

## **MEDIA AUDIBLE BALL ELEKTRIK UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS DALAM BERMAIN SEPAK BOLA PADA SISWA TUNANETRA**

**Muhammad Aziz Avivudin**

Bimbingan Konseling, FKIP, Universitas Doktor Nugroho Magetan

[azizavivudin@gmail.com](mailto:azizavivudin@gmail.com)

**Sri Joeda Andajani**

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

[srijoedaandajani@unesa.ac.id](mailto:srijoedaandajani@unesa.ac.id)

**Murtadlo**

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

[murtadlo@unesa.ac.id](mailto:murtadlo@unesa.ac.id)

### **Abstract**

This research is motivated by the inadequate soccer learning facilities for blind students that needs more attention. Blind students have actually used the sound media on the ball, but the sound produced by the ball is still very limited, the ball will just sound or make a sound if the ball is moving. If the ball is still or there is no movement, it will not make a sound. For this reason, a solution is needed to make a special ball for the blind that can sound in a stationary position or without being moved so that it can motivate blind students to move or play with the ball. With the support of technology will provide support to the teacher's goal to motivate all students in physical education. This study aims to produce an electric audible ball to increase effectiveness in playing soccer for blind students whose feasibility has been tested from its validity aspect. This development research uses the ADDIE model. Based on the validity test of several experts, the results were: (1) media experts 93%, (2) special education material experts 95%, (3) sports experts 79%. The validity of the media is very high, meaning that the electronic ball media is very suitable for use in the sports learning program for blind students.

**Keyword:** audible ball, foot ball, blind

### **Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh fasilitas pembelajaran sepak bola dengan fasilitas bola sepak bersuara yang kurang memadai bagi siswa tunanetra dan perlu mendapat perhatian lebih. Siswa tunanetra sebenarnya telah menggunakan media suara pada bola tersebut, namun suara yang dihasilkan oleh bola tersebut masih sangat terbatas, bola baru akan berbunyi atau mengeluarkan suara jika bola sedang bergerak. Jika bola diam atau tidak ada gerakan, bola tidak akan mengeluarkan suara. Untuk itu diperlukan solusi membuat bola khusus tunanetra yang dapat berbunyi dalam posisi diam atau tanpa digerakkan sehingga dapat menumbuhkan motivasi siswa tunanetra untuk bergerak atau bermain dengan bola tersebut. Dengan dukungan teknologi akan memberikan dukungan kepada tujuan guru untuk memotivasi semua siswa dalam pendidikan jasmani. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk *audible ball* elektrik untuk meningkatkan efektivitas dalam bermain sepak bola siswa tunanetra yang teruji kelayakannya dari aspek kevalidannya. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Berdasarkan uji validitas dari beberapa ahli diperoleh hasil: (1) ahli media 93%, (2) ahli materi pendidikan khusus 95%, (3) ahli olahraga 79%. Kevalidan media sangat tinggi, artinya media bola *audibel elctronic* sangat layak digunakan dalam program pembelajaran olahraga siswa tunanetra.

**Kata Kunci:** Bola berbunyi, permainan sepak bola, tunanetra

## PENDAHULUAN

Pendidikan olahraga sebagai proses sistematis merupakan kegiatan atau usaha yang dapat mendorong pengembangan, dan pembinaan potensi-potensi jasmaniah dan rohaniah. Realisasi pengembangan potensi Jasmaniah seseorang bagi perorangan atau anggota masyarakat normal maupun berkebutuhan khusus untuk bidang olahraga berbagai macam bentuknya di antaranya adalah permainan, perlombaan/ pertandingan, dan kegiatan jasmani lainnya. Konstruksi dalam pendidikan olahraga yang intensif berwujud olahraga rekreasi, kompetisi, dan prestasi sebagai rangka pembentukan manusia Indonesia seutuhnya yang berkualitas. Hal ini tanpa perkecualian bagi mereka yang berkebutuhan khusus, salah satunya siswa tunanetra yang membutuhkan pelayanan pendidikan olahraga khusus.

Eko (2007) menyatakan bahwa pendidikan jasmani khusus adalah suatu program individual untuk pengembangan aktivitas-aktivitas pelatihan, olahraga dan irama yang dirancang dalam memenuhi kebutuhan-kebutuhan khusus secara individual, untuk layanan pendidikan jasmani. Singkatnya pendidikan jasmani khusus adalah layanan pendidikan yang dirancang secara khusus untuk memenuhi kebutuhan penyandang disabilitas secara individual dan dikembangkan untuk memberikan layanan pendidikan jasmani sesuai kebutuhan individual.

