1. Alat Tampak Depan



Gambar 2. Alat Tampak Belakang



Gambar 3. Alat Tampak Atas



Gambar 4. Alat Tampak Bawah



Gambar 5. Alat Tampak Samping Kanan



Gambar 6. Alat Tampak Samping Kiri

1. Nama produk / Alat

Upaya alternatif dalam masalah ini adalah dengan mengembangkan potensi pembelajaran menggunakan metode atau teknik pembelajaran yang dapat menimbulkan motivasi pembelajaran, dan membuat pembelajaran lebih hidup atau menarik sehingga pengembangan alat ini dapat mewujudkan hal tersebut, salah satunya sangat bermanfaat untuk perkembangan pembendaharaan kata pada anak tunarungu, alat yang di rancang yang bernama “ Tombol Benda Berbahaya” yang dirancang sesuai dengan kebutuhan anak. Sebelum merancang alat ini penulis melakukan identifikasi, asesmen dan memberikan butiran soal untuk mengetahui kondisi awal anak dalam pengenalan benda-benda disekitar anak terutama benda-benda berbahaya yang ada disekolah. Dengan hasil kemampuan berbicara dan kosa kata pada anak sangat rendah dan butuh pelayanan khusus untuk masalah tersebut.

2. Fungsi dan Kegunaan

- a. Untuk mengetahui kemampuan pengenalan benda di sekeliling anak
- b. Mengetahui nama benda-benda berbahaya
- c. Mengetahui pengucapan nama benda berbahaya
- d. Mengetahui bentuk benda-benda berbahaya

3. Proses Perancangan Alat

- a. Proses Perancangan Kotak alat
Kotak alat akan disesuaikan dengan posisi tombol dan gambar serta komponen lainnya.
- b. Proses Perancangan Sistem Kontrol
 - 1) Kontrol utama untuk alat ini adalah Arduino Uno, untuk bisa menghasilkan alat sesuai kebutuhan maka Arduino harus diberikan program. Pembuatan program dilakukan melalui laptop atau komputer dan setelah program selesai bisa langsung dimasukkan ke Arduino Uno melalui aplikasi programnya.
 - 2) Rangkaian untuk Arduino Uno ini akan diletakan di dalam kotak alat untuk memberikan kesan aman dalam penggunaannya.
- c. Pemasangan Alat
Pemasangan alat dilakukan setelah semua proses perancangan selesai, mulai dari kelengkapan komponen, perancangan program, rangkaian dan perancangan kotak alat.
- d. Pengecekan fungsi Alat
 - 1) Pengecekan sebelum alat dinyatakan berjalan sesuai kebutuhan dilakukan dengan langkah berikut :
 - 2) Menguji tegangan kerja alat yang ditandai dengan nyala normal alat ketika dihidupkan
 - 3) Menguji fungsi tombol mode dengan cara menekan tombol, pengujian berhasil ditandai dengan LCD menampilkan tulisan sesuai mode yang dipilih.
 - 4) Menguji fungsi tombol gambar dengan menekan satu per satu tombol, pengujian ditandai berhasil ketika LCD menampilkan nama benda sesuai dengan gambar benda yang ditekan.

- 5) Menguji fungsi lampu LED dengan memilih mode menguji lalu menekan tombol gambar sesuai nama yang ditampilkan LCD dan dengan menekan tombol gambar yang tidak sesuai nama yang ditampilkan LCD, pengujian berhasil jika lampu LED hijau menyala dalam kondisi pilhan benar dan lampu LED merah menyala dalam kondisi pilihan salah.

4. Komponen - Komponen Yang Digunakan

Komponen-komponen yang digunakan dalam pembuatan produk atau media yang digunakan untuk media pembelajaran anak tunarungu ini yang diberi nama “Tombol benda berbahaya.” Berikut ini komponen yang digunakan adalah :

- a. Arduino Nano
- b. Modul I2
- c. Push Button 8 buah
- d. Papan PCB
- e. Power supply
- f. Adaptor
- g. Lcd
- h. Kabel
- i. Soket
- j. Kabel AC
- k. LED
- l. Akrilik
- m. Baut

