

**EFEKTIVITAS MEDIA BRAILLE BRICKS TIGA DIMENSI TERHADAP
KEMAMPUAN MENGENAL ABJAD BRAILLE BAGI SISWA
HAMBATAN PENGLIHATAN DI SLBN 1 BANTUL**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Departemen Pendidikan Luar Biasa Universitas Negeri
Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan



Oleh:
Dewi Meiliyan Ningrum
NIM 20103241036

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN LUAR BIASA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN DAN PSIKOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2023**

**EFEKTIVITAS MEDIA BRAILLE BRICKS TIGA DIMENSI TERHADAP
KEMAMPUAN MENGENAL ABJAD BRAILLE BAGI SISWA
HAMBATAN PENGLIHATAN DI SLBN 1 BANTUL**

Oleh:

Dewi Meiliyan Ningrum

NIM 20103241036

ABSTRAK

Braille hadir sebagai akomodasi bagi anak hambatan penglihatan untuk mendapatkan informasi. Pembelajaran Braille terkadang menemui kesulitan jika mendapati siswa yang memiliki motivasi diri yang rendah dan belum optimalnya kemampuan persepsi taktual. Media Braille Bricks memiliki keunggulan karena wujudnya yang konkret dan fleksibel sehingga mampu menciptakan suasana kelas yang interaktif. Tujuan dari adanya penelitian ini untuk menguji keefektifan media Braille Bricks dalam meningkatkan kemampuan mengenal huruf Braille bagi siswa tunanetra di SLBN 1 Bantul.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuasi eksperimen dengan subjek sebanyak tiga siswa tunanetra. Desain penelitian yang digunakan yaitu one group pretest-posttest. Pengambilan data berupa hasil belajar dilakukan sebanyak dua kali dan observasi untuk mengetahui perkembangan pada aspek afektif dan psikomotornya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media Braille Bricks terbukti efektif meningkatkan kemampuan mengenal huruf abjad Braille dibuktikan dengan adanya perubahan positif kemampuan siswa sebesar 31,37%.

Kata kunci: Braille Bricks, Tunanetra, Membaca

**THE EFFECTIVENESS OF BRAILLE BRICKS MEDIA ON THE ABILITY
TO RECOGNIZE THE ALPHABET FOR VISUALLY IMPAIRED
STUDENTS AT SLBN 1 BANTUL**

By:

Dewi Meiliyan Ningrum

NIM 20103241036

ABSTRACT

Braille serves as an accommodation for visually impaired children to access information. Learning Braille sometimes can face difficulties when dealing with students who have low motivation and suboptimal of tactile perception abilities. Braille Bricks as a learning media have the advantage of being tangible and flexible thus creating an interactive classroom environment. The purpose of this research is it to test the effectiveness of Braille Bricks in improving Braille letter recognition skills for students at SLBN 1 bantul.

The method used is a quasi experimental design with three students as subjects. The research design used is a one group pretest-posttest. Data collection includes two assessments of learning outcomes and observations to track developments in the affective and psychomotor aspects.

The results show that Braille Bricks media has been proven effective in improving Braille alphabet recognition skills as evidenced by a 31,37% positive change in student's abilities.

Keywords: Braille Bricks, Visual Impairments, Reading

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewi Meiliyan Ningrum

NIM : 20103241036

Program Studi : Pendidikan Luar Biasa

Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi

Judul Skripsi : Efektivitas Media Braille *Bricks* Tiga Dimensi terhadap Kemampuan Mengenal Abjad Braille Bagi Siswa Hambatan Penglihatan di SLBN I Bantul

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat-pendapat orang yang ditulis atau diterbitkan orang-orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan tata penulisan karya ilmiah yang lazim

Yogyakarta, 18 Desember 2023
Yang menyatakan,



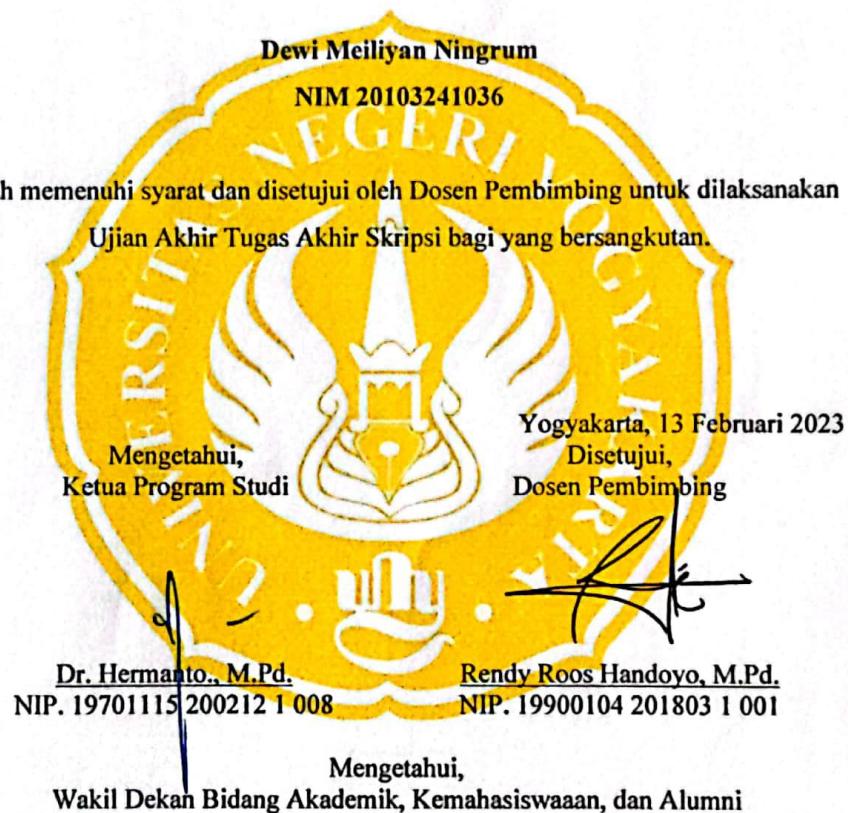
Dewi Meiliyan Ningrum
NIM. 20103241036

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul
**EFEKTIVITAS MEDIA BRAILLE *BRICKS* TIGA DIMENSI TERHADAP
KEMAMPUAN MENGENAL ABJAD BRAILLE BAGI SISWA
HAMBATAN PENGLIHATAN DI SLBN 1 BANTUL**

Disusun oleh:

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.



Mengetahui,
Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni

[Signature]
Dr. Cepi Safruddin Abdul Jabar, M.Pd.
NIP: 19740831 199903 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

A. Identitas Pengusul

- | | | |
|--------------------------|---|--|
| 1. Nama Mahasiswa | : | Dewi Meiliyan Ningrum |
| 2. Nomor Mahasiswa | : | 20103241036 |
| 3. Program Studi/Jurusan | : | Pendidikan Luar Biasa |
| 4. Fakultas | : | Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi |
| 5. Semester | : | 7 |

B. Kegiatan yang Diusulkan

- | | | |
|-------------------------------|---|---------------------------------|
| 1. Bidang kegiatan | : | Penalaran |
| 2. Nama kegiatan | : | Lomba Inovasi Digital Mahasiswa |
| 3. Level | : | Nasional |
| 4. Individu/Kelompok | : | Kelompok |
| 5. Peran dalam kegiatan | : | Ketua |
| 6. Durasi waktu kegiatan | : | 5 bulan |
| 7. Ekuivalensi ke mata kuliah | : | Tugas Akhir Skripsi |
| 8. Bobot | : | 8 sks |

Mengetahui
Wakil Dekan Bidang Akademik,
Kemahasiswaan, dan Alumni

Dr. Cepi Safruddin Abdul Jabar, M.Pd.
NIP. 19740831 199903 1 002

Yogyakarta, 7 Agustus 2023
Mahasiswa pengusul

Dewi Meiliyan Ningrum
20103241036

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa dipanjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Proposal Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Efektivitas Media Braille *Bricks* Tiga Dimensi Terhadap Kemampuan Mengenal Abjad Braille Bagi Siswa Hambatan Penglihatan Di SLBN 1 Bantul” dapat disusun sesuai dengan harapan. Proposal Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerja sama dengan pihak lain. Berkennaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Rendy Roos Handoyo, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Ibu Zyakra Zakiah, M.Pd., Ibu Dr. Dra. Sari Rudiyati M.Pd., Bapak Adi Suseno, M.S., Bapak Rusdi dan Ibu Nickita Kiki Praditya, S.Pd. selaku Validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Bapak Dr. Hermanto, M.Pd. selaku Ketua Departemen beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesaiannya TAS ini.
4. Prof. Dr. Sujarwo., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi
5. Krisdi Sujatwanto, S.Pd. selaku Kepala SLBN 1 Bantul yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Proposal Skripsi ini.
7. Para guru dan staf SLBN 1 Bantul yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses pembuatan Proposal Skripsi ini.
8. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Proposal Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Proposal Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 13 Februari 2023

Penulis,

Dewi Meiliyan Ningrum

NIM 20103241036

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian tentang Siswa dengan Hambatan Penglihatan	7
B. Kajian Media Pembelajaran Braille <i>Bricks</i> Tiga Dimensi	15
C. Kajian tentang Pembelajaran Mengenal Abjad Braille	25
D. Kajian tentang Evaluasi Hasil Belajar.....	30
E. Penelitian Relevan	33
F. Kerangka Pikir.....	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	37
A. Jenis Penelitian	37
B. Desain Penelitian	37
C. Prosedur Penelitian.....	38
D. Variabel Penelitian	40
E. Tempat Penelitian	41
F. Subjek Penelitian	41
G. Teknik Pengumpulan Data	41
H. Instrumen Pengumpulan Data	43
I. Validitas.....	46
J. Analisis Data	48
K. Indikator Keefektifan Media	49
BAB IV HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Lokasi.....	50
B. Deskripsi Subjek Penelitian.....	51

C. Deskripsi Data Penelitian	54
D. Uji Hipotesis.....	76
E. Pembahasan Hasil Penelitian.....	87
F. Keterbatasan Penelitian	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	92
B. Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN	101

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi Hambatan Penglihatan Menurut WHO (WHO, 2016)	8
Tabel 2 Rentang Kategori Kelas (Asrul et al., 2014: 17).....	44
Tabel 3 Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar.....	44
Tabel 4 Kisi-kisi Pedoman Observasi	45
Tabel 5 Kriteria Pengamatan.....	46
Tabel 6 Deskripsi Subjek Penelitian	52
Tabel 7 Hasil Pretest	55
Tabel 8 Hasil Observasi Penggunaan Media Braille Bricks Tiga Dimensi	64
Tabel 9 Hasil Posttest.....	73
Tabel 10 Perbandingan Hasil Pretest dan Posttest	75
Tabel 11 Perhitungan nilai menggunakan tes Wilcoxon	76
Tabel 12 Perhitungan nilai tes Wilcoxon menggunakan SPSS.....	77
Tabel 13 Hasil hitungan tes Wilcoxon menggunakan SPSS.....	79
Tabel 14 Perhitungan nilai menggunakan tes Wilcoxon decoding.....	80
Tabel 15 Hitungan tes Wilcoxon proses recording menggunakan SPSS.....	81
Tabel 16 Hasil hitungan tes Wilcoxon proses recording menggunakan SPSS	82
Tabel 17 Perhitungan nilai menggunakan tes Wilcoxon decoding	84
Tabel 18 Hasil hitungan tes Wilcoxon dengan SPSS	84
Tabel 19 Hasil hitungan tes Wilcoxon decoding dengan SPSS.....	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Braille Bricks	19
Gambar 2 Huruf Abjad Braille.....	28
Gambar 3 Kerangka Berpikir	36
Gambar 4 Desain One Group Pretest-Posttest	38
Gambar 5 Histogram Skor Hasil Observasi	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Transkrip Wawancara.....	102
Lampiran 2 Instrumen Penilaian	104
Lampiran 3 Hasil Validasi Ahli	106
Lampiran 4 Dokumentasi Kegiatan	125

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen yang perlu disiapkan oleh guru dalam mencapai tujuan pembelajaran dan mengurangi penyampaian verbalistik. Media pembelajaran adalah benda yang memuat pesan edukatif sehingga dapat merangsang minat siswa mencapai tujuan belajar (Hasan, 2021: 4; Kristanto, 2016: 1). Kegunaan lainnya yaitu menciptakan kondisi interaksi secara langsung antara siswa dengan sumber belajar serta guru dapat meningkatkan produktivitas pesan-pesan yang disampaikan (Daryanto 2016: 5; Jalinus 2016: 4). Peranan tersebut menandakan bahwa media pembelajaran perlu disiapkan oleh guru untuk mengoptimalkan pembelajaran.

Media pembelajaran memiliki karakteristik yaitu mampu merekonstruksikan suatu objek (Gerlach dan Ely dalam Cecep Kustandi 2020: 10-11). Klasifikasi media berdasarkan bentuk dan ciri fisik media pembelajaran dibagi menjadi dua yaitu media pembelajaran dua dimensi dan tiga dimensi. Media pembelajaran tiga dimensi memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi (Batubara, 2023: 36). Media tiga dimensi mampu memberikan pengalaman secara langsung sehingga membantu mewujudkan realitas yang menjadikannya lebih efektif bagi siswa hambatan penglihatan (Permataningtyas & Yermiandhoko, 2015: 2253).

Hambatan penglihatan adalah suatu kondisi ketidakmampuan untuk melihat yang tidak dapat diatasi dengan metode medis sehingga berdampak pada penurunan kemampuan untuk melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari, seperti membaca atau menulis (Naipal & Rampersad, 2018: 3). Dampak yang kompleks terhadap

kehidupan sehari-harinya perlu diakomodasi dengan layak dan sesuai dengan kebutuhannya. Misalnya dalam aspek pendidikan, dibutuhkan media pembelajaran yang membantu mengakomodasi kesulitan menerima informasi dengan cara membaca (Utomo & Muniroh, 2019:61). Kelebihan media tiga dimensi dalam penelitian ini dimanfaatkan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif bagi siswa hambatan penglihatan. Penelitian Wibawa (2020: 102) menunjukkan bahwa media pembelajaran dalam bentuk tiga dimensi terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan dengan hasil 19 dari 23 anak, nilainya tuntas.

Kondisi yang dialami siswa hambatan penglihatan mengakibatkan perbedaan kebutuhan belajar yang kemudian direspon dengan adanya huruf Braille. Braille penting untuk diajarkan kepada siswa hambatan penglihatan karena merupakan sarana penting dalam menerima dan mendapatkan pengetahuan (Handoyo, 2022: 60). Penelitian mengenai pengembangan media Braille *Block* pernah dilakukan oleh (Gadiraju et al., 2020; 1-12) dengan hasil capaian sangat baik dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa dengan menggabungkan media konkret tiga dimensi dan audio interaktif. Penelitian tersebut terbukti dapat meningkatkan daya tarik belajar huruf Braille dan juga meningkatkan hubungan kedekatan dengan orang tua.

Penelitian ini dilakukan di SLBN 1 Bantul dengan alasan karena sekolah tersebut memiliki siswa kelas dasar yang belum mengenal huruf Braille. Hal tersebut mengakibatkan mata pelajaran akademik lain belum bisa terlaksana dengan optimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas, media yang semacam dengan Braille *Bricks* belum pernah diujikan di SLBN 1 Bantul sehingga diperlukan

penelitian untuk mengujikan keefektifannya. Media pembelajaran yang selama ini digunakan untuk mengenalkan abjad Braille terbagi menjadi dua. Media yang digunakan untuk pra-Braille misalnya stik es krim, kacang dan kuaci. Media selanjutnya digunakan untuk mengajari menulis dan membaca Braille seperti *reken plank* dan *Braille text*. Penggunaan media tersebut hanya berhasil mempertahankan attensi siswa selama 10 menit. Siswa kemudian akan menunjukkan perilaku menghindari tugas sehingga membuat pelajaran terjeda.

Siswa kelas 1 SLBN 1 Bantul saat ini belum mampu mengidentifikasi huruf abjad Braille karena dua faktor. Faktor pertama yaitu keterampilan motorik halus yang belum terasah dengan baik. Faktor kedua, belum maksimal kemampuannya dalam mengenali titik abjad Braille. Peneliti menggunakan teknik observasi non partisipan untuk mengetahui kemampuan dalam mengenal huruf Braille di kelas 1 SLBN 1 Bantul. Hasilnya, kemampuan siswa kelas 1 SLBN 1 Bantul saat ini sudah mampu membilang 1-6, namun ketika mengidentifikasi huruf berdasarkan kode titik Braille secara lisan dari huruf a-j sering lupa posisi titiknya. Siswa juga belum dikenalkan huruf k-z karena kemampuannya sampai huruf j masih belum tercapai targetnya. Peningkatan pemahaman siswa hambatan penglihatan dapat ditempuh dengan penggunaan media tiga dimensi (Ardayeni et al., 2019: 27). Media tiga dimensi dapat memberikan pengalaman nyata yang membantu pembentukan memori jangka panjang sehingga siswa berpeluang lebih besar untuk mudah mengingat pembelajaran sebelumnya.

Kemampuan siswa hambatan penglihatan kelas di kelas 1 SLBN 1 Bantul saat ini ada pada fase pra-Braille dalam aspek kemampuan motorik halus siswa.

Berdasarkan wawancara dengan guru kelas di SLBN 1 Bantul, diketahui bahwa latihan pra-Braille memanfaatkan stik es krim untuk membantu siswa membilang. Media lain yang digunakan yaitu kacang/ kuaci untuk memperkuat jari-jemari siswa dalam membuka cangkangnya juga membedakan tekstur isi dengan kulitnya. Kemampuan motorik halus ini akan membentuk persepsi taktual yang penting bagi kesiapan membaca Braille (Martiniello & Wittich, 2022: 2522).

Pembelajaran untuk mengenalkan huruf Braille atau membaca dan menulis Braille sering kali juga menemui kendala yang dipengaruhi dari faktor internal seperti motivasi diri yang rendah (Iqbal et al., 2022: 567). Permasalahan tersebut selaras dengan paparan guru bahwa siswa beberapa kali menolak untuk melakukan instruksi dan cenderung cepat merasa bosan. Hal ini menjadikan partisipasi siswa hambatan penglihatan khususnya pada mata pelajaran Bahasa Indonesia belum optimal. Masalah ini mengindikasikan perlunya media yang mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam mengenal huruf Braille.

Media Braille Bricks termasuk dalam jenis tiga dimensi yang mampu memberikan pengalaman konkret bagi peserta didik untuk meraba huruf Braille (Saparuddin, 2022: 9). Braille Bricks juga fleksibel penggunaannya karena bricks bisa dipindah-pindah posisinya. Media ini juga mampu membangun suasana yang interaktif selama pembelajaran berlangsung. Alasannya karena Braille Bricks merupakan media yang berpusat pada kegiatan yang dilakukan oleh siswa.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan maka perlu adanya pengujian untuk membuktikan media tiga dimensi yang dimodifikasi dapat memudahkan permasalahan dalam pembelajaran mengenal huruf abjad Braille.

Media yang akan diujikan yaitu Braille Bricks Tiga Dimensi. Media Braille Bricks memiliki fungsi untuk mengenalkan abjad Braille melalui permainan yang melatih motorik. Media ini akan diujikan pada pembelajaran Bahasa Indonesia dengan tujuan mengenalkan huruf abjad Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut,

1. Media tiga dimensi Braille *Bricks* belum digunakan sebagai media pengenalan huruf Braille.
2. Media tiga dimensi Braille *Bricks* belum diujicobakan di SLBN 1 Bantul
3. Siswa hambatan penglihatan belum mampu mengidentifikasi huruf abjad Braille

C. Batasan Masalah

Peneliti mengacu pada identifikasi masalah yang telah dipaparkan dengan membatasi pada poin satu, kedua, dan ketiga yaitu media tiga dimensi Braille Bricks belum diujicobakan di SLBN 1 Bantul dan kemampuan mengenal huruf Braille siswa hambatan penglihatan belum maksimal. Peneliti akan mengujicobakan media Braille Bricks pada siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul kelas 1 saat mata pelajaran Bahasa Indonesia. Siswa dianggap mampu

mengenal abjad Braille jika dapat mengidentifikasi serta menyebutkan kode titik huruf abjad Braille, baik huruf vokal maupun huruf konsonan dengan tepat.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah ditetapkan maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana keefektifan media Braille *Bricks* terhadap kemampuan mengidentifikasi abjad Braille pada siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan media Braille *Bricks* terhadap kemampuan mengidentifikasi abjad Braille pada siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi setelah melakukan penelitian. Adapun kegunaan/ manfaat dari penelitian ini sebagai berikut,

1. Bagi Peserta Didik
 - a. Membantu meningkatkan pemahaman mengenai abjad Braille
 - b. Mendapatkan pengalaman dengan media yang baru untuk belajar abjad Braille
 - c. Meningkatkan motivasi belajar melalui permainan yang menyenangkan

2. Bagi Guru Kelas

- a. Memiliki alternatif kegiatan pembelajaran yang variatif dengan media Braille *Bricks*
- b. Mengefektifkan kerja guru melalui penggunaan media pembelajaran Braille *Bricks*

BAB II **KAJIAN PUSTAKA**

A. Kajian tentang Siswa dengan Hambatan Penglihatan

1. Pengertian Siswa dengan Hambatan Penglihatan

Persepsi dibangun atas tiga unsur yaitu persepsi visual, pendengaran, dan persepsi minor lainnya (Murti, 2018: 25). Apabila salah satu unsur persepsi mengalami hambatan maka hal tersebut juga akan berdampak pada pemahaman perceptualnya. Hal ini yang dialami oleh orang dengan hambatan sensori seperti misalnya hambatan penglihatan. Hambatan penglihatan menurut World Health Organization diartikan sebagai kondisi ketajaman penglihatan pada mata terbaik yang dimiliki seseorang kurang dari 3/60 (Kv & Vijayalakshmi, 2020: 516). Smith (2018: 375) membagi hambatan penglihatan menjadi dua pengertian yang berbeda. Pertama, low vision yaitu kondisi individu yang memiliki beberapa penglihatan fungsional, tetapi kemampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari terpengaruh. Kedua, buta total yaitu individu yang tidak memiliki penglihatan fungsional dan hanya dapat melihat bayangan atau gerakan. Dampak hambatan penglihatan besar bagi kehidupan sehari-hari menjadi modalitas sensori yang vital pada manusia, kehilangannya memengaruhi kinerja hampir semua aktivitas (Kim et al., 2021: 173-174). Berdasarkan definisi di atas maka hambatan penglihatan dapat diartikan

sebagai kondisi penglihatan yang mengalami kerusakan sehingga tidak berfungsi sebagaimana mestinya kemudian berpengaruh pada sebagian besar aktivitas kesehariannya.

2. Klasifikasi Hambatan Penglihatan

Kondisi hambatan penglihatan terbagi menjadi beberapa jenis. Jenis hambatan penglihatan ada yang dibedakan berdasarkan kualitas penglihatannya dan waktu terjadinya. Jika didasarkan pada kualitas penglihatannya menurut *World Health Organization*, hambatan penglihatan terbagi menjadi dua kategori utama yaitu *low vision* dan buta (WHO, 2016: 168). Secara rinci ditampilkan dalam tabel berikut,

Tabel 1 Klasifikasi Hambatan Penglihatan Menurut WHO (WHO, 2016)

Kategori	Ketajaman Visual Jarak Jauh	
	Lebih buruk dari	Sama dengan atau lebih baik dari
<i>Moderate visual impairment</i>	6/18 3/10 (0.3) 20/70	6/60 1/10 (0.1) 20/200
<i>Severe visual impairment</i>	6/60 1/10 (0.1) 20/200	3/60 1/20 (0.05) 20/400
<i>Blindness</i>	3/60 1/20 (0.05) 20/400	1/60 1/50 (0.02) 5/300 (20/1200)
<i>Blindness</i>	1/60 1/50 (0.02) 5/300 (20/1200)	Memiliki persepsi cahaya
<i>Blindness</i>	Tidak memiliki persepsi cahaya	

Kategori 1 dan 2 merupakan low vision sedangkan 3,4,5 masuk dalam kategori buta. Kategori 1 menandakan bahwa kualitas penglihatan *moderate visual impairment* lebih buruk dari 6/18 yang artinya objek dapat dilihat pada jarak 6 meter padahal oleh orang dengan penglihatan normal dapat terlihat sampai sejauh 18 meter, dan begitu seterusnya. Skala yang digunakan baris pertama adalah meter; kedua, sistem desimal; ketiga, sistem kaki.