Endro (2013) menyatakan bahwa tunanetra adalah suatu kondisi penglihatan yang tidak berfungsi semestinya. Kondisi ini disebabkan oleh karena suatu kerusakan pada mata, syaraf mata, dan atau bagian otak yang mengolah stimulan visual. Karena hal inilah tunanetra sulit untuk mengikuti dan mengolah gerak fisik tubuh karena keterbatasan akibat tuna penglihatan tersebut. Akibatnya proses pembelajaran dengan memanfaatkan alat indera lain, yaitu: indera penciuman, indera pengecap, indera peraba dan indera pendengaran. Studi Dunn dan Leitschuh (2006) menunjukkan bahwa siswa-siswa tunanetra yang (kemampuan penglihatan rendah atau tidak melihat) memiliki tingkat kebugaran yang lebih rendah dan keterampilan motorik yang kurang berkembang dibandingkan dengan teman sebaya mereka yang melihat.

Faktanya, perkembangan motorik siswa-siswa tunanetra cenderung lebih lambat dibandingkan dengan anak awas pada umumnya. Keterlambatan ini terjadi karena dalam perkembangan perilaku motorik diperlukan adanya koordinasi fungsional antara *neuromuscular system system* (sistem persyarafan dan otot) dan fungsi psikis (kognitif, afektif dan konatif), serta kesempatan yang diberikan oleh lingkungan.

Anak tunanetra mungkin fungsi *neuromuscular system* tidak bermasalah tetapi fungsi psikisnya kurang mendukung sehingga menjadi hambatan tersendiri dalam perkembangan motoriknya. Akibat ketunanetraan berdampak pada gerakan-gerakan siswa tunanetra seperti gerakan yang sedikit kaku, badan

sering membungkuk, atau menggosok-gosok mata (*blinds*).

Salah satu kegiatan agar tunanetra mau bergerak adalah permainan sepak bola. Permainan sepak bola adalah salah satu cabang olahraga yang menggunakan bola sebagai alat permainannya yang dimainkan oleh dua tim. Pendapat ini diperkuat oleh Saif (2018) bahwa permainan sepak bola dinyatakan efektif dan dapat digunakan untuk sarana pembelajaran untuk meningkatkan perkembangan motorik siswa tunanetra.

Dalam permainan sepakbola guru dapat melatih siswa tunanetra agar mau bergerak, karena didalam permainan sepakbola siswa tunanetra akan berupaya melakukan gerakan-gerakan lari, mencari arah suara bola, melompat, menendang, menangkap, dan mengontrol bola.

Standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran pendidikan olahraga di jenjang kurikulum SMPLB no. 6.1 dijelaskan tentang gerak dasar permainan olahraga. mempraktikkan gerak dasar kedalam permainan dan olahraga dan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya serta kompetensi dasar.

Keterkaitan kompetensi dasar 6.2, yaitu mempraktikkan gerak dasar berbagai gerakan yang bervariasi dalam permainan bola besar beregu dengan peraturan yang dimodifikasi, serta nilai kerja sama regu, sportivitas dan kejujuran. Dalam Gerakan-gerakan tersebut merupakan gerakan keterampilan dasar yang termasuk ke dalam gerakan lokomotor, non lokomotor, dan *manipulative*. (1) Gerakan lokomotor, dicontohkan seperti pada gerakan berpindah tempat, seperti lari ke segala arah, meloncat/melompat, dan meluncur. (2) Gerakan non lokomotor, dicontohkan pada gerakan-gerakan yang tidak berpindah tempat, seperti menjangkau, melenting, membungkuk, meliuk. (3) Gerakan *manipulative*, gerakan-gerakan yang termasuk ke dalam rumpun gerak manipulative dalam bermain bola, meliputi gerakan menendang bola, menggiring bola, menyundul bola, merampas bola, dan menangkap bola.

Temuan Zulfakar (2014) mengenai pengaruh bermain bola sepak terhadap kemampuan orientasi dan mobilitas pada 6 siswa tunanetra *totally blind*, dengan menggunakan bola modifikasi yaitu bola yang berisi lonceng, Cara kerja bola tersebut akan berbunyi apabila bola bergerak. Penggunaan media bola lonceng tersebut terdapat kelemahan yaitu apabila diluar jangkauan, siswa akan kesulitan menemukan bola kembali karena suara yang dihasilkan dari lonceng bola berhenti berbunyi akibat bola yang tidak bergerak. Kelemahan tersebut sebagai dasar untuk mengembangkan cara kerja bola, agar keberadaan bola tetap diketahui oleh siswa tunanetra.

Di samping itu hasil pengamatan di lapangan pada tanggal 06 Januari 2020 terhadap siswa tunanetra yang duduk di kelas VII SMPLB A YPAB Gebang Putih No. 5 Surabaya didapatkan bahwa sarana pembelajaran pendidikan jasmani berupa bola bagi siswa tunanetra membutuhkan perhatian lebih lanjut.

