

# Efektivitas Penggunaan *Vibrating Watch* Untuk Pendeteksi Bunyi Klakson Kendaraan Bermotor bagi Mahasiswa Tunarungu

Lisdia Aprilya Malau<sup>1</sup>, Ardisal<sup>2</sup>, Nurhastuti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Negeri Padang

Email: [lisdiaaprilya17@gmail.com](mailto:lisdiaaprilya17@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji suatu alat untuk membantu mahasiswa dengan gangguan pendengaran, alat yang dimaksud adalah *Vibrating Watch*, *Vibrating Watch* yang dapat mendeteksi bunyi klakson dari pengendara yang lain. Penelitian ini memakai metode penelitian eksperimen dalam bentuk *Pre-eksperimen design* dengan jenis *one group pretest-posttest*. Dan data yang diperoleh diolah dan dibandingkan dengan menggunakan uji *Wilcoxon Rank Test*. Hasil dari penelitian ini yaitu nilai *pretest* dan *posttest* dapat diketahui  $Z_{hitung} = -2.060^b$  dengan probabilitas atau *Asymp Sig (2-tailed) = 0.039*. Pada tabel uji wilcoxon didapatkan bahwa probabilitas  $Z_{hitung}$  kurang dari probabilitas yang ditetapkan ( $0,039 < 0,05$ ). Oleh karena itu  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *Vibrating Watch* efektif dalam meningkatkan kemampuan mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor bagi mahasiswa tunarungu.

**Kata kunci:** *Vibrating Watch, Mendeteksi Bunyi Klakson, Mahasiswa Tunarungu*

## Abstract

This research aims to test a device to help students with hearing impairments, the device in question is a *Vibrating Watch*, a *Vibrating Watch* which can detect horn sounds from other drivers. This research uses experimental research methods in the form of pre-experimental design with one group pretest-posttest type. And the data obtained was processed and compared using the *Wilcoxon Rank Test*. The results of this research are that the pretest and posttest scores can be seen.  $Z$  count =  $-2.060^b$  with probability or *Asymp Sig (2-tailed) = 0.039*. In the *Wilcoxon* test table it is found that the calculated  $Z$  probability is less than the specified probability ( $0.039 < 0.05$ ). Therefore  $H_a$  is accepted and  $H_0$  is rejected. Thus, it can be concluded that *Vibrating Watch* is effective in improving the ability to detect motor vehicle horn sounds for deaf students.

**Keywords :** *Vibrating Watch, Detects The Horn Sound, Deaf Students*

## PENDAHULUAN

Teknologi yang diperuntukkan bagi anak berkebutuhan khusus tentunya sudah mengalami pengembangan atau suatu modifikasi yang bertujuan untuk memudahkan anak berkebutuhan khusus melakukan aktivitasnya sehari-hari secara mandiri. Teknologi asistif mengacu pada segala jenis alat atau perangkat, baik yang dimodifikasi maupun yang tidak, yang dirancang untuk membantu individu dengan kebutuhan khusus dalam menjalani aktivitas sehari-hari dan proses pembelajaran atau akademik.

Teknologi asistif bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas dan kualitas hidup orang-orang dengan berbagai jenis disabilitas, baik fisik maupun kognitif. Anak berkebutuhan khusus mencakup berbagai jenis hambatan atau permasalahan yang dapat mencakup area fisik-motorik, sosial-emosional, komunikasi, atau kombinasi dari semua ini. Salah satu jenis anak berkebutuhan khusus yang sering kita jumpai adalah anak tunarungu.

Tunarungu adalah istilah yang digunakan untuk menyebut seseorang yang mengalami gangguan pendengaran. Gangguan pendengaran bisa ringan, sedang, atau sangat berat, dan biasanya dibagi menjadi dua kategori utama: kurang dengar (*hypoacusis*) dan tuli (*deafness*). Penyebab terganggunya proses penerimaan informasi atau bahasa sebagai alat komunikasi bagi penyandang tunarungu bisa sangat bervariasi. (Ainun & Martias, 2017).

Salah satu bentuk kemandirian yang diharapkan ada dari seorang tunarungu adalah kemandirian dalam mengendarai kendaraan. Kemandirian dalam mengendarai kendaraan baik khususnya kendaraan beroda dua. Idealnya perilaku mengemudi harus menunjukkan tingkat keselamatan yang memadai baik bagi diri sendiri maupun orang lain, agar dapat terhindar dari kecelakaan di jalan raya. Namun masalah kesulitan dalam pendengaran membuat penyandang tunarungu sulit mendeteksi berbagai bunyi salah satunya adalah bunyi klakson dalam berkendara. Bunyi klakson merupakan suara yang dikeluarkan dari suatu kendaraan, yang digunakan untuk berkomunikasi dengan pengguna lalu lintas, berupa sapaan, isyarat, teguran atau peringatan.