Pembagian lain didasarkan pada waktu terjadinya hambatan penglihatan, terbagi menjadi tiga yaitu prenatal, natal, dan pos natal (Utomo & Muniroh, 2019: 15-18). Penjelasan mengenai klasifikasinya sebagai berikut,

- a. *Prenatal*: terjadi sebelum kelahiran. Misalnya, disebabkan infeksi dan faktor genetik.
- b. *Natal*: terjadi ketika proses melahirkan. Misalnya, terkena benturan saat proses melahirkan.
- c. *Posnatal*: terjadi setelah proses kelahiran. Misalnya, kerusakan mata akibat kecelakaan.

Klasifikasi hambatan penglihatan berdasarkan paparan sebelumnya dapat ditinjau dari aspek kualitas penglihatannya saat ini dan waktu terjadinya hambatan penglihatan. Penelitian ini akan ditujukan bagi siswa dengan hambatan penglihatan kategori buta total. Hambatan dalam melihat membutuhkan akomodasi dalam kegiatan belajar mengajar utamanya membaca. Media Braille *Bricks* memiliki sejumlah unsur yang disesuaikan untuk membantu siswa hambatan penglihatan di antaranya bentuk, tekstur, ukuran, dan keterpaduan.

3. Karakteristik Anak dengan Hambatan Penglihatan

Anak yang memiliki keterbatasan penglihatan tidak mudah untuk bergerak dalam interaksi dengan lingkungannya, kesulitan dalam menemukan mainan dan teman-temannya, serta mengalami kesulitan untuk meniru orang tuanya dalam kehidupan sehari-hari (Setiyatna, 2021: 6). Pengalaman inilah yang membuat anak dengan hambatan penglihatan memiliki karakteristik yang khas dalam aspek kognitif, sosial, emosional, dan mobilitas. Penjelasan rincinya sebagai berikut.

a. Kognitif

Pada hakikatnya keadaan intelegensi secara umum anak hambatan penglihatan sama dengan anak pada umumnya. Jika didapatkan ada intelegensi anak hambatan penglihatan di bawah rata-rata anak pada umumnya maka kondisi yang demikian disebabkan karena memiliki kendala atau hambatan persepsi serta keterbatasan indranya dalam memahami tentang sesuatu secara hakikat karena telah dibatasi oleh indra penglihatannya (Nurhasanah, 2021: 39-40). Kemampuan yang dimiliki anak hambatan penglihatan perlu didukung dengan adanya media dan alat yang sesuai dengan karakteristiknya.

b. Sosial dan Emosional

Akibat dari ketidakmampuannya, sebagian anak dengan hambatan penglihatan memiliki sifat rendah diri. Sifat rendah diri menjadi penyebab pada rasa tidak percaya pada kemampuan dirinya sendiri. Hal ini yang mengakibatkan anak hambatan penglihatan akan menarik diri dari komunitas sosial secara wajar dan mereka akan tertekan dan sering meratapi kejadian

yang dialami sebagai suatu persoalan hidupnya yang tak berujung (Nurhasanah, 2021: 7). Tekanan jiwanya ini akan berakibat mereka menjadi pendiam, pemurung, menyalahkan diri sendiri dan juga orang lain di sekitarnya dan sering emosinya tidak stabil. Terkadang anak hambatan penglihatan kurang memperhatikan kebutuhan sehari-harinya sehingga ada kecenderungan orang lain untuk membantunya (Ayuning et al., 2022: 30-31).

c. Motorik

Hilangnya stimulasi visual membuat anak dengan hambatan penglihatan kehilangan motivasi bergerak dan sering kali mengalami hambatan keterampilan fisik khususnya dalam menggunakan tubuhnya seperti koordinasi tangan dan motorik halus untuk mengenal lingkungan (Ondrey, 2022: 35). Perkembangan motorik kasar juga ikut terdampak karena seseorang pada umumnya mengetahui suatu gerakan karena melihat kemudian menirunya (Hamid et al., 2020: 6). Intinya, aspek motorik anak hambatan penglihatan bisa jadi normal sebagaimana anak-anak lain namun kurangnya akses informasi dapat menjadikan kemampuannya tidak sama sebagaimana anak seusianya.

d. Mobilitas

Informasi yang masuk melalui indra yang dimiliki membuat seseorang memiliki pengalaman dan pengetahuan mengenai lingkungan. Keterbatasan anak dengan hambatan penglihatan dalam mengindra secara visual jelas berdampak pada kemampuannya dalam berpindah-pindah tempat (Utomo, 2020: 9). Keterampilan mobilitas memiliki tiga prinsip yaitu

mengetahui di mana dia berada, memahami tujuannya akan ke mana, dan posisinya saat ini (Idawati, 2019: 9). Ketika anak hambatan penglihatan mampu menguasai keterampilan untuk berpindah tempat maka ia akan lebih mandiri dan mudah beradaptasi.

Karakteristik siswa hambatan penglihatan berdasarkan pemaparan di atas dapat dimaknai bahwa mereka secara umum tidak mengalami hambatan kognitif. Kognitif siswa hambatan penglihatan dapat dioptimalkan dengan melibatkan kemampuan indranya yang lain seperti pendengaran dan perabaan sama halnya dengan kemampuan motoriknya. Siswa hambatan penglihatan bisa jadi memiliki hambatan motorik karena kurangnya stimulasi gerak tapi hal ini dapat diantisipasi dengan memberikan stimulus yang tepat. Kebutuhan ini direspon oleh peneliti dengan cara melibatkan siswa hambatan penglihatan untuk menggunakan media Braille *Bricks*. Media Braille *Bricks* merupakan media mengenal huruf Braille yang mampu memberikan stimulasi perabaan dilengkapi dengan arahan berupa suara dari guru sehingga mampu memenuhi kebutuhan stimulasi siswa hambatan penglihatan.

4. Prinsip Pembelajaran Hambatan Penglihatan

Pembelajaran bagi anak dengan hambatan penglihatan melibatkan prinsip-prinsip pembelajaran yang perlu untuk dipenuhi guru. Menurut (Irdamurni, 2018: 14) prinsip pengajaran anak hambatan penglihatan yaitu, prinsip totalitas, prinsip keperagaan, prinsip berkesinambungan, prinsip aktivitas, prinsip individual.

a. Prinsip totalitas

Pembelajaran hendaknya menggunakan seluruh fungsi indra yang masih berfungsi untuk mengenali objek yang dipelajari siswa secara utuh dan menyeluruh (Yana, 2021: 32). Hal ini bermakna ketika pembelajaran akan mengenalkan bentuk kucing, pembelajaran yang diterapkan harus dapat memberikan informasi yang utuh dan baik mengenai bentuk, ukuran, sifat permukaan, suara dan ciri khas hewan tersebut sehingga pemahaman mengenai kucing itu utuh. Prinsip ini memungkinkan siswa untuk mendapatkan gambaran mengenai suatu objek secara komprehensif.

b. Prinsip keperagaan

Prinsip ini menuntut guru untuk menggunakan alat peraga agar mempermudah anak hambatan penglihatan dalam menerima pelajaran (Efflamengo & Asyrofi, 2020: 51). Pembelajaran yang mematuhi prinsip keperagaan akan menghindarkan siswa untuk verbalistik karena mampu mengoptimalkan indra-indra yang dimilikinya. Prinsip ini menggambarkan bahwa siswa hambatan penglihatan membutuhkan alat atau benda untuk membantu memahami pembelajaran.

c. Prinsip berkesinambungan

Pembelajaran yang satu dengan yang lain harus berkesinambungan yang merupakan satu kesatuan utuh dan saling berhubungan (Widodo, 2020: 57). Prinsip ini meliputi penggunaan istilah maupun muatan materi yang diajarkan. Pembelajaran yang terintegrasi satu dengan yang lain akan lebih memudahkan siswa dalam merefleksikannya di kehidupan sehari-hari. Keberlanjutan dari

program satu ke program yang lain menjadikan pemahamannya utuh dan mendalam.

d. Prinsip aktivitas

Kondisi siswa hambatan penglihatan yang mengalami kekurangan rangsangan sensori sering mengakibatkan siswa cepat bosan. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran hendaknya dapat mendorong dan menciptakan suasana yang mengaktifkan siswa (Fachresya, 2020: 2-3). Siswa dengan hambatan penglihatan butuh untuk dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran untuk menjaganya tetap fokus.

e. Prinsip individual

Siswa hambatan penglihatan satu dengan yang lain sering digambarkan memiliki karakteristik yang khas sebagai suatu kelompok. Karakteristik ini merupakan gambaran umum saja namun seorang guru tetap dituntut untuk mengobservasi dan memperhatikan adanya perbedaan-perbedaan pada setiap individu (Sutisna et al., 2020: 232). Setiap siswa meskipun itu sama-sama mengalami hambatan penglihatan tetapi berbeda dalam hal minat, gaya belajar, dan kemampuannya. Aspek inilah yang perlu diperhatikan guru sebagai sebuah keragaman di kelas.

Penelitian ini menggunakan media Braille *Bricks* sebagai media untuk mengenalkan huruf Braille yang perlu disajikan dengan tetap memenuhi prinsip-prinsip pembelajaran bagi siswa hambatan penglihatan. Media ini mampu memberikan pengalaman nyata melalui bentuk tiga dimensi Braille *Bricks* dalam mengidentifikasi huruf Braille melalui aktivitas dalam

pembelajaran dan memberikan pemahaman yang utuh dengan cara memahami cara kerja maupun konstruksi media Braille *Bricks*.

B. Kajian Media Pembelajaran Braille *Bricks* Tiga Dimensi

1. Definisi Media Pembelajaran

Guru perlu untuk mengondisikan lingkungan dalam memfasilitasi kebutuhan belajar siswa ketika pembelajaran berlangsung. Lingkungan yang dimaksud di antaranya tempat belajar, media, sistem penilaian, serta sarana dan prasarana untuk mengoptimalkan pembelajaran. Dampak perkembangan IPTEK terhadap pembelajaran adalah semakin banyaknya variasi media pembelajaran. Media memiliki makna perantara dari komunikator ke komunikan (Daryanto, 2016). Kata media sendiri berasal dari bahasa Latin “*Medius*” yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Jika dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau menyampaikan pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Akrim, 2018: 458-460).

Luasnya definisi media mendasari pembatasan bahasan hanya pada media pembelajaran saja. Media pembelajaran didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar (Kristanto, 2016). Pendapat lain yang juga tidak jauh berbeda, menyatakan media sebagai alat perangkat keras atau perangkat lunak yang digunakan dalam penyampaian materi oleh guru kepada siswa dalam proses pembelajaran dengan tujuan dapat membuat proses

pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien sesuai dengan tujuan pembelajaran (Puspitarini & Hanif, 2019: 55). Oleh karena itu, media dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang digunakan secara sengaja oleh guru ketika pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran secara rinci memiliki fungsi untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif, meningkatkan kualitas proses pembelajaran, meletakkan dasar –dasar yang konkret untuk berpikir sehingga dapat mengurangi terjadinya verbalisme (Gunawan & Ritonga, 2019: 9-10). Tambahan lain mengenai fungsi media yaitu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran; meningkatkan gairah belajar siswa; meningkatkan minat dan motivasi belajar; menjadikan siswa berinteraksi langsung dengan kenyataan; mengatasi modalitas belajar siswa yang beragam; mengefektifkan proses komunikasi dalam pembelajaran; meningkatkan kualitas pembelajaran (Nurdyansyah, 2019: 44-47). Pendapat lain yang melengkapi fungsi-fungsi media pembelajaran yaitu oleh (Hamid et al., 2020: 8-9) bahwa media pembelajaran sebagai sarana yang membantu penyampaian konseptual, meningkatkan antusiasme siswa selama proses pembelajaran, dan mengatasi keterbatasan waktu, ruang, tenaga, dan daya indra. Berdasarkan beberapa paparan mengenai fungsi dari media pembelajaran, secara umum fungsi dari media pembelajaran digunakan untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan optimal.

2. Kajian Media Tiga Dimensi

Media pembelajaran berdasarkan bentuk dan ciri fisiknya terbagi menjadi dua yaitu media dua dimensi dan tiga dimensi. Media pembelajaran dua dimensi yaitu media yang berbentuk bidang datar dan hanya memiliki ukuran panjang dan lebar, sedangkan media pembelajaran tiga dimensi memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi (Batubara, 2023: 36). Contoh dari media dua dimensi misalnya grafik, fotografi, kartun, bagan, diagram, dan poster. Contoh dari media tiga dimensi di antaranya, model, topeng, peta timbul (Syarifuddin & Utari, 2022: 25). Kelompok benda ini dapat berwujud sebagai benda asli baik hidup maupun mati.

Media pembelajaran menggunakan media tiga dimensi dinilai efektif karena menarik, logis, dan menggunakan benda secara konkret (Saparuddin, 2022: 9). Hal lain yang membuat media pembelajaran tiga dimensi lebih unggul karena mampu memperlihatkan mekanisme yang jelas, memberikan pengalaman secara langsung, dan mampu menunjukkan objek yang utuh (Daryanto, 2016: 29). Secara umum, kelebihan media tiga dimensi mampu memberikan gambaran secara komprehensif dibandingkan media yang lain sehingga cocok untuk hambatan penglihatan.

3. *Media Braille Bricks Tiga Dimensi*

Media Braille Bricks merupakan media jenis tiga dimensi yang ditujukan untuk membantu siswa hambatan penglihatan dalam mengenal huruf Braille. Media ini termasuk jenis tiga dimensi karena memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi. Media Braille Bricks sengaja dibuat dan dikembangkan untuk

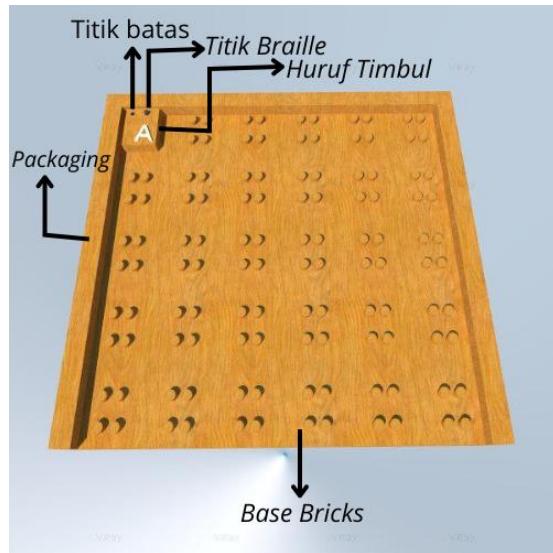
mencapai tujuan tertentu atau disebut juga media by design (Marlina et al., 2021: 69). Tujuan yang dimaksud yaitu siswa mampu mengenal huruf Braille. Media by design perlu memperhatikan tiga aspek yaitu tujuan pembuatan media, materi yang akan disampaikan, dan karakteristik siswa. (Satrianawati, 2018: 33). Komponen media by design menurut Suartama (2016: 71-74) yaitu kesederhanaan, kesatuan, keseimbangan, penonjolan, irama, dan keindahan. Menurut paparan mengenai prinsip media pembelajaran yang telah dijelaskan sebelumnya maka penelitian ini akan membatasi komponennya meliputi ketepatan media dengan materi, keluasan dan kejelasan materi, dan kebermanfaatan media.

Media pembelajaran tiga dimensi yang memiliki banyak keunggulan, utamanya bagi siswa hambatan memberikan inspirasi bagi peneliti untuk mengujikan efektivitas Braille Bricks. Tujuan adanya media ini untuk meningkatkan kemampuan siswa hambatan penglihatan dalam mengenal abjad Braille. Braille Bricks masuk dalam kategori media tiga dimensi karena memiliki unsur panjang, luas dan tinggi. Media ini merupakan tiruan dari bagian-bagian huruf Braille yang disederhanakan bentuknya namun tetap mempertahankan fungsinya.

a. Deskripsi Media Braille *Bricks*

Media Braille *Bricks* terdiri dari tiga unsur yaitu *bricks*, *base bricks*, dan *packaging*.

Gambar 1 Struktur Braille *Bricks*



b. Pembuatan Media Braille *Bricks*

1) Alat dan Bahan

Pembuatan media Braille *Bricks* membutuhkan alat berupa gergaji kayu, bor, ampelas, kuas, pensil, dan penggaris. Bahan yang digunakan yaitu kayu MDF, kayu mahoni, kayu sengon, cat, lem kayu, manik-manik, dan stiker huruf.

2) Langkah Pembuatan *Base Bricks*

- a) Potong kayu dengan bidang datar dengan ukuran 30cm x 30cm
- b) Buat pola dengan jarak 1 cm untuk bulatan timbul dan jarak 2 cm untuk masing-masing *bricks*
- c) Lubangi pola tersebut dengan menggunakan bor
- d) Haluskan permukaan *base bricks* yang telah dilubangi dengan cara diampelas
- e) Cat *base bricks* dengan beberapa kali lapisan agar awet

3) Langkah Pembuatan *Bricks*

- a) Potong kayu dengan ukuran 3cm x 4cm x 1cm

- b) Buat pola dengan jarak lubang masing-masing 2mm
- c) Lubangi pola yang telah dibuat dengan menggunakan bor
- d) Lubangi pula ujung kiri atas pada permukaan yang sebaliknya sebagai “Titik batas”
- e) Haluskan permukaan kayu dengan cara mengampelas
- f) Cat kayu dengan beberapa kali lapisan
- g) Tempelkan manik-manik sesuai dengan huruf Braille yang akan dibuat
- h) Tempelkan pula stiker huruf yang timbul di sisi tengah-bawah

4) Langkah Pembuatan Packaging

- a) Potong kayu dengan ukuran 31cm x 31cm x 2 cm sebanyak 3 buah
- b) Buat ‘sela’ dengan lebar 2 cm
- c) Rekatkan ujung-ujungnya dengan lem kayu
- d) Haluskan bagian kayu dengan menggunakan ampelas
- e) Cat bagian tersebut

c. Kelemahan dan Kelebihan Media Braille *Bricks*

Media pembelajaran dibuat dan digunakan untuk memberikan kejelasan terhadap topik yang dibahas selama kegiatan belajar-mengajar (Hasan, 2021: 13). Diharapkan pula dengan adanya media tersebut dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Namun, ada kalanya jika media pembelajaran dilihat dari banyak sisi ternyata memiliki kelebihan dan kelemahan. Hal yang dapat dilakukan guru yaitu meminimalisir dampak dari kelemahan media pembelajaran yang digunakan.

Kelebihan media pembelajaran tiga dimensi menurut Abdussamad et al. (2021: 167) yaitu mudah dimengerti karena dapat didemonstrasikan secara langsung, siswa cenderung aktif dan tidak bosan karena dapat divariasikan strategi penyampaian pembelajarannya. Pendapat lain dikemukakan oleh Saparuddin (2022: 211) bahwa kelebihan media tiga dimensi di antaranya penyajian secara konkret mampu mengurangi verbalisme siswa dan mampu menunjukkan struktur dan cara kerja yang utuh suatu objek. Keunggulan media tiga dimensi juga tercermin pada media Braille *Bricks* yaitu sebagai berikut,

- a) Membantu mengembangkan keterampilan motorik halus. Kemampuan motorik halus pada siswa hambatan penglihatan nantinya akan mempengaruhi keberhasilannya dalam mengidentifikasi huruf Braille (Badiah & Mambela, 2019: 198). Media Braille *Bricks* membantu mengembangkan kemampuan motorik halus siswa utamanya dalam mendiskriminasi tekstur karena memiliki ragam tekstur dari manik-manik, stiker huruf awas, dan *bricks*. Kemampuan motorik halus dalam menjimpit, mengambil, dan menekan juga akan berkembang karena media Braille *Bricks* penggunaannya melibatkan aktivitas fisik tersebut.
- b) Memberikan pengalaman konkret dalam pembelajaran mengenal huruf. Bentuk media Braille *Bricks*. Bentuk media Braille *Bricks* yang termasuk dalam kategori tiga dimensi akan membangun persepsi taktual yang utuh mengenai huruf abjad Braille.
- c) Media Braille *Bricks* menunjukkan struktur objek yang jelas, mudah digunakan dan dipindahkan sesuai kebutuhan sehingga proses pembelajaran

menjadi fleksibel. Media Braille *Bricks* memiliki dua fungsi sekaligus yaitu memperkenalkan kode titik Braille dan juga mengenalkan huruf abjad. Fungsi ini dapat dipilih menyesuaikan tujuan pembelajaran guru.

d) Media pembelajaran Braille *Bricks* interaktif. Penggunaan media Braille *Bricks* membutuhkan peran kognitif, afektif, dan psikomotor dari siswa. Peran kognitif digunakan untuk mengidentifikasi huruf. Peran psikomotor digunakan untuk memasang *bricks* ke *base bricks*. Kemampuan afektif diperlihatkan dalam partisipasi siswa selama pembelajaran berlangsung.

Kelebihan media Braille Bricks dalam mengembangkan keterampilan motorik siswa diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh (Andarwati et al., 2019: 14) dengan hasil bahwa Lego mampu meningkatkan kemampuan motorik siswa yaitu dari 1,63 menjadi 2,08. Pengadaan huruf awas juga menambah akomodasi media ini sehingga dapat berkolaborasi dengan orang awas.

Kelemahan media tiga dimensi diungkapkan pula oleh Abdussamad et al. (2021: 167) yaitu biaya pengadaan relatif lebih mahal, membutuhkan tempat penyimpanan yang luas, dan memerlukan perencanaan yang matang untuk menggunakan jenis media ini. Pernyataan ini dikuatkan oleh (Saparuddin, 2022: 211) bahwa media tiga dimensi tidak bisa menjangkau sasaran yang luas dan membutuhkan biaya perawatan yang mahal. Media Braille *Bricks* juga memiliki kekurangan yaitu,

a) Belum disertai dengan audio. Media pembelajaran bagi siswa hambatan penglihatan perlu dengan alat yang berbasis multisensori (Baktara & Setyawan, 2021: 2). Media Braille *Bricks* memiliki kekurangan karena belum disertai

dengan audio namun hal ini dapat diselesaikan dengan bantuan penjelasan dari guru.

b) Terbatas pada pengenalan huruf. Keterbatasan media Braille *Bricks* baru dapat digunakan untuk membantu siswa mengenal huruf namun kekurangan ini dapat diselesaikan dengan penggandaan *bricks* sehingga dapat juga digunakan untuk pembelajaran dalam membentuk kata.

Berdasarkan penelitian Nur et al. (2019: 606) persepsi visual siswa hambatan penglihatan dapat dikuatkan dengan stimulasi berupa ukuran, tekstur, keterpaduan, dan bentuk. Unsur tersebut berusaha diadaptasi oleh media Braille Bricks agar sesuai dengan karakteristik penggunanya. Braille Bricks memiliki tekstur yang beragam untuk membedakan komponen bricks, huruf Braille, maupun huruf awas. Perbedaan tekstur dari masing-masing komponen media dapat dijadikan ciri khas atau tanda untuk membedakan satu dengan yang lain. Bentuk dan ukuran media Braille Bricks mudah untuk dipegang siswa mulai dari usia 7 tahun.

Pengetahuan mengenai kelebihan dan kekurangan pada media Braille Bricks ini dapat dijadikan bahan pertimbangan guru terkait dengan tujuan pembelajarannya dan tujuan penggunaan medianya. Kelemahan pada media Braille Bricks dapat diatasi dengan melibatkan guru untuk membantu menjelaskan cara penggunaan media

d. Penggunaan Media Braille *Bricks*

Penggunaan media perlu memperhatikan langkah dan strategi untuk mencapai tujuan penggunaannya dengan efektif dan optimal. Berikut langkah menggunakan media pembelajaran menurut (Marlina, Wahab, et al., 2021: 90),

1) Kegiatan Persiapan

Ketika tahapan persiapan, guru mempelajari buku petunjuk, menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, menginformasikan tujuan pembelajaran, dan menempatkan media pembelajaran agar dapat diakses oleh siswa.