Bola yang sudah ada bagi siswa tunanetra sebenarnya telah menggunakan media suara pada bolanya. Namun suara yang ditimbulkan dari bola tersebut masih sangat terbatas, bola baru akan berbunyi atau menimbulkan suara apabila bola dalam keadaan digerakkan. Apabila bola dalam keadaan diam atau tanpa ada pergerakan maka bola tidak akan mengeluarkan bunyi. Hal ini terjadi karena sumber suara pada bola masih bersifat sederhana, yaitu dengan memasukkan lonceng kedalam bola. Lonceng yang dimasukkan kedalam bola hanya akan berbunyi apabila bola mendapat rangsangan gerakan atau getaran yang diteruskan untuk menggesekkan lonceng ke dinding bola. Apabila bola dalam keadaan diam tanpa digerakkan maka tidak akan ada gerakan yang dapat membuat lonceng bola berbunyi. Kelebihan dari bola ini adalah cara pembuatannya yang mudah, yakni melubangi bola dan mengisinya dengan beberapa lonceng kemudian lubang ditutup kembali menggunakan lakban.

Berkaitan dengan kondisi tersebut, maka diperlukan solusi bagaimana membuat bola khusus untuk tunanetra tetap dapat mengeluarkan bunyi secara konsisten meskipun bola dalam posisi diam atau tanpa digerakkan, sehingga dapat menumbuhkan motivasi siswa tunanetra untuk bergerak atau bermain dengan bola. Dengan menggabungkan penggunaan teknologi akan memberi dukungan pada tujuan guru dalam memotivasi semua siswa termasuk Anak tunanetra dalam pendidikan jasmani (Mowling, Eiler, Brock, & Rudisill, 2004) sehingga dapat menumbuhkan motivasi siswa tunanetra untuk bergerak atau melakukan permainan sepakbola. *Audible ball* adalah bola yang memiliki suara yang biasanya digunakan tunanetra untuk mengetahui letak bola.

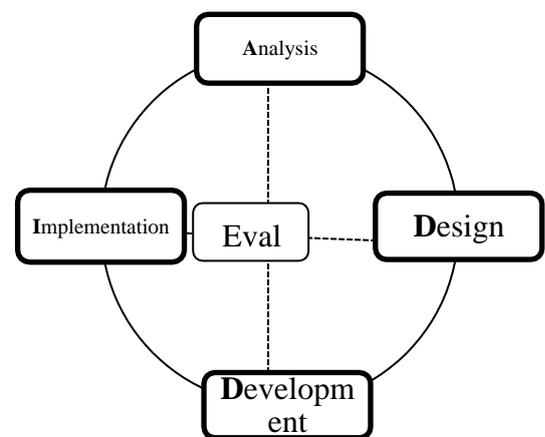
Azwandi (2007) menyatakan bahwa *audible ball* adalah salah satu sarana belajar yang mengakomodasi keterbatasan penglihatan pada tunanetra dengan suara atau pendengaran. Sehingga dapat disimpulkan pengembangan *audible ball* dapat diartikan sebagai suatu cara memajukan, menjadikan maju, atau menambah baik *audible ball* yang digunakan khusus oleh siswa tunanetra. *Audible ball* yang diteliti dalam penelitian pengembangan ini, adalah bola yang didesain khusus untuk siswa tunanetra, menggunakan bola karet yang didalamnya dimasukkan komponen audio elektronik. Komponen tersebut dapat mengeluarkan suara secara konsisten. Bola sengaja dibuat konsisten bersuara agar dapat memudahkan siswa mengetahui posisi bola, mengingat karakteristik siswa tunanetra yang menggunakan kemampuan mendengar sebagai ganti kurang maksimalnya indra penglihatannya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk media *audible ball* untuk meningkatkan permainan sepakbola siswa tunanetra yang teruji kelayakan aspek kevalidan produk.

## METODE

Pendekatan penelitian pengembangan *Research and Development* prosedur ADDIE. Branch (2010) merupakan konsep efektif pengembangan produk. Filosofi pendidikan prosedur ADDIE adalah bahwa pembelajaran yang disengaja berpusat pada siswa, inovatif, otentik, dan inspirasional.

ADDIE singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan produk dapat diamati pada rancangan ADDIE berikut



**Gambar 1.** Model ADDIE (Branc, 2010)

Rancangan ADDIE tersebut diuraikan sebagai berikut.

**Tahap Analisis** menganalisis hal-hal yang terkait pengembangan media *audible ball* untuk meningkatkan permainan sepak bola pada siswa tunanetra Tujuannya untuk menetapkan arah dasar yang dibutuhkan dalam pengembangan media. Tahap analisis meliputi analisis kinerja, analisis siswa, dan analisis materi pembelajaran

Analisis kinerja ditujukan kepada kinerja guru dalam pembelajaran olahraga sepak bola ditemukan bola yang digunakan berbunyi jika tersentuh sehingga siswa kehilangan arah bunyi siswa cenderung diam permainan sepak bola kurang bermakna media tidak aksesibel. Analisis siswa menunjukkan bahwa tunanetra cenderung pasif ketika diam melakukan blindism agar tunanetra aktif bergerak perlu sumber bunyi yang konsisten yang merangsang pendengran tunanetra. Analisis materi mengarah pada media yang dikembangkan untuk olahraga sepak bola adalah bola yang memiliki sumber bunyi yang konsisten yakni media *audible ball* elektrik .

