

**SKRIPSI**  
**POTENSI PENGGUNAAN TEKNOLOGI AUDIO DAN GESTURE**  
**SENSOR PADA ANAK TUNANETRA SEBAGAI MEDIA EDUKASI**  
**KESEHATAN GIGI DAN MULUT**

***LITERATURE REVIEW***

*Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin Sebagai Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*



**NUGRAHA PUTRI MAHENDRA**

**J011181029**

**DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN GIGI MASYARAKAT**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2021**

**SKRIPSI**  
**POTENSI PENGGUNAAN TEKNOLOGI AUDIO DAN GESTURE**  
**SENSOR PADA ANAK TUNANETRA SEBAGAI MEDIA EDUKASI**  
**KESEHATAN GIGI DAN MULUT**

***LITERATURE REVIEW***

*Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin Sebagai Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

**NUGRAHA PUTRI MAHENDRA**

**J011181029**

**DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN GIGI MASYARAKAT**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul : Potensi Penggunaan Teknologi Audio dan Gesture  
Sensor pada Anak Tunanetra Sebagai Media Edukasi Kesehatan  
Gigi dan Mulut**

**Oleh : Nugraha Putri Mahendra / J011181029**

**Telah Diperiksa dan Disahkan**

**Pada Tanggal 06 Juni 2021**

**Oleh :**

**Pembimbing**

  
**drg. Nursyamsi, M.Kes**  
**NIP. 197408042005021006**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Kedokteran Gigi**

**Universitas Hasanuddin**



  
**drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., Sp.BM(K)**  
**NIP. 197307022001121001**

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum dibawah ini :

Nama : Nugraha Putri Mahendra

NIM : J011181029

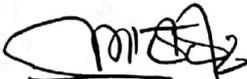
Judul : Potensi Penggunaan Teknologi Audio dan Gesture

Sensor pada Anak Tunanetra Sebagai Media Edukasi Kesehatan  
Gigi dan Mulut

Menyatakan bahwa judul skripsi yang diajukan adalah judul yang baru dan tidak terdapat di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

Makassar, 2 Juni 2021

Koordinator Perpustakaan FKG UNHAS



Amiruddin, S.Sos

NIP. 19661121 199201 1 003

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Nugraha Putri Mahendra

NIM : J011181029

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “POTENSI PENGGUNAAN TEKNOLOGI AUDIO DAN GESTURE SENSOR PADA ANAK TUNANETRA SEBAGAI MEDIA EDUKASI KESEHATAN GIGI DAN MULUT” adalah benar merupakan karya sendiri dan tidak melakukan plagiat dalam penyusunannya. Adapaun kutipan yang ada dalam penyusunan karya ini telah saya cantumkan sumber kutipannya dalam skripsi. Saya bersedia melakukan proses yang semestinya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku jika ternyata skripsi ini sebagian atau keseluruhannya merupakan plagiat dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 31 Mei 2021



Nugraha Putri Mahendra

NIM J011181029

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilalamin, puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah swt. Atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi *literature review* ini, Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini. Tidak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih yang sangat mendalam kepada dosen pembimbing drg. Nursyamsi, M.Kes yang telah sabar dan senantiasa selalu mendampingi penulis dalam penyusunan *literature review* ini dengan judul “**Potensi Penggunaan Teknologi Audio Dan Gesture Sensor Pada Anak Tunanetra Sebagai Media Edukasi Kesehatan Gigi Dan Mulut**” yang merupakan rangkaian dari Program Kreativitas Mahasiswa dalam bidang Pengabdian Masyarakat yang berhasil ke PIMNAS 33 yang diadakan oleh SIMBELMAWA di Universitas Gadjah Mada. Adapun rangkaian kegiatan yang telah dilewati yaitu berawal dari monev internal selanjutnya dilanjutkan ke monev eksternal dan berujung pada PIMNAS yang diadakan pada tanggal 27 November 2020. Dengan penuh kerendahan hati, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Etta **Hendra, SH** dan Almarhumah Mama **Salmawati, S.Pd** yang telah melahirkan anak seperti saya ini. Segala perjuangan saya hingga titik ini saya persembahkan pada dua orang paling berharga dalam hidup saya. Hidup menjadi begitu mudah dan lancar ketika

kita memiliki orang tua yang lebih memahami kita daripada diri kita sendiri.

Terima kasih telah menjadi orang tua yang sempurna.

2. Saudaraku, ketiga adik-adikku **Iqra, Liza dan Fayiz** yang sifatnya tidak ada yang sama. Yang selalu mau saya atur-atur dan perintah-perintah.
3. Segenap keluarga yang sudah membesarkan saya semenjak mama saya meninggal. Yang senantiasa memberikan dukungan dan doa sehingga saya bisa sampai di titik ini.
4. **drg. Nursyamsi, M.Kes** selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk selalu memberikan saran, bimbingan, dukungan serta motivasi kepada saya untuk semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Beliau juga selaku pendamping tim PKM saya yang senantiasa memberikan segala yang beliau punya sehingga tim saya bisa sampai ke tahap PIMNAS. Semoga beliau selalu diberi kekuatan, kesehatan dan dijada oleh Allah SWT dalam lindungan-Nya.
5. **Dr. drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Sp.BM. (K)**, sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin atas bantuan dan bimbingannya selama penulis mengikuti pendidikan.
6. **drg. Supiaty, M.Kes** selaku Penasehat Akademik atas bimbingan, perhatian, nasehat dan dukungan bagi penulis selama mengikuti pendidikan dijenjang pre-klinik.
7. **Guru-guru di SDN 11 Pangsid, SMPN 1 Pangsid, SMAN 1 Pangsid, serta seluruh dosen** yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalamannya.

