



## Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus

ISSN: 2598-5183 (Print) ISSN: 2598-2508 (Electronic)

Journal homepage: <https://jpkk.ppi.unp.ac.id/index/jpkk>  
Email: [jpkk@ppi.unp.ac.id](mailto:jpkk@ppi.unp.ac.id)



# Pengembangan BEGETAR (Bel Gelang Getar) Sebagai Isyarat Mengetahui Tamu bagi Penyandang Gangguan Pendengaran

M. Ridho<sup>1</sup>, Irdamurni<sup>2</sup>

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

### Informasi Artikel

#### Riwayat Artikel:

Terkirim, 18 Aug 2022

Revisi, 29 March 2023

Diterima, 29 April 2023

#### Kata Kunci:

Bel Gelang Getar;  
Isyarat;  
Penyandang gangguan pendengaran.

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan penyandang gangguan pendengaran dalam mengetahui ketika ada tamu yang datang kerumah, selama ini penyandang gangguan pendengaran tidak merespon isyarat yang diberikan tamu. BEGETAR merupakan bel yang dikhususkan penggunaannya untuk penyandang gangguan pendengaran, alat ini menggunakan gelang yang mesti digunakan oleh penggunanya agar dapat merasakan isyarat getaran yang diberikan setelah tamu menekan bel yang ada di depan rumah. Metode yang peneliti gunakan dalam penelitian mengembangkan BEGETAR (Bel Gelang Getar) sebagai isyarat mengetahui tamu bagi penyandang gangguan pendengaran menggunakan metode penelitian *Research and Development*. Hasil uji coba dan validasi yang dilakukan bersama para ahli teknologi, ahli desain, dan ahli gangguan pendengaran menemukan kelemahan dari produk yang peneliti kembangkan sehingga kelemahan produk tersebut menjadi acuan peneliti untuk memperbaiki produk yang peneliti kembangkan sesuai dengan arahan validator, sehingga produk yang diharapkan sesuai dengan kegunaannya dan keefektifan serta keefisienan produk yang peneliti kembangkan untuk membantu penyandang gangguan pendengaran mengetahui tamu yang akan datang kerumah.

### ABSTRACT

This research is motivated by the problem of hearing impaired people in knowing when guests come to the house, so far people with hearing impairments do not respond to signals given by guests. BEGETAR is a bell that is specifically used for people with hearing loss, this tool uses a bracelet that must be used by the user in order to feel the vibration signal given after the guest presses the bell in front of the house. The method that the researchers used in the study developed BEGETAR (Vibrating Bell Bracelet) as a signal to know guests for people with hearing loss using Research and Development research methods. The results of trials and validations carried out with technology experts, design experts, and hearing loss experts found the weaknesses of the products that the researchers developed so that the weaknesses of these products became a reference for researchers to improve the products that the researchers developed in accordance with the validator's directions, so that the expected products were in accordance with usefulness and effectiveness and efficiency of the product that researchers developed to help people with hearing loss identify guests who will come to the house.



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.

---

**Corresponding Author:**

M. Ridho  
Universitas Negeri Padang, Indonesia  
Email: [taoyama495@gmail.com](mailto:taoyama495@gmail.com)

---

**Pendahuluan**

Perkembangan teknologi pada abad 21 ini sangat mengubah kehidupan kita sebagai manusia, teknologi membawa sebuah perubahan yang sangat besar untuk mengubah masa depan, baik dibidang transportasi, ekonomi, pendidikan, sosial budaya dan kehidupan sehari-hari kita, Teknologi merupakan pengetahuan yang diperuntukan untuk menciptakan alat tindakan pengolahan dan ekstraksi benda (Anshori, 2019).

Manfaat yang besar dari kemajuan teknologi telah menciptakan sebuah keinginan bagi setiap manusia untuk menggunakannya, begitu pula dengan anak berkebutuhan khusus, Penyandang gangguan pendengaran salah satunya mereka juga memerlukan sebuah teknologi untuk membantu mereka. Penyandang gangguan pendengaran merupakan individu yang terganggunya sebagian atau seluruh pendengarannya (Irdamurni, 2015).