**Tahap Desain.** perlu adanya klarifikasi perencanaan program telah dirancang sehingga program tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan yakni peserta didik mampu menguasai konsep mempraktikkan gerak dasar ke

dalam bermain sepak bola dan olahraga. terkait hal ini disusun langkah – langkah dalam pembuatan media *audible ball* elektrik. Pembuatan desain *audible ball* elektrik *1*, berkolaborasi dengan para ahli di bidang pembuatan *audible ball* dan rancangan elektro, kemudian menyusun anggaran yang diperlukan dalam pembuatan *audible ball* elektrik.

*Tahap Develop* berisi kegiatan realisasi perancangan produk. Pembuatan Produk diawali dengan membuat sketsa dan desain *audible ball* elektrik, untuk proses pembuatan *audible ball* elektrik dilakukan kolaborasi dengan ahli media. *Audible ball* elektrik dari bola karet kemudian sumber suara dari *audible ball* elektrik berasal dari komponen yang bernama ISD 1820. ISD 1820 mampu menghasilkan bunyi dikarenakan mendapatkan daya listrik DC dari *power supply* 5V. Bunyi dari buzzer tersebut akan tetap konsisten berbunyi apabila *switch On/Off* 6. sebagai penyambung dan pemutus arus dari *power supply* ke ISD 1820 berada pada posisi *ON* (menyambungkan). Selain itu ISD 1820 juga tetap akan konsisten berbunyi apabila terdapat daya listrik dalam *power supply* yang bisa di teruskan ke ISD 1820. Maka dari itu untuk menjaga konsistensi suara yang dapat ditimbulkan ISD 1820 pastikan *power supply* selalu dalam keadaan menyimpan daya listrik. Apabila daya listrik di dalam *power supply* telah habis maka harus di isi ulang. Cara mengisi ulang yaitu dengan menggunakan alat *charge handphone* yang telah dimodifikasi kepala jacknya agar dapat sesuai dengan socket DC yang tertanam dalam bola. Alat *charge audible ball* elektrik disambungkan ke sumber listrik, kemudian alat tersebut akan mengubah arus listrik AC menjadi arus listrik DC. Pengisian daya pada *power supply* dilakukan kurang lebih selama 60 menit.

Selanjutnya produk divalidasi dengan rancangan sebagai berikut.

**Pengembangan Media Audible Ball Menggunakan Bola Karet yang didalamnya dimasukkan Komponen Audio Elektronik untuk Siswa Tunanetra**

Uji ahli media	Revisi I
Uji ahli Olahraga	Revisi II
Uji ahli materi PLB	Revisi III
Uji coba lingkup	Revisi IV

**Produk Akhir Pengembangan Media Audible Ball Menggunakan Bola Karet yang didalamnya dimasukkan Komponen Audio Elektronik untuk Siswa Tunanetra**

Validasi produk dari ahli media, ahli materi dan ahli pendidikan khusus tunanetra bertujuan untuk memperoleh penilaian dan saran perbaikan program untuk menghasilkan produk yang baik dan berdaya guna. Ahli media memiliki latar belakang pendidikan Desain Produk. Memiliki pemahaman tentang tampilan produk media yang menarik dan komunikatif. Ahli materi menguasai materi keolahragaan dan ahli pendidikan khusus menguasai orthopedagogik tunanetra. selanjutnya Setelah melewati proses validasi, produk pengembangan media *audible ball* elektrik direvisi berdasarkan kritik, saran dan masukan dari ahli media supaya lebih baik, dan menarik. Selain itu revisi juga dilakukan dalam hal pembetulan kesalahan materi dari ahli materi.

Teknik pengumpulan data validasi dengan angket tujuannya untuk mendapatkan informasi tentang uji kelayakan media. Wujud angket berupa instrumen Validasi Produk. Di dalam instrumen ini terdapat penilaian secara angka dan kolom komentar hasil validasi pedoman. Penilaian validator diberikan tanda (√) pada kolom. Kriteria penilaiannya adalah (4) Sangat Baik, (3) Baik, (2) Cukup (1) Kurang.

#### *Teknik Analisa Data Kelayakan Media*

Hasil dari penilaian dosen ahli berupa kualitas produk dikodekan dengan skala kualitatif kemudian dilakukan perubahan nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif dengan ketentuan, sebagai berikut.

