

# **PORTEBLE ARTICULATION MIRROR (PAM) AS A MEDIA TO IMPROVE THE THE DEAF CHILDREN'S ABILITY TO USE FACIAL EXPRESSIONS**

**Erbil Bunyanuddin, Doni Bowo N., Rahayu Rizky P.,  
Rizky Junianto, dan Muh. Nur Huda  
Mahasiswa FIP Universitas Negeri Yogyakarta**

## **Abstract**

The purpose of this reaserch is (1) Portable media design and articulation Mirror; (2) Mirror articulation tes Portable know the results of the ability of language expression deaf children.

This type of research is the development of research. A research process: Portable Pembuatanrangka articulation Mirror (PAM), making a series of amplifiers, making a series balancer, merging, testing tools such as pre-test and post-test in children with hearing and ending with evaluation. The instrument used was a questionnaire for users who include teachers and parents as well as guide books use PAM.

The results of this research is to design articulation Portable Mirror (PAM) consists of power switch, power indicator, Mirror, audio level indicator, Knop treble, volume Knop, Speaker, Knop balance, bass Knop, battery charge indicator, battery charger Terminal, Port microphone, microphone, and has dimensions of 35 x 21.5 x 4.2 cm. Mechanism of action of the PAM PAM works with activated using the power button. To adjust the sound output is set by using the knob-knob (bass, balance, treble, volume). PAM then placed with a distance of 35-55 cm in front of deaf children and companion (users). 's Meant to allow users and deaf children to be see each other. PAM can also increase the expression deaf children language skills.

**Keywords:** *language expression, articulation Portable Mirror, Deaf*

## **PENDAHULUAN**

Bahasa merupakan kunci yang penting dalam interaksi. Manusia dapat melakukan kegiatan dengan lancar karena adanya interaksi dengan manusia lain yang bagus. Bahasa juga sebagai bagian dari kesatuan bersosial. Dampak dari penggunaan bahasa yang baik akan mempermudah seseorang mencapai tu-

juannya. Namun, bagi seseorang yang memiliki kemampuan berbahasa yang lemah maka akan mengalami kesulitan dalam mengungkapkan apa yang menjadi tujuannya. Begitu pula akan kesulitan dalam merespon pembicaraan seseorang kepadanya. Seperti halnya tunarungu yang mengalami kemampuan kebahasaan yang lemah. Tunarungu merupakan

kelainan pada pendengaran yang berdampak kesulitan menerima respon suara atau bahkan tidak ada kemampuan untuk itu. Tunarungu hakekatnya terdapat 2 bagian yaitu kesulitan dalam mendengar dan tuli. Kesulitan dalam mendengar sebagai dampak dari hilangnya kemampuan pada tingkat 35 dB hingga 69 dB dan dikatakan tuli apabila kehilangan kemampuan mendengar lebih dari 70 dB (Winarsih, 2007).

Tunarungu memiliki kelemahan dalam merespon suara. Sumber informasi terbanyak berupa suara. Pendengaran merupakan indera jarak jauh yang mana dapat menangkap informasi yang berupa suara dari jarak jauh. Tunarungu yang kesulitan dalam menangkap suara akan kesulitan memperoleh informasi, terlebih bahasa yang digunakan manusia banyak berasal dari mulut dan berupa suara. Keterlambatannya dalam mendengar menyebabkan penyandang tunarungu mengalami hambatan dalam berbahasa dan berbicara. Akibatnya penyandang tidak dapat berkomunikasi dengan baik.

Tunarungu dalam berbahasa memaksimalkan penggunaan indera penglihatan, yaitu salah satunya bahasa mimik. Bahasa mimik merupakan bahasa yang difokuskan pada gerakan bibir. Penggunaan bahasa Indonesia pengucapan dan gerakan bibir sama sehingga anak tunarungu dapat memahami pembicara-

an dengan membaca gerakan bibir orang lain walaupun tidak mendengar.