Ketika klakson dibunyikan sebagai peringatan, namun tidak terdengar oleh penerimanya, maka hal ini bisa menimbulkan bahaya atau celaka, baik bagi yang membunyikan maupun bagi penerima bunyi klakson. Hal ini dapat terjadi oleh siapa saja termasuk seorang tunarungu yang merupakan seorang yang tidak dapat mendengar, tentunya ini sangat membahayakan seorang tunarungu dalam berkendara di jalan raya. Oleh karena itu penulis mengembangkan alat sensor bunyi klakson bagi mahasiswa tunarungu untuk mengendarai sepeda motor. Tujuannya adalah agar mereka bisa mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor di belakangnya saat mengendarai sepeda motor, alat ini akan menghasilkan getaran dan lampu berwarna hijau yang berkedip jika ada kendaraan lain yang mengklakson.

Alat *Vibrating Watch* ini digunakan di tangan seperti menggunakan jam tangan. Jika mahasiswa tunarungu tidak diberikan alat *Vibrating Watch* maka mahasiswa tunarungu akan mengalami kesulitan dalam mengendarai sepeda motor, mereka tidak dapat mendengar bunyi klakson dari belakang sehingga dapat mengakibatkan mahasiswa tunarungu tertabrak atau mengalami kecelakaan. Penulis menemukan beberapa mahasiswa tunarungu yang jenis ketunarunguannya berat yaitu mereka yang membutuhkan alat bantu dalam mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor. Dari beberapa mahasiswa tunarungu, 5 mahasiswa yang akan dijadikan sampel. 5 mahasiswa tunarungu tersebut masuk ke dalam tunarunguberat.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, penulis telah menemukan solusi yang membantu mahasiswa tunarungu dalam mendeteksi bunyi klakson saat berkendara sepeda motor. Dalam hal ini, penulis menguji suatu alat untuk membantu mahasiswa dengan gangguan pendengaran, alat yang dimaksud adalah *Vibrating Watch*, *Vibrating Watch* yang dapat mendeteksi bunyi klakson dari pengendara yang lain yang ada di belakang mahasiswa tunarungu

## METODE

Jenis penelitian ilmiah yang penulis lakukan disebut penelitian eksperimen, dan tujuannya adalah untuk menentukan apakah dua atau lebih variabel memiliki hubungan sebab-akibat (Arikunto, 2013). Tujuan dari metode ini adalah untuk membandingkan hasil antara kedua kelompok ini dan menilai apakah perlakuan tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kelompok eksperimen. Metode eksperimen ini berguna untuk mengetahui keefektifan *Vibrating Watch* dalam mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor di Limau Manis Kecamatan Pauh. Metodologi penelitian ini adalah pra-eksperimen design. Desain pra-eksperimen, juga dikenal sebagai eksperimen pura-pura atau eksperimen semu, dinamakan demikian karena sering dianggap sebagai eksperimen khayalan atau semu. Desain satu kelompok pretest-posttest, studi kasus satu kali, dan perbandingan kelompok intec adalah tiga jenis desain pra-eksperimen (Sugiyono, 2014).

Karena subjek penelitian kecil, uji normalitas tidak diperlukan, maka statistik non-parametrik akan menjadi metode analisis data yang digunakan. Ilmu statistik non-

parametrik meneliti distribusi daripada parameter populasi (Sugiyono, 2015). Adapun uji statistik dipakai pada penelitian ini adalah *Wilcoxon Sign Rank Text* adalah sebuah uji statistik non-parametrik yang dipakai dalam menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok data yang berpasangan (data berpasangan adalah data yang diukur atau diamati dalam dua kondisi atau waktu yang berbeda pada subjek yang sama).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian eksperimen ini dilakukan tanpa menggunakan kelompok pembandingan pada 3 mahasiswa Universitas Negeri Padang dan 2 mahasiswa Unand di Limau Manis Kecamatan Pauh. Instrumen penelitian digunakan untuk alat pengumpulan data untuk penelitian ini. Instrumen penelitian berupa tes perbuatan. Berguna untuk mengukur dari hasil keterampilan yang sudah dibuat. Penelitian terdiri dari beberapa tahap yaitu diawali dengan pre-test (01) untuk mengetahui keadaan awal mahasiswa mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor, dan diperoleh hasil dari pre-test kemudian berikan treatment (X) menggunakan *Vibrating Watch* dalam mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor sebanyak 4 kali. Kemudian dilakukan post-test (02). Untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor setelah diberikan *Vibrating Watch*.