2) Pelaksanaan

Hal-hal yang perlu diperhatikan saat penggunaan media yaitu attensi siswa, bantuan yang dapat diberikan guru ketika menggunakan media, dan memperhatikan respons siswa.

3) Kegiatan Tindak Lanjut

Tahapan tindak lanjut merupakan tahapan akhir untuk menilai pemahaman siswa setelah menggunakan media pembelajaran.

Penggunaan media Braille *Bricks* juga menggunakan tahapan yang sama, secara rincinya sebagai berikut,

- 1) Guru mempersiapkan media Braille *Bricks* kemudian siswa diminta mengeluarkan *bricks* dari *box* agar memudahkan proses identifikasi huruf.
- 2) Guru mengenalkan setiap bagian dari media *Braille bricks* dan siswa mengeksplor setiap bagian pada media *Braille bricks* sehingga siswa mendapatkan pengalaman langsung.

- 3) Guru mengenalkan posisi titik *Braille* dari titik 1-6 sambil merabakan titik tersebut ke jari telunjuk siswa supaya siswa mendapatkan gambaran yang utuh
- 4) Siswa meraba *bricks* kemudian menyebutkan letak kode titiknya. Guru dapat mengecek apakah siswa sudah benar. Jika belum tepat maka guru dapat memberikan penjelasan sembari menyentuhkan jari siswa ke titik *Braille* pada *bricks*. Jika sudah tepat, guru dapat memberikan instruksi berupa kode angka posisi *Braille* atau huruf.
- 5) Guru memberikan instruksi untuk mencari/menyebutkan kode titik huruf *Braille* kemudian siswa mengidentifikasi huruf/kode huruf dengan menyebutkannya atau mencari *bricks* dengan kode titik *Braille* yang sesuai.
- 6) Guru mengecek *bricks* yang diambil/ jawaban yang diberikan siswa, jika sudah benar siswa selanjutnya menyusun *bricks* ke *base bricks*

C. Kajian tentang Pembelajaran Mengenal Abjad Braille

1. Pengertian Pembelajaran Mengenal Abjad

Keterampilan untuk mengenal abjad merupakan bagian dari kemampuan pra-membaca. Jika dalam kurikulum maka masuk dalam cakupan pembelajaran Bahasa Indonesia (Akhyar, 2019: 84-85). Seluruh aktivitas pra-membaca membutuhkan peran dari *frontal reading system*, *ventral posterior processing system*, dan *dorsal posterior reading system* (Willis, 2008: 14-16). Proses ini menitikberatkan pada fungsi indra penglihatan dan pendengaran. Kondisi yang

dialami siswa hambatan penglihatan mengakibatkan perbedaan kebutuhan belajar maka penting untuk menjadi perhatian.

Membaca merupakan suatu proses pengenalan bentuk-bentuk huruf dan tata bahasa serta kemampuan memperoleh dan memahami isi ide/ gagasan, baik secara tersirat maupun tersurat (Muhsyanur, 2014: 20). Definisi lain disampaikan bahwa membaca adalah aktivitas yang meliputi tiga keterampilan dasar yaitu recording, decoding, dan meaning (Riyanti, 2021: 5). Berdasarkan pendefinisian di atas maka dapat disimpulkan bahwa membaca adalah kegiatan mengenali simbol dengan tujuan memperoleh informasi maupun dengan tujuan menyampaikan gagasan.

Proses pengenalan huruf sendiri terbagi menjadi dua yaitu recording dan decoding. Proses recording merupakan proses mengasosiasikan simbol-simbol bunyi beserta kombinasi dan bunyinya. Proses decoding merupakan proses menguraikan dan pemberian makna terhadap simbol-simbol tadi (Wahyuni, 2013: 8). Proses recording dan decoding ini yang akan menjadi modal dasar siswa hambatan penglihatan dalam mengenali huruf abjad. Mudahnya, proses recording diartikan sebagai kegiatan mencocokkan huruf dan decoding sebagai kemampuan untuk melafalkan lambang-lambang tulis (Anderson dalam Rodin, 2021:164). Penelitian ini membatasi kemampuan recording pada menyebutkan kode titik Braille pembentuk huruf vokal dan konsonan serta decoding pada mengidentifikasi persepsi taktual huruf vokal juga konsonan.

Lambang huruf dalam Bahasa Indonesia tersusun atas dua jenis yaitu huruf vokal dan huruf konsonan (Masrokha, 2021: 673-674). Huruf vokal diartikan

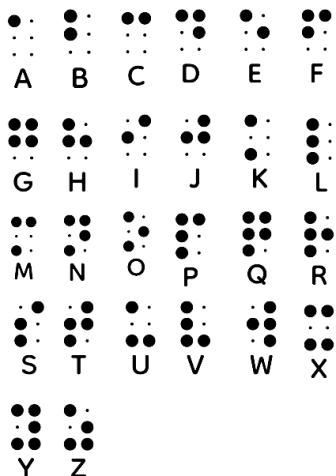
sebagai bunyi bahasa yang arus udaranya tidak mengalami rintangan. Contohnya huruf a,i,u,e, dan o. Jenis yang kedua yaitu huruf konsonan yang memiliki arti bunyi bahasa yang dibentuk dengan hambatan arus udara pada sebagian alat ucap.

Pentingnya membaca sebagai sarana dalam memperoleh informasi membuat hal ini perlu juga untuk dipahami oleh siswa hambatan penglihatan. Penelitian kali ini membatasi pengertian kemampuan mengenal huruf yang terdiri dari proses recording dan decoding. Indikator pada domain kognitif berdasarkan taksonomi bloom (Nafiati, 2021: 161) yaitu siswa mampu mengidentifikasi (C1), menyebutkan (C1), dan membedakan huruf abjad Braille (C2). Domain afektif berupa kemampuan mendengarkan penjelasan guru (A2) dan domain psikomotorik yaitu mampu menyusun bricks (P2).

2. Pengertian Huruf Braille

Siswa hambatan penglihatan biasanya diakomodasi dengan huruf *Braille* dalam membaca maupun menulis (Holbrook et al., 2017: 17). Braille memanfaatkan indra perabaan/taktil untuk mengenali huruf. Huruf *Braille* terdiri dari 6 titik timbul yang dinamai dengan nomor 1-6. Sel disusun sebagai matriks 2×3 titik (Bintaleb & Al Saaed, 2020: 359-367). Pembacaan huruf Braille dimulai dari arah kiri ke kanan Berikut merupakan gambaran *Braille* jika ada pada suatu bidang,

Gambar 2 Huruf Abjad Braille



Pembacaan *Braille* mengacu pada korteks somatosensorik yang bertanggung jawab untuk memproses persepsi sentuhan, korteks motorik untuk gerakan halus jari dan tangan, dan seperti membaca visual, fungsi kognitif memori, perhatian berkelanjutan, pemrosesan informasi, dan pemahaman (Smelyakov et al., 2018: 509-513). Posisi huruf Braille dibaca dari kiri ke kanan dengan bantuan nomor pada titik. Huruf dapat dinyatakan dengan nomor pada titik penyusunnya (Budiyanto, 2017: 213). Memori mengenai letak titik penyusunnya inilah yang kemudian diartikan oleh siswa hambatan penglihatan sebagai satu huruf abjad. Misalnya titik 1 diartikan sebagai huruf “a” dan seterusnya. Penelitian ini juga akan menggunakan mekanisme yang sama untuk melakukan evaluasi pembelajaran yaitu dengan menyebutkan titik penyusun suatu huruf atau membaca huruf Braille dengan mengidentifikasi titik penyusunnya.

Pembelajaran membaca terdiri dari lima tahap yaitu pre-reading, decoding, konfirmasi, reading to learn, tahap membaca dari banyak sudut pandang dan

rekonstruksi (Chall dalam Gunarsa, 2004: 46) sedangkan menurut (Jalongo, 2011) membaca terdiri dari tiga tahap yakni logographic, alfabetis, dan orthographic. Berdasarkan pengklasifikasian tersebut dapat diringkas bahwa membaca terdiri dari dua tahapan yaitu membaca permulaan dan membaca lanjutan. Penelitian ini berfokus pada salah satu capaian pada tahapan membaca permulaan yaitu kemampuan mengenal huruf. Hal tersebut juga berlaku pada pembelajaran Braille. Pembelajaran membaca Braille terdiri dari pra-Braille berupa penguatan motorik, pengenalan garis timbul, dan titik Braille. Selanjutnya, tahap membaca Braille yang terdiri dari mengenal huruf, membaca suku kata, dan seterusnya.

Sama halnya dengan huruf awas, huruf Braille juga tersusun atas huruf-huruf vokal dan huruf-huruf konsonan. Ragam huruf ini menimbulkan strategi pengajaran dengan mengajarkan kode titik Braille kemudian huruf vokal terlebih dahulu baru kemudian huruf konsonan agar memudahkan siswa dalam mengucapkan dan menghindari kebingungan (Anjarningsih, 2021: 66). Pemberian perlakuan pada penelitian ini didasarkan atas pengajaran huruf Braille yang akan dilaksanakan sebanyak 5 kali. Pengajaran pertama akan digunakan untuk mengenalkan titik Braille dan huruf vokal, pertemuan kedua sampai keempat akan digunakan untuk pengajaran huruf konsonan, dan pertemuan terakhir digunakan untuk merefleksi materi pertemuan pertama hingga keempat. Setiap pertemuan dilaksanakan selama 30 menit karena menyesuaikan dengan kurikulum SD program khusus Braille.

D. Kajian tentang Evaluasi Hasil Belajar

Pembelajaran dapat dikatakan efektif atau tidak jika telah diketahui siswa memahami materi tersebut. Pemahaman mengenai pembelajaran dapat dilakukan dengan mengadakan evaluasi hasil belajar. Evaluasi hasil belajar dapat diartikan sebagai aktivitas yang dilaksanakan untuk mengetahui perubahan pada diri siswa guna menentukan tindak lanjut (Febriana, 2021: 1-6). Definisi lain dikemukakan oleh Matondang et al. (2019: 1-6) bahwa evaluasi hasil belajar adalah proses yang sistematis dan berkelanjutan untuk mengumpulkan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan oleh guru. Kesimpulannya, evaluasi hasil belajar merupakan kegiatan yang sengaja dilaksanakan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan mengidentifikasi perubahan pemahaman siswa.

Berdasarkan fungsi, tujuan pelaksanaan, dan waktu evaluasi pembelajaran dibedakan menjadi empat jenis yaitu, formatif, sumatif, *placement*, dan diagnostik.

a. Evaluasi formatif

Evaluasi formatif biasanya dilaksanakan di tengah-tengah pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui, sudah sejauh manakah peserta didik “Telah terbentuk” setelah mereka mengikuti proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu (Rahman & Nasryah, 2019: 24). Evaluasi jenis ini biasanya disebut sebagai ulangan harian.

b. Evaluasi sumatif

Ragam penilaian sumatif dapat dianggap sebagai “Ulangan umum” yang dilakukan untuk mengukur kinerja akademik atau prestasi belajar siswa pada

akhir periode pelaksanaan program pengajaran (Ratnawulan & Rusdiana, 2014: 40). Evaluasi jenis ini dilakukan untuk menentukan hasil dan kemajuan belajar siswa.

c. Evaluasi *placement*

Evaluasi placement atau penempatan adalah evaluasi yang digunakan untuk menempatkan siswa dalam program pendidikan tertentu yang sesuai dengan karakteristik siswa. Penilaian itu sendiri mempunyai beberapa tujuan, antara lain; untuk memilih peserta didik yang dapat diterima di sekolah tertentu; Untuk memilih peserta didik yang dapat naik ke kelas atau tingkat berikutnya; Untuk memilih peserta didik yang sudah berhak meninggalkan sekolah, dan sebagainya (Asrul et al., 2014: 13).

d. Evaluasi diagnostik

Guru dapat mengetahui kesulitan belajar siswa berdasarkan hasil penilaian formatif sebelumnya. Oleh karena itu, guru memerlukan sejumlah soal untuk satu bidang yang diperkirakan merupakan kesulitan bagi siswa. Soal-soal tersebut bervariasi dan difokuskan pada kesulitan. Penilaian diagnostik biasanya dilaksanakan sebelum suatu pelajaran dimulai. Tujuannya adalah untuk menjajaki pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai oleh siswa (Qodir, 2017: 43).

Penelitian kali ini akan menggunakan bertujuan mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan siswa dalam mengenal huruf abjad Braille setelah menggunakan media Braille *Bricks*. Evaluasi hasil belajar yang akan dilakukan

dalam penelitian ini mengukur tiga domain yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor (Febriana, 2019: 25-31).

- a. Aspek kognitif: ranah yang mencakup kegiatan mental otak
- b. Aspek afektif: internalisasi tentang suatu nilai dan berusaha untuk mengambil sikap.
- c. Aspek psikomotor: kemampuan peserta didik dalam hal gerakan tubuh dan juga bagian-bagiannya

Evaluasi belajar perlu untuk menggunakan sejumlah teknik sekaligus agar mendapatkan hasil yang komprehensif sebagai gambaran bagi guru. Teknik dalam evaluasi hasil belajar terdiri dari dua macam yaitu teknik tes, objektif, dan nontes (Sawaluddin & Muhammad, 2020: 15). Teknik tes merupakan suatu teknik yang di dalamnya terdapat berbagai item atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh siswa. Jenis tes objektif menuntut peserta didik untuk memilih jawaban yang benar di antara kemungkinan jawaban yang telah disediakan, memberikan jawaban singkat, dan melengkapi pertanyaan atau pernyataan yang belum sempurna. Terakhir, teknik nontes yang mengukur perubahan sikap dan pertumbuhan peserta didik dalam psikologi. Penelitian ini akan menggunakan teknik tes dan nontes. Teknik tes digunakan saat melaksanakan *pretest* dan *posttest*. Teknik nontes yang digunakan ketika melakukan observasi.

Kemajuan hasil belajar siswa yang diukur dengan *performance test*. *Performance test* adalah tes yang menuntut siswa untuk melakukan tindakan sesuai perintah penguji yang menilai perbuatan tersebut dan mengambil keputusan atas hasil penampilan siswa (Asrul et al., 2014: 51). Pelaksanaan *performance test*

nantinya akan mengukur kemampuan mengenal huruf dari dua proses yaitu *recording* dan *decoding*. Penggunaan *performance test* akan dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu pada *pretest* dan *posttest*.

Media Braille *Bricks* dapat dikatakan efektif apabila setelah penggunaan media ini siswa mampu untuk mengidentifikasi serta menyebutkan kode titik huruf abjad Braille, baik huruf vokal maupun huruf konsonan dengan tepat. Pembuktian keberhasilannya dengan melakukan tes hasil belajar yang diperkuat dengan observasi. Media Braille *Bricks* efektif jika menunjukkan selisih yang positif antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

E. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan di antaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Gadiraju et al. (2020) dengan judul “*BrailleBlocks: Computational Braille Toys for Collaborative Learning*”. Penelitian tersebut dilatarbelakangi oleh terbatasnya jumlah permainan bagi anak hambatan penglihatan serta menyadari hubungan kedekatan dengan orang tua berpengaruh terhadap keberhasilan bidang akademik. Hasilnya, *Brailleblocks* terbukti dapat meningkatkan kemampuan anak hambatan penglihatan untuk mengidentifikasi huruf, mengucapkan kata, dan membaca kata dalam bentuk Braille. Namun, partisipan memberikan sejumlah usulan untuk memperbaiki mainan tersebut. *Brailleblocks* tidak memiliki tanda yang berfungsi sebagai pembeda kanan-kiri dan atas-bawah sehingga pengguna kesulitan membedakan titik 1,2,3, dan 6. Evaluasi tersebut yang menjadi

inspirasi bagi peneliti untuk meletakkan lubang pada bagian atas-kiri di media Braille *Bricks* dengan tujuan menjadi tanda bahwa sudut tersebut harus pada posisi atas, sebelah kiri.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Bintari & Wicaksono (2022) dengan judul “Perancangan Prototipe Alat Bermain Belajar Braille *Low Cost* Berbasis Mikrokontroler Arduino Sensor RFID” mampu mengembangkan alat bermain bagi anak hambatan penglihatan untuk mengenal abjad Braille. Fungsi pembacaan oleh RFID *reader* sudah berfungsi dengan baik. Jarak pembacaan dengan posisi kartu masih dapat terbaca pada jarak setinggi 15 cm. Ketika dievaluasi kekurangan media ini yaitu bahan yang digunakan masih tergolong berat dan kurang fleksibel penggunaannya. Hal ini yang kemudian dipertimbangkan oleh peneliti untuk menggunakan kayu pada media Braille *Bricks* dengan massa yang ringan sehingga dapat fleksibel dipindah-pindahkan oleh anak.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Fachresya (2020) yang berjudul “Mereduksi Perilaku *Blindism* Dengan Permainan Lego Untuk Anak Tunanetra”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa permainan lego terbukti mampu mengurangi *blindism* berupa perilaku menekan mata. Hal tersebut dapat terjadi karena gerakan tangan anak dalam memainkan lego dapat mengalihkan anak agar tidak melakukan perilaku menekan mata. Adaptasi pada media Braille *Bricks* berupa karakteristik Braille *Bricks* yang bersifat fleksibel sehingga dapat dipelajari dengan basis permainan. Media Braille *Bricks* memungkinkan untuk disusun secara acak sesuai keinginan pengguna. Misalnya, ketika guru menyebutkan

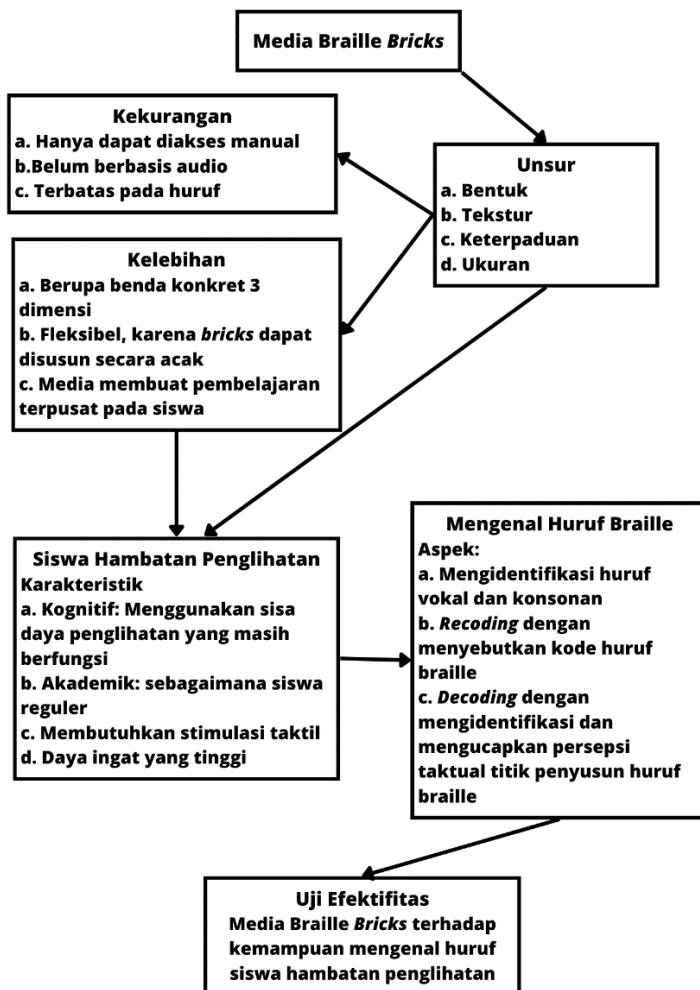
suatu huruf abjad kemudian siswa di kelas berlomba menemukan *bricks* yang sesuai dengan pelafalan guru sebelumnya. Media Braille *Bricks* membuat aktivitas di kelas lebih beragam sehingga mampu menambah keterlibatan siswa selama pembelajaran di kelas.

F. Kerangka Pikir

Media yang diujikan pada penelitian ini yaitu Braille *Bricks*. Media ini memiliki empat unsur yaitu bentuk, tekstur, dan keterpaduan. Media Braille *Bricks* memiliki kelebihan di antaranya; mampu memberikan pengalaman yang konkret dalam mengenal abjad Braille; media ini fleksibel karena mudah untuk dipindah-pindah; Braille *Bricks* dapat mewujudkan pembelajaran interaktif sehingga siswa dapat terlibat aktif selama pembelajaran berlangsung. Hal yang masih menjadi kelemahan dari media ini yaitu, hanya bisa diakses secara manual; masih mengutamakan kesan taktual dengan bantuan verbal/ fisik dari guru, belum *menggunakan* audio yang terintegrasi dengan media; terbatas pada huruf abjad.

Media Braille *Bricks* telah disesuaikan dengan karakteristik pada aspek kognitif dan akademik dari siswa hambatan penglihatan yaitu memiliki intelegensi yang normal, membutuhkan stimulasi taktil, dan mempunyai daya ingat yang tinggi. Aspek kognitif yang normal perlu dioptimalkan dengan memberikan pengajaran yang utuh sehingga pemahaman yang tercipta akan membekas. Media Braille *Bricks* efektif karena telah disesuaikan dengan karakteristik siswa hambatan penglihatan. Kerangka berpikir penelitian ini dijabarkan melalui diagram berikut,

Gambar 3 Kerangka Berpikir



f. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini yaitu Media Braille *Bricks* efektif terhadap kemampuan mengenal huruf abjad Braille bagi siswa *hambatan penglihatan* di SLBN 1 Bantul.

BAB III

METODE PENELITIAN

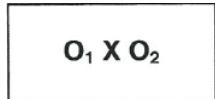
A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang *digunakan* merupakan kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Kuasi eksperimen adalah jenis penelitian dengan cara mengukur kemampuan, kemudian memberikan perlakuan baru setelahnya kembali mengukur kompetensi yang dimiliki (Creswell, 2015: 608) Kuasi eksperimen dipilih karena penelitian ini ditujukan untuk mengujicobakan dan mengukur keefektifan media Braille *Bricks* terhadap kemampuan mengenal huruf bagi siswa hambatan penglihatan.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *one group pretest-posttest design* dengan tujuan agar hasil dari perlakuan dapat dilihat secara akurat dengan membandingkan hasil sebelum dan sesudah perlakuan (Sugiyono, 2013: 74). Alasan menggunakan desain penelitian ini, peneliti ingin mengukur keefektifan media Braille *Bricks* melalui perbandingan kemampuan mengenal huruf Braille siswa hambatan penglihatan SLBN 1 Bantul sebelum mendapatkan perlakuan (*pretest*) dengan media Braille *Bricks* dan sesudah mendapatkan perlakuan (*posttest*). Pemilihan desain *one group pretest-posttest design* karena terbatasnya subjek menjadikan tidak adanya kelas pembanding sehingga masing-masing subjek merupakan kelas kontrol bagi dirinya sendiri.

Gambar 4 Desain One Group Pretest-Posttest



- O1 = Hasil pengukuran kemampuan mengenal huruf Braille siswa dengan hambatan penglihatan sebelum diberi perlakuan dengan media Braille *Bricks* melalui tes hasil belajar sebanyak 1 kali
- X = Perlakuan berupa penggunaan media Braille *Bricks*. Pemberian intervensi diberikan saat pembelajaran Bahasa Indonesia, pemberian intervensi di lakukan selama 5 kali dalam satu minggu, dengan durasi waktu 30 menit setiap perlakuan
- O2 = Hasil pengukuran kemampuan mengenal huruf Braille siswa dengan hambatan penglihatan setelah diberi perlakuan dengan media Braille *Bricks* sebanyak 1 kali.

C. Prosedur Penelitian

1. Pelaksanaan *Pretest* (O1)

Pretest dilaksanakan sebelum siswa menggunakan media Braille *Bricks*. Tes ini diberikan dengan menggunakan sistem *performance test* dengan bentuk tes lisan sebanyak 26 soal. Siswa disediakan beberapa huruf dengan huruf Braille. Tes mengenal ini ada 2 jenis *yaitu* dengan *recording* dan *decoding* huruf yang dibedakan menjadi mengidentifikasi simbol huruf vokal ada 5 (a,i,u,e,o). Siswa disajikan huruf vokal dalam bentuk Braille, konsonan siswa di sajikan 21 huruf. konsonan dalam bentuk huruf Braille. Tes hasil belajar diukur dengan jika

siswa mampu menjawab dengan benar mendapat nilai 1, jika siswa menjawab salah mendapat nilai 0.

