



Efektivitas penggunaan alat pendeteksi warna terhadap kemampuan bina diri tunanetra

Reza Febri Abadi*, Tita Sundari, Yuyu Winengsih, Rifkia Nurkholifa, Mita Khairunnisa, Indi Farhati, Maria Magdalena Simatupang, Syafrizal Arif Rahman, Toni Yudha Pratama

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, JL. Ciwaru Raya, Kota Serang Banten 42117, Indonesia

* Corresponding Author Email: rezafabriabadi@untirta.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan alat pendeteksi warna terhadap kemampuan bina diri pada tunanetra. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode eksperimen dan jenis penelitian *single subject research* (SSR). Desain yang digunakan adalah desain A-B-A. Subjek penelitian adalah Mahasiswa Tunanetra (*Totally Blind*) Semester II Jurusan Pendidikan Khusus Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa berinisial WD. Waktu penelitian adalah tanggal 5 Mei 2019 sampai 26 Mei 2019. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu: wawancara, observasi, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada fase *baseline-1* ke *baseline-2* mengalami peningkatan. Pada fase *baseline-1* diperoleh persentase tingkat penguasaan sebesar 50% dan 52% berada dalam kategori kurang. Fase intervensi (B) diperoleh persentase tingkat penguasaan sebesar 62%, 64%, 66%, dan 71% berada dalam kategori baik. Fase intervensi mengalami peningkatan dibandingkan dengan fase sebelumnya. Dan pada fase *baseline-2* (A2) diperoleh tingkat penguasaan yaitu 56,25% dan 57,25% berada dalam kategori cukup. Persentase pada fase *baseline-2* mengalami penurunan dari fase intervensi, tetapi mengalami peningkatan dibandingkan dengan fase *baseline-1*.

Kata Kunci: Tunanetra, bina diri, pendeteksi warna.

The effectiveness of the use of a color detector on the self-development ability of the blind

Abstract: This study aims to determine the effectiveness of the use of a color detector on the ability to develop self in the blind. The approach used is quantitative with experimental methods and the type of research is single subject research (SSR). The design used is the A-B-A design. The research subjects were students with blindness (totally blind) Semester II of the Department of Special Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sultan Ageng Tirtayasa University with the initials WD. The time of the study was May 5, 2019 to May 26, 2019. The data collection techniques used were: interviews, observation, and documentation. Analysis of the data used is descriptive statistics. The results showed that in the *baseline-1* to *baseline-2* phase there was an increase. In the *baseline-1* phase, the percentage of mastery level is 50% and 52% is in the less category. The intervention phase (B) obtained the percentage of mastery level of 62%, 64%, 66%, and 71% were in the good category. The intervention phase has increased compared to the previous phase. And in the *baseline-2* phase (A2), the mastery level is 56.25% and 57.25% is in the sufficient category. The percentage in the *baseline-2* phase decreased from the intervention phase, but increased compared to the *baseline-1* phase.

Keywords: Blind, self-development, color detection.

How To Cite: Abadi, R., Sundari, T., Winengsih, Y., Nurkholifa, R., Khairunnisa, M., Farhati, I., Simatupang, M., Rahman, S., & Pratama, T. (2022). Efektivitas penggunaan alat pendeteksi warna terhadap kemampuan bina diri tunanetra. *Jurnal Unik: Pendidikan Luar Biasa*, 7(1), 19-22. doi:<http://dx.doi.org/10.30870/unik.v7i1.6911>

PENDAHULUAN

Para ahli pendidikan khusus memiliki pendapat-pendapat berbeda tentang pengertian tunanetra. Tunanetra memiliki makna adanya kerugian yang disebabkan oleh kerusakan atau terganggunya organ mata, baik anatomis dan/atau fisiologis (Purwaka Hadi, 2007: 8). Pendapat tersebut menjelaskan bahwa seseorang yang tunanetra mengalami kerugian karena rusak atau tidak berfungsinya indera penglihatannya, baik secara anatomis, fisiologis, atau kedua-duanya. Tunanetra adalah individu yang indera penglihatannya (kedua-duanya) tidak berfungsi sebagai saluran penerima informasi dalam kegiatan sehari-hari halnya orang awas. (Somantri, 2006). Dilihat dari kaca mata pendidikan dan