5. Langkah - Langkah Penggunaan Alat

Alat tombol benda berbahaya ini adalah alat yang dirancang untuk membantu anak-anak yang mengalami keterbatasan dalam mendengarkan atau lebih dikenal dengan anak tunarungu dalam proses pembelajaran program khusus yakni pengenalan benda-benda berbahaya yang ada disekolah, berikut ini langkah-langkah atau cara penggunaan alat tombol benda berbahaya ini adalah :

- a. Colokan adaptor pada sumber listrik
- b. Tunggu beberapa menit, hingga muncul tulisan “ tekan gambar “
- c. Pilih gambar benda-benda berbahaya melalui push button (tombol)
- d. Tekan push button (tombol) sampai keluar nama-nama benda
- e. Tahan push button (tombol) sambil meniru tulisan nama-nama benda berbahaya

Kesimpulan

Alat tombol benda berbahaya ini ialah suatu produk yang lahir dari perancangan lalu dibuat untuk menjadi alat bantu pembelajaran pada anak tunarungu pada pembelajaran program khusus yang dimana memfokuskan untuk pengenalan benda-benda berbahaya, dengan alat ini diharapkan dapat menjadi bantuan bagi guru saat mengajar didalam kelas. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan

bahwa alat yang dibuat ini dapat membantu anak tunarungu sesuai dengan kebutuhan dalam menambahkan kosa kata benda, lebih tepatnya benda-benda berbahaya disekolah sebagai dasar anak dalam berkomunikasi dan dapat menambah pengetahuan anak dalam nama-nama benda disekitar anak tersebut. Selain itu alat ini di rancang untuk melatih anak, meniru, menyalin dan menghafal nama-nama benda yang terdapat pada layar alat tersebut. Alat ini hanya bisa digunakan oleh anak tunarungu saja, dalam proses pembelajaran program khusus yang diberikan pada setiap jam pembelajaran.

Daftar Rujukan

- Ali, M., Alfonsus Vlaskamp, J. H., Eddin, N. N., Falconer, B., & Oram, C. (2013). Technical development and socioeconomic implications of the Raspberry Pi as a learning tool in developing countries. *2013 5th Computer Science and Electronic Engineering Conference, CEEC 2013 - Conference Proceedings, September 2013*, 103–108. <https://doi.org/10.1109/CEEC.2013.6659454>
- Cole, R., Massaro, D. W., de Villiers, J., Rundle, B., Shobaki, K., Wouters, J., Cohen, M., Beskow, J., Stone, P., Connors, P., & others. (1999). New tools for interactive speech and language training: Using animated Conversational Agents In... *University College London, May*, 45–52.
- Haryati, S. (2012). Research And Development(R & D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam. *Academia*, 37(1), 13.
- Hermans, D., Knoors, H., Ormel, E., & Verhoeven, L. (2008). Modeling reading vocabulary learning in deaf children in bilingual education programs. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 13(2), 155–174. <https://doi.org/10.1093/deafed/enm057>
- Hidayat, R. (2015). PENINGKATAN PERBENDAHARAAN KATA ANAK TUNARUNGU PADA KELAS 1 MELALUI PEMBELAJARAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DI SLB B WIYATA DHARMA 1 SLEMAN YOGYAKARTA. *Teaching and Teacher Education*, 12(1), 1–17. <http://dx.doi.org/10.1080/01443410.2015.1044943><http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.581><https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2547ebf4-bd21-46e8-88e9-f53c1b3b927f/language-en><http://europa.eu/><http://www.leg.st>
- Hidayat, R. (2017). Peningkatan Perbendaharaan Kata Anak Tunarungu Pada Kelas 1 Melalui Pembelajaran Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Widia Ortodidaktika*, 6(1), 85–96.
- Mayer, C. (2007). What really matters in the early literacy development of deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12(4), 411–431. <https://doi.org/10.1093/deafed/enm020>
- Putri, A., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Development of Learning Tools with the Discovery Learning Model to Improve the Critical Thinking Ability of Mathematics. *Journal of Educational Sciences*, 4(1), 83. <https://doi.org/10.31258/jes.4.1.p.83-92>
- Yoshinaga-Itano, C., Sedey, A. L., Coulter, D. K., & Mehl, A. L. (1998). Language of early- and later-

identified children with hearing loss. *Pediatrics*, 102(5), 1161–1171.

<https://doi.org/10.1542/peds.102.5.1161>

Zaporozhets, A., & Artemchuk, V. (2021). *Systems, Decision and Control in Energy II* (Vol. 346).

<http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-69189-9>