2. Perlakuan (X)

Pemberian perlakuan dengan media papan huruf Braille *Bricks* dilakukan saat pembelajaran *Bahasa Indonesia*. Pemberian perlakuan dilakukan selama 5 kali dalam satu minggu, dengan durasi waktu 30 menit setiap perlakuan. Perlakuan dilakukan langsung oleh guru kelas sehingga proses pembelajaran secara nyata. Hal yang dilakukan sebagai berikut,

- a) Guru mempersiapkan media Braille *Bricks* kemudian siswa diminta mengeluarkan bricks dari box agar memudahkan proses identifikasi huruf.
- b) Guru mengenalkan setiap bagian dari media Braille bricks dan siswa mengeksplor setiap bagian pada media Braille bricks sehingga siswa mendapatkan pengalaman langsung.
- c) Guru mengenalkan posisi titik Braille dari titik 1-6 sambil merabakan titik tersebut ke jari telunjuk siswa supaya siswa mendapatkan gambaran yang utuh
- d) Siswa meraba bricks kemudian menyebutkan letak kode titiknya. Guru dapat mengecek jawaban siswa. Jika belum tepat maka guru dapat memberikan penjelasan sembari menyentuhkan jari siswa ke titik Braille pada bricks. Jika sudah tepat, guru dapat memberikan instruksi berupa kode angka posisi Braille atau huruf.
- e) Guru memberikan instruksi untuk mencari/menyebutkan kode titik huruf Braille kemudian siswa mengidentifikasi huruf/kode huruf dengan menyebutkannya atau mencari bricks dengan kode titik Braille yang sesuai.

- f) Guru mengecek bricks yang diambil/ jawaban yang diberikan siswa, jika sudah benar siswa selanjutnya menyusun bricks ke *base bricks*
3. Pelaksanaan *Post-test* (O2)

Post-test dilakukan setelah siswa mendapat perlakuan dengan media papan huruf Braille *Bricks* dalam pembelajaran Bahasa Indonesia. Tahap pelaksanaan *post-test* ini *di lakukan* dengan tes mengenal huruf Braille. Tes mengidentifikasi huruf Braille yang diberikan ada 2 jenis yaitu proses *recording* dan *decoding* dengan mengidentifikasi simbol huruf vokal ada 5 (a, i, u, e, o). Siswa disajikan huruf vokal dan huruf konsonan siswa disajikan 21 huruf konsonan dalam bentuk huruf Braille.

D. Variabel Penelitian

Variabel terikat (dependen) adalah suatu atribut/ ciri khusus yang bergantung/ dipengaruhi oleh variabel independen, sedangkan variabel bebas (independen) adalah suatu atribut/ ciri khusus yang memengaruhi hasil atau variabel dependen (Creswell, 2015: 238-239). Variabel pada penelitian ini yaitu,

1. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu media Braille *Bricks* tiga dimensi.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan mengenal abjad Braille.

E. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SLBN 1 Bantul. SLBN 1 Bantul dipilih karena terdapat siswa hambatan penglihatan yang belum mengenal huruf Braille dan media Braille *Bricks* tiga dimensi belum pernah digunakan dalam pembelajaran.

F. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yaitu siswa hambatan penglihatan kelas dasar dengan karakteristik sebagai berikut:

1. Siswa kelas dasar kategori hambatan penglihatan
2. Siswa hambatan penglihatan kelas dasar belum mengenal huruf abjad Braille
3. Proses pembelajaran siswa menggunakan sisa indranya yang masih berfungsi dengan baik seperti indra pendengaran dan perabaan
4. Siswa mampu mendengarkan dan memahami yang disampaikan oleh guru

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes dan nontes. Teknik tes yang digunakan yaitu tes hasil belajar dan teknik nontes yang digunakan adalah observasi. Penjelasannya sebagai berikut,

1. Teknik Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar adalah tes yang dirancang untuk mengukur efek spesifik dari program pengajaran yang diperoleh siswa dengan usaha mereka (Yusrizal & Rahmati, 2020: 18) . Tes ini digunakan untuk memperoleh data tentang

kemampuan siswa dalam mengenal huruf abjad Braille sebelum dan sesudah menggunakan media Braille *Bricks*. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes keterampilan mengenal huruf. Tes hasil belajar ini dilakukan pada saat sebelum diberikan *treatment (pretest)* sebanyak 1 kali dan sesudah dilakukan *treatment (posttest)* sebanyak 1 kali.

2. Observasi

Observasi dapat dimaknai sebagai cara untuk menghimpun keterangan yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan terhadap fenomena-fenomena yang menjadi objek pengamatan (Ismail, 2021: 131). Teknik observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi non-partisipan sehingga peneliti menjadi pengamat dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan dalam observasi penelitian ini mencakup ranah afektif dan psikomotor siswa hambatan penglihatan ketika menggunakan media Braille *Bricks*. Observasi dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memperhatikan, menerima, menanggapi, mempraktikkan berperan aktif dalam pembelajaran. Pada penelitian ini guru sebagai pemberi perlakuan. Peneliti berperan sebagai observer untuk mengamati perilaku siswa selama mengikuti pembelajaran mengenal huruf Braille. Observasi mengamati perilaku siswa dan melakukan pencatatan dengan skala nilai. Informasi hasil observasi nantinya akan digunakan untuk melengkapi informasi dari evaluasi pembelajaran dengan teknik tes.

H. Instrumen Pengumpulan Data

1. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar yang dilakukan memiliki jumlah soal sebanyak 52. Penilaian jenis *performance test* jika jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Jumlah skor diubah ke nilai persen. Perhitungan skor yang dilakukan dalam penelitian ini berupa persentase hasil hitungan yang kemudian dimasukkan dalam kategori penilaian. Rumus yang digunakan untuk menghitung rentang kelasnya yaitu,

$$Rentang = \frac{Jumlah skor maksimum - Jumlah skor terendah}{Jumlah kelas}$$

- a. Skor terendah tes hasil belajar adalah 0
- b. Skor maksimum tes hasil belajar adalah 50
- c. Selisih skor maksimum-skor terendah yaitu $50-0 = 50$
- d. Jumlah kelas ada 5 yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang baik, dan sangat kurang.
- e. $Rentang = \frac{50-0}{5} = 10$ maka rentang kelasnya adalah 10

Pengkategorian penilaian hasil belajar siswa dengan jumlah soal yang diberikan ada 52, namun penghitungan skor tertinggi 50. Dua soal siswa dianggap benar yaitu huruf a pada proses *recording* dan *decoding*. Hal tersebut dilakukan karena siswa dianggap sudah menguasai.

Kategori kelasnya sebagai berikut,

Tabel 2 Rentang Kategori Kelas (Asrul et al., 2014: 17)

Skor	Percentase	Kategori
41-50	80% - 100%	Sangat Baik
31-40	60% - 79%	Baik
21-30	40% - 59%	Cukup
11-20	20% - 39%	Kurang Baik
0-10	0% - 19%	Sangat Kurang

Berikut adalah kisi-kisi instrumen tes hasil belajar yang digunakan,

Tabel 3 Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

Variabel	Aspek	Sub-aspek	Indikator Ketercapaian	Jumlah Soal
Mengenal huruf Braille	Recording (C1)	Huruf vokal	Menyebutkan titik Braille pembentuk huruf vokal (a,i,u,e,o)	5
		Huruf rentangan baris pertama	Menyebutkan titik Braille pembentuk huruf konsonan baris pertama (b,c,d,f,g,h,j)	7
		Huruf konsonan baris kedua	Menyebutkan titik Braille pembentuk huruf konsonan baris kedua (k,l,m,n,p,q,r,s,t)	9
		Huruf konsonan baris ketiga	Menyebutkan titik Braille pembentuk huruf konsonan baris ketiga (v,w,x,y,z)	5
	Decoding (C1 dan C2)	Huruf vokal	Mengidentifikasi persepsi taktual huruf vokal (a,i,u,e,o)	5
		Huruf konsonan baris pertama	Mengidentifikasi persepsi taktual huruf konsonan baris pertama (b,c,d,f,g,h,j)	7
		Huruf konsonan baris kedua	Mengidentifikasi persepsi taktual huruf konsonan baris (k,l,m,n,p,q,r,s,t)	9
		Huruf konsonan baris ketiga	Mengidentifikasi persepsi taktual huruf konsonan baris (v,w,x,y,z)	5
JUMLAH				52

2. Observasi

Observasi dilakukan di SLBN 1 Bantul ketika guru menggunakan media Braille *Bricks*. Pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui aspek afektif dan psikomotor. Pedoman observasi yang digunakan berupa *check list* dan *rating scale*. Hasil pengamatan dilakukan dengan pemberian tanda centang (✓) pada rentang skor yang sesuai. Adapun kisi-kisi pedoman observasi penggunaan Braille *Bricks* sebagai berikut,

Tabel 4 Kisi-kisi Pedoman Observasi

Variabel	Aspek	Sub-aspek	Indikator
Media Braille <i>Bricks</i>	Pengenalan titik Braille		Menyebutkan titik penyusun suatu huruf
			Mengidentifikasi titik penyusun suatu huruf
	Huruf abjad Braille		Menyusun huruf Braille sesuai ucapan
			Mencari huruf Braille sesuai ucapan
Penggunaan media Braille <i>Bricks</i>	Afektif	Afektif (A2)	Memperhatikan penjelasan dari guru saat menggunakan media Braille bricks
			Berani mencoba dan pantang menyerah saat belajar menggunakan media Braille bricks
	Psikomotor	Psikomotor (P2)	Keterampilan menggunakan media Braille bricks

Skala yang ada pada pedoman observasi memiliki rentang nilai 1-4.

Penilaian dari hasil pengamatan dengan kriteria sebagai berikut,

Tabel 5 Kriteria Pengamatan

Skor	1	2	3	4
Kriteria	Belum mampu melakukan kegiatan sesuai indikator secara mandiri	Mampu melakukan kegiatan sesuai indikator dengan <i>prompting</i> fisik	Mampu melakukan kegiatan sesuai indikator dengan bantuan verbal	Belum mampu melakukan kegiatan sesuai indikator

I. Validitas

1. Validasi Media

Penelitian ini menguji validitas media dengan melibatkan profesional dan ahli. Aspek yang akan diujikan yaitu konten media, konten media Braille, dan bentuk media. Aspek konten Braille diuji oleh Ibu Rafika Rahmawati, M.Pd. yaitu kesesuaian materi, kejelasan materi, kesesuaian aspek kebahasaan, dan ketepatan serta kebermanfaatan media. Beliau dipilih karena merupakan pengampu mata kuliah Braille. Pengujian dilaksanakan pada tanggal 21 Maret 2023. Hasil dari pengujian tersebut mendapatkan skor kategori Baik dan Sangat Baik. Aspek media diuji oleh Bapak Adi Suseno, M.S. yang meliputi ketepatan media, fleksibilitas media, kualitas media, dan kualitas isi dan tujuan dari media. Beliau dipilih karena merupakan salah satu dosen pengampu mata kuliah media pembelajaran. Pengujian dilakukan pada tanggal 14 Maret 2023. Hasil pengujian mendapatkan skor dengan kategori Baik dan Sangat Baik. Aspek bentuk media akan diuji oleh Bapak Rusdi dari Yayasan Penyandang Cacat Mandiri. Aspek yang diujikan adalah ketepatan media,

fleksibilitas media, kualitas media, kualitas isi, dan tujuan dari media. Validasi melalui pengisian kuesioner dan wawancara. Hasil validasi digunakan untuk bahan perbaikan. Instrumen dikatakan valid jika ahli memberikan persetujuan pada kuesioner. Instrumen dikatakan memenuhi syarat untuk uji lapangan apabila setiap item diperoleh “Baik atau Cukup” juga ditunjukkan dengan kesimpulan pada surat keterangan validasi yang menyatakan layak atau sudah siap uji lapangan. Pengujian dilaksanakan pada tanggal 4 Maret 2023 dengan hasil mendapatkan skor kategori baik dan sangat baik juga kesimpulan bahwa sudah layak uji.

2. Validasi Instrumen

Proses validasi yang ditempuh peneliti selanjutnya adalah validasi instrumen. Validasi instrumen akan melibatkan praktisi dan juga ahli. Praktisi yang menguji validitas instrumen penelitian ini yaitu Ibu Nickita Kiki Praditya, S.Pd. selaku guru kelas 1 SLBN 1 Bantul. Pengujian validasi isi tes hasil belajar melalui pertimbangan tertulis dengan mengisikan tanda centang (✓) pada salah satu kategori penilaian (sangat baik, baik, kurang, sangat kurang) dilembar validasi, serta permintaan saran atau komentar. Instrumen dikatakan memenuhi syarat untuk uji lapangan apabila setiap item diperoleh “Baik atau cukup” dan ditunjukkan dengan kesimpulan pada surat keterangan validasi yang menyatakan layak atau sudah siap uji lapangan. Pengujian dilaksanakan pada tanggal 14 Maret 2023 dengan hasil pada kategori Baik dan Sangat Baik.

Validasi uji instrumen tes Braille dilakukan oleh ahli yaitu Ibu Zykra Zakiah, M.Pd. Alasan memilih Ibu Zykra Zakiah, M.Pd. sebagai validator ahli karena merupakan salah satu pengampu mata kuliah Braille. Aspek yang diujikan yaitu kesesuaian soal dan jumlah soal pada instrumen tes. Pengujian validasi ahli melalui pertimbangan tertulis dengan mengisikan tanda centang (✓) pada salah satu kategori penilaian (sangat baik, baik, kurang, sangat kurang) di lembar validasi, serta permintaan saran atau komentar. Instrumen dikatakan memenuhi syarat untuk uji lapangan apabila setiap item diperoleh “Baik atau Cukup” dan ditunjukkan dengan kesimpulan pada surat keterangan validasi yang menyatakan layak atau sudah siap uji lapangan. Aspek yang diujikan untuk uji materi yaitu ketepatan penggunaan huruf Braille pada media. Pengujian dilaksanakan pada tanggal 13 Maret 2023 dengan hasil Sangat Baik pada setiap itemnya.

J. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif yang disajikan dalam bentuk tabel secara persentase untuk dimaknai naratif kemudian ditarik kesimpulan dengan melakukan Uji Wilcoxon *test*. Alasan pemilihan Uji Wilcoxon *test* karena penelitian ini hendak mengukur signifikansi perbedaan antara dua kelompok data berpasangan berskala ordinal tetapi datanya tidak terdistribusi normal. Berikut langkah analisis data yang ditempuh peneliti,

1. Menghitung nilai *pretest* kemudian dikategorisasi
2. Menghitung nilai *posttest* kemudian dikategorisasi

3. Analisis skor tes hasil belajar dengan Wilcoxon *test* kemudian dibandingkan dengan *p* tabel, taraf signifikansi 5%. Rumusnya sebagai berikut,

$$Z = \frac{T - \frac{N(N + 1)}{4}}{\sqrt{\frac{N(N + 1)(2N + 1)}{24}}}$$

4. Melakukan pengujian hipotesis. Membandingkan hasil untuk menerima hipotesis dengan rincian H_0 dan H_a sebagai berikut,

H_0 : Media Braille *Bricks* tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan mengenal abjad Braille

H_a : Media Braille *Bricks* efektif untuk meningkatkan kemampuan mengenal abjad Braille

5. Penarikan kesimpulan didasarkan dari hasil uji statistika dan hasil observasi sebagai data pendukung. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara menerima atau menolak H_0 . Adapun kriteria pengujinya yaitu, H_0 ditolak jika $T_{\text{hitung}} < T_{\text{Tabel}}$, $\text{sig.} > 0,05$ atau $p > 0,05$ dan H_a diterima jika $T_{\text{hitung}} > T_{\text{Tabel}}$, $\text{sig.} < 0,05$ atau $p < 0,05$.

6. Penelitian dikatakan berhasil apabila H_0 ditolak dan H_a diterima.

K. Indikator Keefektifan Media

Media Braille *Bricks* dikatakan efektif apabila terjadi perubahan yang positif terhadap kemampuan mengenal huruf Braille. Siswa dianggap mampu mengenal abjad Braille jika dapat mengidentifikasi serta menyebutkan kode titik abjad Braille, baik huruf vokal maupun konsonan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi

Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) 1 Bantul merupakan sekolah khusus yang memberikan layanan pendidikan bagi siswa hambatan khusus. SLBN 1 Bantul beralamat di Jl. Wates KM. 3 No. 147, Ngestiharjo, Kasihan, Bantul, Yogyakarta. SLB 1 Bantul merupakan sekolah negeri dan sudah terakreditasi A. Sekolah ini menyelenggarakan pendidikan untuk anak hambatan penglihatan (A), pendengaran (B), intelektual (C), fisik (D), dan autis. Sekolah ini telah menerapkan kurikulum merdeka belajar.

Adapun visi SLBN 1 Bantul yaitu Mewujudkan pendidikan khusus yang berwawasan luas untuk mengembangkan anak berkebutuhan khusus yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, berbudaya, berprestasi dan mandiri. Berdasarkan visi sekolah tersebut, misi yang dijalankan oleh SLBN 1 Bantul yaitu:

1. Menyelenggarakan pembelajaran berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang disesuaikan dengan kondisi, potensi, kemampuan dan kebutuhan individu anak.
2. Menyelenggarakan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan.
3. Meningkatkan profesionalitas pendidik dan tenaga kependidikan.
4. Melengkapi kebutuhan sarana dan prasarana yang diperlukan dalam proses pembelajaran.

5. Menerapkan tingkah laku sopan santun terhadap guru, orang tua dan orang lain dalam kehidupan sehari-hari.
6. Menerapkan nilai-nilai religius dalam kehidupan sehari-hari.
7. Mengembangkan potensi dan prestasi siswa dalam bidang olahraga, keterampilan dan bidang lainnya secara optimal.
8. Menyiapkan siswa dalam menghadapi ujian.
9. Membantu siswa dalam kemandirian sesuai dengan potensi yang dimiliki.

Salah satu visi SLBN 1 Bantul yaitu menyelenggarakan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Visi tersebut relevan dengan penelitian ini karena eksperimen yang dilakukan berupaya untuk memberikan alternatif media pembelajaran Braille *Bricks* dengan tujuan mengetahui efektivitasnya terhadap kemampuan mengenal huruf Braille.

Penelitian ini dilaksanakan secara langsung di SLBN 1 Bantul mulai tanggal 4 April 2023. Peneliti mengamati dan terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran siswa hambatan penglihatan kelas dasar. Penelitian ini dimulai dengan pemberian pretest kepada siswa hingga tahap posttest dilakukan bersama-sama guru kelas dan peneliti.

B. Deskripsi Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah tiga siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul. Identitas masing-masing siswa ditampilkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 6 Deskripsi Subjek Penelitian

No	Nama Subjek	Jenis Kelamin	Usia	Kategori Hambatan Penglihatan
1.	K	Laki-laki	8 tahun	Buta total
2.	R	Laki-laki	7 tahun	Buta total
3.	V	Perempuan	12 tahun	Buta total

Deskripsi karakteristik siswa sebagai berikut

1. Siswa K

Siswa berinisial K berjenis kelamin laki-laki 8 tahun. Siswa K mengalami hambatan penglihatan dengan kategori buta total. Siswa K memiliki badan yang tergolong gemuk yang membuatnya ketika duduk saja terdengar suara hembusan nafasnya. K menunjukkan motivasi belajar yang tinggi ketika guru menggunakan makanan sebagai media pembelajaran atau *reward*. K telah mendapatkan latihan prasyarat Braille untuk meningkatkan kepekaan taktualnya. Saat ini K mampu mengidentifikasi huruf a dan c. K juga telah mampu menyebutkan titik penyusun huruf tersebut. Siswa K sering meletakkan kepalanya di atas meja dan menolak mengikuti pembelajaran setelah durasi kurang lebih 15 menit. Hal ini terkadang berpengaruh terhadap teman-temannya yang lain. Guru kelas mengantisipasi hal tersebut dengan pembelajaran yang berbasis aktivitas misalnya mengupas kuaci atau menggunakan benda konkret seperti stik es krim untuk berhitung. Siswa K sering menggunakan ungkapan-ungkapan yang merendahkan status sosial teman-teman di kelasnya. Hal tersebut mengakibatkan K tidak memiliki teman yang akrab dengannya. Tidak jarang K juga mengancam teman-temannya ketika berbeda pendapat. Meski demikian, K memiliki kemampuan orientasi mobilitas yang baik. K telah mampu berjalan ke

ruang guru, ruang musik, maupun ke arah gerbang sekolah secara mandiri dengan memanfaatkan *guiding block* yang difasilitasi sekolah.

2. Siswa R

Siswa berinisial R berjenis kelamin laki-laki 7 tahun. R mengalami hambatan penglihatan dengan kategori buta total. Selain hambatan penglihatan, R tidak menunjukkan kebutuhan khusus lainnya. Siswa R mampu menggunakan sisa indra lainnya yang masih berfungsi dengan baik seperti indra perabaan dan pendengaran. R mampu mengidentifikasi huruf a,b,d, dan e sedangkan huruf c masih sering lupa. R juga telah mampu menyebutkan titik penyusun dari huruf-huruf tersebut. Ketika pembelajaran berlangsung, R mampu mendengarkan dan menyimak penjelasan yang diberikan oleh guru namun hal tersebut tergantung pada penempatan kursi. Jika R duduk dekat dengan K maka akan cenderung untuk saling mengganggu sehingga kurang memperhatikan pembelajaran. R telah mendapatkan mata pelajaran prasyarat Braille. Saat ini R masih membutuhkan bantuan ketika akan pergi ke ruang guru atau ke ruang musik. R tidak mengalami kesulitan dalam berinteraksi dengan teman sebayanya maupun guru.

3. Siswa V

Siswa berinisial V berjenis kelamin perempuan 12 tahun. Saat penelitian dilaksanakan, V duduk di kelas 6 namun belum mampu mengidentifikasi Braille sehingga pembelajaran Bahasa Indonesiannya digabung dengan kelas 1. Siswa V juga telah mendapatkan pembelajaran mengenai prasyarat Braille namun kemampuan motorik V masih belum menunjukkan hasil yang positif karena

kurangnya pembiasaan di rumah. Ketika diminta menekan atau mencabut benda jari-jari V masih terlalu lemah. Kemampuan orientasi mobilita V juga masih perlu dioptimalkan karena ketika dilaksanakan pengamatan, V selalu terlihat ragu-ragu dalam berjalan. Langkah kaki V sangat sempit sehingga membutuhkan waktu yang lama meski hanya keluar kelas. Kemampuannya dalam membaca Braille sampai pada huruf d. V juga telah mampu menyebutkan titik penyusun huruf tersebut meski suaranya sangat lirih. Aspek sosial komunikasi V tidak menunjukkan adanya permasalahan, V mampu bergaul dengan teman-temannya meski berbeda kelas. Hanya saja ketika ada orang baru, V terkadang enggan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh orang tersebut. Siswa V biasanya hanya diam atau menjawabnya dengan senyum/tertawa sehingga kurang jelas didengarkan.