Serta memberikan motivasi dan semangat sehingga penulis bisa sampai ke titik ini.

8. Sahabat Orang Sombong **Citra Aprilia Nursam, Febry Sautama T, Rasna Fadila, Muh. Arib Ramadhan, Muh. Rifki Ananda** yang telah mewarnai masa-masa SMA saya dan memberikan dukungan serta motivasi dan saran hingga saya memilih jurusan ini.
9. Sahabat Tawakkal **Sitti Jahadiyah, Nurlilis, Ismu Chairunnisa, Nurul Fajriani, Ilmia Amalia, Nurul Husna, Fildayani Amir, Musfirah Nasir** yang senantiasa mendengar keluh kesah dan selalu memberikan saran serta motivasi untuk terus maju kedepan melewati rintangan yang ada.
10. Tim BUSINTAR dan KARIB **Wilda Nikita, Sukiana Arsyad, Muhammad Zul Fahrul Amin, Ahmad Nur Fajar Arifai, Amirul Mu'minin Parenrengi** yang telah bersama-sama berjuang hingga ke PIMNAS. Semoga kedepannya bisa mendapat sesuatu yang diinginkan.
11. **Teman-teman CINGULUM 2018** yang telah membantu penulis selama penulisan skripsi ini dan telah membantu selama masa prelinik di FKG Unhas.
12. **Seluruh Dosen, Staf Akademik, Staf Perpustakaan FKG Unhas, dan Staf Bagian IKG M** yang telah banyak membantu penulis.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu untuk semua dukungan dan motivasi yang diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih terdapat banyak kekurangan serta kesalahan yang

tidak disadari penulis. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca, demi perbaikan penulisan selanjutnya di masa yang akan datang.

Makassar, 1 Juni 2021



Nugraha Putri Mahendra

## Potensi Penggunaan Teknologi Audio Dan Gesture Sensor Pada Anak

### Tunanetra Sebagai Media Edukasi Kesehatan Gigi Dan Mulut

Nugraha Putri Mahendra<sup>1</sup>, Nursyamsi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

<sup>2</sup>Dosen Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

#### ABSTRAK

**Latar Belakang :** Masalah gigi dan mulut bisa terjadi karena kurangnya menjaga kebersihan gigi dan mulut misalnya karies atau lubang pada gigi. Anak-anak dengan kebutaan memiliki tingkat karies yang tinggi dan kebersihan gigi dan mulut yang buruk dibandingkan dengan anak normal dikarenakan keterbatasan yang mereka miliki. Dibalik keterbatasan yang mereka miliki, anak tunanetra memiliki kepekaan indra dan kepekaan pendengaran. Dalam meningkatkan hasil belajar anak tunanetra salah satunya dapat memanfaatkan media audio. **Tujuan:** Secara umum, *literature review* ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan teknologi gabungan audio dan gesture sensor pada anak tunanetra sebagai media edukasi kesehatan gigi dan mulut. Media ini mengandung pesan dalam bentuk auditif (hanya dapat didengar) sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan membantu dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. **Hasil:** Dalam tinjauan literature ini, didapatkan bahwa media edukasi audio dalam pembelajaran kesehatan gigi dan mulut lebih mudah dipahami oleh anak tunanetra. Dilihat dari adanya penambahan pengetahuan sebelum dan setelah pemberian edukasi mengenai kesehatan gigi dan mulut dengan menggunakan media audio. Pemberian edukasi melalui media audio efektif pada anak tunanetra dilihat dengan adanya perubahan penurunan indeks plak gigi pada anak tunanetra. Penggunaan gesture sensor dalam media pembelajaran audio baik itu dalam bentuk buku maupun alat elektronik juga memberikan kemudahan bagi tunanetra. **Kesimpulan:** Media audio berpotensi dalam pemberian edukasi kesehatan gigi dan mulut pada anak tunanetra serta penggabungan dengan gesture sensor dapat memudahkan tunanetra dalam penggunaannya.