Tabel 1  
Pengubahan Nilai Kualitatif menjadi Nilai Kuantitatif

<u>Nilai</u>	<u>Angka</u>
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2
Kurang	1

Teknik analisis data untuk kelayakan media dengan langkah: (a) tabulasi semua data, (b) mengubah skor rata-rata menjadi nilai kriteria dengan rumus berikut.

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{nk} \times 100 \%$$

**Gambar 3.** Rumus Validitas

Keterangan :

P = Presentasi penilaian

$\sum_i^n = x_i$  = jumlah skor penilaian validator

n = banyaknya validator

k = skor penilaian tertinggi

Apabila data hasil validasi menunjukkan presentasi lebih dari atau sama dengan 75%, maka media *audible ball* dianggap layak. Tetapi apabila presentasi kurang 75% maka media *audible ball* tersebut perlu direvisi dengan memperhatikan kritik

dan saran dari validator. Dalam penelitian ini saran ahli tetap diperhatikan

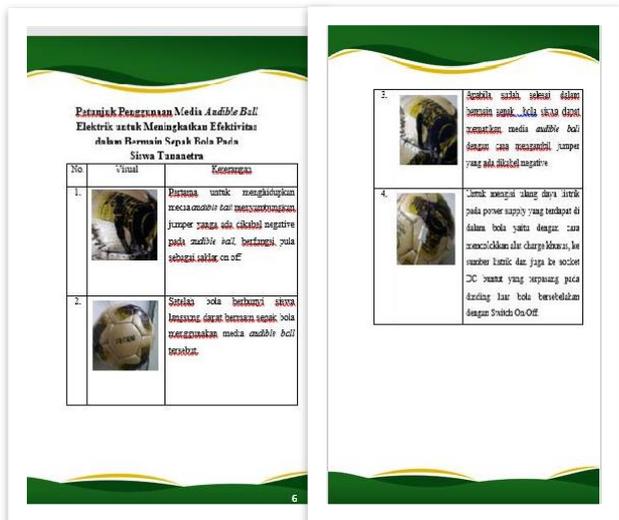
Subjek penelitian dan pengembangan media *audible ball* untuk meningkatkan permainan sepak bola pada siswa tunanetra. Siswa dan guru SMPLB - A YPAB Surabaya yang beralamat di Jl. Gebang Putih No.5 Gebang Putih, Sukolilo – Surabaya, Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2020.

### HASIL DAN DISKUSI

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media *audible ball* elektrik untuk meningkatkan efektivitas dalam bermain sepak bola pada siswa tunanetra kelas VII SMPLB – A. Adapun spesifikasi produk meliputi tipografi dan format media.

Tipografi *audibel electric*: (a) jenis bahan bola blatter size 5 terbuat dari kulit sintesis, (b) keliling lingkaran bola 75 cm dengan ukuran diameter lingkaran bolanya 24 cm, © berat bolanya bekisar antara 510 gram, (d) Sumber suara dari bola berasal dari komponen yang bernama buzer 5V 12V yang dikontrol melalui Pro Micro beserta ISD1820.

Format media *audible ball* elektrik untuk siswa tunanetra merupakan media bola yang dikhususkan untuk tunanetra yang didesain khusus yang didalamnya tersimpan suara elektronik yang biasanya digunakan tunanetra untuk mengetahui letak bola. Suara yang ditimbulkan dari media *audible ball* elektrik tersebut akan berbunyi toooooot secara terus menerus tidak terputus-putus sesuai dengan karakteristik anak tunanetra yang lebih mudah untuk mendengarkan suara dengan frekuensi rendah dan media *audible ball* elektrik memiliki



Gambar 2. Cuplikan Produk Audibel

durasi selama kurang lebih 2 jam sehingga dapat digunakan bermain sepak bola selama 4 pertandingan karena setiap babak hanya berlangsung selama 24 menit jika dibagi dua



Gambar 3. Buku Panduan Penggunaan Bola Audible electronic bagi Tunanetra

dibagi menjadi 2 babak, 1 babak terdiri atas 12 menit.

Bola menggunakan audio elektronik sehingga suara yang di timbulkan dapat konsisten serta jenis suaranya khas sehingga bola mudah dihafalkan, Daya listrik pada bola dapat di isi ulang sehingga bola dapat digunakan berkali-kali, Bagi siswa tunanetra cara menggunakan bola bersuara tergolong sangat mudah, yaitu cukup menekan tombol Switch On/Off pada dinding luar bola yang dapat ditemukan dengan cara meraba dengan ciri tonjolan kecil yang bersebelahan dengan lubang kecil, dan bola terbuat dari karet yang didalamnya diisi dengan busa dan lapisan luar kulit imitasi sehingga bola tahan dari air.