C. Deskripsi Data Penelitian

1. Deskripsi Data Hasil Pretest dari Tes Hasil Belajar

Kemampuan siswa dalam mengenal huruf Braille diperoleh dari tes hasil belajar yang dilakukan sebelum perlakuan. Pretest dilaksanakan pada tanggal 29 Maret 2023 dengan durasi selama 60 menit. Tes yang dilakukan menggunakan instrumen tes dengan jumlah 5 huruf vokal dan 21 huruf konsonan dengan dua tahapan yaitu proses *recording* dan *decoding*. Proses *recording* yang dimaksud dalam penelitian ini berupa kemampuan siswa dalam menyebutkan dan mengidentifikasi kode- kode huruf Braille, sedangkan kemampuan *decoding* yaitu mengidentifikasi huruf Braille dengan taktualnya. Tes dilakukan dengan tes *performance*, teknisnya yaitu siswa disediakan satu lembar huruf Braille

yang terdiri dari huruf vokal dan konsonan. Pemberi tes menginstruksikan untuk siswa menyebutkan kode-kode huruf Braille pada proses *recording*. Kemudian, pemberi tes menginstruksikan siswa untuk mengidentifikasi huruf Braille berdasarkan taktualnya atau perabaan siswa pada proses *decoding*. Setiap siswa yang mampu menyebutkan dengan benar mendapat skor 1 sedangkan yang tidak mampu melaksanakan diberi skor 0. Berikut ini merupakan hasil pretest kemampuan mengenal huruf Braille yang diperoleh dari 3 siswa di SLBN 1 Bantul,

Tabel 7 Hasil Pretest

No	Nama Subjek	Skor Pretest	Persentase	Kategori
1.	K	4	8 %	Sangat Kurang
2.	R	8	16%	Sangat Kurang
3.	V	8	16%	Sangat Kurang

a. Deskripsi pretest siswa K

Hasil pretest yang dilakukan terhadap K menunjukkan hasil dengan persentase 8% sehingga termasuk dalam kategori sangat kurang. Siswa K mampu menjawab 4 soal dengan rincian 2 skor dari proses *recording* dan 2 skor dari proses *decoding*. Siswa K mampu dalam mengidentifikasi dan menyebutkan titik penyusun huruf a dan c. Berdasarkan wawancara guru, siswa telah diajarkan huruf Braille dari a sampai e. Ketika dikonfirmasi ke siswa, hal yang sama juga disampaikan namun K merasa kesulitan menghafal konfigurasi titiknya sehingga yang diingat saat ini baru 2 huruf tersebut.

b. Deskripsi pretest siswa R

Berdasarkan tes hasil belajar yang dilakukan terhadap R menunjukkan hasil dengan persentase 16% yang termasuk dalam kategori sangat kurang. Siswa R

mampu menjawab 8 soal yang diajukan oleh pemberi tes dengan rincian 4 skor dari proses *recording* dan 4 skor dari proses *decoding*. Siswa R mampu dalam mengidentifikasi dan menyebutkan titik penyusun dari huruf a, b, d, dan e. Ketika dilaksanakan pretest, R lupa dengan huruf konfigurasi huruf c sehingga diberi skor 0. Berdasarkan wawancara guru, siswa telah diajarkan huruf Braille dari a sampai e. Ketika dikonfirmasi ke siswa, hal yang sama juga disampaikan oleh siswa R. Siswa R mengatakan bahwa dirinya masih sering terbalik-balik dalam mengingat titik penyusun huruf.

c. Deskripsi pretest siswa V

Hasil pretest yang dilakukan terhadap V menunjukkan hasil dengan persentase 16% sehingga termasuk dalam kategori sangat kurang. Siswa V mampu menjawab 4 soal dengan rincian 4 skor dari proses *recording* dan 4 skor dari proses *decoding*. Siswa R mampu dalam mengidentifikasi dan menyebutkan titik penyusun huruf a, b, c, dan d. Berbeda dengan siswa R yang kesulitan mengingat huruf c, siswa V lebih kesulitan untuk mengingat huruf e. Berdasarkan wawancara guru, siswa telah diajarkan huruf Braille dari a sampai

2. Deskripsi Pelaksanaan Perlakuan dalam Pembelajaran Mengenal Huruf Braille pada Siswa Hambatan Penglihatan dengan Menggunakan Media Braille *Bricks* Tiga Dimensi

a. Deskripsi Perlakuan

Perlakuan dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan dengan durasi 30 menit pada satu pertemuannya. Durasi tersebut telah disesuaikan dengan kurikulum

yang diterapkan di sekolah. Perlakuan dilaksanakan di SLBN 1 Bantul dengan menyesuaikan jadwal siswa mata pelajaran Bahasa Indonesia yaitu hari Senin-Kamis di jam pertama dan kedua. Perlakuan dilaksanakan oleh guru dan peneliti sebagai observer yang mengamati respons serta perilaku siswa saat perlakuan diterapkan di pembelajaran.

Penilaian dengan teknik observasi dilakukan dengan cara memberikan tanda centang pada lembar observasi. Tujuan dari adanya perlakuan ini untuk mengajarkan materi mengenal huruf Braille yang dibatasi pada kode huruf-huruf serta pengenalan media Braille *Bricks*. Perlakuan pada penelitian ini dilakukan sebanyak lima kali. Pertemuan pertama akan digunakan untuk mengenalkan huruf a-e, pertemuan kedua huruf f-j, pertemuan ketiga k-o, pertemuan keempat p-t, dan pertemuan terakhir u-z. Adapun penjelasan mengenai perlakuan yang dilaksanakan sebagai berikut,

1) Perlakuan Pertama

Perlakuan pertama dilaksanakan pada hari Senin tanggal 3 April 2023. Pertemuan ini mengajarkan kepada siswa mengenai huruf Braille pada abjad a,b,c,d, dan e. Perlakuan dilaksanakan oleh guru terhadap siswa Adapun langkah pembelajarannya sebagai berikut,

- a) Observer menyiapkan media dan buku panduan penggunaan media. Observer memberi penjelasan mengenai komponen, cara penggunaan media, dan memberi contoh penggunaan media. Observer juga menjelaskan mengenai proses *recording* dan *decoding* yang akan dinilai dalam penelitian ini. Proses *recording* meliputi kemampuan untuk

menyebutkan atau mengidentifikasi kode-kode huruf Braille sedangkan proses *decoding* yaitu kemampuan menyebutkan atau mengidentifikasi huruf Braille dengan taktual. Observer juga memberikan materi kepada guru mengenai huruf Braille a-e.

- b) Guru mengenalkan media Braille *Bricks* ke siswa. Guru mengenalkan tiap-tiap komponen yang ada pada media Braille *Bricks* dengan cara merabakannya. Selanjutnya, siswa diminta untuk membuka dan mengeluarkan *bricks* dari *packaging* media Braille *Bricks*. Kemudian, guru akan memperkenalkan posisi titik Braille yaitu titik 1,2,3,4,5, dan 6.
- c) Guru mendemonstrasikan cara penggunaan media Braille *Bricks*. Ketika siswa telah mengenal setiap komponen media Braille *Bricks* dan posisi titik Braille. Guru juga menjelaskan mengenai fungsi dari komponen media Braille *Bricks*. Misalnya, *packaging* digunakan sebagai tempat menyimpan *bricks*. Selanjutnya, guru mendemonstrasikan cara penggunaan media Braille *Bricks*. Demonstrasinya dimulai dari membuka *packaging*, mengidentifikasi titik Braille, memasang *bricks* ke *base bricks*, melepas *bricks*, hingga mengembalikan seperti semula. Ketika guru telah selesai melakukan demonstrasi, siswa diminta untuk melakukannya sendiri.
- d) Guru menjelaskan huruf Braille a-e. Guru memulai penjelasan bahwa Braille memiliki 6 titik yang dalam media Braille *Bricks* diadaptasi dengan manik-manik. Siswa diminta meraba titik tersebut kemudian guru mulai memberikan contoh dari huruf “a” yang tersusun atas titik 1. Siswa

dirabakan pada titik Braille yang ada pada media kemudian diminta untuk memasangnya ke *base bricks*. Pembelajaran dilanjutkan hingga huruf “e”.

Ketika huruf a-e sudah semua diajarkan, dilanjut dengan kegiatan menyebutkan titik penyusun huruf. Guru meminta siswa untuk meraba *bricks* yang sudah terpasang kemudian berdasarkan perabaannya siswa menyebutkan titik penyusun huruf tersebut dan menyebutkan hurufnya. Hal tersebut diulangi hingga semua siswa dan huruf selesai diidentifikasi.

Ketika siswa telah menjawab dengan benar diberikan *reward* berupa pujian.

2) Perlakuan Kedua

Perlakuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 4 April 2023. Pertemuan ini mengajarkan kepada siswa mengenai huruf Braille pada abjad f, g, h, i, dan j. Perlakuan dilaksanakan oleh guru terhadap siswa. Pelaksanaan perlakuan tersebut dilakukan oleh guru dengan panduan dari peneliti dan sumber buku panduan penggunaan media. Adapun langkah pembelajarannya sebagai berikut,

- a) Observer menyiapkan media dan buku panduan penggunaan media. Observer atau peneliti memberikan materi yang akan diajarkan hari ini yaitu tentang huruf Braille f-j kepada guru.
- b) Guru melakukan apersepsi mengenai pembelajaran kemarin yaitu komponen media Braille Bricks dan mengenal huruf a-e. Kegiatan apersepsi juga sekaligus melihat kemampuan siswa dalam menggunakan media.

- c) Guru menjelaskan materi Braille huruf abjad f, g, h, i, dan j. Siswa diminta meraba titik Braille pada media. Kemudian guru mulai memberikan contoh dari huruf “f” yang tersusun atas titik 1, 2, dan 4. Siswa dirabakan pada titik Braille yang ada pada media kemudian diminta untuk memasangnya ke *base bricks*. Pembelajaran dilanjutkan hingga huruf “j”. Ketika huruf f-j sudah semua diajarkan, dilanjut dengan kegiatan menyebutkan titik penyusun huruf. Guru meminta siswa untuk meraba *bricks* yang sudah terpasang kemudian berdasarkan perabaannya siswa menyebutkan titik penyusun huruf tersebut dan menyebutkan hurufnya.
- d) Kegiatan tersebut diulangi dengan pengurangan bantuan dari guru secara bergantian sampai semua siswa telah mencoba melakukannya.

3) Perlakuan Ketiga

Perlakuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 11 April 2023. Pertemuan ini mengajarkan kepada siswa mengenai huruf Braille pada abjad k, l, m, n, dan o. Perlakuan dilaksanakan oleh guru terhadap siswa. Pelaksanaan perlakuan tersebut dilakukan oleh guru dengan panduan dari peneliti dan sumber buku panduan penggunaan media Adapun langkah pembelajarannya sebagai berikut,

- a) Observer menyiapkan media dan buku panduan penggunaan media. Observer atau peneliti memberikan materi yang akan diajarkan hari ini yaitu tentang huruf Braille k-o kepada guru. Pembelajaran huruf Braille di abjad baris kedua memiliki strategi yang disampaikan ke siswa. Abjad Braille baris

kedua adalah pengulangan baris pertama dan tinggal diberi tambahan titik 3 pada setiap huruf agar siswa lebih mudah untuk mengingatnya.

- b) Guru melakukan apersepsi mengenai pembelajaran kemarin yaitu komponen media Braille Bricks dan mengenal huruf f-j. Kegiatan apersepsi juga sekaligus melihat kemampuan siswa dalam menggunakan media.
- c) Guru menjelaskan materi Braille huruf abjad k, l, m, n, dan o. Siswa diminta meraba titik Braille pada media. Kemudian guru mulai memberikan contoh dari huruf “k” yang tersusun atas titik 1 dan 3. Siswa dirabakan pada titik Braille yang ada pada media kemudian diminta untuk memasangnya ke *base bricks*. Pembelajaran dilanjutkan hingga huruf “o”. Ketika huruf k-o sudah semua diajarkan, dilanjut dengan kegiatan menyebutkan titik penyusun huruf. Guru meminta siswa untuk meraba *bricks* yang sudah terpasang kemudian berdasarkan perabaannya siswa menyebutkan titik penyusun huruf tersebut dan menyebutkan hurufnya.
- d) Kegiatan tersebut diulangi dengan pengurangan bantuan dari guru secara bergantian sampai semua siswa telah mencoba melakukannya.

4) Perlakuan Keempat

Perlakuan keempat dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 12 April 2023. Pertemuan ini mengajarkan kepada siswa mengenai huruf Braille pada abjad p, q, r, s, dan t. Perlakuan dilaksanakan oleh guru terhadap 3 siswa yang menjadi subjek dalam penelitian ini. Pelaksanaan perlakuan tersebut dilakukan oleh guru

dengan panduan dari peneliti dan sumber buku panduan penggunaan media
Adapun langkah pembelajarannya sebagai berikut,

a) Observer menyiapkan media dan buku panduan penggunaan media.

Observer atau peneliti memberikan materi yang akan diajarkan hari ini yaitu tentang huruf Braille p-t kepada guru. Pembelajaran huruf Braille di abjad baris kedua memiliki strategi yang disampaikan ke siswa. Abjad Braille baris kedua adalah pengulangan baris pertama dan tinggal diberi tambahan titik 3 pada setiap huruf agar siswa lebih mudah untuk mengingatnya.

b) Guru melakukan apersepsi mengenai pembelajaran kemarin yaitu komponen media Braille *Bricks* dan mengenal huruf k-o. Kegiatan apersepsi juga sekaligus melihat kemampuan siswa dalam menggunakan media.

c) Guru menjelaskan materi Braille huruf abjad p, q, r, s, dan t. Siswa diminta meraba titik Braille pada media. Kemudian guru mulai memberikan contoh dari huruf “p” yang tersusun atas titik 1, 2, 3, dan 4. Siswa dirabakan pada titik Braille yang ada pada media kemudian diminta untuk memasangnya ke *base bricks*. Pembelajaran dilanjutkan hingga huruf “t”.

Ketika huruf p-t sudah semua diajarkan, dilanjut dengan kegiatan menyebutkan titik penyusun huruf. Guru meminta siswa untuk meraba *bricks* yang sudah terpasang kemudian berdasarkan perabaannya siswa menyebutkan titik penyusun huruf tersebut dan menyebutkan hurufnya.

d) Kegiatan tersebut diulangi dengan pengurangan bantuan dari guru secara bergantian sampai semua siswa telah mencoba melakukannya.

5) Perlakuan Kelima

Perlakuan kelima dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 13 April 2023.

Pertemuan ini mengajarkan kepada siswa mengenai huruf Braille pada abjad u, v, w, x, y, dan z. Perlakuan dilaksanakan oleh guru terhadap siswa hambatan penglihatan yang menjadi subjek dalam penelitian ini. Pelaksanaan perlakuan tersebut dilakukan oleh guru dengan panduan dari peneliti dan sumber buku panduan penggunaan media Adapun langkah pembelajarannya sebagai berikut,

- a) Observer menyiapkan media dan buku panduan penggunaan media.
Observer atau peneliti memberikan materi yang akan diajarkan hari ini yaitu tentang huruf Braille p-t kepada guru. Pembelajaran huruf Braille di abjad baris ketiga memiliki strategi yang disampaikan ke siswa. Abjad Braille baris ketiga adalah pengulangan baris pertama dan tinggal diberi tambahan titik 3 dan 4 kecuali huruf “w” pada setiap huruf agar siswa lebih mudah untuk mengingatnya.
- b) Guru melakukan apersepsi mengenai pembelajaran kemarin yaitu komponen media Braille *Bricks* dan mengenal huruf p-t. Kegiatan apersepsi juga sekaligus melihat kemampuan siswa dalam menggunakan media.
- c) Guru menjelaskan materi Braille huruf abjad u, v, w, x, y, dan z. Siswa diminta meraba titik Braille pada media. Kemudian guru mulai memberikan contoh dari huruf “u” yang tersusun atas titik 1, 3, dan 4. Siswa dirabakan pada titik Braille yang ada pada media kemudian diminta untuk memasangnya ke *base bricks*. Pembelajaran dilanjutkan hingga huruf “z”. Ketika huruf u-z sudah semua diajarkan, dilanjut dengan kegiatan

menyebutkan titik penyusun huruf. Guru meminta siswa untuk meraba *bricks* yang sudah terpasang kemudian berdasarkan perabaannya siswa menyebutkan titik penyusun huruf tersebut dan menyebutkan hurufnya.

d) Kegiatan tersebut diulangi dengan pengurangan bantuan dari guru secara bergantian sampai semua siswa telah mencoba melakukannya.

3. Deskripsi Penggunaan Media Braille *Bricks* Tiga Dimensi

Pembelajaran mengenal abjad Braille dengan menggunakan media Braille *Bricks* menunjukkan hasil yang positif. Hal tersebut didasarkan pada skor hasil observasi proses pembelajaran menggunakan media Braille *Bricks* tiga dimensi. Skor hasil observasi diperoleh dengan melalui pengamatan masing-masing siswa. Instrumen pengamatan terdiri dari 10 item. Berikut merupakan skor hasil observasi penggunaan media Braille *Bricks* tiga dimensi pada pembelajaran mengenal abjad bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1

Tabel 8 Hasil Observasi Penggunaan Media Braille *Bricks* Tiga Dimensi

No	Siswa	Skor Pertemuan ke-					Kategori Pertemuan ke-				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.	K	23	28	33	36	38	Cukup	Cukup	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
2.	R	20	26	32	33	38	Kurang	Cukup	Baik	Baik	Sangat Baik
3.	V	23	26	28	30	32	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik

Berdasarkan data tersebut maka diketahui bahwa seluruh siswa memiliki hasil yang variatif. Pada tiap pertemuan menunjukkan adanya peningkatan mulai dari kategori Kurang hingga mencapai Sangat Baik/Baik. Berikut deskripsi hasil observasi pada setiap siswa saat pengenalan huruf abjad Braille menggunakan media Braille *Bricks* tiga dimensi,

a. Siswa K

Pertemuan 1 siswa K mendapatkan skor 23 dengan kategori cukup pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille *Bricks*. Kemampuan siswa K pada aspek psikomotor menunjukkan kemampuannya yang berkembang. Siswa K baik dalam hal membuka-menutup *packaging*, memasang *bricks* ke *base bricks* dan mengembalikannya. Siswa K telah mampu melakukannya sendiri dan hanya dengan bantuan verbal dari guru saja. Kemampuannya pada aspek lain seperti pada penggunaan media dan afektif masih membutuhkan bantuan fisik dan verbal dari guru lebih dari tiga kali terutama ketika mencari huruf Braille sesuai dengan ucapan dan membedakan huruf Braille. Ketika dilaksanakan perlakuan yang pertama ini, siswa K beberapa kali masih harus diingatkan oleh guru untuk memperhatikan pelajaran.

Pertemuan 2 siswa K mendapatkan skor 28 dengan kategori cukup pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Perubahan skor yang sangat signifikan ini karena hampir setiap aspek yang diobservasi menunjukkan peningkatan. Ketika pertemuan kedua, siswa K telah mampu secara mandiri untuk membuka-menutup packaging, memasang bricks ke base bricks dan mengembalikannya. Aspek penggunaan media yang awalnya sama sekali belum bisa melakukan seperti membedakan huruf Braille dan mencari huruf Braille yang sesuai dengan ucapan menunjukkan peningkatan. Siswa K telah mampu melakukannya dengan bantuan fisik dari guru meski frekuensinya masih lebih dari 3 kali. Peningkatan kemampuan tersebut juga diiringi dengan kemampuan peserta didik untuk memperhatikan penjelasan dari guru di kelas selama

pembelajaran. Diketahui selama observasi pada pertemuan kedua, siswa K tidak lagi diberikan bantuan fisik untuk menjaga perhatiannya. Guru hanya mengingatkan secara verbal kemudian siswa K mampu kembali fokus ke pembelajaran.

Pertemuan 3 siswa K mendapatkan skor 33 dengan kategori baik pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Skor ini meningkat jika dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya. Peningkatan tersebut terjadi pada aspek afektif dan penggunaan media. Secara rinci siswa K kemampuannya meningkat ketika menyebutkan titik penyusun suatu huruf, menyusun huruf Braille sesuai ucapan, dan berani mencoba saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Kemudian, pada aspek psikomotor siswa K telah mampu secara mandiri membuka-menutup untuk packaging, memasang bricks ke base bricks dan mengembalikannya.

Pertemuan 4 siswa K mendapatkan skor 36 dengan kategori sangat baik pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Kemampuannya pada aspek penggunaan media menunjukkan bahwa siswa K mampu melakukan secara mandiri ketika menyusun huruf Braille sesuai dengan ucapannya sedangkan ketika menyebutkan titik penyusun suatu huruf masih memerlukan bantuan secara verbal. Keterampilan dalam membedakan huruf Braille dan mencari huruf Braille masih membutuhkan bantuan fisik dari guru. Aspek afektif siswa K meningkat pula sehingga sudah tidak memerlukan bantuan fisik dari guru.

Pertemuan 5 siswa K mendapatkan skor 38 dengan kategori sangat baik pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Pertemuan terakhir ini menunjukkan bahwa siswa K secara umum telah mampu melakukannya secara mandiri kecuali dalam mencari huruf Braille sesuai ucapan dan memperhatikan guru saat menggunakan media Braille Bricks. Siswa K dalam dua hal tersebut masih membutuhkan bantuan verbal dari guru.

b. Siswa R

Pertemuan 1 siswa R mendapatkan skor 20 dengan kategori kurang pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Skor yang diperoleh R di pertemuan pertama merupakan skor yang paling rendah jika dibandingkan dengan dua teman lainnya. Hal tersebut karena pada aspek menyusun huruf Braille sesuai dengan ucapan dan memasang bricks ke base bricks siswa R masih belum mampu melakukan meski sudah dibantu oleh guru dengan bantuan verbal dan fisik. Meski demikian, siswa R telah baik dalam memperhatikan penjelasan guru ketika menggunakan media Braille Bricks. Mayoritas kemampuan siswa R dalam item lainnya seperti menyebutkan titik penyusun huruf, membedakan huruf, mencari huruf, membuka-menutup packaging, dan keberaniannya dalam mencoba masih membutuhkan bantuan fisik dari guru.

Pertemuan 2 siswa R mendapatkan skor 26 dengan kategori cukup pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Peningkatan skor yang berhasil diraih oleh siswa R tidak lain dampak dari aspek keberanian ketika

mencoba media Braille Bricks dan perhatiannya terhadap pelajaran yang sudah mampu dilakukannya secara mandiri. Aspek penggunaan media siswa R masih berkembang dengan melibatkan bantuan fisik dari guru. Kemampuan pada aspek psikomotor mayoritas telah mampu dilakukan dengan bantuan verbal dari guru kecuali ketika memasang bricks ke base bricks.

Pertemuan 3 siswa R mendapatkan skor 32 dengan kategori baik pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Perubahan yang cukup signifikan terjadi di pertemuan ketiga. Siswa R semakin baik pada aspek afektif dengan mampu melakukan semua kriterianya secara mandiri. Begitu pula pada aspek penggunaan media dan psikomotor. Hanya ada dua item yang masih membutuhkan bantuan verbal dari guru yaitu ketika menyusun huruf Braille sesuai dengan ucapan dan memasang bricks ke base bricks. Hal-hal yang telah mampu dilakukan hanya dengan bantuan verbal dari guru yaitu ketika menyebutkan titik penyusun suatu huruf

Pertemuan 4 siswa R mendapatkan skor 33 dengan kategori baik pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Pertemuan keempat menunjukkan perubahan yang positif ketika menyusun huruf Braille sesuai dengan ucapan sehingga keseluruhan aspek penggunaan media telah mampu dilakukan hanya dengan bantuan verbal dari guru. Secara umum aspek psikomotor siswa R juga telah mampu melakukannya secara mandiri kecuali dalam memasang bricks ke base bricks. Terakhir, aspek afektif siswa R telah mampu memperhatikan guru selama pembelajaran namun masih perlu diberikan dukungan verbal untuk mencoba media Braille Bricks.

Pertemuan 5 siswa R mendapatkan skor 38 dengan kategori sangat baik pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Skor akhir yang dicapai oleh siswa R dan K sama. Hampir semua aspek siswa R telah mampu dilakukannya secara mandiri kecuali dalam membedakan huruf Braille dan berani mencoba media Braille Bricks.

c. Siswa V

Pertemuan 1 siswa V mendapatkan skor 23 dengan kategori cukup pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Skor ini sama dengan yang diperoleh siswa K pada pertemuan pertama. Tidak ada aspek yang sama sekali tidak mampu dilakukan oleh siswa V. Aspek penggunaan media pada pertemuan pertama masih banyak yang perlu bantuan fisik dan verbal dari guru seperti ketika membedakan huruf Braille, menyusun dan mencari huruf Braille sesuai ucapan. Kemampuan dalam menyebutkan titik penyusun suatu huruf hanya membutuhkan bantuan verbal saja dari guru. Ketika pembelajaran berlangsung siswa V mampu memperhatikan penjelasan dari guru meski beberapa kali tampak tidak fokus karena berbicara dengan temannya namun ketika diingatkan oleh guru secara verbal dapat kembali memperhatikan. Siswa V juga berani mencoba menggunakan media Braille Bricks namun masih memerlukan bantuan fisik dari guru.