**Kata Kunci :** “Media Audio” “Gesture Sensor” “Edukasi Kesehatan Gigi dan Mulut” “Anak Tunanetra”

**Potential Use of Audio and Gesture Sensor Technology in Children with  
Visual Impairments as a Media for Dental and Oral Health Education**

**Nugraha Putri Mahendra<sup>1</sup>, Nursyamsi<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin**

**<sup>2</sup>Dosen Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin**

**ABSTRACT**

**Background:** Teeth and mouth problems can occur due to lack of dental and oral hygiene, for example caries or cavities in the teeth. Blind children have high caries rates and poor oral hygiene compared to normal children due to their limitations. Behind the limitations they have, children with visual impairments have sensory sensitivity and hearing sensitivity. One of the ways to improve learning outcomes for blind children is audio media. **Purpose:** In general, this literature review aims to determine the effectiveness of using combined audio and gesture sensor technology in children with visual impairments as a medium for oral health education. This media contains messages in auditive form (can only be heard) so that it can stimulate thoughts, feelings, attention, and help in gaining knowledge, skills, or attitudes. **Results:** In this literature review, it was found that audio education media in teaching dental and oral health were more easily understood by blind children. Judging from the additional knowledge before and after giving education about oral health using audio media. The provision of education through audio media is effective for blind children as seen by a change in the decrease in the dental plaque index in blind children. The use of gesture sensors in audio learning media, whether in the form of books or electronic devices, also makes it easy for the visually impaired. **Conclusion:** Audio media is potentially in providing oral health education to blind children and combining it with a gesture sensor can make it easier for blind children to use.

**Keywords:** "Audio Media" "Gesture Sensor" "Oral and Dental Health Education" "Blind People"

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul .....	i
Kata Pengantar .....	vi
Abstrak .....	x
Daftar Isi.....	xii
Daftar Gambar .....	xiv
Daftar Tabel .....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Media Audio .....	7
2.2 Gesture Sensor .....	8
2.3 Kesehatan Gigi dan Mulut .....	8
2.3.1 Definisi Kesehatan Gigi dan Mulut .....	8
2.3.2 Media Edukasi Kesehatan Gigi dan Mulut .....	9
2.4 Anak Tunanetra.....	14
2.4.1 Definisi dan Klasifikasi Tunanetra .....	14
2.4.2 Karakteristik Tunanetra .....	14
2.4.3 Kesehatan Gigi dan Mulut Tunanetra .....	15
2.4.4 Media Pembelajaran Untuk Tunanetra .....	15
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
3.1 Sumber Data.....	18
3.2 Kriteria Penelitian .....	18
3.3 Pengumpulan Data .....	18
3.4 Prosedur Penelitian.....	19
<b>BAB 4 HASIL.....</b>	<b>21</b>
4.1 Analisis Persamaan Artikel .....	31
4.2 Analisis Perbedaan Artikel.....	31

BAB 5 PEMBAHASAAN .....	32
BAB 6 PENUTUP .....	35
6.1 Kesimpulan .....	35
6.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA .....	36

## DAFTAR GAMBAR

2. 1 <i>Gesture Sensor</i> .....	8
2. 2 Mekanisme Kerja <i>Gesture Sensor</i> .....	9
2. 3 Media Pembelajaran dalam Bentuk Permainan (Monopoli).....	10
2. 4 Media Pembelajaran dalam Bentuk <i>Pop-Up</i> .....	11

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik dari Setiap Jurnal Hasil yang Dimasukkan ke dalam Tinjauan Literatur .....	50
Tabel 2. Karakteristik dari Setiap Jurnal Hasil yang Dimasukkan ke dalam Tinjauan Literatur .....	50

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Anak berkebutuhan khusus atau sering disingkat ABK adalah mereka yang memiliki perbedaan dengan rata-rata anak seusianya atau anak-anak pada umumnya.<sup>1</sup> Pasal 1 angka 1 UU No.8/2016 menyebutkan bahwa anak berkebutuhan khusus adalah setiap orang yang mengalami keterbatasan fisik, intelektual, mental, dan/atau sensorik dalam jangka waktu lama yang dalam berinteraksi dengan lingkungan dapat mengalami hambatan dan kesulitan untuk berpartisipasi secara penuh dan efektif dengan warga negara lainnya berdasarkan kesamaan hak.<sup>2</sup>

ABK adalah anak yang membutuhkan sebuah layanan pendidikan yang khusus bagi mereka agar mereka dapat memperoleh sebuah informasi lebih efektif dan agar anak disabilitas ini mencapai potensi mereka seutuhnya.<sup>3</sup> Adapun yang termasuk anak berkebutuhan khusus antara lain: tunanetra, tunarungu, tunagrhita, tunadaksa, tunalaras, kesulitan belajar, gangguan prilaku, anak berbakat, anak dengan gangguan kesehatan.<sup>1</sup>

ABK tunanetra pada dasarnya adalah adanya gangguan pengelihatian (visual impairment) meski seseorang telah menggunakan lensa bantu yang sesuai. *Visual impairment* mencakup dua derajat utama yaitu lemahnya pengelihatian atau *low vision* dan kebutaan total atau *totally blind*. Dalam kondisi fisik yang tidak biasa ini, para tunanetra harus menghadapi banyak tantangan dalam memperoleh dan melakukan keterampilan dengan normal.

