



**PENGEMBANGAN MEDIA DENTA BRAILLE DALAM
PENGENALAN AKSARA JAWA UNTUK TUNANETRA
MILB BUDI ASIH SEMARANG**

Skripsi

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Bahasa dan Sastra Jawa**

oleh :

Ayunda Dea Sanandita

2601416058

**JURUSAN BAHASA DAN SASTRA JAWA
FAKULTAS BAHASA DAN SENI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2020**



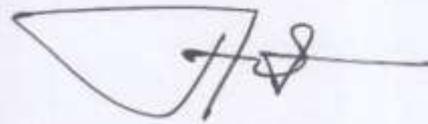
UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diajukan ke Sidang Ujian Skripsi Jurusan Bahasa dan Sastra Jawa, Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 27 September 2020

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'M' followed by a series of loops and a horizontal line extending to the right.

Mujimin, S.Pd.,M.Pd.
NIP 197209272005011002

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini dipertahankan di hadapan panitia ujian skripsi Jurusan Bahasa dan Sastra Jawa Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang.

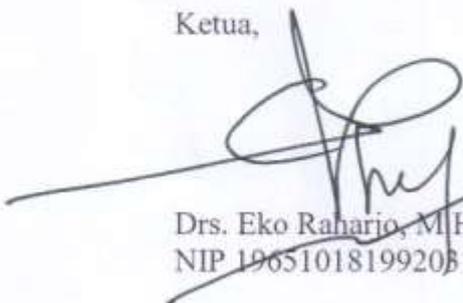
Hari : Selasa

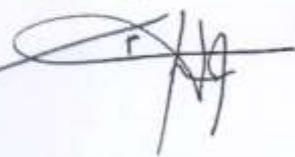
Tanggal : 06 Oktober 2020

Panitia Ujian Skripsi

Ketua,

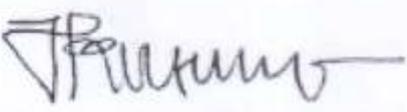
Sekretaris,


Drs. Eko Raharjo, M.Hum.
NIP 196510181992081001


Dr. Prembayun Miji Lestari, S.S., M.Hum.
NIP 197909252008122001

Penguji I

Penguji II


Dra. Sri Prastiti Kusuma A, M.Pd.
NIP 196205081988032001


Drs. Hardyanto, M.Pd.
NIP 198511151988031002

Penguji III


Mujimin, S.Pd., M.Pd.
NIP 197209272005011002




Dekan Fakultas Bahasa dan Seni
Universitas Negeri Semarang
Dr. Rejeki Urip, M.Hum.
NIP 196202211989012001

PERNYATAAN

Dengan ini saya::

Nama : Ayunda Dea Sanandita

NIM : 2601416034

Program Studi : Pendidikan Bahasa dan Sastra Jawa

Menyatakan bahwa skripsi berjudul *Pengembangan Media Denta Braille Dalam Pengenalan Aksara Jawa Untuk Tunanetra MILB Budi Asih Semarang* ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain, kutipan, ringkasan, dan pendapat atau temuan dari orang lain yang ada pada skripsi ini dikutip berdasarkan kode etik ilmiah dengan mencantumkan sumbernya. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko apabila ditemukan pelanggaran dalam skripsi ini.

Semarang, 27 September 2020



Ayunda Dea Sanandita
NIM 2601416058

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto

Beberapa detik sebelum kita lahir, aku selalu percaya bahwa Tuhan telah menuliskan serangkaian kisah untuk kita jalani di kehidupan kelak.

Tawa, tangis, amarah, kekecewaan, kebahagiaan, semuanya disiapkan sesuai dengan porsi yang semestinya,

Namun semua seolah seperti teka-teki hadiah yang harus diselesaikan setiap stepnya.

Kita tidak akan pernah tau, akan menjadi apa nantinya, akan seperti apa nantinya, siapa yang membersamai kita, siapa yang ingin menjatuhkan kita, kalau kita tidak pernah mencoba melewatinya.