Pertemuan 2 siswa V mendapatkan skor 26 dengan kategori cukup pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Kemampuan dalam menggunakan media siswa V masih sama dengan pertemuan pertama yaitu masih banyak yang perlu bantuan fisik dan verbal dari guru seperti ketika

membedakan huruf Braille, menyusun dan mencari huruf Braille sesuai ucapan sedangkan ketika menyebutkan titik penyusun huruf hanya membutuhkan bantuan verbal saja dari guru. Seluruh aspek afektif telah mampu dilakukan siswa V dengan bantuan verbal. Sama halnya dengan aspek psikomotor, siswa V telah mampu untuk membuka menutup packaging media Braille Bricks dan mengembalikan bricks ke wadah dengan kurang dari 3 kali bantuan verbal dari guru kecuali dalam memasang bricks ke base bricks yang masih dibantu guru dengan bantuan fisik.

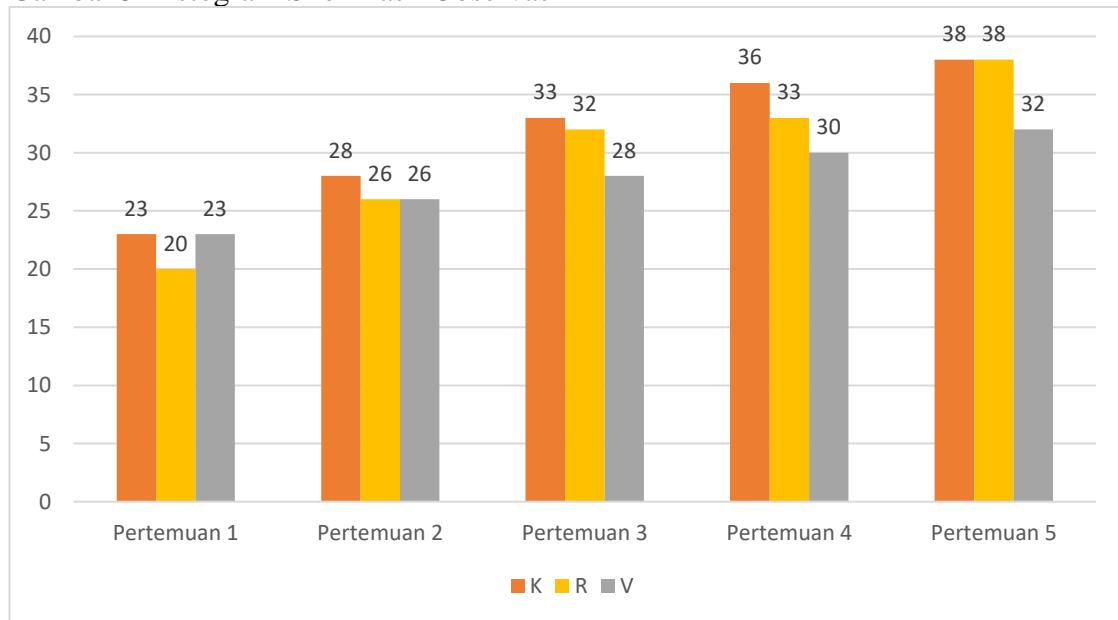
Pertemuan 3 siswa V mendapatkan skor 28 dengan kategori baik pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Ketika pertemuan ketiga, Siswa V banyak menunjukkan perkembangan pada aspek penggunaan media. Siswa V hanya membutuhkan bantuan verbal dari guru dalam aktivitasnya untuk menyebutkan titik penyusun, membedakan dan mencari huruf Braille sesuai dengan ucapan. Kemampuan dalam menyusun Braille masih membutuhkan bantuan fisik dan verbal dari guru. Pada aspek afektif masih sama dengan pertemuan sebelumnya yaitu mampu untuk memperhatikan penjelasan dari guru serta berani mencoba saat menggunakan media Braille Bricks. Hampir semua item pada aspek psikomotor juga telah mampu dilakukan siswa V dengan kurang dari 3 kali pemberian bantuan verbal kecuali ketika memasang bricks ke base bricks.

Pertemuan 4 siswa V mendapatkan skor 30 dengan kategori baik pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Sebanyak enam item telah mampu dilakukan oleh siswa V dengan bantuan verbal dari guru. Item

tersebut yaitu membedakan dan mencari huruf Braille, memperhatikan penjelasan guru, berani mencoba, membuka-menutup packaging media Braille Bricks. Hal yang telah mampu dilakukan secara mandiri yaitu ketika menyebutkan titik penyusun suatu huruf dan mengembalikan bricks ke packaging. Kemampuannya dalam menyusun huruf Braille daan memasang bricks ke base bricks masih membutuhkan bantuan fisik dan verbal daari guru.

Pertemuan 5 siswa V mendapatkan skor 32 dengan kategori sangat baik pada saat proses pembelajaran menggunakan media Braille Bricks. Jika dibandingkan dengan dua siswa lainnya, skor akhir siswa V merupakan yang terendah. Ada dua kegiatan yang masih membutuhkan bantuan fisik dari guru yaitu ketika menyusun huruf Braille dan memasang bricks ke base bricks. Aspek penggunaan media telah mampu dilakukan secara mandiri sedangkan aspek afektif siswa V masih membutuhkan bantuan verbal dari guru selama proses pembelajaran.

Gambar 5 Histogram Skor Hasil Observasi



Penetapan data pada gambar dengan menjumlahkan setiap hasil skor pada item observasi penggunaan media Braille *Bricks* tiga dimensi. Berdasarkan gambar histogram skor hasil observasi terlihat pada setiap pertemuan setiap siswa mengalami perubahan positif pada aspek penggunaan media, afektif, dan psikomotor. Skor akhir hasil observasi juga menunjukkan bahwa ketiga siswa mampu memperoleh skor dengan kategori baik dan sangat baik.

4. Deskripsi Data Hasil Posttest dari Tes Hasil Belajar Kemampuan Mengenal Huruf Braille

Posttest dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 3 Mei 2023 di SLBN 1 Bantul dengan waktu 60 menit. Pelaksanaan post test menggunakan tes hasil belajar berupa performance test yang terdiri dari soal berjumlah 5 huruf vokal , 21 huruf konsonan tes dilakukan dengan 2 tahapan yaitu proses recording dan decoding. Langkah yang dilakukan untuk memberikan tes yaitu dengan memberikan siswa kertas yang bertuliskan huruf-huruf abjad Braille a-z. Pemberi tes kemudian meminta siswa untuk menyebutkan satu persatu titik penyusun suatu huruf pada tahapan recording. Ketika telah selesai semua huruf diidentifikasi titik penyusunnya, siswa diinstruksikan untuk mengidentifikasi huruf Braille berdasarkan persepsi taktualnya pada proses decoding. Ketika siswa mampu menjawab dengan benar maka akan mendapatkan skor 1. Berikut merupakan hasil posttest yang telah dilakukan,

Tabel 9 Hasil Posttest

No	Nama Subjek	Skor Posttest	Persentase	Kategori
1	K	20	40%	Cukup
2	R	24	46%	Cukup
3	V	24	48%	Cukup

Berdasarkan hasil posttest tersebut dapat diketahui bahwa seluruh siswa mendapatkan skor akhir dengan kategori cukup. Berikut gambaran hasil posttest dari masing-masing siswa,

a. Deskripsi Posttest Siswa K

Ketika possttest siswa K mampu menjawab 20 soal atau jika dipresentasikan yaitu sebesar 40%. Siswa mampu menjawab 10 soal pada proses recording yaitu pada saat mengidentifikasi titik penyusun huruf vokal a dan e. Siswa juga mampu menjawab soal pada proses recording huruf konsonan baris pertama meliputi huruf b, c, d, f, g, h, dan j. Terakhir pada proses recording mampu menyebutkan titik penyusun huruf l. Ketika diberikan soal pada proses decoding siswa mampu menjawab dengan benar 10 soal juga yaitu pada huruf vokal a dan e. Pada huruf konsonan baris pertama yaitu sebanyak 6 soal yaitu huruf b, c, d, f, h, dan j serta huruf konsonan baris kedua sebanyak 2 soal yaitu huruf k dan l. Siswa beberapa kali nampak tidak bersemangat ketika diberikan soal posttest dengan menunjukkan perilaku menolak menjawab atau meletakkan kepalanya di atas meja.

b. Deskripsi Posttest Siswa R

Siswa R mampu menjawab 24 soal atau jika dipresentasikan yaitu sebesar 48%. Secara rinci, siswa mampu menjawab 12 soal recording dan 12 soal decoding. Ketika diinstruksikan untuk menyebutkan titik penyusun huruf vokal, siswa R mampu menjawab benar pada huruf a, i, dan e. Siswa R juga

mampu menjawab dengan benar pada huruf konsonan baris pertama meliputi huruf b, c, d, f, g, h dan j serta huruf konsonan baris kedua yaitu k dan l. Ketika diminta untuk mengidentifikasi huruf berdasarkan indra perabaannya (*decoding*), siswa R mampu menjawab huruf vokal a, i, dan e. Siswa R juga telah mampu menjawab dengan benar pada huruf konsonan baris pertama dan kedua meliputi huruf b, c, d, f, g, h, j, k, dan l. Beberapa kali siswa R menunjukkan sikap ragu-ragu dalam menjawab karena takut salah.

c. Deskripsi Posttest Siswa V

Siswa R mampu menjawab 24 soal atau jika dipresentasikan yaitu sebesar 48%. Secara rinci, siswa mampu menjawab 12 soal *recording* dan 12 soal *decoding*. Ketika diinstruksikan untuk menyebutkan titik penyusun huruf vokal (*recording*), siswa V mampu menjawab benar pada huruf a, i, dan e. Siswa V juga mampu menjawab dengan benar pada huruf konsonan baris pertama sebanyak 11 soal meliputi huruf b, c, d, g, h dan j serta huruf konsonan baris kedua yaitu k dan l. Ketika diminta untuk mengidentifikasi huruf berdasarkan indra perabaannya (*decoding*), siswa V mampu menjawab huruf vokal a, i, dan e. Siswa V juga telah mampu menjawab dengan benar pada huruf konsonan baris pertama dan kedua meliputi huruf b, c, d, f, g, h, j, k, dan l. Siswa V sering kali suaranya tidak terdengar ketika menjawab yang menunjukkan sikap ragu-ragu.

5. Perbandingan Nilai Pretest dan Posttest dari Tes Hasil Belajar Kemampuan Mengenal Huruf Braille

Perbandingan pencapaian kemampuan mengenal huruf Braille siswa hambatan penglihatan dengan bantuan media Braille *Bricks* di SLBN 1 Bantul disajikan dalam tabel berikut ini,

Tabel 10 Perbandingan Hasil Pretest dan Posttest

No	Siswa	Nilai		Kategori		Selisih Pretest dan Posttest
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	
1	K	8%	40%	Sangat Kurang	Cukup	32%
2	R	16%	48%	Sangat Kurang	Cukup	32%
3	V	16%	46%	Sangat Kurang	Cukup	30%
Total		40%	134%			94%
Rata-rata		13,3%	44,67%			31,3%

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa kemampuan mengenal huruf abjad Braille siswa meningkat jika dibandingkan antara hasil pretest dan posttest tes hasil belajarnya. Siswa K mendapatkan persentase skor 8% saat pretest dan posttestnya sebesar 40% maka diketahui mengalami peningkatan sebesar 24%. Siswa R mendapatkan persentase skor 16% saat pretest dan posttestnya sebesar 48% maka diketahui mengalami peningkatan sebesar 40%. Siswa K mendapatkan persentase skor 16% saat pretest dan posttestnya sebesar 46% maka diketahui mengalami peningkatan sebesar 30%. Berdasarkan perolehan tersebut maka ketiga siswa mengalami peningkatan kemampuan antara sebelum dan sesudah perlakuan.

D. Uji Hipotesis

1. Analisis Data Keseluruhan

Analisis data dari tes hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik non-parametrik berupa tes Wilcoxon. Adapun secara rinci langkahnya sebagai berikut,

a. Menentukan formulasi hipotesis

Formulasi hipotesis pada penelitian ini yaitu,

- 1) H_0 : Media Braille *Bricks* tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan mengenal abjad Braille
- 2) H_a : Media Braille *Bricks* efektif untuk meningkatkan kemampuan mengenal abjad Braille

b. Menentukan taraf nyata atau signifikansi

Taraf nyata atau signifikansi pada penelitian ini yaitu 0,05 yang artinya taraf kesalahan dalam penelitian ini sebesar 5% dua sisi.

c. Membuat tabel, menghitung selisih post test dan pre test dan menentukan rank berlawanan dan memberi tanda positif dan negatif pada setiap siswa.

Tabel 11 Perhitungan nilai menggunakan tes Wilcoxon

Subjek	Pretest	Posttest	di	Rank	Rank Tanda
K	8%	40%	32%	1,5	+
R	16%	48%	32%	1,5	+
V	16%	46%	30%	3	+
			T	0	

Berikut tabel hasil perhitungan uji tes Wilcoxon menggunakan SPSS

Tabel 12 Perhitungan nilai tes Wilcoxon menggunakan SPSS

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest membaca - Pretest membaca	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	3 ^b	2.00	6.00
	Ties	0 ^c		
	Total	3		

a. Posttest membaca < Pretest membaca
b. Posttest membaca > Pretest membaca
c. Posttest membaca = Pretest membaca

Berdasarkan tabel di atas maka diketahui bahwa tidak ada ranking yang berlawanan dan dihitung keefektivan media Braille *Bricks* uji Wilcoxon.

d. Menentukan nilai uji statistik, menentukan nilai dari sampel dengan melihat tabel harga kritis T dalam tes ranking data berpasangan Wilcoxon, dengan jumlah N (jumlah sampel), dan signifikansi = 0,05. Langkah berikutnya yaitu mencari N, T hitung, T Tabel dengan cara sebagai berikut:

- 1) Jumlah siswa dalam penelitian ini adalah N, berdasarkan tabel di atas yaitu ada tiga siswa hambatan penglihatan yang menjadi siswa dalam penelitian, N=3
- 2) Siswa yang tidak mengalami perubahan adalah Thitung, berdasarkan tabel di atas yaitu tiga siswa mengalami perubahan sehingga tidak ada yang tidak mengalami perubahan, Thitung = 0. Hasil yang diperoleh yaitu N = 3 Thitung = 0, berdasarkan hasil tersebut dengan melihat pada tabel tabel harga kritis T dalam tes ranking data berpasangan *Wilcoxon*, dengan sign 0,05 diperoleh Ttabel = 0

e. Menentukan kriteria pengujian

- 1) H_0 diterima apabila $T_{hitung} > T_{tabel}$, $sig < 0,05$ atau $p < 0,05$ artinya tidak ada perbedaan kemampuan mengenal abjad Braille siswa hambatan penglihatan antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sehingga penggunaan media Braille *Bricks* tiga dimensi tidak efektif terhadap kemampuan mengenal huruf abjad Braille siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul, apabila signifikansi (0,05) kurang dari nilai probabilitas hasil sampel atau T_{hitung} .
- 2) H_0 ditolak jika $T_{hitung} \leq T_{Tabel}$, $sig > 0,05$ atau $p > 0,05$ artinya ada perbedaan kemampuan mengenal abjad Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul, apabila nilai signifikansi (0,05) lebih dari nilai probabilitas hasil sampel atau T_{hitung} .

Oleh karena itu, diketahui bahwa hasil $T_{hitung} = 0$, $N=3$, dan $sig. 0,05$ dengan melihat Tabel harga kritis T dalam tes raking data berpasangan Wilcoxon diperoleh hasil $T_{Tabel} = 0$, H_0 pada penelitian ini ditolak karena T_{hitung} lebih kecil sama dengan T_{tabel} yaitu $0 \leq 0$ yang berarti ada perbedaan kemampuan mengenal huruf Braille pada siswa hambatan penglihatan antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sehingga penggunaan media Braille *Bricks* tiga dimensi efektif terhadap kemampuan mengenal huruf siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul.

f. Penarikan kesimpulan

Tabel 13 Hasil hitungan tes Wilcoxon menggunakan SPSS

Test Statistics ^a	
	Posttest membaca - Pretest membaca
Z	-1.633 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.102

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Berdasarkan hasil hitungan pada tabel di atas diketahui bahwa sig. 2 tailed $0,102/2 = 0,05$, yang artinya sig 2 tailed $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulan dari uji hipotesis pada penelitian ini yaitu penggunaan media Braille Bricks efektif terhadap kemampuan mengenal huruf abjad Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul karena ada perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan pada penelitian ini. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya perubahan positif dari ketiga siswa dengan hasil signifikansi (α) lebih besar sama dengan probabilitas hasil sampel yaitu $0 \leq \alpha$. Keefektifan media Braille *Bricks* didukung dengan hasil observasi dengan perolehan skor pada kategori sangat baik dan baik serta capaian posttest dari tes hasil belajar kemampuan mengenal huruf Braille dengan perolehan kategori cukup.

2. Analisis Data Proses *Recording*

Analisis data dari tes hasil belajar proses *recording* yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik non-parametrik berupa tes Wilcoxon. Adapun secara rinci langkahnya sebagai berikut,

- a. Menentukan formulasi hipotesis
- 1) Ho: tidak ada perbedaan kemampuan mengenal huruf Braille pada proses *recording* siswa hambatan penglihatan antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sehingga penggunaan media Braille *Bricks* tiga dimensi tidak efektif terhadap kemampuan mengenal huruf abjad Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul.
- 2) Ha: ada perbedaan kemampuan mengenal huruf Braille pada proses *recording* siswa hambatan penglihatan antar sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sehingga penggunaan media Braille *Bricks* tiga dimensi efektif terhadap kemampuan mengenal huruf abjad Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul.

- b. Menentukan taraf nyata atau signifikansi

Taraf nyata atau signifikansi pada penelitian ini yaitu 0,05 yang artinya taraf kesalahan dalam penelitian ini sebesar 5% dua sisi.

- c. Membuat tabel, menghitung selisih posttest, dan pretest dan menentukan rank berlawanan dan memberi tanda positif dan negatif pada setiap siswa.

Tabel 14 Perhitungan nilai menggunakan tes Wilcoxon decoding

Subjek	Pretest	Posttest		di	Rank	Rank Tanda
K	4%	20%		16%	1,5	+
R	8%	24%		16%	1,5	+
V	8%	23%		15%	3	+
			T			0

Berikut hasil perhitungan uji tes Wilcoxon menggunakan SPSS,

Tabel 15 Hitungan tes Wilcoxon proses recording menggunakan SPSS

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest recording - Pretest recording	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	3 ^b	2.00	6.00
	Ties	0 ^c		
	Total	3		

a. Posttest recording < Pretest recording
 b. Posttest recording > Pretest recording
 c. Posttest recording = Pretest recording

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa tidak ada ranking yang berlawanan dan dihitung keefektivan media Braille *Bricks* dengan uji Wilcoxon.

- d. Menentukan nilai uji statistik, menentukan nilai dari sampel dengan melihat tabel harga kritis T dalam tes ranking data berpasangan wilcoxon, dengan jumlah N (jumlah sampel), dan signifikansi = 0,05
- 1) Jumlah siswa dalam penelitian ini adalah N, berdasarkan tabel di atas yaitu ada tiga siswa hambatan penglihatan yang menjadi siswa dalam penelitian, N=3
 - 2) Siswa yang tidak mengalami perubahan adalah Thitung, berdasarkan tabel di atas yaitu tiga siswa mengalami perubahan sehingga tidak ada yang tidak mengalami perubahan, Thitung = 0. Hasil yang diperoleh yaitu N = 3 Thitung = 0, berdasarkan hasil tersebut dengan melihat pada tabel tabel harga kritis T dalam tes ranking data berpasangan *Wilcoxon*, dengan sign 0,05 diperoleh Ttabel = 0

e. Menentukan kriteria pengujian

- 1) H_0 diterima apabila $\alpha >$ probabilitas hasil sampel, artinya tidak ada perbedaan kemampuan mengenal huruf abjad Braille pada proses *recording* siswa hambatan penglihatan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sehingga penggunaan media Braille *Bricks* tidak efektif terhadap kemampuan mengenal huruf Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul, apabila nilai signifikansi (0,05) kurang dari nilai probabilitas hasil sampel atau T hitung.
- 2) H_0 ditolak apabila $\alpha \leq$ probabilitas hasil sampel, ada perbedaan kemampuan mengenal huruf abjad Braille proses *recording* bagi siswa hambatan penglihatan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sehingga penggunaan media Braille *Bricks* efektif terhadap kemampuan mengenal huruf abjad Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul, apabila nilai signifikansi (0,05) lebih dari nilai probabilitas hasil sampel atau T hitung.

f. Penarikan kesimpulan

Tabel 16 Hasil hitungan tes Wilcoxon proses recording menggunakan SPSS

Test Statistics^a	
	Posttest recording - Pretest recording
<i>Z</i>	-1.633 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.102

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Berdasarkan hasil hitungan pada tabel di atas diketahui bahwa sig. 2 tailed $0,102/2 = 0,05$, yang artinya sig 2 tailed $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulan dari uji hipotesis pada penelitian ini yaitu penggunaan media Braille Bricks efektif terhadap kemampuan mengenal huruf abjad Braille pada proses *recording* bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul karena ada perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan pada penelitian ini. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya perubahan positif dari ketiga siswa dengan hasil signifikansi (α) lebih besar sama dengan probabilitas hasil sampel yaitu $0 \leq 0$. Keefektifan media Braille *Bricks* didukung dengan hasil observasi dengan dan capaian posttest dari tes hasil belajar kemampuan mengenal huruf Braille pada proses *recording* dengan perolehan kategori kurang baik.

3. Analisis Data Proses *Decoding*

Analisis data dari tes hasil belajar proses *decoding* yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik non-parametrik berupa tes Wilcoxon. Adapun secara rinci langkahnya sebagai berikut,

- a. Menentukan formulasi hipotesis
 - 1) H_0 : tidak ada perbedaan kemampuan mengenal huruf Braille pada proses *decoding* siswa hambatan penglihatan antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sehingga penggunaan media Braille *Bricks* tiga dimensi tidak efektif terhadap kemampuan mengenal huruf abjad Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul.

2) Ha: ada perbedaan kemampuan mengenal huruf Braille pada proses *decoding* siswa hambatan penglihatan antar sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sehingga penggunaan media Braille *Bricks* tiga dimensi efektif terhadap kemampuan mengenal huruf abjad Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul.

b. Menentukan taraf nyata atau signifikansi (α)

Taraf nyata atau signifikansi pada penelitian ini yaitu 0,05 yang artinya taraf kesalahan dalam penelitian ini sebesar 5% dua sisi.

c. Membuat tabel, menghitung selisih posttest, dan pretest dan menentukan rank berlawanan dan memberi tanda positif dan negatif pada setiap siswa.

Tabel 17 Perhitungan nilai menggunakan tes Wilcoxon decoding

Subjek	Pretest	Posttest	di	Rank	Rank Tanda
K	4%	20%	16%	1,5	+
R	8%	24%	16%	1,5	+
V	8%	23%	13%	3	+
T			0		

Berikut tabel hasil perhitungan uji tes Wilcoxon menggunakan SPSS,

Tabel 18 Hasil hitungan tes Wilcoxon dengan SPSS

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest Decoding - Pretest Decoding	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	3 ^b	2.00	6.00
	Ties	0 ^c		
	Total	3		

a. Posttest Decoding < Pretest Decoding
b. Posttest Decoding > Pretest Decoding
c. Posttest Decoding = Pretest Decoding

d. Menentukan nilai uji statistik, menentukan nilai dari probabilitas sampel dengan melihat tabel Harga Kritis T dalam Tes Ranking Data Berpasangan *Wilcoxon* dengan jumlah N (jumlah sampel), dan signifikansi = 0,05.