Itu karena kemampuan mereka yang kurang untuk memahami isyarat visual, ekspresi wajah, umpan balik, dan kemampuan untuk menentukan lokasi orang, petunjuk dan pola lain yang berkaitan dengan penglihatan, oleh karena itu kemampuan sosial mereka gagal untuk berkembang sesuai norma-norma masyarakat.<sup>2</sup>

Masalah gigi dan mulut bisa terjadi karena kurangnya menjaga kebersihan gigi dan mulut misalnya karies atau lubang pada gigi. Penilaian kebersihan rongga mulut dalam suatu komunitas dapat diukur menggunakan oral hygiene index simplified (OHI-S) yang merupakan gabungan dari penilaian debris index simplified (DI-S) dan calculus index simplified (CI-S). Keterbatasan indera penglihatan menyebabkan munculnya hambatan dalam praktik kebersihan gigi dan mulut (oral hygiene). Penyandang tunanetra berisiko mempunyai status kesehatan gigi dan mulut yang lebih buruk dibandingkan dengan orang yang memiliki penglihatan normal. Keterbatasan menjadi salah satu hambatan penyandang tunanetra untuk memperoleh pengetahuan tentang kesehatan gigi dan mulut yang nantinya akan menentukan sikap dan tindakan dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut.<sup>4</sup>

Anak-anak dengan kebutaan memiliki tingkat karies yang tinggi dan kebersihan gigi dan mulut yang buruk dibandingkan dengan anak normal. Penelitian di India Prevalence of dental caries and oral hygiene status among Blind School Children and Normal children menunjukkan prevalensi kebersihan gigi dan mulut tunanetra adalah (40%) termasuk dalam kategori

buruk. Sementara di Indonesia sebanyak (50%) tunanetra memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut rata-rata 2,3 termasuk kategori sedang.<sup>5</sup>

Upaya untuk menegakkan kebersihan gigi dan mulut penyandang tunanetra terletak pada perubahan perilaku karena perilaku adalah faktor yang mempengaruhi kesadaran dalam merawat kebersihan gigi dan mulut. Strategi perubahan perilaku bagi penyandang tunetra dapat dilakukan dengan memberi pendidikan kesehatan gigi dan mulut dengan menggunakan metode yang sesuai dengan kondisi mereka. Hal ini disebabkan karena adanya keterbatasan mengenali sesuatu secara visual yang dapat berpengaruh terhadap proses pembelajaran.<sup>6</sup>

Penyandang tunanetra mengandalkan kepekaan indra menyentuh yang dapat dimanfaatkan dengan menggunakan huruf brille. Braille adalah sistem penulisan taktil yang digunakan untuk penyandang tunanetra yang dapat memudahkan proses pembelajaran khususnya pendidikan kesehatan gigi dan mulut.<sup>6</sup> Adapun sistem tulisan braile disusun berdasarkan pola, yaitu enam titik timbul dengan posisi titik vertikal dan dua titik horizontal. Kehadiran buku braile menjadi buku-buku harapan bagi tunanetra, sebab buku braile merupakan modal bagi penyandang tunanetra untuk mengembangkan diri agar lebih mandiri.<sup>7</sup>

Selain itu dalam meningkatkan hasil belajar siswa tunanetra salah satunya dapat memanfaatkan media audio. Media audio visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Media audio tersebut dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dikarenakan lagu yang

bermuatan materi pelajaran dapat membuat materi dapat lebih mudah dipahami dan disimpan dalam memori jangka panjang. Media ini mengandung pesan dalam bentuk auditif (hanya dapat didengar) sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan membantu dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Pembelajaran dengan modul audio interaktif sebagai media bagi siswa tunanetra untuk melakukan interaksi dengan pembelajaran.<sup>8</sup> Di samping itu peningkatan dalam penggunaan media pembelajaran yang bersifat auditory dan taktil dapat membantu dalam kegiatan akademik siswa.

Dalam interaksi manusia, isyarat adalah bagian komunikasi yang alami dan penting. Isyarat tangan adalah hal terpenting kedua setelah isyarat wajah. Sensor gerak ini sebagai pengganti sederhana untuk fungsi tombol ke metode memilih dari menu drop-down, atau ke sistem canggih yang mengenali salah satu dari banyak kemungkinan gerakan manusia. Temuan ini menunjukkan bahwa gerakan-gerakan pada sensor lebih memudahkan bagi penyandang disabilitas tunanetra dalam menggunakan suatu barang.<sup>9,10,11,12</sup> Oleh karena itu penulis tertarik untuk menelaah lebih lanjut potensi penggunaan teknologi gabungan audio dan *gesture sensor* pada anak tunanetra sebagai media edukasi kesehatan gigi dan mulut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah adalah :

Bagaimana potensi penggunaan teknologi audio dan gesture sensor pada anak tunanetra sebagai media edukasi kesehatan gigi dan mulut ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari literature review ini adalah :

Mengetahui potensi penggunaan teknologi audio dan gesture sensor pada anak tunanetra sebagai media edukasi kesehatan gigi dan mulut

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Menerapkan teori potensi penggunaan teknologi audio dan gesture sensor pada anak tunanetra sebagai media edukasi kesehatan gigi dan mulut.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini dapat dijadikan bahan baca untuk penelitian dibidang kedokteran gigi masyarakat.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Media Audio**