Hasil validasi ahli menunjukkan media *audible ball* elektrik bagi siswa tunanetra menunjukkan persentase 93% sehingga media dapat dikatakan layak untuk digunakan. Data hasil validasi ahli materi Pendidikan Luar Biasa mengenai media *audible ball* elektrik bagi siswa tunanetra menunjukkan persentase 75% sehingga media dapat dikatakan media layak untuk digunakan. Data hasil validasi ahli materi Pendidikan Olahraga mengenai media *audible ball* elektrik bagi siswa tunanetra menunjukkan

persentase 95% sehingga dapat dikatakan bahwa media layak digunakan.

Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan dari hasil validasi oleh para ahli menunjukkan kelayakan dari media *audible ball* elektrik bagi siswa tunanetra. Hal ini sependapat dengan yang diungkapkan oleh Mowling, dkk (2004) bahwa dengan menggabungkan penggunaan teknologi akan memberi dukungan pada tujuan guru untuk memotivasi semua siswa dalam pendidikan jasmani sehingga dapat menumbuhkan motivasi siswa *visual impairment* untuk bergerak atau melakukan bermain sepak bola. *Audible ball* adalah bola yang memiliki suara yang biasanya digunakan tunanetra untuk mengetahui letak bola.

Didukung oleh pendapat Azwandi (2007) *audible ball* adalah salah satu sarana pembelajaran yang mengakomodasi keterbatasan penglihatan pada tunanetra dengan suara atau pendegaran. Sehingga dapat disimpulkan pengembangan *audible ball* dapat diartikan sebagai suatu cara memajukan, menjadikan maju, atau menambah baik *audible ball* yang digunakan khusus oleh siswa tunanetra. *Audible ball* yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini, bola yang didesain khusus untuk siswa tunanetra menggunakan bola karet yang didalamnya dimasukkan komponen audio elektronik.

Komponen dari media *audible ball* dapat mengeluarkan suara secara konsisten, bola sengaja dibuat konsisten bersuara agar dapat memudahkan siswa mengetahui posisi bola, mengingat karakteristik siswa tunanetra yang menggunakan kemampuan mendengar sebagai ganti dari ketidakmaksimal indra penglihatannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Endro (2013) petunjuk bunyi yang dinilai dapat menentukan lokasi objek yang dikenal sebagai istilah "*Sound Localisation*". Dalam teknik tersebut bunyi tidak hanya menentukan jarak atau jauhnya objek tersebut. Dari hal ini penting dan sangat vital bagi seseorang tunanetra. Dengan petunjuk dari bunyi dapat belajar cepat untuk mengetahui melokalisasi benda-benda yang berada di area tunanetra tersebut, contoh halnya dengan mengetahui sebuah suara yang dikeluarkan dari objek tersebut bisa menjadi tanda bagi anak objek apa yang berada dalam jangkauannya.

Hasil penelitian dilakukan oleh Atmaja (2016) menyebutkan bahwa pengembangan bola bersuara sebagai sarana pembelajaran motorik bagi siswa tunanetra di SLB Yaketunis Yogyakarta dinyatakan sangat layak digunakan.

Sebagai sarana pembelajaran menendang dapat menggunakan bola bersuara berukuran besar (lingkar bola 66 cm), sedangkan sebagai sarana lempar tangkap dapat menggunakan bola bersuara ukuran kecil (lingkar bola 49 cm). Kelebihan bola bersuara adalah dapat mengeluarkan suara secara konsisten, sehingga membuat siswa tunanetra lebih mudah menemukan letak bola meskipun bola dalam keadaan tidak bergerak. *ball*. Isi dalam media adalah narasi dari masing-masing fungsi dan kegunaan media *audible ball*.

Dayanti (2014), menyebutkan bahwa penggunaan media pembelajaran akan menarik perhatian peserta didik dan menambah motivasi belajar.

Pengembangan media khususnya media *audible ball* memiliki kelebihan, diantaranya bola dapat konsisten berbunyi meskipun dalam keadaan diam atau tanpa digerakkan, Hermawan (2018) yang berjudul Efektivitas media bola bersuara dalam meningkatkan kemampuan melempar bola secara terarah bagi penyandang tunanetra. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media bola yang terdengar untuk meningkatkan kemampuan melempar bola ke arah yang benar oleh orang-orang buta. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian yaitu metode penelitian kuantitatif eksperimen *quasy* dengan desain satu kelompok *pretest-posttest*, analisis data menggunakan uji *Mann Whitney* dan hasil dalam penelitian menunjukkan bahwa Penggunaan media bola bersuara efektif dalam meningkatkan kemampuan melempar bola secara terarah bagi penyandang tunanetra. Sehingga penggunaan media bola bersuara bagi guru dan peserta didik sangat antusias dalam memanfaatkan efektivitas media bola bersuara dalam meningkatkan kemampuan melempar bola secara terarah bagi siswa tunanetra mata pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) kelas VI SLB A Payakumbuh Padang Sumatera Barat. Hendryana (2018), dalam penelitiannya tentang meningkatkan jumlah waktu aktif belajar melalui penerapan inovasi bola bersuara bagi tunanetra menunjukkan bahwa penggunaan inovasi media pembelajaran bagi tunanetra adalah salah satu inovasi media berupa bola bersuara yang dirancang untuk membantu siswa tunanetra terlibat aktif dalam proses belajar mengajar pendidikan jasmani. Sehingga jumlah waktu aktif belajar siswa dalam pendidikan jasmani (ALT-PE) dapat meningkat dengan efektif. Inovasi bola bersuara ini membawa