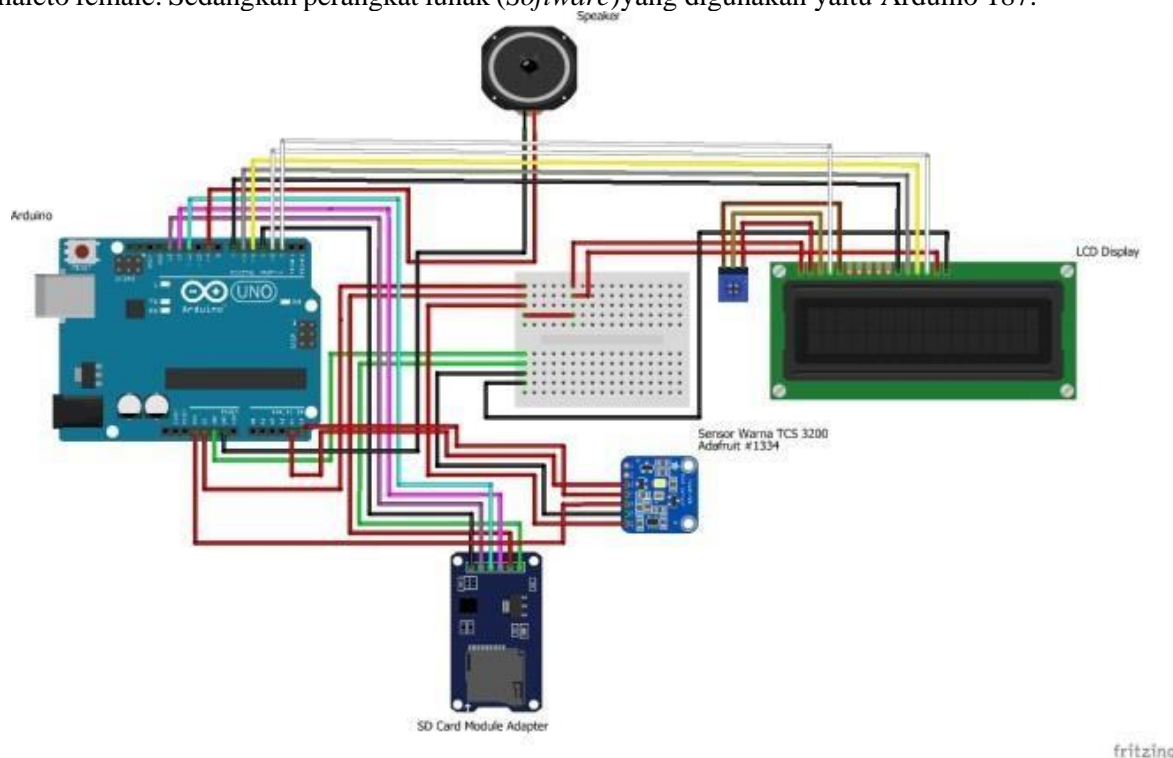


rehabilitasi tunanetra adalah mereka yang penglihatannya terganggu sehingga menghalangi dirinya untuk berfungsi dalam pendidikan dan aktifitas rehabilitatif tanpa menggunakan alat khusus, material khusus, latihan khusus, dan atau bantuan lain secara khusus.

Wobschall dan Lakin at.al (McBroyer, 2002) mendefinisikan "assistive technology is just a subset of tools used by human being, providing in ways and places that are needed by relatively few people with significant impairment in 'normal' physical, sensory, or cognitive abilities." Dengan demikian teknologi asistif pada hakikatnya adalah segala macam benda atau alat yang dengan cara dimodifikasi atau langsung digunakan untuk meningkatkan atau merawat kemampuan penyandang cacat (disabled person).