Pelaksanaan bahasa mimik perlu adanya pembiasaan penggunaan bahasa mimik. Namun, saat ini media yang digunakan adalah cermin artikulasi yang belum bersifat portabel sehingga anak sulit berlatih secara mandiri. Hal ini berdampak pada kurangnya pembiasaan menggunakan bahasa mimik. Solusi dari permasalahan, yaitu berupa media *Portable Articulation Mirror* (PAM) yang bersifat praktis sehingga dapat digunakan di manapun, kapan pun dan dengan siapa pun.

Permasalahan yang dapat diteliti adalah Bagaimana desain *Portable Articulation Mirror* (PAM) dan hasil tes uji coba *Portable Articulation Mirror* (PAM) terhadap kemampuan bahasa mimik anak tunarungu. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui desain *Portable Articulation Mirror* (PAM) serta mengetahui hasil tes uji coba *Portable Articulation Mirror* (PAM) terhadap kemampuan bahasa mimik anak tunarungu.

## KAJIAN PUSTAKA

### Tunarungu

Istilah tunarungu secara etimologi dari kata "tuna" dan "rungu". Tuna artinya kurang dan rungung artinya pendengaran. Orang dikatakan tunarungu apabila ia tidak mampu mendengar atau

kurang mampu mendengar suara (Harianti, 2010: 6).

Klasifikasi ketunarunguan sangat bervariasi menurut Boothroyd yang dikutip oleh Harianti (2010:7), seperti pada gambar Klasifikasi dan karakteristik ketunarunguan terbagi dalam lima kelompok, yaitu kelompok I : Kehilangan 15-30 dB, *mild hearing losses* atau ketunarunguan ringan; daya tangkap terhadap suara cakapan manusia normal. Kelompok II : Kehilangan 31-60 dB, *moderate hearing losses* atau ketunarunguan atau ketunarunguan sedang; daya tangkap terhadap suara percakapan manusia hanya sebagian. sedangkan kelompok III: Kehilangan 61-90 dB: *severe hearing losses* atau ketunarunguan berat; daya tangkap terhadap suara cakapan manusia tidak ada. Kelompok IV : Kehilangan 91-120 dB: *profound hearing losses* atau ketunarunguan sangat berat; daya tangkap terhadap suara percakapan manusia tidak ada sama sekali. Kemudian kelompok V : Kehilangan lebih dari 120 dB : *total hearing losses* atau ketunarunguan total; daya tangkap terhadap suara cakapan manusia tidak ada sama sekali.

### **Dampak Ketunarunguan terhadap Kebahasaan**

Dampak ketunarunguan yang dialami oleh anak tunarungu secara umum dalam Dwidjosumarto (1997:34-39), Segi Bahasa dan Bicara. Kemampuan berbi-

cara dan bahasa anak tunarungu berbeda dengan anak yang mendengar, hal ini disebabkan perkembangan bahasa erat kaitannya dengan kemampuan mendengar. Perkembangan bahasa dan bicara pada anak tunarungu sampai masa meraban tidak mengalami hambatan karena meraban merupakan kegiatan alami pernafasan dan pita suara. Setelah masa meraban, perkembangan bahasa dan bicara anak tunarungu terhenti. Pada masa meniru, anak tunarungu terbatas hanya pada peniruan yang sifatnya visual yaitu gerak dan isyarat. Perkembangan bicara selanjutnya pada anak tunarungu memerlukan pembinaan secara khusus dan intensif, sesuai dengan taraf ketunarunguan dan kemampuan-kemampuan yang lain.

Ketunarunguan sangat berpengaruh dalam kebahasaan akibat kelemahan atau hambatan dalam memperoleh informasi yang berupa suara. Di sisi lain, informasi terbanyak yang berada di sekitar masyarakat berupa suara. Pada proses kebahasaan terdapat dua bahasa yaitu bahasa reseptif dan bahasa ekspresif. Bahasa reseptif merupakan bahasa yang diterima oleh seseorang dan bahasa ekspresif sebagai bahasa yang digunakan untuk merespon ataupun mengungkapkan sesuatu oleh seseorang. Semakin banyak menerima bahasa reseptif kemudian disimpan dalam memori otak, memungkinkan semakin banyak bahasa ekspresif yang dapat diproduksi. Anak

tunarungu mengalami hambatan untuk menerima bahasa reseptif sehingga bahasa yang terseimpan sedikit dan berhubungan juga dengan kesulitan untuk memproduksi bahasa ekspresif.