pembelajaran dengan meningkatkan keterampilan motorik dan pengajaran berkualitas secara umum. Penggunaan inovasi media bola bersuara ini sebagai ilustrasi materi pelajaran untuk siswa di masa mendatang yang semakin mendukung terhadap kebutuhan masyarakat untuk menyediakan alat bantu suara untuk memfasilitasi siswa tunanetra dalam bermain bola. Berdasarkan temuan di atas, peran guru dalam strategi meningkatkan ALT-PE tampaknya diperlukan. Guru juga harus belajar untuk memberi penekanan pada isyarat kritis keterampilan gerakan dasar, dan sadar akan pentingnya pengajaran mereka di sekolah, sehingga menjadi lebih efektif. Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan membandingkan inovasi bola bersuara dengan penggunaan waktu aktif belajar siswa oleh guru yang mengajarkan keterampilan motorik pada siswa dengan hambatan selain tunanetra.

Dari hasil penelitian yang relevan tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya media *audible ball* elektrik memberikan dampak positif bagi peserta didik tunanetra. Sesuai dengan pemikiran bahwa alat indera peserta didik tunanetra dapat dimaksimalkan dalam rangka kebutuhan pembelajaran dengan memberikan media yang dapat digunakan secara mandiri. Penelitian ini mengembangkan media *audible ball* elektrik untuk siswa tunanetra mengacu pada kebutuhan peserta didik yang disesuaikan dengan kurikulum pendidikan tunanetra. Pengembangan media ini mengadaptasi materi sesuai dengan standar kompetensi SMPLB Tunanetra kelas VII yaitu 6. mempraktikkan gerak dasar kedalam bermain sepak bola dan olahraga dan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya dan kompetensi dasar. Keterkaitan kompetensi dasar 6.2, yaitu mempraktikkan gerak dasar berbagai gerakan yang bervariasi dalam bermain bola besar beregu dengan peraturan yang dimodifikasi, serta nilai kerja sama regu, sportivitas dan kejujuran. Adapun keunggulan dari media *audible ball* elektrik bagi siswa tunanetra mengacu pada kebutuhan peserta didik yang disesuaikan dengan kurikulum pendidikan tunanetra.

(a) Media *audible ball* elektrik memiliki suara yang konsisten berbunyi meskipun dalam keadaan diam atau tanpa digerakkan sehingga memudahkan siswa tunanetra menemukan letak bola saat bermain sepakbola. (b) Media *audible ball* elektrik sangat mudah sekali dioperasikan oleh siswa tunanetra; (c) Daya listrik pada *audible ball* elektrik dapat di isi ulang sehingga bola dapat digunakan berkali-kali;

(d) Media *audible ball* elektrik terbuat dari karet elastis yang empuk dan didalamnya diisi dengan busa sehingga bola saat ditendang tidak sakit dan tahan dari air.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian media *audible ball* elektrik untuk meningkatkan efektivitas dalam bermain sepak bola pada siswa tunanetra mengacu pada kebutuhan peserta didik yang disesuaikan dengan kurikulum pendidikan tunanetra memberikan dampak yang cukup positif bagi perkembangan pendidikan untuk peserta didik tunanetra. Media ini memberikan kemudahan bagi peserta didik tunanetra untuk belajar sesuai dengan kompetensi yang diharapkan. Dengan demikian peserta didik dapat dengan mudah meningkatkan efektivitas dalam bermain sepakbola menggunakan media *audible ball* elektrik pada mata pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) yang mengacu pada

Hermawan (2018) menunjukkan bahwa media *audible ball* efektif dalam meningkatkan kemampuan melempar bola secara terarah bagi penyandang tunanetra berdampak positif dan dapat mengembangkan kemampuan motorik siswa tunanetra serta membuktikan bahwa bola yang terdengar efektif untuk meningkatkan kemampuan melempar bola..

dan merangsang pendidik untuk melakukan inovasi yang sama pada media-media yang lainya.

Petunjuk bunyi yang dinilai dapat menentukan lokasi objek yang dikenal sebagai istilah "*Sound Localisation*". Dalam teknik tersebut bunyi tidak hanya menentukan jarak atau jauhnya objek tersebut. (Endro, 2013). Hal ini penting dan sangat vital bagi seseorang tunanetra. Dengan petunjuk dari bunyi dapat belajar cepat untuk mengetahui lokalisasi benda-benda yang berada di area tunanetra tersebut. seperti halnya mengetahui sebuah suara yang dikeluarkan oleh objek tersebut bisa menjadi tanda bagi anak tunanetra objek apa yang berada dalam jangkauannya.