Kepada diriku sendiri, Ayunda Dea Sanandita, aku mencintaimu ☺

Persembahan

Puji syukur dan terima kasih yang teramat kepada Tuhan tercinta saya, Allah SWT yang selalu memberikan rahmat, karunia, serta kemudahan dalam setiap langkah saya. Dengan segala kerendahan hati, saya persembahkan hasil tugas akhir saya ini kepada:

- Keluarga yang tidak pernah berhenti untuk selalu mengirimkan doa dan *mensupport* saya.
- Seseorang yang telah memberikan semangat baru dalam hidup saya.
- Seluruh sahabat dan keluarga besar MILB Budi Asih Semarang, Hima, Rombel 3, Mataksara, dan Sulbi.
- Segenap keluarga besar Jurusan Bahasa dan Sastra Jawa, Unnes.

PRAKATA

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala kemudahan, berkah, dan rahmatnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Denta Braille Dalam Pengenalan Aksara Jawa Untuk Tunanetra MILB Budi Asih Semarang” dengan sebaik-baiknya sebagai syarat mencapai gelar sarjana pada Jurusan Bahasa dan Sastra Jawa Universitas Negeri Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa proses ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan yang luar biasa dari berbagai pihak, sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang;
2. Dekan Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang;
3. Dr. Prembayun Miji Lestari, S.S.,M.Hum., selaku Ketua Jurusan Bahasa dan Sastra Jawa;
4. Mujimin, S.Pd.,M.Pd., selaku pembimbing skripsi yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan tidak segan untuk membagikan ilmu yang sangat luar biasa;
5. Didik Supriadi, S.Pd.,M.Pd., selaku dosen yang telah dengan senang hati membimbing dan mendampingi penulis dalam berproses selama kuliah di Jurusan Bahasa dan Sastra Jawa, serta telah memberikan pengalaman yang luar biasa kepada penulis;
6. Seluruh dosen dan staf karyawan di Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang;

7. Indra Ariwibowo, selaku Kepala Sekolah MILB Budi Asih Semarang;
8. Keluarga, teman, dan sahabat yang selalu memberikan *support* dan doa;
9. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dibutuhkan saran dan masukan yang membangun untuk perbaikan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Terima kasih.

Semarang, 27 September 2020



Penulis

ABSTRAK

Sanandita, Ayunda Dea. 2020. *Pengembangan Media Denta Braille Dalam Pengenalan Aksara Jawa Untuk Tunanetra MILB Budi Asih Semarang*. Skripsi. Jurusan Bahasa dan Sastra Jawa, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Mujimin, S.Pd.,M.Pd.

Kata kunci: Aksara Jawa, Tunanetra, Denta Braille

Aksara Jawa menjadi salah satu warisan budaya Jawa yang perlu dilestarikan oleh seluruh masyarakat tidak terkecuali anak berkebutuhan khusus. Dalam upaya pelestarian budaya ini, pemerintah kemudian memasukan pembelajaran aksara Jawa dalam pembelajaran Bahasa Jawa khususnya di wilayah Jawa Tengah. Akan tetapi, sejauh ini pengenalan aksara Jawa untuk anak berkebutuhan khusus kurang diperhatikan khususnya pada kelas tunanetra. Belum adanya inovasi media pembelajaran yang mendukung menjadi penyebab utama terhambatnya pengenalan aksara Jawa untuk siswa tunanetra. Oleh sebab itu, pada penelitian yang dilakukan di MILB Budi Asih Semarang ini peneliti membuat pengembangan media pembelajaran aksara Jawa untuk tunanetra yang dinamakan Denta Braille.