Karena keterbatasan dalam penglihatannya, penyandang tunanetra memiliki kesulitan dalam bina diri. Bina Diri atau aktivitas kegiatan harian mengacu pada suatu kegiatan yang bersifat pribadi, tetapi memiliki dampak dan berkaitan dengan human relationship. Disebut pribadi karena mengandung pengertian bahwa keterampilan-keterampilan yang diajarkan atau dilatihkan menyangkut kebutuhan individu yang harus dilakukan sendiri tanpa dibantu oleh oranglain bila kondisinya memungkinkan. Salah satu kesulitan atau hambatan yang dialami oleh tunanetra yaitu dalam memilih warna pakaian yang hendak dipakai.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan alat pendeteksi warna yang telah dibuat untuk membantu tunanetra mengetahui warna pakaian. Alat pendeteksi warna ini menggunakan sensor TCS3200 dan Arduino UNO R3. Sistem terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras terdiri atas Arduino UNO R3, sensor TCS3200, SD Card Module Adapter, Microd SD Cars, Port Jack Audio, LCD 16 x 2, Speaker 8 Ohm, kabel power adapter 12v, Kabel Arduino, dan kabel jumper male to male dan maleto female. Sedangkan perangkat lunak (*Software*) yang digunakan yaitu Arduino 187.



Gambar 1. Skema rangkaian alat pendeteksi warna.

Proses atau cara kerja alat pendeteksi warna ini yaitu pembacaan di osiloskop melalui sensor TCS3200 untuk mencari gelombang, untuk mencari warna-warna diperoleh dari program. Program ini diperoleh melalui distribusi bilangan uji koding melalui sebuah tahapan kompiler untuk menguji ketahanan/tidak. Setelah itu menghasilkan output berupa suara dan LCD.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimen dan jenis penelitian single subject research (SSR). Menurut Sugiyono (2007:107), Metode penelitian

eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Metode eksperimen dalam penelitian ini, bertujuan untuk memperoleh data yang diperlukan dengan melihat hasil atau akibat dari suatu perlakuan dalam efektivitas penggunaan alat pendeteksi warna terhadap kemampuan bina diri pada tunanetra. Metode eksperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah Single Subject Research (SSR). SSR merupakan metode untuk subjek tunggal terhadap perilaku tertentu. Tawney dan Gast (1984:10) mengemukakan bahwa:

“Single Subject Research design is an integral part of behavior analytic tradition. The term refers to a research strategy developed to document changes in the behavior of individual subject. Through the accurate selection and utilization of the family design, it is possible to demonstrate a functional between intervention and a change behavior”.

Definisi di atas dapat diartikan bahwa Single Subject Research (SSR) merupakan bagian yang integral dari analisis tingkah laku. SSR mengacu pada strategi penelitian yang dikembangkan untuk mendokumentasikan perubahan tentang tingkah laku subjek secara perseorangan. Melalui seleksi yang akurat dan pemanfaatan pola desain kelompok yang sama. Hal ini memungkinkan untuk memperlihatkan hubungan fungsional antara perlakuan dari perubahan tingkah laku.

Pola desain eksperimen subjek tunggal yang dipakai dalam penelitian ini adalah desain A-B-A di mana (Nana Syaodih Sukmadinata, 2006: 212):

A-1 adalah lambang dari data garis datar (baseline-1). Baseline-1 merupakan suatu kondisi awal kemampuan subjek dalam melakukan bina diri dalam memilih atau mengetahui warna pakaian yang hendak dipakai sebelum diberi perlakuan atau intervensi. Pengukuran pada fase ini dilakukan sebanyak dua sesi, dengan durasi yang disesuaikan dengan kebutuhan.