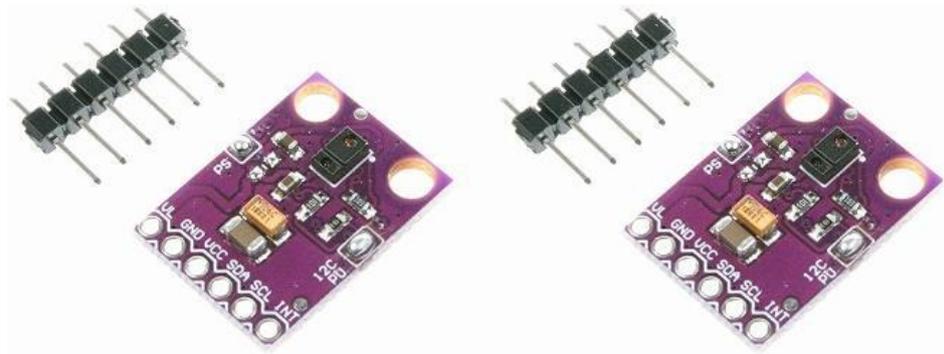
Media sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar adalah suatu kenyataan yang tidak dapat dipungkiri. Alat bantu atau media sangat penting ketika dipergunakan untuk penyuluhan, karena alat bantu digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan bahan pendidikan atau pengajaran.<sup>13</sup>

Media ajar cetak dapat berupa, handout, buku, modul, brosur, dan lembar kerja siswa. Sedangkan bahan ajar noncetak meliputi, bahan ajar audio seperti, kaset, radio, piringan hitam, dan compact disc audio. Media audio visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Media audio visual adalah alat bantu audio visual yang berupa alat yang dipergunakan dalam pembelajaran untuk membantu tulisan dan kata yang diucapkan dalam mentransfer pengetahuan, sikap, dan ide. Media audio visual merupakan media perantara atau penggunaan materi dan penyerapannya melalui pandangan dan pendengaran sehingga membangun kondisi yang dapat membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Sedangkan media audio hanyalah berupa suara yang menyampaikan suatu pesan atau informasi. Media audio merupakan salah satu komponen yang berbasis suara/bunyi yang sangat efektif dan sangat membantu para pendidik jika dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Media audio dapat memberikan pesan yang menarik dan memotivasi peserta didik. Disamping

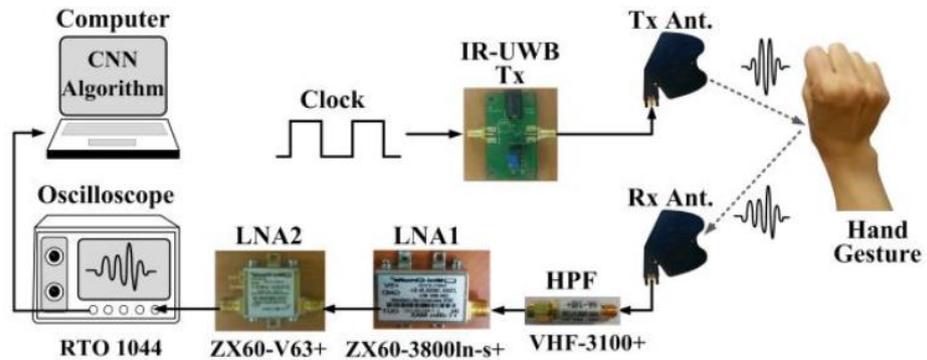
menarik dan memotivasi peserta didik media audio lebih efektif apabila dapat merangsang para peserta didik untuk menggunakan daya imajinasinya, sehingga ia dapat memvisualkan pesan-pesan yang kita sampaikan.<sup>8,15</sup> Media audio berguna untuk menghemat waktu dan dapat diputar berulang kali untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.<sup>16</sup>

## **2.2 *Gesture Sensor***

Dalam interaksi manusia, isyarat atau gerakan tangan adalah bagian komunikasi yang alami dan penting. Isyarat tangan adalah hal terpenting kedua setelah ekspresi wajah. Dalam dunia teknologi bersama dengan pengenalan suara, interaksi berbasis gerakan menjadi semakin penting. Interaksi tersebut mencakup berbagai modalitas mulai dari pengaktifan sederhana pengering tangan dengan penginderaan jarak, hingga pelacakan tiga dimensi presisi tinggi untuk pengalaman bermain game seluruh tubuh. Untuk banyak aplikasi, teknologi yang digunakan ditentukan oleh tingkat informasi yang dibutuhkan dari gerakan. *Gesture Sensor* merupakan teknologi yang semakin banyak digunakan dikarenakan dapat membantu para pengguna dalam menggunakan suatu produk yang menggunakan sensor. Seperti contoh penggantian sederhana untuk fungsi sakelar lampu ke metode *swipe up and down* atau ke sistem yang sangat canggih yang dapat mengenali salah satu dari banyak kemungkinan gerakan yang dibuat oleh manusia.<sup>10,11,12,14</sup>



Gambar 2.1 *Gesture Sensor*



Gambar 2.2 Mekanisme Kerja *Gesture Sensor*

## 2.3 Kesehatan Gigi dan Mulut

### 2.3.1 Definisi Kesehatan Gigi dan Mulut

Kesehatan mulut merupakan indikator utama kesehatan secara keseluruhan, kesejahteraan dan kualitas hidup. Mulut adalah cermin kesehatan atau penyakit, yang bertindak sebagai model yang dapat diakses untuk mempelajari jaringan dan organ lain.<sup>17</sup>

Kesehatan mulut memiliki banyak segi dan mencakup kemampuan untuk berbicara, tersenyum, mencium, mengecap, menyentuh, mengunyah, menelan, dan menyampaikan berbagai emosi melalui ekspresi wajah

dengan percaya diri dan tanpa rasa sakit, ketidaknyamanan, dan penyakit kompleks kraniofasial.