Penyandang gangguan pendengaran merupakan individu yang mana pendengarannya mengalami hambatan sehingga sulit saat menerima informasi suara (Mulyeni & Lianty, 2021) Terganggunya pendengaran seseorang akan menghambat beberapa hal dalam kehidupannya, termasuk dalam aktifitas sehari-hari mereka yang memerlukan suara dalam pelaksanaannya, salah satunya adalah penyandang gangguan pendengaran akan mengalami kesulitan pada situasi dimana rumahnya kedatangan tamu, penyandang gangguan pendengaran tidak dapat menerima informasi suara dari tamu diluar rumah karena gangguan pendengaran yang dialaminya, penggunaan bel rumah tentunya bisa mengatasi masalah tersebut. Bel khusus untuk peyandang gangguan pendengaran telah ada dan dikembangkan sebelumnya, bel ini telah dimodifikasi yang mana awalnya bel mengeluarkan suara, bel yang dikembangkan ini mengeluarkan cahaya, bel ini akan efektif jika penyandang gangguan pendengaran berada di sekitar cahaya tersebut.

BEGETAR atau bel gelang getar adalah alat yang akan peneliti kembangkan, alat ini sendiri merupakan sebuah modifikasi dari bel yang ada sebelumnya, perbedaannya terletak pada sinyal yang akan diberikan, pada bel umumnya sinyal yang diberikan adalah suara yang dikeluarkan sehingga orang yang mendengar suara dari bel dapat mengetahui jika ada seseorang yang menekan bel, BEGETAR memberikan sinyal getar pada orang yang menggunakan gelang sehingga mengetahui jika ada seseorang didepan rumah yang menekan bel.

**Metode**

Penelitian ini menggunakan teknik pendekatan Research and Development, penelitian ini mengharuskan peneliti untuk menciptakan sebuah produk baru maupun produk yang sudah ada yang akan dikembangkan. Penelitian dan pengembangan metode penelitian yang bertujuan untuk menemukan, mengembangkan dan memvalidasi suatu produk (Sri Haryati, 2012). Penelitian dan pengembangan adalah sebuah rancangan dengan strategi yang kuat untuk mengasilkan produk baru yang mana belum pernah diteliti maupun dikembangkan, serta inilah proses yang sistematis untuk mengambangkan dan memvalidasi produk tersebut (Gall & D., 2007)

Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan menurut Borg and Gall membutuhkan waktu yang cukup lama dan biaya, sehingga peneliti akan membatasi

tahapan-tahapan tersebut. Peneliti mengambil langkah pertama hingga kelima. Langkah-langkah tersebut antara lain (1) Potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, modifikasi langkah-langkah penelitian dan pengembangan ini menyesuaikan dengan penelitian pendapat ini berdasarkan pada (Sugiyono, 2013). Metode kualitatif akan digunakan peneliti dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data yang akan dipergunakan sebagai instrumen penelitian untuk menguji validasi produk. Instrumen yang akan dibuatpun akan dinilai oleh 3 validator sebagai acuan untuk menilai kelayakan dari produk yang dibuat.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### A. Potensi dan Masalah

Peneliti mengangkat masalah yang ada pada penyandang gangguan pendengaran terkait dengan penggunaan bel pada rumah, dikarenakan bel pada umumnya hanya memberikan isyarat berupa suara, sehingga penggunaan bel bagi penyandang gangguan pendengaran tidak akan membantu untuk memberi isyarat jika ada tamu. Dari permasalahan di atas peneliti mengembangkan sebuah alat yang dapat membantu penyandang gangguan pendengaran untuk mengetahui jika ada tamu yang ingin berkunjung. BEGETAR adalah alat yang peneliti kembangkan untuk membantu mengatasi permasalahan pada penyandang gangguan pendengaran mengetahui saat ada tamu.

### B. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrument sebagai alat ukur untuk mengumpulkan informasi berupa wawancara atau pengisian angket/kusioner. Instrumen akan diberikan kepada tiga orang pakar ahli terkait, yaitu ahli di bidang desain, ahli dibidang gangguan pendengaran, ahli dibidang teknologi.

### C. Desain Produk

Produk yang peneliti kembangkan adalah alat bantu bagi peyandang gangguan pendengaran. Alat ini diharapkan dapat membantu penyandang gangguan untuk dapat mengetahui jika ada tamu diluar rumah yang ingin berkunjung. Speksifikasi produk sebelum dilakukan ujicoba dan revisi produk.