### **Media Latihan**

Media latihan adalah semua alat atau benda yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan maksud untuk menyampaikan pesan pembelajaran dari sumber kepada penerima. Pesan yang disampaikan melalui media dalam bentuk isi atau materi pengajaran itu harus dapat diterima oleh penerima pesan dengan menggunakan salah satu atau gabungan beberapa alat indera mereka. Lebih baik lagi bila seluruh alat indera yang dimiliki mampu menerima isi pesan yang disampaikan (Latuheru, 1988:14). Miarso (2004:458) memberikan batasan media pembelajaran sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali.

### ***Portable Articulation Mirror***

Cermin artikulasi digunakan untuk mengembangkan *feedback* visual dengan melihat/mengontrol gerakan organ artikulasi diri siswa itu sendiri maupun dengan menyamakan gerakan/ posisi organ

artikulasi dirinya dengan posisi organ artikulasi guru/pelatih (Hernawati, 2011). Cermin artikulasi berbentuk seperti meja rias, ukuran meja 130cm x 50cm dengan tinggi kaki-kaki meja 80cm, dan ukuran cermin 130cm x 50 cm dengan posisi membujur horizontal. Cermin artikulasi dengan ukuran yang besar tersebut sehingga sulit untuk dipindahkan dan tidak fleksibel.

Cermin artikulasi berguna untuk melatih kemampuan artikulasi anak tunarungu saat menggunakan bahasa mimik. Penggunaan cermin artikulasi perlu adanya dampingan agar dalam pengucapan artikulasi anak dapat dikoreksi. Proses penggunaannya anatara lain adalah pendamping duduk bersama dengan anak, kemudian anak diajak untuk memperhatikan artikulasi pendamping melalui cermin yang berada di depannya. Setelah anak memperhatikan artikulasi pendamping, kemudian anak diajak untuk menirukannya. Begitu seterusnya, sedikit demi sedikit perbendaharaan kata dan bahasa ditambah.

Cermin artikulasi dilengkapi pula mikrofon dan penguat suara dengan indikator volume. Mikrofon dan penguat suara berguna bagi pendamping, karena pendamping akan mengetahui anak tunarungu mengucapkan kata dengan benar atau tidak. Mikrofon dan penguat suara juga berguna bagi anak tunarungu yang

masih mampu mendengar walau hanya sedikit suara.

*Portable Articulation Mirror* (PAM) merupakan modifikasi dari cermin artikulasi. Perbedaan yang mendasar adalah ukuran yang jauh lebih kecil. Cermin artikulasi portabel juga dilengkapi *microphone*, pengeras, dan indikator volume. Ukuran dari cermin artikulasi portabel adalah 20 cm x 30 cm, sehingga ringan, fleksibel, dan dapat digunakan di berbagai tempat. Keterampilan bahasa dapat semakin terasah apabila dilakukakn pembiasaan dan dilakukan terus menerus. Cermin artikulasi portabel mempermudah anak tunarungu untuk membiasakan berlatih artikulasi yang jelas dan berlatih bahasa mimik anak. Cermin artikulasi portabel memungkinkan untuk dilakukan dengan pendamping yang berbeda-beda.

### Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan, dengan subjek penelitian berupa *Portable Articulation Mirror* (PAM). Objek penelitian berupa pengembangan *Portable Articulation Mirror* (PAM). Kemudian variabel dalam penelitian ini adalah *Portable Articulation Mirror* (PAM). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket. Angket ini berisi aspek penilaian yaitu kemampuan mimik sebelum dan

setelah belajar tuna rungu dengan skala skor 1 sampai 4. Kemudian menghitung jumlah skor masing-masing aspek, lalu skor tersebut dihitung rata-ratanya.