Atribut lebih lanjut dari kesehatan mulut:

- a. Kesehatan mulut adalah komponen fundamental dari kesehatan dan kesejahteraan fisik dan mental. Hal ini ada di sepanjang kontinum yang dipengaruhi oleh nilai dan sikap orang dan komunitas.
- b. Ini mencerminkan atribut fisiologis, sosial, dan psikologis yang penting untuk kualitas hidup.
- c. Hal ini juga dipengaruhi oleh pengalaman, persepsi, harapan, dan kemampuan orang tersebut yang berubah untuk beradaptasi dengan keadaan.<sup>18</sup>

### **2.3.2 Media Edukasi Kesehatan Gigi dan Mulut**

Pendidikan adalah proses untuk mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan untuk perkembangan individu dan masyarakat. Penekanan antara pendidikan dan pengajaran adalah dalam pembentukan kesadaran dan kepribadian individu atau komunitas dengan transfer pengetahuan dan keahlian.<sup>19</sup> Pendidikan kesehatan gigi dan mu-lut merupakan segala upaya atau aktivi-tas seseorang dalam menjaga dan men-ingkatkan kesadaran akan kesehatan gigi dan mulut.<sup>20,25</sup>

Promosi kesehatan dalam arti pendidkan merupakan segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain, baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka dapat menolong dirinya sendiri dan mampu meningkatkan derajat kesehatan dirinya. Dalam proses

promosi kesehatan diperlukan media untuk membantu dalam menyampaikan pesan kesehatan. Media adalah suatu alat yang digunakan oleh petugas kesehatan dalam menyampaikan bahan, materi, dan pesan kesehatan untuk membantu dan memperagakan sesuatu di dalam proses promosi kesehatan.<sup>20</sup>

Pemilihan media promosi kesehatan harus didasarkan pada selera sasaran, memberi dampak yang luas, dan disampaikan dengan menarik. Multimedia interaktif adalah alat yang dapat menciptakan penyuluhan interaktif yang mengkombinasikan teks, gambar, animasi, *audio*, dan gambar video. Materi kesehatan gigi dan mulut dalam multimedia interaktif harus kerjasama dengan pihak yang bersangkutan agar pesan yang akan disampaikan lebih terkonsep. Pertimbangan dalam membuat multimedia interaktif agar efektif, antara lain:

- a) membuat kepastian materi yang ditampilkan menampilkan audio, visual, dan animasi yang sesuai dengan materi,
- b) teks yang ditampilkan dalam materi menginterpretasikan gambar dan pemikiran yang sederhana,
- c) tampilan multimedia harus mengalir sehingga siswa dapat mengikuti dengan mudah,
- d) memberikan musik, gambar, animasi, video untuk menarik perhatian dan menghindari kebosanan siswa dalam belajar.

Menjaga kesehatan gigi dan mulut dapat dimulai dari kebiasaan sehari-hari seperti kebiasaan menyikat gigi dengan benar, diet yang

terjaga, serta pengetahuan mengenai pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut. Salah satu upaya promotif untuk memperbaiki perilaku masyarakat adalah dengan proses edukasi mengenai pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut. Bagi anak-anak, belajar sambil bermain adalah salah satu metode yang efektif yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan. Permainan adalah suatu kegiatan yang menyenangkan dan dilakukan atas kehendak sendiri, bebas tanpa paksaan dengan bertujuan untuk memperoleh kesenangan pada waktu bermain. Permainan cukup penting bagi perkembangan anak, sehingga perlu kiranya bagi anak-anak untuk diberi kesempatan dan sarana di dalam kegiatan permainannya.

Perlunya media edukasi kesehatan gigi dan mulut yang mudah dan menyenangkan dapat menggunakan media edukasi berbasis permainan, seperti puzzle dan monopoli dimana pesan atau ilmu kesehatan dapat dituangkan dalam permainan tersebut sehingga anak-anak lebih antusias dalam menerima materi edukasi kesehatan. Permainan puzzle dan monopoli dapat digunakan sebagai alternatif media edukasi kesehatan gigi dan mulut melalui cara yang menarik, interaktif, menyenangkan, dan dapat membangun rasa ingin tau, kompetitif dan jiwa sosial anak.