B (intervensi) adalah untuk data perlakuan atau intervensi, pada fase intervensi ini terdiri dari tahap pengenalan alat pendeteksi warna dan pelaksanaan intervensi itu sendiri. Tahap pengenalan terdiri dari menjelaskan cara kerja alat pendeteksi warna dan penggunaannya untuk tunanetra. Intervensi dilaksanakan sebanyak 4 sesi.

A-2 (*baseline 2*) merupakan pengulangan kondisi baseline sebagai evaluasi bagaimana intervensi yang diberikan berpengaruh pada subjek. pada *baseline-2* diperoleh data mengenai kemampuan bina diri subjek dalam memilih warna pakaian. Fase *baseline-2* terdiri dari 2 sesi.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa tunanetra (*Totally Blind*) Semester II Jurusan Pendidikan Khusus Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Waktu penelitian adalah tanggal 5 Mei 2019 sampai 26 Mei 2019.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu: wawancara, observasi, dan dokumentasi. Sedangkan, analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif. Untuk mengetahui presentase tingkat penguasaan bina diri subjek dalam memilih warna pakaian yang akan digunakan, dihitung menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

- NP : nilai persen yang dicari atau diharapkan
- R : skor mentah yang diperoleh tunanetra
- SM : skor maksimum dari semua instrument
- 100% : bilangan tetap

HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa tunanetra (*Totally Blind*) Semester II Jurusan Pendidikan Khusus Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa berinisial WD . WD berjenis kelamin laki-laki dan berusia 21 tahun. Pada saat ini WD masih kesulitan dalam memilih warna pada pakaian yang akan digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan WD untuk meningkatkan kemampuan bina diri dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini menggunakan metode SSR dan desain A-B-A. Pengambilan data dilakukan di tempat kost WD dan Lab PKh Untirta.

Pada fase baseline-1, WD memperoleh skor dengan persentase tingkat penguasaan sebesar 50% dan 52%. Pada fase ini, tingkat penguasaan bina diri WD masih tergolong kurang. Hal ini disebabkan karena

sulitnya membedakan warna- warna pada pakaian, terlebih ketika tidak adanya ciri manual yang terdapat pada pakaian, sehingga sulit untuk membedakan. Alat pendeteksi warna ini dapat mempermudah WD dalam melakukan bina diri terutama dalam menggunakan pakaian. Pada fase intervensi, WD mendapatkan bantuan menggunakan alat pendeteksi warna selama 4 sesi. Perolehan persentase tingkat penguasaan sebesar 62%, 64%, 66%, dan 71%. Tingkat penguasaan WD pada fase intervensi mengalami peningkatan dibandingkan dengan fase sebelumnya. Hal ini dikarenakan WD sudah mendapatkan intervensi atau bantuan alat pendeteksi warna dan arahan dari peneliti dalam memilih warna pakaian yang akan di gunakan. Pendeteksi warna dalam penelitian ini merupakan alat yang di dalamnya terdapat sensor untuk mendeteksi warna, alat ini menghasilkan output suara dan tulisan pada layar lcd sehingga bisa di lihat oleh orang awas lainnya. Dengan adanya alat ini dapat mempermudah tunanetra contohnya seperti WD dalam memilih warna pakaian yang akan di gunakan tanpa harus adanya ciri dan meminta bantuan orang lain, sehingga bina diri akan lebih baik.

Pada baseline-2 di sesi terakhir, penggunaan alat pendeteksi warna bisa dimanfaatkan dengan baik dan WD sudah bisa menggunakan pakaian dengan warna yang sesuai keinginannya. Pada fase baseline-2 persentase tingkat penguasaan WD dalam kemampuan bina diri mengenali warna pakaian yaitu 56,25% dan 57,25% berada dalam kategori cukup. Persentase pada fase baseline-2 mengalami penurunan dari fase intervensi. Hal tersebut dikarenakan tidak adanya pendamping maupun arahan dari peneliti pada saat WD memilih warna pakaian yang akan di gunakan sehingga sedikit sulit untuk mengarahkan sensor tersebut pada pakaiannya, akan tetapi di permudah dengan adanya output suara dari alat pendeteksi warna tersebut.