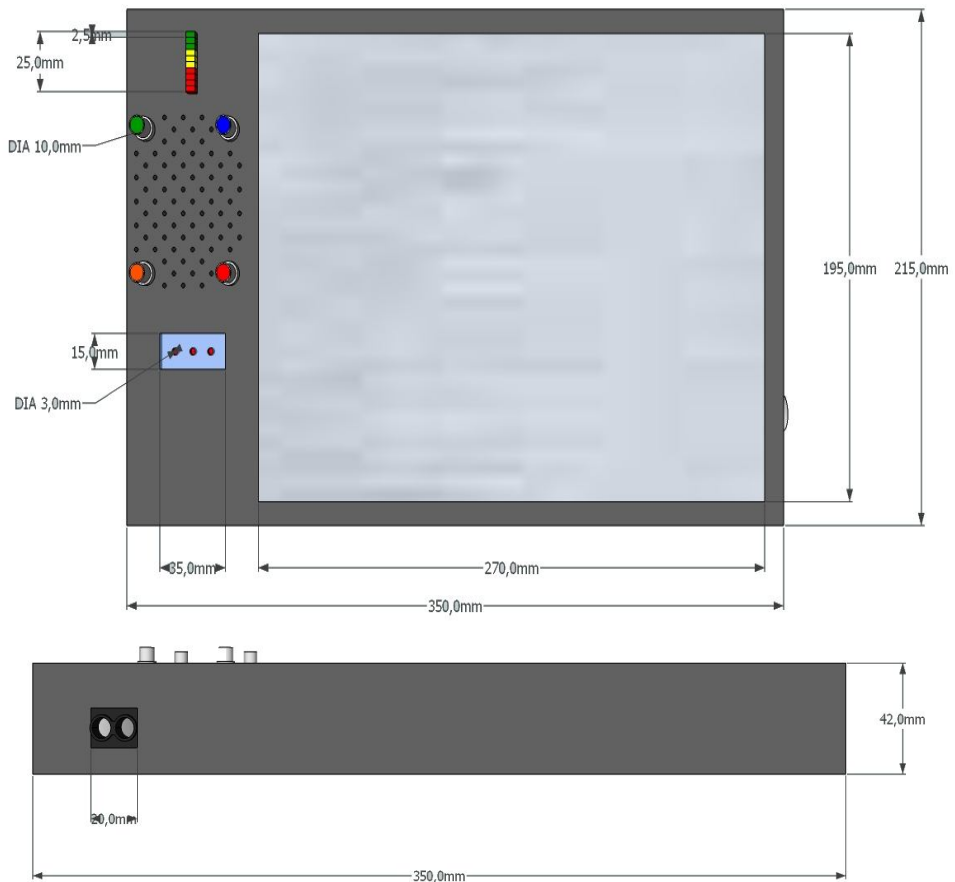
### HASIL DAN PEMBAHASAN

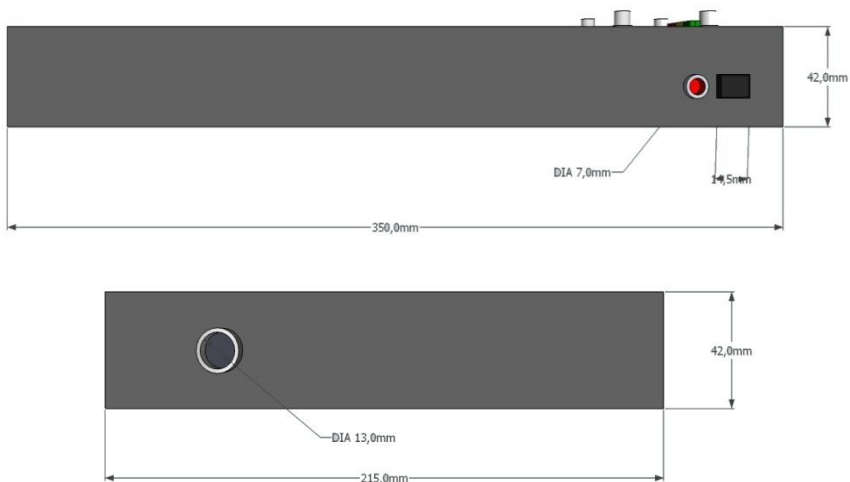
Hasil dari penelitian ini berupa desain *Portable Articulation Mirror* (PAM) yang terdiri dari saklar *power* untuk mengaktifkan dan *non*-aktifkan media. Indikator *power* berupa LED berwarna merah, jika lampu menyala mengindikasikan bahwa media dalam kondisi aktif. Bagian muka media terdapat cermin berukuran 27cm x 19,5cm yang digunakan untuk melihat ekspresi mimik ketika pembelajaran berlangsung. Selanjutnya, indikator *audio level* berupa rangkaian LED yang dimulai dari warna merah, kuning, hijau yang mengindikasikan bahwa warna merah frekwensi suara rendah, kuning sedang dan hijau tinggi. Pada bagian pengaturan audio terdapat knop *trable* yang digunakan untuk mengatur *trable*, *knop* volume digunakan untuk mengatur volume, speaker sebagai media *output* suara, dan *knop balance* untuk mengatur keseimbangan suara speaker. Kemudian, terdapat *knop* bass untuk mengatur *bass*. Indikator pengisian baterai digunakan sebagai petunjuk pengguna untuk mengetahui bahwa media sedang melakukan pengisian baterai. Pada bagian bawah media terdapat terminal pengisian baterai merupakan port

untuk menghubungkan listrik ke baterai. Pada bagian samping bawah terdapat *port microphone* yang digunakan untuk menyambungkan microphone dengan media. Kemudian sudah di lengkapi dengan *microphone* untuk meningkatkan volume suara pengguna. Selain itu *mi-*