Tabel 1. Speksifikasi Produk Sebelum di Revisi

| No | ASPEK         | BERGETAR  |
|----|---------------|---|
| 1  | Bahan         | Filamen abs (Arcylonitrile Butadiene Styrene)   |
| 2  | Ukuran Bel    | Panjang: 95 mm<br>Lebar: 65 mm<br>Tinggi: 24 mm |
| 3  | Ukuran Gelang | Panjang: 60 mm                                  |

|   |                |                    |
|---|----------------|--------------------|
|   |                | Lebar 30 mm        |
|   |                | Tinggi: 20 mm      |
| 4 | Mikrokontroler | ESP 32             |
| 5 | Motor          | Micro DC Vibration |

#### D. Hasil Data Uji Validasi

Penelitian dan pengembangan yang peneliti lakukan terdiri dari lima langkah yaitu research and information, planning, develop preliminary from a product, preliminary field testig, and main product revision. Hal pertama, peneliti melakukan observasi pada peyandang gangguan pendengaran dalam penggunaan bel dirumah, kemudian perencanaan dan pengembangan produk awal, uji lapangan terbatas terkait pengembangan yang telah dilakukan, dan revisi uji lapangan terbatas. Pada bulan Juli 2022 peneliti melakukan validasi produk untuk mengambangkan produk. Validasi dilakukan oleh tiga orang validator ahli di bidang terkait yaitu seorang ahli teknologi, seorang ahli desain dan seorang ahli di bidang gangguan pendengaran.

Tabel 2. Hasil Validasi

| No              | Aspek yang Dinilai             | Ahli Teknologi | Ahli Tunarungu | Ahli Desain |
|-----------------|--------------------------------|----------------|----------------|-------------|
| <b>TAMPILAN</b> |                                |                |                |             |
| 1               | Warna hitam gelang BEGETAR     | 2              | 3              | 2           |
| 2               | Bentuk gelang BEGETAR          | 2              | 2              | 2           |
| 3               | Bahan gelang BEGETAR           | 3              | 3              | 2           |
| 4               | Tata letak lampu pada BEGETAR  | 3              | 3              | 2           |
| 5               | Durasi getar pada gelang       | 3              | 3              | 3           |
| 6               | Ukuran BEGETAR                 | 3              | 3              | 3           |
| 7               | Bentuk bel BEGETAR             | 3              | 3              | 3           |
| 8               | Tata letak tombol pada BEGETAR | 3              | 3              | 3           |
| 9               | Warna pada bel BEGETAR         | 3              | 3              | 2           |
| 10              | Bahan bel BEGETAR              | 3              | 3              | 3           |

|                  |   |            |            |            |
|------------------|---|------------|------------|------------|
| 11               | Gelang menggunakan <i>Strap</i> dari <i>nylon</i>               | 3          | 3          | 3          |
| 12               | BEGETAR dibuat dengan bahan ringan dan mudah dibawa kemana-mana | 3          | 3          | 2          |
| 13               | Gelang berbahan plastik yang kokoh                              | 3          | 3          | 2          |
|                  | Jumlah  | <b>36</b>  | <b>37</b>  | <b>32</b>  |
|                  | Rata-rata   | <b>2,7</b> | <b>2,8</b> | <b>2,4</b> |
| <b>KEGUNAAN</b>  |   |            |            |            |
| 1                | BEGETAR efektif untuk memberi isyarat ketika ada tamu           | 3          | 3          | 3          |
| 2                | Kesesuaian alat untuk penyandang gangguan pendengaran           | 3          | 3          | 3          |
|                  | Jumlah  | <b>6</b>   | <b>6</b>   | <b>6</b>   |
|                  | Rata-rata   | <b>3</b>   | <b>3</b>   | <b>3</b>   |
| <b>KELAYAKAN</b> |   |            |            |            |
| 1                | Begetar praktis untuk digunakan                                 | 3          | 3          | 3          |
| 2                | Bahan BEGETAR aman untuk pengguna                               | 3          | 3          | 3          |
| 3                | Petunjuk penggunaan BEGETAR mudah dipahami                      | 3          | 3          | 3          |
| 4                | BEGETAR memiliki koneksi yang baik antara bel dan gelang        | 3          | 3          | 3          |
| 5                | Gelang BEGETAR tahan terhadap benturan                          | 2          | 3          | 3          |
|                  | Jumlah  | <b>13</b>  | <b>15</b>  | <b>15</b>  |
|                  | Rata-rata   | <b>2,6</b> | <b>3</b>   | <b>3</b>   |

| <b>KEAMANAN</b> |   |           |           |            |
|-----------------|---|-----------|-----------|------------|
| 1               | BEGETAR dibuat dari bahan yang berkualitas              | 3         | 3         | 2          |
| 2               | BEGETAR dilengkapi dengan pelindung di tiap komponennya | 3         | 3         | 3          |
| 3               | BEGETAR memiliki kemasan yang kokoh                     | 3         | 3         | 3          |
| 4               | BEGETAR mudah dalam perbaikan jika mengalami kerusakan  | 3         | 3         | 3          |
| Jumlah          |   | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>11</b>  |
| Rata-rata       |   | <b>3</b>  | <b>3</b>  | <b>2,7</b> |