- 1) Jumlah siswa dalam penelitian ini adalah N, berdasarkan tabel di atas yaitu ada tiga siswa hambatan penglihatan yang menjadi siswa dalam penelitian, N=3.
- 2) Siswa yang tidak mengalami perubahan adalah Thitung, berdasarkan tabel di atas yaitu tiga siswa mengalami perubahan sehingga tidak ada yang tidak mengalami perubahan, Thitung = 0. Hasil yang diperoleh yaitu N = 3 Thitung = 0, berdasarkan hasil tersebut dengan melihat pada tabel tabel harga kritis T dalam tes ranking data berpasangan *Wilcoxon*, dengan sig. 0,05 diperoleh Ttabel = 0.

e. Menentukan kriteria pengujian

- 1) H_0 diterima apabila $\alpha >$ probabilitas hasil sampel, artinya tidak ada perbedaan kemampuan mengenal huruf abjad Braille pada proses *decoding* siswa hambatan penglihatan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sehingga penggunaan media Braille *Bricks* tidak efektif terhadap kemampuan mengenal huruf Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul, apabila nilai signifikansi (0,05) kurang dari nilai probabilitas hasil sampel atau T_{hitung} .
- 2) H_0 ditolak apabila $\alpha \leq$ probabilitas hasil sampel, ada perbedaan kemampuan mengenal huruf abjad Braille proses *decoding* bagi siswa hambatan penglihatan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sehingga penggunaan

media Braille Bricks efektif terhadap kemampuan mengenal huruf abjad Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul, apabila nilai signifikansi (0,05) lebih dari nilai probabilitas hasil sampel atau T hitung

f. Penarikan kesimpulan

Tabel 19 Hasil hitungan tes Wilcoxon decoding dengan SPSS

Test Statistics ^a	
	Posttest Decoding - Pretest Decoding
Z	-1.633 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.109

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Berdasarkan hasil hitungan pada tabel di atas diketahui bahwa sig. 2 tailed $0,102/2 = 0,05$, yang artinya sig 2 tailed $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulan dari uji hipotesis pada penelitian ini yaitu penggunaan media Braille Bricks efektif terhadap kemampuan mengenal huruf abjad Braille pada proses *decoding* bagi siswa hambatan penglihatan di SLBN 1 Bantul karena ada perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan pada penelitian ini. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya perubahan positif dari ketiga siswa dengan hasil signifikansi (α) lebih besar sama dengan probabilitas hasil sampel yaitu $0 \leq 0$. Keefektifan media Braille *Bricks* didukung dengan hasil observasi dengan dan capaian posttest dari tes hasil belajar kemampuan mengenal huruf Braille pada proses *decoding* dengan perolehan kategori kurang baik.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil observasi dan tes menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan untuk mengenal huruf Braille. Berdasarkan hasil analisis menggunakan Wilcoxon diketahui bahwa $T_{hitung} = 0$ dengan signifikansi 0,05. Jika melihat Tabel harga Kritis T dalam tes rangking data berpasangan Wilcoxon maka didapatkan hasil $T_{tabel} = 0$. Kemudian, diketahui bahwa signifikansi lebih besar daripada probabilitas hasil yaitu $0 \leq 0$ yang artinya H_0 pada penelitian ini ditolak karena ada perubahan kemampuan mengenal huruf Braille bagi siswa hambatan penglihatan antara sebelum dan sesudah menggunakan media Braille Bricks. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dinyatakan bahwa media Braille Bricks efektif terhadap kemampuan mengenal huruf Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLB 1 Bantul. Viljoen et al., 2021 (113) menyatakan bahwa siswa hambatan penglihatan perlu diberikan stimulasi perabaan yang berkaitan dengan materi yang dijelaskan untuk memperkuat pemahamannya. Media Braille Bricks dapat diakses oleh siswa hambatan pendengaran dengan menggunakan indra perabaan dan ditambah akomodasi berupa penjelasan dari guru sehingga melibatkan dua indra sekaligus. Hal tersebut sejalan dengan Putra, dkk., 2018 (105) bahwa informasi yang diterima melalui beberapa indra sekaligus akan meningkatkan daya ingat dan menambah ketertarikan terhadap materi tersebut.

Proses mengenal huruf yang diukur dalam penelitian ini yaitu proses *recording* dan *decoding*. Proses *recording* meliputi kemampuan untuk menyebutkan dan mengidentifikasi kode titik Braille yang menunjukkan hasil $0 \leq$

0 yang artinya Ho ditolak karena ada perubahan kemampuan mengenal huruf Braille setelah diberi perlakuan sehingga media Braille Bricks efektif terhadap kemampuan mengenal huruf Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLB 1 Bantul. Saat dilaksanakan observasi, siswa juga nampak lebih terampil dalam memasang *bricks* ke *base brick* sedangkan kemampuan siswa untuk menyebutkan kode titik Braille masih membutuhkan bantuan verbal berupa pemberian *clue*.

Proses *decoding* mencakup kemampuan siswa untuk mengidentifikasi kode titik Braille berdasarkan persepsi taktual yang menunjukkan hasil $0 \leq 0$ yang artinya Ho ditolak karena ada perubahan kemampuan mengenal huruf Braille setelah diberi perlakuan sehingga media Braille Bricks efektif terhadap kemampuan mengenal huruf Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLB 1 Bantul. Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan saat proses pembelajaran mengenal huruf Braille menggunakan media Braille *Bricks* siswa mampu mengidentifikasi bentuk huruf Braille dengan menggunakan jari telunjuknya namun terkadang membutuhkan bantuan fisik dari guru.

Siswa hambatan penglihatan yang menjadi subjek pada penelitian ini juga menunjukkan perubahan yang positif dalam aspek afektif dan psikomotor pada proses pembelajaran mengenal huruf Braille. Berdasarkan pengamatan observer, siswa menjadi lebih memperhatikan penjelasan guru karena merasa dilibatkan selama pembelajaran berlangsung karena penggunaan dari media Braille Bricks memacu siswa untuk bermain sambil belajar. Keterlibatan siswa ditunjukkan dengan adanya aktivitas menggunakan media Braille Bricks maupun menjawab pertanyaan guru seputar materi yang diajarkan. Partisipasi siswa yang aktif dapat

meningkatkan hasil belajar karena mendorong siswa melakukan pekerjaan sehingga terbentuk pemahaman yang lebih membekas (Hikmah, 2020: 28).

Media Braille Bricks telah disesuaikan dengan kebutuhan dari siswa hambatan penglihatan dalam pembelajaran misalnya seperti memerlukan rangsangan taktual, pembelajaran berbasis aktivitas, pemberian bantuan fisik maupun verbal dan penjelasan yang detail dari guru. Ketika pembelajaran mengenal huruf Braille berlangsung, guru dapat memberikan bantuan berupa verbal maupun secara fisik. Bantuan atau *prompt* digunakan untuk meningkatkan terjadinya perilaku target dan dengan demikian meningkatkan kemungkinan perilaku itu akan terjadi (Ivy & Hatton, 2014: 57). Pemberian bantuan verbal diterapkan untuk menstimulasi kemampuan siswa dalam mengenal huruf dengan memberikan *clue* saat guru memberikan pertanyaan mengenai kode huruf Braille. Ketika observasi, siswa mampu untuk menjawab pertanyaan tersebut dengan diberi bantuan berupa *clue* sebanyak satu kali. Bantuan fisik diberikan kepada siswa hambatan penglihatan saat menggunakan media Braille *Bricks* oleh guru saat masih salah dalam mengidentifikasi letak titiknya. Guru membantu siswa dengan cara memegang jarinya kemudian mengarahkan ke titik yang seharusnya diraba.

Hal yang juga membuat media Braille Bricks ini efektif karena penggunaannya disesuaikan dengan karakteristik yang khas dari siswa hambatan penglihatan. Siswa hambatan penglihatan yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terlihat ketika proses pembelajaran berlangsung. Siswa terlihat antusias ketika mengeksplorasi bagian-bagian dari media Braille Bricks maupun ketika memasang bricks ke base bricks. Keberhasilan siswa dalam memasang bricks maupun ketika

menjawab pertanyaan dari guru ternyata meningkatkan kepercayaan dirinya. Jika dilihat dari aspek desain media Braille Bricks juga telah disesuaikan dengan kemampuan taktual seseorang. Media Braille Bricks diadaptasi dari ukuran standar tulisan Braille yaitu dengan besar diameter 1,5 mm dan tinggi 0,43 mm (Zaira & Tomaso, 2011:36) yang diperbesar 2 kali lipat. Ukuran tersebut dipilih untuk memaksimalkan kemampuan jari untuk membaca dan mengenali bentuk.

Penelitian mengenai keefektifan media Braille Bricks ini, diterapkan pada siswa yang telah mendapatkan prasyarat Braille untuk mempersiapkan kemampuan yang dibutuhkan ketika belajar huruf Braille seperti latihan kepekaan indera taktual dan kemampuan untuk mengenal urutan bilangan. Siswa melakukan latihan prasyarat Braille berupa peningkatan indera taktualnya dengan menggunakan media seperti kacang, kuaci, dan stick ice cream. Diharapkan dari latihan tersebut indera taktual siswa lebih mampu membedakan tekstur, besar-kecil, dan memperkuat kekuatan jari-jarinya. Ketika kemampuan indera taktualnya baik dalam mendiskriminasi tekstur maupun mengenalinya maka hal tersebut akan juga meningkatkan kemampuannya dalam mengidentifikasi titik Braille (Zaira & Tomaso, 2011: 34).

Ketika dilaksanakan posttest ditemukan hasil bahwa ketiga siswa cenderung lebih mudah menjawab 15 huruf awal, mulai dari huruf a hingga l. Hal tersebut terjadi karena huruf-huruf di baris pertama dan kedua memiliki lebih sedikit titik penyusun jika dibandingkan dengan huruf yang berada di baris ketiga seperti huruf

u, v, w, x, y, dan z. Hal tersebut menandakan bahwa siswa lebih mudah menghafal huruf yang memiliki konfigurasi titik yang sedikit.

F. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian mengenai keerektifan media Braille Bricks terhadap kemampuan mengenal Huruf Braille yaitu,

1. Pembelajaran yang tidak dilaksanakan secara berturut-turut dalam sepekan membuat proses pembelajarannya lebih lama karena mayoritas siswa sudah lupa dengan materi sebelumnya.
2. Siswa sering tidak hadir di kelas sehingga ketika akan dilaksanakan treatment subjeknya tidak lengkap. Jika ada siswa yang tidak hadir maka harus ada pengulangan terlebih dahulu agar materi yang didapatkan sama antar siswanya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data tes hasil belajar, diketahui bahwa T hitung 0 lebih kecil sama dengan signifikansi 0,05 sehingga H_0 ditolak dan dikatakan bahwa penggunaan media Braille Bricks Tiga Dimensi efektif terhadap kemampuan mengenal huruf Braille bagi siswa hambatan penglihatan di SLB 1 Bantul. Pernyataan tersebut juga didukung dengan adanya peningkatan hasil tes belajar sebelum dan sesudah penggunaan media Braille Bricks. Rata-rata hasil *pretest* ketiga siswa yaitu 13,3% dan hasil *posttest*-nya 44,67%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa ada perubahan positif kemampuan siswa sebesar 31,37%. Ketiganya mampu melakukan dua proses mengenal huruf yaitu *recording* (menyebutkan dan mengidentifikasi kode titik Braille) dan *decoding* (mengidentifikasi kode titik huruf Braille berdasarkan persepsi taktual). Sama halnya dengan hasil observasi yang juga menunjukkan perubahan positif pada proses penggunaan media dengan kategori baik dan sangat baik

B. Saran

1. Bagi Siswa

Siswa sebaiknya berpartisipasi aktif selama pembelajaran menggunakan media Braille Bricks berlangsung. Motivasi diri dan kemauan untuk belajar menjadi hal yang juga berpengaruh terhadap kualitas pembelajarannya.

2. Bagi Guru Kelas

Guru kelas hendaknya menggunakan contoh-contoh konkret agar siswa lebih mudah dalam menghafal bentuk huruf Braille.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Z., Rosita, E., Alfianto, A. G., Pramana, C., Kristianto, B., Wicaksono, K. E., Solehah, E. L., Wahyuni, W., Linadi, K. E., Prasetyo, B., & others. (2021). *Promosi kesehatan: program inovasi dan penerapan*. Media Sains Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=gCtGEAAAQBAJ>
- Akhyar, F. (2019). Pembelajaran keterampilan berbahasa dalam kurikulum 2013. *Prosiding Seminar Nasional STKIP PGRI Bandar Lampung*, 1(1), 77–90. <http://proceeding.stkipgribl.ac.id/index.php/semnas/article/view/7%0A>
- Akrim. (2018). *Media learning in digital era*. Proceedings of the 5th International Conference on Community Development. 231(amca), 458–460. <https://doi.org/10.2991/amca-18.2018.127>
- Andarwati, S. R., Munir, Z., & Siam, W. N. (2019). Permainan lego (parallel play) terhadap perkembangan motorik halus pada anak usia 3–6 tahun Siska. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Anjarningsih, H. Y. (2021). *Disleksia - Perkembangan di indonesia: perspektif siswa dan guru*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=FmFHEAAAQBAJ>
- Ardayeni, E., Yuhana, Y., & Hendrayana, A. (2019). Analisis germane cognitive load siswa ditinjau dari gaya belajar matematis pada pembelajaran contextual teaching and learning. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 5(01), 26. <https://doi.org/10.29407/jmen.v5i01.12727>
- Asrul, Ananda, R., & Rosinta. (2014). Evaluasi pembelajaran. In *Ciptapustaka Media*. Citapustaka Media.
- Ayuning, A., Pitaloka, P., Fakhiratunnisa, S. A., & Ningrum, T. K. (2022). Konsep dasar anak berkebutuhan khusus. *MASALIQ : Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(1), 26–42. <https://ejournal.yasin-alsys.org/index.php/masaliq>
- Badiyah, L. I., & Mambela, M. N. J. S. (2019). Pelaksanaan pembelajaran braille pada siswa tunanetra di kelas di taman kanak-kanak slb a ypab surabaya. *Buana Pendidikan: Jurnal FKIP Unipa Surabaya*, 15(27), 35–54.
- Baktara, D. I., & Setyawan, W. (2021). Fasilitas pendidikan bagi anak tunanetra dengan pendekatan indera. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 9(2), 1–6. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v9i2.54801>

- Batubara, H. H. (2023). *Media pembelajaran komprehensif*. Graha Edu. <https://books.google.co.id/books?id=Fu9ZEAAAQBAJ>
- Bintaleb, H. T., & Al Saaed, D. (2020). Extending tangible interactive interfaces for education: A system for learning arabic braille using an interactive braille keypad. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(2), 359–367. <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2020.0110247>
- Bintari, B., & Wicaksono, M. B. (2022). Perancangan prototipe alat bermain belajar braille low cost berbasis mikrokontroler arduino sensor rfid. *Jurnal Teknologi*, 12, 55–61. <https://doi.org/10.35134/jitekin.v12i2.73>
- Budiyanto. (2017). *Pengantar pendidikan inklusif* (Jakarta (ed.)). Prenada Media. <https://books.google.co.id/books?id=6uZeDwAAQBAJ>
- Cecep Kustandi, D. D. (2020). *Pengembangan media pembelajaran: konsep & aplikasi pengembangan media pembelajaran bagi pendidik di sekolah dan masyarakat*. Prenada Media. <https://books.google.co.id/books?id=cCTyDwAAQBAJ>
- Creswell, J. (2015). *Riset pendidikan. perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi riset kualitatif & kuantitatif* (5th ed.). Pustaka Pelajar.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran: peranannya sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran* (2nd ed.). Gava Media.
- Deborah Deutssch Smith, N. C. T., & Skow, K. G. (2018). *Introduction to contemporary special education new horizons* (2nd ed.). Pearson.
- Efflamengo, L., & Asyrofi, S. (2020). Analisis faktor kesulitan belajar bahasa arab pada siswa tunanetra di man 2 sleman. *EDULAB: Majalah Ilmiah Laboratorium Pendidikan*, 4(2), 43–58. <https://doi.org/10.14421/edulab.2019.42-03>
- Fachresya, A. (2020). *Mereduksi perilaku blindism dengan permainan lego untuk anak tunanetra*. Jurnal Pendidikan Khusus 1–8.
- Febriana, R. (2019). Evaluasi pembelajaran. In B. S. Fatmawati (Ed.), (Vol. 4, Issue 1). Bumi Aksara.
- Febriana, R. (2021). *Evaluasi pembelajaran*. Bumi Aksara. https://books.google.co.id/books?id=moM%5C_EAAAQBAJ
- Gadiraju, V., Muehlbradt, A., & Kane, S. K. (2020). BrailleBlocks: computational braille toys for collaborative learning. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 1–12.

<https://doi.org/10.1145/3313831.3376295>

- Gunarsa, S. D. (2004). *Dari anak sampai usia lanjut: bunga rampai psikologi anak*. BPK Gunung Mulia. <https://books.google.co.id/books?id=GUAGhG74nH4C>
- Gunawan, & Ritonga, A. A. (2019). *Media pembelajaran berbasis industri 4.0*. Rajawali.
- Hamid, M. A., Ramadhani, R., Masrul, M., Juliana, J., Safitri, M., Munsarif, M., Jamaludin, J., Simarmata, J., & Limbong, T. (2020). *Media pembelajaran* (A. Supena & I. Nuraisah (eds.)). Yayasan Kita Menulis. <https://books.google.co.id/books?id=npLzDwAAQBAJ>
- Handoyo, R. R. (2022). Analisis teori belajar dalam metode pembelajaran membaca braille pada anak tunanetra. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 5(1), 60–70. <https://doi.org/10.30605/jsgp.5.1.2022.1616>
- Hasan, M. M. D. H. K. T. (2021). Media Pembelajaran. In F. Sukmawati (Ed.), *Tahta Media Group* (1st ed., Issue Mei). Tahta Media Group.
- Hikmah, M. (2020). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan partisipasi dan hasil belajar pemrograman dasar siswa. *Jurnal Teknодик*, 24(1), 28.
- Holbrook, M. C., McCarthy, T., & Kamei-Hannan, C. (2017). *Foundations of education history and theory of teaching* (3rd ed., Vol. 1). AFB Press.
- Idawati, D. (2019). *Desain Kurikulum fungsional orientasi mobilitas sosial dan komunikasi tunanetra usia 7-8 tahun*. Jakad Media Publishing. <https://books.google.co.id/books?id=2qTBDwAAQBAJ>
- Iqbal, K., Ashraf, S., & Amjad, A. (2022). Learning braille at higher education level : exploring the perception of prospective special education teachers. *Journal of Business and Social Review in Emerging Economies*, 8(2), 567–578.
- Irdamurni. (2018). Memahami anak berkebutuhan khusus. In N. Juita & Megaiswari (Eds.), *Goresan Pena Anggota IKAPI* (1st ed.). Goresan Pena
- Ismail, M. I. (2021). *Evaluasi pembelajaran* (1st ed.). PT. RajaGrafindo Persada. <https://books.google.co.id/books?id=FAEaEAAAQBAJ>
- Ivy, S. E., & Hatton, D. D. (2014). Teaching skill acquisition to individuals with blindness: A systematic review of response-prompting procedures. In *International Review of Research in Developmental Disabilities* (1st ed., Vol. 46). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-420039-5.00005-8>

- Jalongo, M. R. (2011). *Early childhood language arts* (A. M. Ramos (ed.); 5th ed.). Pearson.
- Kim, N. W., Joyner, S. C., Riegelhuth, A., & Kim, Y. (2021). Accessible visualization: design space, opportunities, and challenges. *Computer Graphics Forum*, 40(3), 173–188. <https://doi.org/10.1111/cgf.14298>
- Kristanto, A. (2016). Media Pembelajaran. *Bintang Surabaya*, 1–129.
- Kv, V., & Vijayalakshmi, P. (2020). Understanding Definitions of visual impairment and functional vision. *Community Eye Health*, 33(110), 516–517. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34007122%0Ahttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8115704>
- Marlina, M. P., Dr. Abdul Wahab, M. S., Susidamaiyanti, M. P., Ramadana, M. P. I., Siti Zumrotul Nikmah, M. P., Sarwo Edy Wibowo, M. P., Indianasari, M. P., Syafruddin, M. P., Wiwin Putriawati, S. P. M. P., Eryuni Ramdhayani, S. P. M. P., & others. (2021). *Pengembangan media pembelajaran sd/mI*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini. <https://books.google.co.id/books?id=pdM6EAAAQBAJ>
- Marlina, Wahab, A., Susidamaiyanti, Ramadana, Nikmah, S. Z., Wibowo, S. E., Indianasari, Syafruddin, Wiwin, P., & Rammdhayani, E. (2021). *Pengembangan media pembelajaran sd/mI* (Z. Alfuad (ed.)). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Martiniello, N., & Wittich, W. (2022). The association between tactile, motor and cognitive capacities and braille reading performance: a scoping review of primary evidence to advance research on braille and aging. *Disability and Rehabilitation*, 44(11), 2515–2536. <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1839972>
- Masrokha. (2021). Peningkatan kemampuan memahami lambang bunyi vokal dan konsonan dalam kata bahasa indonesia menggunakan media flashcard bagi peserta didik kelas 1a mi nadhatul ulama 01 kaladawa talang 2018/2019. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 11(2).
- Matondang, Z., Djulia, E., Sriadhi, S., Simarmata, J., & Iqbal, M. (2019). *Evaluasi hasil belajar* (M. Iqbal (ed.)). Yayasan Kita Menulis. <https://books.google.co.id/books?id=thDGDwAAQBAJ>
- Mu’awwanah, U., Mastoah, R. T. M. U. H. I., Latifah, S. P. R. N., Iskandar, R. M. A. N. R., & Maula, L. H. (2021). Strategi pembelajaran bagi anak berkebutuhan khusus. In *Academia* (1st ed., Vol. 1). Meida Madani. https://d1wqxts1xzle7.cloudfront.net/66326118/Strategi_Pembelajaran_Bagi

_Anak_Berkebutuhan_Khusus-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1668024336&Signature=K7I-jIlloCalIQD7b3RdqGSh2ZkVjyL8YMt2XvvYleO3cU0D1KenIr0D0J4UWKCe8qE7oztUQWdsj0gOw4ts1dKujl114L~SmnuemEaho

- Muhsyanur. (2014). *MEMBACA: Suatu keterampilan berbahasa reseptif* (A. E. Subagyo, R. S. Sulastri, & A. Halid (eds.)). Buginese Art-Yogyakarta. <https://books.google.co.id/books?id=YqXpDwAAQBAJ>
- Murti, T. (2018). Perkembangan fisik motorik dan perceptual serta implikasinya pada pembelajaran di sekolah dasar. *Wahana Sekolah Dasar*, 26(1), 21–28. <https://doi.org/10.17977/um035v26i12018p021>
- Nafiaty, D. A. (2021). Revisi taksonomi bloom: kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Humanika*, 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>
- Naipal, S., & Rampersad, N. (2018). A review of visual impairment. *African Vision and Eye Health*, 77(1), 1–4. <https://doi.org/10.4102/aveh.v77i1.393>
- Nizwardi Jalinus, A. (2016). *Media dan sumber pembelajaran*. Kencana.
- Nur, F., Rohidi, T. R., & Syakir, M. (2019). Modalitas estetis penyandang tunanetra dalam distingsi sosial- budaya di era industri. *Seminar Nasional Pascasarjana*, 602–610.
- Nurdyansyah. (2019). Media pembelajaran inovatif. In P. Rais (Ed.), \ (1st ed.). UMSIDA Press.
- Nurhasanah. (2021). *Pengembangan pembelajaran orientasi mobilitas sosial dan komunikasi (omsk) dalam membentuk karakter anak tunentra (Studi Kasus Yayasan Raudlatul Makfufin Serpong Kota Tangerang Selatan)*.
- Ondrey, M. L. (2022). *Implementasi traktat marrakesh terhadap informasi karya cetak program studi ilmu hukum*. Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Permataningtyas, N. A., & Yermiandhoko, Y. (2015). Perbedaan penggunaan media dua dimensi dengan tiga dimensi terhadap hasil belajar siswa pada tema indahnya negeriku kelas iv sdn kutisari iii surabaya. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*.
- Puspitarini, Y. D., & Hanif, M. (2019). Using learning media to increase learning motivation in elementary school. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 53–60. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.426a>
- Putra, E. Y., Wahyudi, A., & Tumilaar, A. (2018). Virtual Reality 360 interaktif wisata digital kota tomohon dengan tampilan stereoscopic. *CogITO Smart*