Media ini merupakan perpaduan antara aksara Jawa dengan huruf *braille* sehingga dapat memudahkan siswa tunanetra dalam mengenal aksara Jawa sesuai dengan bentuk aslinya. Permasalahan yang ditemukan pada subjek penelitian adalah selama ini siswa tunanetra hanya mengenal bunyi aksara Jawa tanpa mengetahui bentuk aslinya, oleh karena itu perlu adanya pengembangan media pengenalan aksara Jawa untuk tunanetra sehingga siswa tunanetra dapat mengenal dua puluh huruf dasar aksara Jawa sesuai dengan bentuk aslinya dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Plom dengan beberapa tahapan seperti, (1) investigasi masalah, (2) Desain, (3) Realisasi Desain, (4) Uji Validasi, Evaluasi, Revisi, dan (5) Implementasi.

Berdasarkan hasil uji validasi dari segi ahli materi yang telah dilakukan, kelayakan media Denta Braille mencapai presentase 92% atau dinyatakan “Sangat Valid” begitu pula hasil uji validasi dari segi media menyatakan bahwa presentase kelayakan media ini mencapai 93,3% atau “Sangat Valid”. Dengan begitu media Denta Braille dinyatakan layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran aksara Jawa untuk tunanetra.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi pengenalan aksara Jawa kepada siswa tunanetra sehingga kompetensi yang diharapkan dapat tercapai. Bagi peneliti lain, disarankan untuk melakukan penelitian dan pengembangan lebih lanjut untuk menyempurnakan produk ini dengan menguji keefektifannya.

SARI

Sanandita, Ayunda Dea. 2020. *Pengembangan Media Denta Braille Dalam Pengenalan Aksara Jawa Untuk Tunanetra MILB Budi Asih Semarang*. Skripsi. Jurusan Bahasa dan Sastra Jawa, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Mujimin, S.Pd.,M.Pd.

Tembung pangrunut: Aksara Jawa, Tunanetra, Denta Braille

Aksara Jawa minangka salah sawijining warisan budaya Jawa ingkang kedah dipunlestarekaken dening sedaya masarakat, kalebet tiyang ingkang kagungan kabutuhan khusus. Ing upaya nglestarekaken budaya menika, pamrentah ngalebetaken pembelajaran aksara Jawa ing pamulangan basa Jawa, utaminipun ing wilayah Jawa Tengah. Ananging, sadangunipun menika pangenalan aksara Jawa kangge siswa ingkang kagungan kabutuhan khusus utaminipun tunanetra kirang dipungatekaken. Ingang dados masalah utami inggih menika dereng wontenipun alat paraga ingkang saged biyantu piwulangan pangenalan aksara Jawa ing kelas tunanetra. Ing panliten ingkang dipunlaksanakaken ing MILB Budi Asih Semarang menika, panliti damel pengembangan alat paraga piwulang aksara Jawa kangge tunanetra ingkang dipunwastani Denta Braille.

Media Denta Braille menika minangka gabungan saking aksara Jawa kaliyan huruf braille saengga saged damel siswa tunanetra langkung gampang anggenipun ngenali aksara Jawa miturut wujud aslinipun. Masalah utama wonten ing subjek panaliten inggih menika ngantos samenika siswa tunanetra namung mangertos swanten aksara Jawa tanpa mangertos wujud aslinipun, pramila kedah wonten pangembangan media pangenalan aksara Jawa kangge siswa tunanetra saengga siswa tunanetra saged ngenali kalih dasa huruf dhasar aksara Jawa miturut wujud aslinipun lan ingkang dados tujuanipun piwulangan saged dipungayuh.

Panliten menika migunakaken model panliten pangembangan ingkang dipunripta dening Plom kanthi sawetara tahap kayata (1) investigasi masalah, (2) Desain, (3) Realisasi Desain, (4) Tes Validasi, Evaluasi, Revisi, lan (5) Implementasi.

Adhedhasar asil tes validasi ing babagan ahli materi ingkang sampun dipuntindakaken, kelayakan media Denta Braille nunjukaken persentase 92% utawi "Sangat Valid" ugi asil tes validasi ing babagan media nedahaken menawi persentase kalayakanipun media menika dumugi 93,3% utawi "Sangat Valid" . Kanthi mangkana media Denta Braille dipunyatakaken layak lan saged dipunginakaken dados media pamulangan aksara Jawa kangge tunanetra.