Berdasarkan empat aspek yaitu tampilan alat, kegunaan alat, kelayakan alat, dan keamanan alat yang terdiri dari 24 item pengembangan BEGETAR sebagai isyarat mengetahui ada tamu bagi penyandang gangguan pendengaran menunjukkan penilaian yang bagi pengembangan BEGETAR, dengan beberapa masukan yang validator berikan :

1. Gelang ditambahkan dengan LCD yang menunjukkan waktu
2. Penambahan lampu LED pada gelang
3. Menggunakan *starp* gelang dari tali kur

Berdasarkan penilaian 4 aspek dan 24 item, validator memberikan saran dan masukan untuk pengembangan produk ke tahap selanjutnya yang akan di uji dan direvisi kembali untuk uji lapangan terbatas. Peneliti mengkonversi hasil dari penilaian dari validator kedalam nilai kualitatif (A-C), sehingga hasil validasi dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 3. Analisis Validasi Produk

| No | Aspek     | Jumlah Skor Penilaian | Rata-Rata | Nilai Kualitatif | Kategori |
|----|-----------|-----------------------|-----------|------------------|----------|
| 1  | Tampilan  | 105                   | 2,6       | A                | Baik     |
| 2  | Kegunaan  | 18                    | 3         | A                | Baik     |
| 3  | Kelayakan | 43                    | 2,8       | A                | Baik     |
| 4  | Keamanan  | 35                    | 2,9       | A                | Baik     |

Keterangan:

0 – 1 : Kurang Baik

1,1 – 2 : Baik  
2,1 – 3 : Sangat Baik

Tabel 4. Akhir Produk

| No | ASPEK          | BERGETAR   |
|----|----------------|--|
| 1  | Bahan          | Filamen ABS (Arcylonitrile Butadiene Styrene)    |
| 2  | Ukuran Bel     | Panjang: 83 mm<br>Lebar: 83 mm<br>Tinggi: 44 mm  |
| 3  | Ukuran Gelang  | Panjang: 56 mm<br>Lebar 36,1 mm<br>Tinggi: 40 mm |
| 4  | Mikrokontroler | ESP 32   |
| 5  | Motor          | Micro DC Vibration                               |
| 6  | Layar          | Liquid Crystal Display                           |
| 7  | Strap          | Tali Kur   |

## Kesimpulan

Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini adalah, sebuah produk yang akan membantu penyandang gangguan pendengaran mengetahui tamu yang datang kerumah yang diberi nama BEGETAR, BEGETAR sendiri merupakan singkatan dari bel gelang getar, alat ini memiliki mekanisme penggunaan yang sama seperti bel pada umumnya, yang membedakannya adalah bagaimana isyarat yang dikirimkan, BEGETAR mengirimkan isyarat berupa getaran pada gelang yang akan digunakan oleh penyandang gangguan pendengaran. Berdasarkan uji lapangan terbatas dan penilain dari validator, BEGETAR mempunyai manfaat dan peluang yang bagus untuk membatu penyandang gangguan pendengaran mengetahui tamu yang datang kerumah. BEGETAR akan sangat membantu penyandang gangguan pendengaran mengetahui tamu, BEGETAR telah di rancang sedemikian rupa untuk digunakan oleh penyandang gangguan pendengaran, gelang dirancang agar bisa digunakan sebagai aksesoris, sehingga BEGETAR mendapatkan nilai tambah dari kegunaan dan tampilannya. Namun dari semual hal tersebut BEGETAR perlu dikembangkan lagi dari segi ukuran dan fiturnya sehingga BEGETAR bisa mengikuti perkembangan alat yang semakin futuristik.

## Daftar Rujukan

Anshori, S. (2019). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran. *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan PKn Dan Sosial Budaya*, 2(1), 88–100.

- 
- Gall, W. R. B., & D., M. (2007). *Borg-and-Gall-Educational-Research-Research-and-Development.Pdf*.
- Irdamurni. (2015). Pendidikan Inklusif Solusi dalam Mendidik Anak Berkebutuhan Khusus. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 211.
- Mulyeni, T., & Lianty, L. (2021). Modul Pembelajaran Sains dengan Pendekatan Inkuri untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Dasar Siswa Tunarungu. *Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 5(1), 78–88. <https://doi.org/10.24036/jpkk.v5i1.572>
- Sri Haryati. (2012). ( R & D ) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam. *Academia*, 37(1), 13.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*.