Hasil pengamatan yang diperoleh peneliti selama melakukan penelitian diketahui bahwa WD masih mengalami kesulitan dalam mengenali warna. WD masih kesulitan dalam mengenali warna, karena alat pendeteksi yang belum fleksibel yang belum dapat digunakan dalam setiap keadaan sehingga WD harus membawa alat pendeteksi warna tersebut pada momen- momen tertentu saja. Berdasarkan pernyataan yang telah diuraikan diatas, dapat dinyatakan bahwa alat pendeteksi warna memiliki pengaruh yang baik dalam mempermudah bina diri WD dalam memilih warna pakaian yang diinginkan, sehingga WD tidak perlu bantuan dari orang lain untuk menanyakan dan memberi ciri pada setiap pakaian, cukup dengan menggunakan alat tersebut dapat membantu mempermudah WD dalam memilih warna pakaian yang akan di gunakan.

SIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa penelitian mengenai keefektifan penggunaan alat pendeteksi warna terhadap kemampuan bina diri tunanetra dapat membantu WD dalam mengetahui warna, contohnya dalam mengetahui warna pakaian sebagai salah satu bentuk bina diri yang dapat dilakukan sendiri tanpa bantuan orang lain.

Hasil dari pengamatan setelah uji coba WD masih kesulitan dalam mengenali warna, karena alat pendeteksi yang belum fleksibel yang belum dapat di gunakan dalam setiap keadaan sehingga WD harus membawa alat pendeteksi warna tersebut pada momen-momen tertentu saja. Berdasarkan pernyataan yang telah diuraikan diatas, dapat dinyatakan bahwa alat pendeteksi warna memiliki pengaruh yang baik dalam mempermudah bina diri WD dalam memilih warna pakaian yang diinginkan, sehingga WD tidak perlu bantuan dari orang lain untuk menanyakan dan memberi ciri pada setiap pakaian, cukup dengan menggunakan alat tersebut dapat membantu mempermudah WD dalam memilih warna pakaian yang akan digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Sunanto, Juang. Takeuchi, Koji. Nakata, Hideo. (2005). *Pengantar Penelitian Dengan Subyek Tunggal*. CRICED University of Tsukuba.
- Ratnawati, Dwi, Vivianti. (2018). *Alat Pendeteksi Warna Menggunakan Sensor Warna Tcs3200 dan Arduino Nano*. Prosiding Seminar Nasional Vokasi Indonesia, Volume 1. Universitas Islam Indonesia
- Rohmat, Ginanjar. (2017). *Penyesuaian Diri Anak Tunanetra Di Sekolah (Studi Kasus Di Smp Ekakapti Karangmojo Dan Slb Baktiputra Ngawi)*. Yogyakarta:Universitas Negeri Yogyakarta
- Somantri. (2006). *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Sugiarmin, Mohammad. (2013). *Pengembangan Teknologi Asistif*.

Jurnal Unik: Pendidikan Luar Biasa, 7 (1), 2022 - 23

Reza Febri Abadi, Tita Sundari, Yuyu Winengsih, Rifkia Nurkholifa, Mita Khairunnisa, Indi Farhati, Maria Magdalena Simatupang, Syafrizal Arif Rahman, Toni Yudha Pratama

http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.PEND.LUARBIASA/195405271987031MOHAMADSUGIARMIN/PENGEMBANGAN TEKNOLOGI_ASISTIF.pdf

Sukmadinata, Syaodih Nana. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
Tawney, J.W., Gast, D. L. (1984). *Single Subject Research in Special Education*. Columbus, A Bell and Howell Company.