Pangajab saking asil paneliten menika, guru saged langkung gampang anggenipun ngenalaken aksara Jawa kangge siswa tunanetra. Damel peneliti sanesipun, dipunsaranaken kangge nindakaken riset lan pangembangan lanjut kangge nyampurnakaken media menika kanthi nyobi efektifitasipun.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
PENGESAHAN	ii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK.....	vii
SARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB	
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Alasan Pemilihan Topik.....	6
1.3 Masalah Penelitian	7
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
II. KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORETIS	
2.1 Kajian Pustaka.....	9
2.2 Kerangka Teoretis	12
2.2.1 Media Pembelajaran.....	12
2.2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	12
2.2.1.2 Fungsi Media Pembelajaran.....	15
2.2.1.3 Faktor-faktor Pemilihan Media Pembelajaran	16
2.2.2 Tunanetra.....	20
2.2.2.1 Pengertian Tunanetra	21

	Halaman
2.2.2.2 Karakteristik Tunanetra.....	24
2.2.2.3 Pembelajaran Pada Tunanetra	27
2.2.3 Braille.....	31
2.2.3.1 Pengertian Braille.....	31
2.2.3.2 Strategi Pembelajaran Braille.....	33
2.2.4 Aksara Jawa	34
 III. METODE PENELITIAN	
3.1 Pendekatan Penelitian	38
3.2 Tahap Penelitian.....	39
3.3 Data dan Sumber Data	45
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	46
3.5 Instrumen Penelitian.....	48
3.6 Teknik Analisis Data.....	52
3.6.1 Data Kualitatif Hasil Observasi dan Wawancara.....	52
3.6.2 Data Kuantitatif Hasil Lembar Penilaian	53
 IV. DENTA BRAILLE SEBAGAI MEDIA PENGENALAN AKSARA JAWA UNTUK TUNANETRA	
4.1 Melakukan Investigasi Masalah.....	54
4.1.1 Hasil Observasi	55
4.1.2 Hasil Wawancara	57
4.2 Desain Media	58
4.3 Realisasi Media Denta Braille.....	62
4.3.1 Tahap Realisasi Media Denta Braille.....	64
4.3.2 Cara Penggunaan Media	70
4.4 Uji Validasi, Evaluasi, dan Revisi	72
4.4.1 Uji Validasi Materi.....	73
4.4.2 Uji Validasi Ahli Media.....	74
4.5 Implementasi/Penerapan	75

	Halaman
V. PENUTUP	
5.1 Simpulan	77
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Lembar Observasi	48
Tabel 3.2 Instrumen Wawancara.....	49
Tabel 3.3 Lembar Penilaian Ahli Materi.....	50
Tabel 3.4 Lembar Penilaian Ahli Media	51
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian	53
Tabel 4.1 Hasil Lembar Observasi.....	55
Tabel 4.2 Kriteria Kelayakan Materi	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Huruf Braille	32
Gambar 2.2 Aksara Jawa.....	35
Gambar 2.3 Aksara <i>Swara</i>	35
Gambar 2.4 <i>Sandhangan</i> Aksara Jawa.....	36
Gambar 2.5 Aksara <i>Murdha</i>	36
Gambar 2.6 Aksara <i>Wilangan</i>	37
Gambar 3.1 Model Penelitian dan Pengembangan Plomp.....	38
Gambar 4.1 Desain A Media Denta Braille	61
Gambar 4.2 Desain B Media Denta Braille	62
Gambar 4.3 Desain Denta Braille	63
Gambar 4.4 Aksara Jawa <i>Legena</i>	66
Gambar 4.5 Pedoman Penulisan Braille.....	67
Gambar 4.6 Contoh Penulisan Pola Huruf Braille	68
Gambar 4.7 Media Pembelajaran Denta Braille	69
Gambar 4.8 Contoh Detail Media Denta Braille.....	70
Gambar 4.9 Sampul Buku Panduan Penggunaan Denta Braille	72