Gambar 2.4 Media Pembelajaran dalam Bentuk *Pop-Up*

Pemanfaatan media video dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih lengkap, jelas, variatif, menarik serta menyenangkan. Media video termasuk dalam media pendidikan elektronik yang mempunyai kelebihan seperti mengikutsertakan banyak panca indera sehingga lebih mudah dipahami, lebih menarik karena ada suara. dan gambar bergerak, bertatap muka, penyajian dapat dikendalikan, jangkauan relatif lebih besar, dan sebagai alat diskusi dan dapat diulang-ulang. Penggunaan media video harus memiliki media pendukung elektronik seperti *infocus*, laptop, ataupun pemutar video, serta tentunya diperlukan aliran listrik pada penggunaannya. Media video juga bisa dimanfaatkan untuk hampir semua topik, model-model pembelajaran, dan setiap ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Secara kognitif dengan melihat video dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap materi ajar sebelum ataupun sesudah membaca sebuah materi ajar.<sup>22</sup>

## **2.4 Anak Tunanetra**

### **2.4.1 Definisi dan Klasifikasi Tunanetra**

Tunanetra pada hakikatnya adalah kondisi dari mata atau dari penglihatan yang karena sesuatu hal tidak berfungsi sebagaimana mestinya, sehingga mengalami keterbatasan dan atau ketidak mampuan melihat. Dalam hal ini, tuna berarti luka, rusak, kurang atau tiada memiliki. Netra berarti mata atau indra penglihatan.

Secara harafiah tunanetra berasal dari dua kata, yaitu: Tuna (tuno:Jawa) yang berarti rugi yang kemudian diidentikan dengan rusak, hilang, terhambat, terganggu tidak memiliki dan netra (netro:Jawa) yang berarti mata. Namun demikian kata tunanetra adalah satu kesatuan yang tidak terpisahkan yang berarti adanya kerugian yang disebabkan oleh kerusakan atau terganggunya organ mata, baik anatomis maupun fisiologis, Oleh karena itu tunanetra dibagi menjadi dua. Pertama buta total (total blind), jika sama sekali tidak mampu menerima rangsang cahaya dari luar visusnya. Kedua low vision, bila ketajaman penglihatannya kurang dari 6/21.<sup>8,15,16,24,26</sup>

### **2.4.2 Karakteristik Tunanetra**

Kemampuan yang berbeda pada anak normal dengan anak yang memiliki kebutuhan khusus seperti tunanetra yang memiliki kemampuan berhitung yang sama seperti anak normal dan dapat menerima informasi seperti anak normal tetapi memiliki kesulitan dalam pemahaman yang berhubungan dengan penglihatan. Kesulitan yang dimiliki anak tunanetra

dalam menguasai ketrampilan sosial dapat dilihat saat anak tunetra berhubungan dengan orang luar yang begitu banyak mereka akan kaku dan ucapan akan kurang sesuai karena tidak dapat melihat situasi disekitarnya. Anak tunanetra akan lebih menunjukkan kepekaan dengan beda sekitar dengan cara meraba dan menajamkan indera pendengaran agar dapat membaca situasi disekitarnya.<sup>8</sup>

### **2.4.3 Kesehatan Gigi dan Mulut Tunanetra**

Masalah gigi dan mulut bisa terjadi karena kurangnya menjaga kebersihan gigi dan mulut misalnya karies atau lubang pada gigi yang bisa mengenai siapa saja tanpa mengenal usia. Penilaian kebersihan rongga mulut dalam suatu komunitas dapat diukur menggunakan *oral hygiene index-simplified* (OHI-S) yang merupakan gabungan dari penilaian *debris index simplified* (DI-S) dan *calculus index simplified* (CI-S).

Keterbatasan indera penglihatan menyebabkan munculnya hambatan dalam praktik kebersihan gigi dan mulut (*oral hygiene*). Penyandang tunanetra berisiko mempunyai status kesehatan gigi dan mulut yang lebih buruk dibandingkan dengan orang yang memiliki penglihatan normal. Keterbatasan menjadi salah satu hambatan penyandang tunanetra untuk memperoleh pengetahuan tentang kesehatan gigi dan mulut yang nantinya akan menentukan sikap dan tindakan dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut.<sup>23</sup>

### **2.4.4 Media Pembelajaran untuk Tunanetra**

#### **1. Huruf Braille**

Braille adalah bahasa penting untuk membaca bagi tunanetra. Ini membantu mereka memahami & merasakan dunia melalui sentuhan.<sup>16</sup>

Kepekaan indera perabaan dari yang baik tersebut yang harus di prioritaskan dalam memberikan pendidikan khususnya pendidikan kesehatan gigi. Para penyandang tunanetra sangat mengenal dan mudah memahami huruf *braille* karena pola kebiasaan membaca dengan huruf *braille*. Edukasi pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut dengan menggunakan tulisan *braille* dalam bentuk leaflet edukatif akan efektif dalam mendukung optimalisasi keberhasilan dan tujuan edukasi gigi dan mulut bagi tunanetra, yaitu meningkatkan pengetahuan kesehatan gigi dan mulut para penyandang tunanetra.<sup>5,15</sup>