- Journal, 4(1), 104–112. <https://doi.org/10.31154/cogito.v4i1.106.104-112>*
- Qodir, A. (2017). *Evaluasi dan penilaian pembelajaran* (Ngalimun (ed.); 1st ed.). K-media.
- Rahman, A. A., & Nasryah, C. E. (2019). Evaluasi pembelajaran. In *Uwais Inspirasi Indonesia* (1st ed.).
- Ratnawulan, E., & Rusdiana. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*.
- Riyanti, A. (2021). *Keterampilan membaca* (1st ed.). Penerbit K-Media. <https://books.google.co.id/books?id=ohqeEAAAQBAJ>
- Rodin, R. (2021). *Informasi dalam konteks sosial budaya - Rajawali Pers*. PT. RajaGrafindo Persada. <https://books.google.co.id/books?id=9xYaEAAAQBAJ>
- SA, H. Y. (n.d.). *Pendampingan anak tunanetra di sekolah luar biasa yayasan pendidikan anak cacat kecamatan tallo kota makassar*.
- Saparuddin. (2022). *Inovasi pembelajaran* (M. GH (ed.)). CV Jejak (Jejak Publisher). <https://books.google.co.id/books?id=B1OmEAAAQBAJ>
- Satrianawati. (2018). *Media dan sumber belajar* (1st ed.). Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=23NRDwAAQBAJ>
- Sawaluddin, S., & Muhammad, S. (2020). Langkah-langkah dan teknik evaluasi hasil belajar pendidikan agama islam. *Jurnal PTK Dan Pendidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.18592/ptk.v6i1.3793>
- Smelyakov, K., Chupryna, A., Yeremenko, D., Sakhon, A., & Polezhai, V. (2018). Braille character recognition based on neural networks. *Proceedings of the 2018 IEEE 2nd International Conference on Data Stream Mining and Processing, DSMP 2018*, 509–513. <https://doi.org/10.1109/DSMP.2018.8478615>
- Suartama, I. K. (2016). *Produksi media sederhana* (1st ed.). Jurusan Teknologi Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*.
- Sutisna, H., Adiwisastra, M. F., & Warnilah, A. I. (2020). Pengembangan implementasi dss application penentuan level kondisi anak penyandang disabilitas tunanetra menggunakan metode ahp. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 22(2), 231–238. <https://doi.org/10.31294/p.v22i2.8134>

- Syarifuddin, & Eka Dewi Utari. (2022). *Media pembelajaran (dari masa konvensional hingga masa digital)*. Bening Media Publishing. <https://books.google.co.id/books?id=0biBEAAAQBAJ>
- Utomo, M. (2020). *Keterampilan mobilitas (om) orientasi bagi tunanetra*.
- Utomo, & Muniroh, N. (2019). Pendidikan Anak dengan Hambatan Penglihatan. In Mashud (Ed.), *Prodi. PJ JPOK FKIP ULM Press* (Vol. 44, Issue 8). PJ JPOK FKIP ULM Press.
- Viljoen, H., Mokgolodi, H., Ramaahlo, M., Plessis, A. B. du, Erwee, J., Heard, A., & Ubisi, L. (2021). *Teaching learners with visual impairment* (M. Sefotho & R. Ferreira (eds.); Vol. 2). AOSIS Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.4102/aosis.2020.BK191>
- Wahyuni, S. (2013). *Cepat bisa baca* (A. S. Ibrahim (ed.)). Gramedia Pustaka Utama. <https://books.google.co.id/books?id=Z1ZjDwAAQBAJ>
- WHO. (2016). International statistical classification of diseases and related health problems ICD-10: instruction manual. In *WORLD HEALTH ORGANIZATION -WHO nternational statistical classification of diseases and related health problems ICD-10: instruction manual* (Vol. 2). https://icd.who.int/browse10/Content/statichtml/ICD10Volume2_en_2016.pdf
- Wibawa, R. (2020). Efektivitas Penggunaan media tiga dimensi dalam meningkatkan kemampuan mengenal benda pada siswa tuna netra. *Paedagogy*, 5(2), 99–103.
- Widodo, P. (2020). Peningkatan prestasi operasional perkalian melalui metode jarimatika pada siswa tunanetra kelas III SLB Negeri 1 Bantul. *Jurnal Exponential*, 1(1), 51–57.
- Willis, J. (2008). Teaching the brain to see. In *Neuron* (Vol. 27, Issue 1). [https://doi.org/10.1016/S0896-6273\(00\)00024-6](https://doi.org/10.1016/S0896-6273(00)00024-6)
- Yusrizal, & Rahmati. (2020). *Tes hasil belajar*. Bandar Publishing. <https://books.google.co.id/books?id=hD2VEAAAQBAJ>
- Zaira, C., & Tomaso, V. (2011). Blind vision. In *Blind Vision*. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262015035.003.0001>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Transkrip Wawancara

17/01/2023

Pewawancara : Sebelum ke media, Apakah boleh Ibu deskripsikan kemampuan siswa Ibu saat ini?

Narasumber : Oh iya. Siswa yang kelas 1 SD sebetulnya ada dua orang tapi ketambahan siswa di kelas karena hanya satu orang jadi kelasnya digabung. Siswa yang pertama itu R (Inisial) siswa baru itu *mba*, beda dengan K (Inisial) yang sudah sejak TK sekolah di sini. R sama K itu sekarang masih tahap pra-Braille untuk meningkatkan kemampuan motorik halusnya. Dulu, K itu sama sekali belum bisa duduk diam tapi *Alhamdulillah* sekarang sudah bisa duduk tenang. Mereka berdua itu kalau latihan motorik halus sering sekali mengeluh padahal baru sebentar. Mereka juga konsentrasi cukup singkat, paling sekitar 10 menit saja.

Pewawancara : Jadi begitu ya, Bu. Jadi prasyarat sebelum belajar mengenal huruf abjad Braille itu apa saja, Bu?

Pewawancara : Ya harus menguasai konsep arah. Misalnya, kanan-kiri, atas-bawah, depan-belakang. Harus tahu juga konsep kasar-halus, besar-kecil. Paham tentang angka, karena kan kalau Braille ada kode titiknya 1-6 sama motorik halus.

Narasumber : Baik, Ibu. Kemudian, media untuk mengajari mengenal Braille ini apa saja *nggih*?

Pewawancara : Ada *reken plank*, *Braille text*, pra-Braillenya biasanya ada aktivitas, mengupas kacang atau kuaci dan belajar menghitung dengan stik *ice cream*. Intinya, media yang dipakai pada umumnya adalah benda-benda di sekitar.

Pewawancara : Kalau dengan menggunakan media yang sudah Ibu sebutkan tadi adakah dampak yang langsung kelihatan dari kualitas pembelajarannya, Bu?

- Narasumber : Si K ini punya ketertarikan tinggi sama makanan, *mba*. Jadi, kalau pembelajarannya pakai makanan misal mengupas kacang atau kuaci tadi ya sangat tertarik. Jadi lebih lama bertahan untuk melakukan aktivitas tersebut.
- Pewawancara : Kalau keterlibatan siswa saat ada media tersebut berarti baik ya, Bu?
- Pewawancara : Ya terlibat baik tapi karena di rumah juga jarang latihan dan tidak dibiasakan ya di sekolah banyak mengeluhnya. Baru mengupas sebentar nanti terus bilang “Ah, Bu sudah capek” *dikit-dikit* bilang begitu. Kalau sudah begitu ya nanti harus jeda sebentar, misal *dengerin* musik atau nanti menari.
- Narasumber : Baik, Bu. Saya ada gagasan untuk membuat media yang seperti ini, Bu (menunjukkan gambar media). Media ini bisa juga dibuat permainan seperti lego yang di atasnya ada manik-manik untuk mengenalkan abjad Braillenya. Kalau media yang demikian sudah pernah dipakai di kelas belum ya, Bu?
- Pewawancara : Sejauh yang saya tahu belum ada *sih mba*. Bagus ini medianya bisa dipakai juga kalau yang *dampingi* itu orang awas karena ada huruf awasnya.
- Pewawancara : Terima kasih, Bu. Semoga nantinya bermanfaat. Jadi kalau mengajari siswa untuk mengenal abjad Braille tantangannya apa saja, Bu?
- Narasumber : Jelas karena karakteristik anak satu dengan yang lain itu berbeda. Misalnya tadi ada yang susah konsentrasi, ada yang sudah bisa duduk tenang. Kemudian, keterlibatan siswa ini sangat dipengaruhi dengan dukungan orang tua juga di rumah apakah dibiasakan mandiri atau tidak. Kurang lebih itu *mba*.

Lampiran 2 Instrumen Penilaian

Instrumen Penilaian

INSTRUMEN TES

Aspek	Kode Huruf	Recording	Decoding
Huruf vokal	a		
	i		
	u		
	o		
	e		
Huruf konsonan baris pertama	b		
	c		
	d		
	f		
	g		
	j		
Huruf konsonan baris kedua	k		
	l		
	m		
	n		
	p		
	q		
	r		
	s		
Huruf konsonan baris ketiga	t		
	v		
	w		
	x		
	y		
	z		
Jumlah:			
Skor		... x 2 =	
Persentase:		$\frac{\dots}{50} \times 100\% =$	
Kategori:			

INSTRUMEN OBSERVASI

Sub-aspek	Indikator	Kategori				Catatan
		1	2	3	4	
Penggunaan Media	Menyebutkan titik penyusun suatu huruf					
	Membedakan huruf Braille					
	Menyusun huruf <i>Braille</i> sesuai ucapan					
	Mencari huruf <i>Braille</i> sesuai ucapan					
Afektif (A2)	Memperhatikan penjelasan dari guru saat menggunakan media <i>Braille bricks</i>					
	Berani mencoba dan pantang menyerah saat belajar menggunakan media <i>Braille bricks</i>					
Psikomotor (P2)	Membuka packaging media <i>Braille Bricks</i>					
	Memasang <i>Bricks</i> ke <i>Base Bricks</i>					
	Mengembalikan <i>Bricks</i> ke wadah					
	Menutup packaging media <i>Braille Bricks</i>					

Lampiran 3 Hasil Validasi Ahli

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adi Suseno, M.S.
NIP : 19920127 202203 1 0007
Departemen : Pendidikan Luar Biasa

menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Dewi Meiliyan Ningrum
NIM : 20103241036
Program Studi : Pendidikan Luar Biasa
Judul TA : Efektivitas Media Braille *Bricks* Tiga Dimensi terhadap Kemampuan Mengenal Abjad Braille di SLBN 1 Bantul

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Maret 2023
Validator Ahli Media,



Adi Suseno, M.S.
NIP. 19920127 202203 1 0007

Catatan:

- Beri tanda √

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA
Media Braille *Bricks* terhadap Kemampuan Mengenal Huruf Siswa Hambatan Penglihatan

A. Identitas Validator

Nama : Ardi Suseno, M.S.
NIP : 199201272022031007
Jabatan : Tenaga Pengajar
Lembaga : PLB FIPP UNY

B. Petunjuk Pengisian

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu sebagai ahli media terkait Media Braille *Bricks* terhadap Kemampuan Mengenal Huruf Siswa Hambatan Penglihatan. Kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas media ini. Sehubungan dengan hal itu, dimohon Bapak/ Ibu memberikan jawaban pada setiap aspek penilaian yang ada dengan memberikan tanda "√" pada kolom skala penilaian 1, 2, 3, atau 4.

Contoh:

Aspek	No	Indikator	Skala Penilaian				Keterangan
			1	2	3	4	
Fisik	1.	Keamanan bahan yang digunakan			√		
	2.	Ketahanan bahan yang digunakan				√	

Keterangan Skala Penilaian

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang Baik

Komentar dan saran dapat dituliskan pada kolom tambahan yang telah disediakan. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/ Ibu dalam mengisi instrumen ini.

C. Penilaian

Aspek	No	Indikator	Skala Penilaian				Keterangan
			1	2	3	4	
Fisik	1.	Kemanan bahan yang digunakan				✓	
	2.	Ketahanan bahan yang digunakan				✓	
	3.	Kesesuaian ukuran media Braille Bricks			✓		
	4.	Kenyamanan bahan yang digunakan				✓	
Fleksibilitas media	5.	Kemudahan penyimpanan media Braille Bricks				✓	
	6.	Fleksibilitas penggunaan media Braille Bricks			✓		
	7.	Kepraktisan penyimpanan media				✓	
	8.	Ketepatan penggunaan media terhadap pengembangan kompetensi siswa			✓		
Ketepatan komponen	9.	Kesesuaian titik Braille dengan huruf abjad		✓			Titik Braille bukan "0" salah 2" seharusnya "3"
	10.	Kesesuaian penataan unsur terhadap tujuan penggunaan media Braille Bricks			✓		
	11.	Kesesuaian ukuran huruf abjad			✓		
	12.	Ketepatan pemilihan jenis font		✓			Pemilihan penggunaan huruf kapital & teat dg penggunaan Braille

D. Saran

- ① Akibatkan huruf awal dan penulisan dengan titik Braille dengan kapit, mesulinya titik Braille untuk huruf "d" yaitu 1,4,5 (??).
- ② Representasi huruf awal di media pembelajaran perlu diperhatikan karena abjad Braille biasanya menunjukkan pada huruf besar, sedangkan huruf kapital menggunakan tambahan simbol / tanda.

Yogyakarta, Maret 2023
Validator



(.....Adi Susanto, M.S.)

INSTRUMEN VALIDASI PRAKTIKI

Media Braille *Bricks* terhadap Kemampuan Mengenal Huruf Siswa Hambatan Penglihatan

A. Identitas Validator

Nama : NICKITA RRIKI PRADITYA
NIP :
Jabatan : GURU
Lembaga : SLB NEGERI 1 BANTUL

B. Petunjuk Pengisian

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu sebagai ahli media terkait Media Braille *Bricks* terhadap Kemampuan Mengenal Huruf Siswa Hambatan Penglihatan. Kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas media ini. Sehubungan dengan hal itu, dimohon Bapak/ Ibu memberikan jawaban pada setiap aspek penilaian yang ada dengan memberikan tanda "v" pada kolom skala penilaian 1, 2, 3, atau 4.

Contoh:

Aspek	No	Indikator	Skala Penilaian				Keterangan
			1	2	3	4	
Kebenaran soal	1.	Kesesuaian kode huruf Braille pada soal tes			v		
	2.	Kesesuaian huruf Braille pada soal tes				v	

Keterangan Skala Penilaian

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang Baik

Komentar dan saran dapat dituliskan pada kolom tambahan yang telah disediakan. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/ Ibu dalam mengisi instrumen ini.

C. Penilaian

Aspek	No	Indikator	Skala Penilaian				Keterangan
			1	2	3	4	
Kebenaran soal	1.	Kesesuaian kode huruf Braille pada soal tes				✓	
	2.	Kesesuaian huruf Braille pada soal tes			✓		
Jumlah soal	3.	Ketepatan jumlah soal huruf vokal <i>recoding</i> menyebutkan kode huruf Braille			✓		
	4.	Ketepatan jumlah soal huruf vokal <i>decoding</i> menyebutkan kode huruf Braille			✓		
	5.	Ketepatan jumlah soal huruf konsonan <i>recoding</i> menyebutkan persepsi taktual abjad Braille			✓		
	6.	Ketepatan jumlah soal huruf konsonan <i>decoding</i> menyebutkan persepsi taktual abjad Braille			✓		

D. Saran

"Media Braille Brick" sangat inovatif untuk pengenalan huruf braille dasar. "Media Braille Brick" akan lebih baik lagi jika ditambahkan titik atau titik antara aspek huruf vokal, konsonan baris pertama, konsonan baris kedua dan konsonan baris ketiga agar peserta didik lebih mudah dalam penggunaannya. "Media Braille Brick" juga membantu orangtua dalam mendampingi belajar braille di rumah.

Yogyakarta, 13 Februari 2023
Validator



(NICKITA EIKI PRADITYA)

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NICETIA EIFI PRADITYA

NIP :

Lembaga : SLB NEGERI 1 BANTUL

menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Dewi Meiliyan Ningrum

NIM : 20103241036

Program Studi : Pendidikan Luar Biasa

Judul TA : Efektivitas Media Braille *Bricks* Tiga Dimensi terhadap Kemampuan Mengenal Abjad Braille di SLBN 1 Bantul

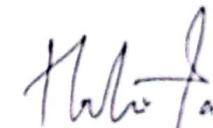
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 13 Februari 2023
Validator,



(NICETIA EIFI PRADITYA
NIP.

Catatan:

- Beri tanda ✓

INSTRUMEN VALIDASI PROFESIONAL

Media Braille *Bricks* terhadap Kemampuan Mengenal Huruf Siswa Hambatan Penglihatan

A. Identitas Validator

Nama : Rusdi Mustafa

Jabatan : Icayawin

Lembaga : Yayasan Pengembang Cerdas Mandiri

B. Petunjuk Pengisian

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu sebagai ahli media terkait Media Braille *Bricks* terhadap Kemampuan Mengenal Huruf Siswa Hambatan Penglihatan. Kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas media ini. Sehubungan dengan hal itu, dimohon Bapak/ Ibu memberikan jawaban pada setiap aspek penilaian yang ada dengan memberikan tanda "v" pada kolom skala penilaian 1, 2, 3, atau 4.

Contoh:

Aspek	No	Indikator	Skala Penilaian				Keterangan
			1	2	3	4	
Ukuran	1.	Kesesuaian ukuran media Braille <i>Bricks</i>			v		
	2.	Kesesuaian ukuran <i>bricks</i>				v	

Keterangan Skala Penilaian

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang Baik

Komentar dan saran dapat dituliskan pada kolom tambahan yang telah disediakan. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/ Ibu dalam mengisi instrumen ini.

C. Penilaian

Aspek	No	Indikator	Skala Penilaian				Keterangan
			1	2	3	4	
Ukuran	1.	Kesesuaian ukuran media Braille <i>Bricks</i>				✓	
	2.	Kesesuaian ukuran <i>bricks</i>			✓		
	3.	Kesesuaian ukuran titik Braille				✓	
	4.	Kesesuaian ukuran stiker huruf				✓	
Bahan	5.	Ketepatan bahan kayu yang digunakan				✓	
	6.	Ketepatan cat yang digunakan			✓		
Kualitas media	7.	Ketahanan media Braille <i>Bricks</i>				✓	
	8.	Kesesuaian tekstur				✓	
	9.	Keharmonisan komposisi antara unsur yang satu dengan yang lain				✓	
	10.	Kepraktisan media Braille <i>Bricks</i>				✓	

D. Saran

Media TN sudah bagus dan sudah layak
untuk penelitian.

Yogyakarta, 13 Februari 2023
Validator


.....RUSTI.....MUSANDO

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rusdi Musono.....

Jabatan : Karyawan.....

Lembaga : Yayasan Penyandang Cacat Mandiri

menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Dewi Meiliyan Ningrum

NIM : 20103241036

Program Studi : Pendidikan Luar Biasa

Judul TA : Efektivitas Media Braille *Bricks* Tiga Dimensi terhadap Kemampuan Mengenal Abjad Braille di SLBN 1 Bantul

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 13 Februari 2023
Validator,


(...Rusdi Musono.....)

Catatan:

- Beri tanda √

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI MEMBACA

Media Braille *Bricks* terhadap Kemampuan Mengenal Huruf Siswa Hambatan Penglihatan

A. Identitas Validator

Nama : Zikra Zakiah
NIP : 199301102019032025
Jabatan : Dosen
Lembaga : PLB UNY

B. Petunjuk Pengisian

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu sebagai ahli media terkait Media Braille *Bricks* terhadap Kemampuan Mengenal Huruf Siswa Hambatan Penglihatan. Kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas media ini. Sehubungan dengan hal itu, dimohon Bapak/ Ibu memberikan jawaban pada setiap aspek penilaian yang ada dengan memberikan tanda “√” pada kolom skala penilaian 1, 2, 3, atau 4.

Contoh:

Aspek	No	Indikator	Skala Penilaian				Keterangan
			1	2	3	4	
Ketepatan Materi	1.	Kesesuaian materi dalam media Braille <i>Bricks</i> dengan tujuan pembelajaran			√		
	2.	Kesesuaian materi dengan perkembangan bahasa bagi siswa				√	

Keterangan Skala Penilaian

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang Baik

Komentar dan saran dapat dituliskan pada kolom tambahan yang telah disediakan. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/ Ibu dalam mengisi instrumen ini.

C. Penilaian

Aspek	No	Indikator	Skala Penilaian				Keterangan
			1	2	3	4	
Kebenaran soal	1.	Kesesuaian kode huruf Braille pada soal tes				✓	
	2.	Kesesuaian huruf Braille pada soal tes				✓	
Jumlah soal	3.	Ketepatan jumlah soal huruf vokal <i>recoding</i> menyebutkan kode huruf Braille				✓	
	4.	Ketepatan jumlah soal huruf vokal <i>decoding</i> menyebutkan kode huruf Braille				✓	
	5.	Ketepatan jumlah soal huruf konsonan <i>recoding</i> menyebutkan persepsi taktual abjad Braille				✓	
	6.	Ketepatan jumlah soal huruf konsonan <i>decoding</i> menyebutkan persepsi taktual abjad Braille				✓	

D. Saran

layak, dapat dilanjutkan untuk melakukan penelitian.

Yogyakarta, 13 Februari 2023
Validator



(.....Zulkifliyah.....)

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zyra Zakiah, M.Pd.

NIP : 19930110 201903 2 025

Departemen : Pendidikan Luar Biasa

menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Dewi Meiliyan Ningrum

NIM : 20103241036

Program Studi : Pendidikan Luar Biasa

Judul TA : Efektivitas Media Braille *Bricks* Tiga Dimensi terhadap Kemampuan Mengenal Abjad Braille di SLBN 1 Bantul

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 13 Februari 2023

Validator,



Zyra Zakiah, M.Pd.

NIP. 19930110 201903 2 025

Catatan:

- Beri tanda ✓

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI MEMBACA BRAILLE

Media Braille *Bricks* terhadap Kemampuan Mengenal Huruf Siswa Hambatan Penglihatan

A. Identitas Validator

Nama : Rafika Rahmawati, M.Pd.
NIP : 19820408 200609 2 002
Jabatan : Dosen
Lembaga : PLB FIPP UNY

B. Petunjuk Pengisian

Lembar penilaian ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu sebagai ahli media terkait Media Braille *Bricks* terhadap Kemampuan Mengenal Huruf Siswa Hambatan Penglihatan. Kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas media ini. Sehubungan dengan hal itu, dimohon Bapak/ Ibu memberikan jawaban pada setiap aspek penilaian yang ada dengan memberikan tanda “√” pada kolom skala penilaian 1, 2, 3, atau 4.

Contoh:

Aspek	No	Indikator	Skala Penilaian				Keterangan
			1	2	3	4	
Materi	1.	Kesesuaian materi dengan kurikulum yang digunakan			√		
	2.	Kesesuaian jenis <i>font</i> materi huruf Braille untuk siswa				√	

Keterangan Skala Penilaian

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang Baik

Komentar dan saran dapat dituliskan pada kolom tambahan yang telah disediakan. Saya mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/ Ibu dalam mengisi instrumen ini.

A. Penilaian

Aspek	No	Indikator	Skala Penilaian				Keterangan
			1	2	3	4	
Materi	1.	Kesesuaian ukuran huruf Braille			✓		
	2.	Kesesuaian bentuk huruf Braille				✓	
	3.	Kesesuaian tata letak huruf Braille				✓	
	4.	Kesesuaian kode huruf Braille				✓	
	5.	Kesesuaian titik letak huruf Braille				✓	

D. Saran

- Perlu disesuaikan bentuk tipe Braille-nya , disesuaikan bentuk tipe Braille .
- Panduan nya disertai dengan bentuk fisik media

Yogyakarta, Maret 2023
Validator

Riyadi

(...Papiko Pohronevi M.Pd...)

Lampiran 4 Dokumentasi Kegiatan