*crophone* ini akan mendeteksi anak tuna rungu mengeluarkan suara atau tidak, yang dapat di amati dengan lampu indikator

Dimensi dari PAM adalah sebagai berikut





**Gambar Dimensi *Portable Articulation Mirror (PAM)***

### Mekanisme Kerja

PAM diposisikan horisontal (saklar *power* di atas) sejajar dengan mata pengguna. Kemudian, hidupkan PAM dengan menekan saklar *power* dari *off* ke *on* dan hubungkan *jack microphone* pada port *microphone*. Selanjutnya, adalah mengatur volume, balance, treble, dan bass sesuai dengan yang dibutuhkan. Setelah semua persiapan media selesai, pendamping duduk di sebelah kiri murid. Jarak cermin dengan pengguna antara 35 cm – 55 cm atau disesuaikan, sehingga pendamping dan murid dapat saling melihat mulut masing-masing melalui PAM. Pendamping memegang *microphone* dan memberikan contoh mengucapkan huruf atau kata dengan artikulasi yang benar. Posisikan *microphone* agar tidak me-

nutupi pandangan murid untuk melihat mulut pendamping (murid dilatih untuk mengeluarkan suara dengan indikator akan menyala jika terdapat suara). Murid memegang *microphone* dan melakukan pengucapan huruf atau kata sesuai yang diucapkan oleh pendamping.

### Pengujian Siswa Menggunakan Media

Penilaian perkembangan kemampuan bahasa mimik (artikulasi) anak tunarungu. PAM diuji pada satu anak tunarungu dengan 4 kali pertemuan. Pertemuan pertama untuk pretest, kemudian 2 pertemuan selanjutnya latihan dengan menggunakan PAM di sekolah dan di rumah. Pertemuan ke-4 dilakukan di rumah sebagai *postst*.