Mendukung hal tersebut, Gargiulo (2012) berpendapat bahwa sarana utama belajar individu tunanetra adalah dengan memanfaatkan indera pendengarannya dan taktil. Melalui pendengaran, peserta didik mampu menangkap suara berupa informasi dari luar baik informasi lama maupun informasi terbaru. Kemampuan menangkap informasi, peserta didik tunanetra dapat memperbanyak serta mengembangkan kualitas dirinya. Keunggulan menggunakan

media *audible ball* yakni bola yang dapat konsisten berbunyi meskipun dalam keadaan diam atau tanpa digerakkan, Bola menggunakan audio elektronik sehingga suara yang di timbulkan dapat konsisten serta jenis suaranya khas sehingga bola mudah dihafalkan. Daya listrik pada bola dapat di isi ulang sehingga bola dapat digunakan berkali-kali, Bagi siswa tunanetra cara menggunakan bola bersuara tergolong sangat mudah, yaitu cukup menekan tombol Switch On/Off pada dinding luar bola yang dapat ditemukan dengan cara meraba dengan ciri tonjolan kecil yang bersebelahan dengan lubang kecil, dan bola terbuat dari karet yang didalamnya diisi dengan busa dan lapisan luar kulit imitasi sehingga bola tahan air.

## PENUTUP

### Simpulan

Produk penelitian media *audible ball* elektrik memenuhi syarat dan layak digunakan peserta didik tunanetra dalam proses belajar olahraga. Hasil kelayakan berdasarkan uji validasi (1) Ahli media 93 %, (2) Ahli materi pendidikan luar biasa 95%, (3) Ahli Olahraga 79%. Media layak digunakan untuk pembelajaran olahraga sepak bola bagi tunanetra.

### Saran

Saran diberikan kepada pengguna sebaiknya sebelum digunakan menunggu hasil uji coba yang dilakukan peneliti atau guru peneliti tentang kepraktisan produk dan uji keefektifan. Saran bagi peneliti lanjut agar dilakukan uji kepraktisan dan uji keefektifan produk sebelum digunakan. Penelitian lanjut untuk mengembangkan lebih baik keefektifan dan kehandalan produk perlu dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Branch, Robert Maribe. (2010). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Amerika Serikat: Springer Science and Business Media. DOI: 10.1007/978-0-387-09506-6
- Djoko Pekik Irianto. (2010). *Dasar Kepelatihan*. Yogyakarta : FIK UNY
- Dunn, J. M., & Leitschuh, C. (2006). *Special physical education*. Dubuque, IA: Kendall Hunt.
- Gargiulo, Richard M. (2012). *Special Education in Contemporary Society*. America: SAGE. ISBN 978-1-4129-88933
- Hallahan, Daniel P; James M, Kauffman, & Paige C. Pullen. 2010. *Exceptional Learners: An Introductory to Special Education*. USA: Pearson.

- Hendrayana (2018). *Meningkatkan Jumlah Waktu Aktif Belajar Melalui Penerapan Inovasi Bola Bersuara Bagi Tunanetra*. ISBN 978-602-6428-73-8
- Hermawan, S., & Efendi, J. (2018). *Efektivitas Media Bola Bersuara dalam Meningkatkan Kemampuan Melempar Bola secara Terarah bagi Penyandang Tunanetra*. 6, 22–27.
- Hobri, H. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan: Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika*. Jember: Pena Salsabil
- Luxbacher, Joseph A. (2004). *Sepakbola*. Edisi ke- 2, Cetakan ke 4. Jakarta: PT. Raja Persada.
- Mowling, C. M., Eiler, K. K., Brock, S. J., & Rudisill, M. E. (2004). Student Motivation in Physical Education. *JOPERD: The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 75(6), 40–51.
- Munadi, Yudhi. (2013). *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta: GP Press Group
- Nani, Karman La & Kusuma, Yaya S. (2015). The Effectiveness Of ICT-Assisted Project Based Learning In Enhancing Students' Statistical Communication Ability. *International Journal of Education and Research*. 3(8), 187 - 196. ISSN: 2411-5681
- Salim, Agus (2008). *Buku Pintar Sepak bola*. Bandung : Nuansa
- Somantri, T. Sutjihati. (2012). *Psikologi Siswa Luar Biasa*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Sucipto. 2006. *Sepakbola*. Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan. Jakarta.
- Suharmini, Tin. (2007). *Psikologi Siswa Berkebutuhan Khusus*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional
- Yosfan, Azwandi. 2007. *Media Pembelajaran Siswa berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Dikti Direktorat Ketenagaan