### Hasil *Pretest* dan *Posttest* Penggunaan *Vibrating Watch*

**Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest***

No	Subjek Penelitian	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>
1	R	29	96
2	AR	33	100
3	M	33	92
4	AA	37	87
5	FKR	25	92
<b>Rata-rata</b>		157	467

Dari tabel 4.1 diatas merupakan hasil *Pretest* dan *Posttest* yang diartikan sebagai kemampuan awal dan kemampuan akhir setelah diberikannya perlakuan atau treatment.

#### 1. Data nilai *Pretest*

Deskripsi statistik dari nilai *Pretest* sebagai berikut :

**Tabel 2 Hasil *Pretest***

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pretest</i>	5	25	37	31.40	4.561
Valid N (listwise)	5				

Dari tabel 2 diketahui nilai *Pretest* tertinggi adalah AA sebesar 37 dan nilai *Pretest* terendah adalah nilai FKR sebesar 25. Dengan nilai rata-rata (Mean) adalah 31,40 serta simpanan baku (Std.Deviation) adalah 4.561.

#### 2. Data Nilai *Posttest*

Deskripsi statistik dari nilai *Posttest* sebagai berikut :

**Tabel 3. Hasil Posttest**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Posttest	5	87	100	93.40	4.879
Valid N (listwise)	5				

Dari Tabel 4.3. bahwa diketahui nilai *Posttest* tertinggi adalah nilai AR sebesar 100 dan nilai *Posttest* terendah adalah nilai FKR sebesar 87. Dengan nilai rata-rata (Mean) adalah 93.40 serta simpangan baku (Std.Deviation) adalah 4.879

Mencari peringkat nilai mahasiswa sebelum dan sesudah perlakuan (01) dan (02) menjadi langkah selanjutnya setelah mengetahui hasil nilai pretest dan posttest. Pengujian hipotesis kemudian digunakan untuk menganalisis nilai tersebut *Uji Wilcoxon Sign Rank Test*.

Untuk menguji hipotesis, kita harus membandingkan 2-tailed Asymptotic Sig. dengan tingkat signifikan ( $\alpha$ ) ketika menggunakan data dari analisis *Wilcoxon Sign Rank Test*. Tingkat signifikan dalam pengujian ini ditetapkan sebesar 0,05, atau 5%. Berikut ini adalah prasyarat untuk melakukan uji hipotesis :

**Tabel 4 Syarat Pengujian Hipotesis**

Hipotesis	Asymp.Sig. (2-tailed)	Taraf signifikansi ( $\alpha$ )	Kesimpulan
Hipotesis (H0):  <i>Vibrating Watch</i> tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan Mendeteksi bunyi klakson bagi mahasiswa tunarungu di Limau Manis Kecamatan Pauh	>0,05	0,05	Hipotesis nihil (H0) diterima dan hipotesis alternatif(Ha) ditolak.
Hipotesis (Ha): <i>Vibrating Watch</i> efektif dalam meningkatkan kemampuan mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor bagi mahasiswa tunarungu di Limau Manis Kecamatan Pauh	<0,05	0,05	Hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nihil (H0) ditolak

Analisis *Wilcoxon Sign Rank Test* digunakan untuk mendukung hipotesis alternatif, yang menyatakan bahwa media video tutorial membantu mahasiswa tunarungu di Limau Manis, Kecamatan Pauh, menjadi lebih mahir dalam mengidentifikasi bunyi klakson kendaraan bermotor. Perhitungan dengan menggunakan analisis *Wilcoxon Sign Rank Test* memberikan hasil sebagai berikut:

**Tabel 5. Hasil Uji Analisis**

Hasil Uji Analisis	
	Posttest - Pretest
Z	-2.060 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.039
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

Hal ini terlihat dari hasil perhitungan *Wilcoxon Sing Rank Test* yang menunjukkan bahwa Z hitung = -2.060b dengan probabilitas atau Asymp Sig (2-tailed) = 0.039 antara nilai

*pretest* dan *posttest*. Setelah nilai probabilitas diperoleh dari hasil perhitungan, bandingkan dengan probabilitas yang telah ditetapkan,  $\alpha = 0,05$ . Selanjutnya, ditemukan bahwa probabilitas Z yang dihitung lebih kecil dari probabilitas yang diberikan ( $0,039 < 0,05$ ). Nilai probabilitas Z, seperti yang ditentukan oleh *Uji Wilcoxon*, lebih kecil dari probabilitas yang telah ditentukan yaitu 5% ( $\alpha = 0,05$ ), begitu juga dengan nilai rata-rata dari analisis deskriptif *pretest* dan *posttest*, yang masing-masing mencapai 31,40 dan 93,40.