## **2. Media Pembelajaran Audio**

Anak tunanetra juga memiliki kepekaan pendengaran yang baik. Kepekaan pendengaran pada anak tunanetra ini perlu diperhatikan dalam memberikan pendidikan kesehatan gigi. Salah satu metode yang menggunakan kepekaan pendengaran adalah metode audio. Dalam pemberian pendidikan perlu memilih media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kondisi anak tersebut.<sup>15</sup>

Media audio visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Media audio tersebut dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dikarenakan lagu yang bermuatan materi pelajaran dapat membuat materi dapat lebih mudah dipahami dan disimpan dalam memori jangka panjang Media ini diharapkan akan mengoptimalkan

indera yang masih berfungsi yaitu indera pendengaran tetapi tidak mengesampingkan peran guru sebagai pembimbing dalam proses pembelajaran karena ketika seorang anak mengalami ketunanetraan, maka pengalaman harus diperoleh dengan mempergunakan indera yang masih berfungsi, khususnya perabaan dan pendengaran.

Keunggulan modul audio dalam kegiatan pembelajaran pada umumnya untuk melatih keterampilan yang berhubungan dengan aspek-aspek keterampilan mendengarkan Media ini mengandung pesan dalam bentuk auditif (hanya dapat didengar) sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan membantu dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Pembelajaran dengan modul audio interaktif sebagai media bagi siswa tunanetra untuk melakukan interaksi dengan pembelajaran.<sup>8</sup>

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Sumber Data**

Sumber literatur dalam rencana penelitian ini terutama berasal dari jurnal penelitian online yang menyediakan jurnal artikel dalam format pdf dan website seperti Pubmed, Google Scholar, Science Direct, Wiley, dan IEEE. Sumber-sumber lain seperti buku, hasil penelitian nasional, dan data kesehatan nasional juga digunakan.

#### **3.2 Kriteria Penelitian**

##### **3.2.1 Kriteria Inklusi**

1. Artikel memiliki teks lengkap
2. Artikel dalam bahasa inggris
3. Artikel yang diterbitkan dalam jangka waktu 5 tahun terakhir
4. Artikel yang sesuai dengan topik

##### **3.2.2 Kriteria Eksklusi**

1. Artikel yang termasuk Literature review dan systematic review
2. Artikel yang tidak dapat diakses secara gratis

#### **3.3 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan pencarian literatur pada beberapa situs pencarian artikel. Penelusuran dilakukan dengan *keyword* “Media Audio untuk Tunanetra” AND “Pembelajaran Audio Kesehatan Gigi dan Mulut” dengan tanpa batasan tahun dan reputasi. Hasil penelusuran melalui Google scholar

didapatkan 135 *result*, Pubmed didapatkan 12 *result*, dan Science direct didapatkan 62 *result*. Penelusuran dengan batasan lima tahun terakhir melalui Google Scholar didapatkan 76 *result*, Pubmed didapatkan 8 *result*, dan Science Direct didapatkan 13 *result*. Dari hasil penelusuran tersebut yang dapat dijadikan jurnal acuan sesuai dengan topik penelitian adalah sebanyak 5 jurnal.

Penelusuran dengan *keyword* “*Gesture Sensor*” AND “*Tunanetra*” dengan tanpa batasan tahun dan reputasi. Hasil penelusuran melalui Google scholar didapatkan 274 *result* dan Pubmed didapatkan 10 *result*. Penelusuran dengan batasan lima tahun terakhir melalui Google Scholar didapatkan 162 *result* dan Pubmed didapatkan 4 *result*. Sedangkan penelusuran dengan *keyword* “*Gesture Sensor*”, “*Media Edukasi*”, AND “*Tunanetra*” dengan batasan lima tahun terakhir melalui Google Scholar didapatkan 21 *result*. Dari hasil penelusuran tersebut yang dapat dijadikan jurnal acuan sesuai dengan topik penelitian adalah sebanyak 3 jurnal.

### **3.5 Prosedur Penelitian**

1. Pencarian literatur dilakukan pada database online Google Scholar, PubMed, Science Direct, Wiley, dan IEEE. Selain itu, penelusuran daftar referensi pada artikel yang masuk dalam kriteria inklusi juga dilakukan untuk menemukan apakah terdapat studi terkait lainnya yang relevansi dengan penelitian ini.
2. Pencarian artikel dilakukan dengan menggunakan kata kunci yang sudah ditetapkan oleh peneliti, yaitu Media Pembelajaran Audio Kesehatan Gigi dan Mulut pada Anak Tunanetra dan *Gesture Sensor* untuk Tunanetra.

3. Seleksi hasil-hasil penelitian yang relevan dari penelusuran diberbagai situs pencarian literatur
4. Artikel diseleksi berdasarkan kata kunci dan judul
5. Melakukan eksklusi dan inklusi terhadap penelitian yang akan dimasukkan
6. Pengumpulan data dilakukan secara manual dengan membuat tabel esktraksi data dalam Microsoft Word yang berisi : 1) Identitas artikel (judul, penulis, jurnal, volume, dan tahun); 2) Tujuan Penelitian; 3) Hasil; 4) Kesimpulan
7. Menelaah data yang telah didapatkan