**Tabel 1. Penilaian Perkembangan Kemampuan Bahasa Mimik (Artikulasi) Anak Tunarungu**

No	Kata Benda	Pengucapan		Keterangan Lampu Indikator	
		Awal	Akhir	Awal	Akhir
1.	Pipa	Pipha	Pipa	Merah 4	Merah 4
2.	Mata	Bata	Bata	Kuning 1	Kuning 3
3.	Lalat	Laladh	lalal	Merah 2	Kuning 2
4.	Raket	Laket	Rakhet	Kuning 2	Kuning 2
5.	Atap	Atab	Atap	Kuning 1	Kuning 3
6.	Kaki	Kake	Khakhi	Kuning 1	Kuning 2
7.	Katak	Kata	Kata	Kuning 1	Kuning 1
8.	Kitab	Tab	Itab	Kuning 2	Kuning 3
9.	Kuda	Weta	Udha	Merah 3	Merah 4
10.	Gula	Ula	Ula	Kuning 1	Kuning 1

### Penilaian terhadap Instrumen

Dari tiga responden diperoleh data sebagai berikut.

**Tabel 2. Penilaian buku panduan**

No	Pernyataan	Penilaian			
		Sangat Bagus	Bagus	Kurang Bagus	Tidak Bagus
1.	Tampilan buku panduan	2	1		
2.	Jenis Huruf buku panduan	1	2		
3.	Konten panduan (komponen, petunjuk penggunaan, peringatan, dan perwatan)	1	2		
4.	Kejelasan kalimat buku panduan	1	2		

**Tabel 3. Penilaian *Portable Articulation Mirror (PAM)***

No	Pernyataan	Penilaian			
		Sangat Bagus	Bagus	Kurang Bagus	Tidak Bagus
1.	Keamanan alat	1	1	1	
2.	Tampilan <i>Portable Articulation Mirror</i>	2		1	



No	Pernyataan	Penilaian			
		Sangat Bagus	Bagus	Kurang Bagus	Tidak Bagus
3.	Ukuran <i>Portable Articulation Mirror</i>		3		
4.	Ukuran Cermin		3		
5.	Kejelasan suara yang dihasilkan	1	2		
6.	Kenyamanan dalam penggunaan	1	1	1	
7.	Tampilan lampu indikator suara		3		

Mekanisme kerja dari PAM pada dasarnya adalah memanfaatkan cermin yang didesain dapat dibawa kemana-mana (*portable*) untuk memudahkan anak tuna rungu dan penggunaannya (pendamping) dapat menggunakan sewaktu-waktu dan di mana saja. PAM bekerja dengan mengaktifkannya menggunakan tombol power. Untuk mengatur keluaran suara diatur dengan menggunakan knop-knop (*bass, balance, treble, volume*). PAM kemudian ditempatkan dengan jarak 35-55 cm didepan anak tuna rungu dan pendamping (pengguna). Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pengguna dan anak tuna rungu untuk dapat saling melihat. Dengan posisi ini pengguna dapat mendidik anak tuna rungu.

Dari hasil tes uji coba *Portable Articulation Mirror* (PAM) terhadap anak tuna rungu menunjukkan adanya peningkatan kemampuan bahasa mimik. Uji coba ini dilakukan pada Luthfi Al-Faqih kelas 1 SDLB Karnnamanohara. Pada tes awal menunjukkan bahwa kata benda "pipa", Luthfi mengucapkan pada *pretest* dengan lafal "pipa" dan level audio pada

merah 4. Kemudian pada *posttest*, Luthfi mengucapkan dengan lafal "pipa" dan level audio pada merah 4. Kemudian kata benda "atap", Luthfi mengucapkan pada *pretest* dengan lafal "atab" dan level audio pada kuning 1. Pada *posttest*, Luthfi mengucapkan dengan lafal "atap" dan level audio pada kuning 3. Begitu juga pada kata benda "lalat", "mata", "raket", "katak", dan "kaki", Luthfi dapat mengalami peningkatan pengucapan dan volume audio yang dapat dilihat pada tabel 4. Hal ini merupakan indikator peningkatan bahasa mimik Luthfi khususnya pada artikulasi dan volume suaranya. Namun, pada dasarnya, anak tuna rungu sulit untuk mengucapkan huruf-huruf yang tidak tampak secara langsung dari mulut, huruf-huruf tersebut hanya bisa dirasakan dan didengar seperti huruf "h", "k", dan "g", hal ini dikarenakan pembentukan huruf tersebut pada suatu kata mengikuti huruf vokal setelahnya. Hal tersebut membuat anak sulit untuk membedakan huruf tersebut ada atau tidak. Misalnya, pada kata benda "kitab", "kuda", dan