Pembahasan dalam penelitian ini didasarkan dari hasil jawaban penelitian tentang : Peneliti melakukan penelitian dalam 3 tahap. Tahap pertama peneliti melakukan penelitian dimulai dari tahap *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa dalam mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor. Tahap *pretest* dilakukan dalam 1 kali dalam waktu kurang lebih dari 1 jam serta dengan mendapatkan rata-rata 31,40. Tahap selanjutnya yaitu peneliti memberikan *treatment* (perlakuan) terhadap mahasiswa dengan menggunakan *Vibrating Watch* yang dilakukan sebanyak 4 kali.

Tahap yang ketiga ada tahap *posttest* untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa dapat mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor dengan menggunakan *Vibrating Watch*. Pada tahap *posttest* dilakukan sekali. Dengan melihat hasil *posttest* ini penulis dapat melihat, mengetahui apakah ada peningkatan pada mahasiswa setelah diberikan *treatment*. Pada tahap *posttest* didapatkan rata-rata 93,40. Hasil *pretest* dan *posttest* yang telah diperoleh tadi, dapat ditentukan peringkat atau *rank* dari subjek penelitian sebelum diberikan *treatment* ataupun setelah diberikan *treatment*, yang telah diuji dengan *Uji Wilcoxon Sign Rank Test* melalui SPSS.

**Tabel 7 Ranks**

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest - Pretest	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Positive Ranks	5 <sup>b</sup>	3.00	15.00
	Ties	0 <sup>c</sup>		
	Total	5		

a. Posttest < Pretest

b. Posttest > Pretest

c. Posttest = Pretest

Dengan demikian *Vibrating Watch* efektif dalam meningkatkan kemampuan mendeteksi bunyi klakson Kecamatan Pauh. Penelitian dengan memakai *Vibrating Watch* yang peneliti lakukan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor bagi mahasiswa tunarungu. Dalam kemampuan mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor mengalami peningkatan jika dibandingkan antara *pretest* dan *posttest*. Dibuktikan melalui uji *Wilcoxon* dengan SPSS dimana *Z hitung* kurang dari probabilitas yang ditetapkan ( $0,039 < 0,05$ ).

## SIMPULAN

Berdasarkan pengamatan penelitian, *Vibrating Watch* efektif atau berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor bagi mahasiswa tunarungu di Limau Manis Kecamatan Pauh. Hal tersebut terbukti dari hasil perhitungan data yang diperoleh dengan menggunakan rumus uji *wilcoxon* didapat  $n = 7$  pada taraf signifikan 5 % dan  $\alpha 0,05$  diperoleh  $W_{tab} = 2$  sedangkan  $W_{hit} = 0$  yang diambil dari nilai hitung terkecil. Berarti  $W_{hit} < W_{tab}$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penggunaan *Vibrating Watch* di Limau Manis Kecamatan Pauh bermanfaat atau berpengaruh terhadap kemampuan mahasiswa tunarungu dalam mendeteksi bunyi klakson kendaraan bermotor.

## DAFTAR PUSTAKA

Adriyanto, F., Yusuf, M., Priyono, P., Suroya, R. M., Sari, A. Y., & Santoso, H. P. (2020). Efektivitas Alat Bantu Dengar Berbasis Konversi Suara Menjadi Nada Getar bagi

- Tunarungu di Kota Surakarta. *Proceedings National Conference PKM Center*, 1(1).  
Ainun, S. N., & Martias, Z. (2017). *Meningkatkan Keterampilan Vokasional Membuat Kue Brownies Melalui Metode Pembelajaran Langsung bagi Anak Tunarungu*. *Atmaja*, 36–40.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Fitri, D. N., Taufan, J., Martias, Z., & Fatmawati, F. (2021). Pengembangan Helm Pendeteksi Klakson Untuk Berkendara Pada Anak Gangguan Pendengaran. *Cek Judul Skripsi Mahasiswa PLB FIP UNP*.
- li, B. A. B. (2009). *BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1 Tinjauan Pustaka 2.1.1 Keselamatan Berkendara Sepeda Motor*. 22, 8–45.
- Marlina, M. (2015). *Asesmen Anak Berkebutuhan Khusus (Pendekatan Psikoedukasional)*. UNP PRESS.
- Prasetyo, P. E. (2021). Perancangan Alat Bantu Berkendara Sepeda Motor Penyandang Tunarungu. *Jurnal PASTI*, 15(3),255.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Statistik Non Parametris*. Bandung: Alfabeta.
- Zulmiyetri, Z., Nurhastuti, N., & Safaruddin, S. (2020). *Penulisan Karya Ilmiah*. Kencana.