“gula” yang dapat dilihat pada tabel 4.

## PENUTUP

### Simpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik simpulan bahwa desain *Portable Articulation Mirror* (PAM) terdiri dari Saklar *power*, Indikator *power*, Cermin, Indikator *audio level*, Knop *treble*, Knop *volume*, *Speaker*, Knop *balance*, Knop *bass*, Indikator pengisian baterai, Terminal pengisi baterai, *Port microphone*, *Microphone*, dan memiliki dimensi 35 x 21,5 x 4,2 cm. Mekanisme kerja dari PAM, yaitu PAM bekerja dengan diaktifkan menggunakan tombol *power*. Untuk mengatur keluaran suara diatur dengan menggunakan knop-knop (*bass*, *balance*, *treble*, *volume*). PAM kemudian ditempatkan dengan jarak 35-55 cm di depan anak tuna rungu dan pendamping (pengguna). Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pengguna dan anak tuna rungu untuk dapat saling melihat. Efektifitas PAM terhadap kemampuan berbahasa mimik (artikulasi) anak tuna rungu dapat dilihat dari peningkatan anak tuna rungu mengucapkan kata-kata benda dari tidak terlalu lancar menjadi lancar.

### Saran

Perlu adanya pengembangan *Portable Articulation Mirror* (PAM) yang mencakup pengaturan *volume*, *balance*, *treble*, dan *bass* menggunakan sistem

digital atau LCD. Pengembangan yang kedua adalah penggunaan *speaker* yang memiliki daya yang lebih besar. PAM dapat menggunakan *earphone*. *Microphone* yang dibutuhkan adalah dua buah untuk pengguna dan pendamping. Pengembangan yang terakhir adalah pemasangan sampul atau dudukan pada PAM agar lebih ergonomis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dwidjosumarto, A. 1994. *Ortopedagogik Anak Tunarungu*. Proyek Pendidikan Tenaga Akademik, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- D. Latuheru, John. 1988. *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Gunawan, Dudi. 2010. *Jurnal penelitian mel*. Diakses dari [http://file.upi.edu/Direktori/FIP/jur.\\_pend.\\_luar\\_biasa/196211211984031DU\\_DI\\_GUNAWAN/Jurnal\\_penelitian\\_mel.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/jur._pend._luar_biasa/196211211984031DU_DI_GUNAWAN/Jurnal_penelitian_mel.pdf) pada hari Rabu tanggal 6 Maret 2013.

- Harianti, Diah dkk. 2010. *Program Khusus SLB Tunarungu*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan
- Hernawati, Tati. 2011. *Media dan Prasarana Pembelajaran Artikulasi dan Optimalisasi Fungsi Pendengaran*. Diunduh dari [www.file.upi.edu.com](http://www.file.upi.edu.com).
- Miarso, Yusufhadi. 2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Muhammad, Jamila K.A. 2008. *Special Education For Special Children*. Jakarta: Hikmah.
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Winarsih, Murni. 2007. *Intervensi Dini Bagi Anak Tunarungu Dalam Pemerolehan Bahasa*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Wijaya, Marvin Chandra dan Semuil Tjihardi. 2009. *Penggunaan Telepon Genggam/ Handphone dalam Penyebaran Informasi Pemilu Menggunakan Macromedia Flash Profesional*. Diunduh dari [respiatory.upnyk.ac.id](http://respiatory.upnyk.ac.id)