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Observasi.....	85
Lampiran 3. Hasil Uji Validasi Ahli	87
Lampiran 4. Hasil Uji Validasi Media	90

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran menjadi salah satu komponen terpenting yang dapat menunjang ketercapaian pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan media menjadi jembatan bagi guru untuk menyampaikan materi kepada siswa. Selain itu media pembelajaran juga membantu merangsang pikiran, perasaan, kemampuan, serta keterampilan pada siswa, sehingga dapat mendorong semangat siswa dalam mempelajari materi yang telah disampaikan oleh guru. Indriana (2011:47) mengungkapkan bahwa pemilihan media yang tepat dan sesuai dengan materi pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pada umumnya media pembelajaran dapat berupa alat peraga atau alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran. Seiring dengan berjalannya waktu, media pembelajaran kini semakin berkembang dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Tidak hanya menggunakan alat peraga, siswa kini juga dapat belajar melalui kegiatan dan interaksi dengan orang sekitar. Kegiatan tersebut dapat berupa kegiatan bermain sambil belajar di luar kelas. Kondisi seperti ini tentu akan memudahkan siswa dalam menerima materi dengan mudah dan menyenangkan.

Interaksi yang dilakukan siswa dalam penggunaan media pembelajaran secara tidak langsung dapat meningkatkan pengalaman siswa. Seperti yang telah diungkapkan oleh Edgare Dale dalam teori "*Cone Experience*" atau yang biasa dikenal dengan "Kerucut Pengalaman" yang menyatakan bahwa siswa harus memiliki pengalaman yang konkret bukan menggunakan pesan abstrak yang

hanya disampaikan melalui kata verbal, sehingga siswa tidak salah dalam menangkap pengetahuan atau materi yang telah disampaikan.

Aksara Jawa menjadi salah satu peninggalan budaya Jawa yang dapat dipelajari oleh seluruh masyarakat Indonesia tidak terkecuali anak berkebutuhan khusus. Aksara ini biasanya digunakan sebagai media penyampai pesan pada masanya. Sebagai upaya pelestarian, masyarakat telah mempelajari dan mengenalkan peninggalan budaya ini agar menjadi potensi budaya yang tidak putus oleh masa. Selain itu aksara Jawa juga menyimpan potensi leluhur yang mencakup budaya adiluhung pada naskah-naskah yang telah terdeteksi maupun belum terdeteksi sama sekali. Aksara tradisional ini memiliki beberapa jenis yang tergolong pada; aksara Dentawiyanjana, aksara Murdha, *Sandhangan*, *Pasangan*, dan angka aksara Jawa.

Kegiatan penyelamatan aksara Jawa juga didukung oleh pemerintah melalui Undang-Undang nomor 5 tahun 2017 yang membahas pemajuan kebudayaan yang memuat penyelamatan bahasa, aksara, dan budaya daerah. Pernyataan tersebut diperkuat dengan Peraturan Gubernur Nomor 57 tahun 2013 Provinsi Jawa Tengah turut mengapresiasi kebijakan pemerintah pusat dalam penerapan pendidikan bahasa sastra dan aksara Jawa pada pendidikan formal mulai dari jenjang Sekolah Dasar (SD) / Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB) / Madrasah Ibtidaiyah Luar Biasa (MILB) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) / Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Sekolah-sekolah tersebut melaksanakan kebijakan kurikulum (dalam SK Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Tengah Nomor 423.5/14995 Tahun 2014). Dimana dalam kurikulum tersebut disebutkan bahwa anak berkebutuhan khusus yang

masih berpotensi menerima pembelajaran akademik (tunarungu, tunanetra, grahita ringan, grahita sedang) wajib dikenalkan dua puluh huruf dasar aksara Jawa sebagai upaya pelestarian budaya.

Penetapan Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2014 tentang kurikulum muatan lokal bahasa daerah yang wajib diterapkan pada tingkat SD/SDLB/MI/MILB 2013 mengarahkan peserta didik untuk mengenal dan mempelajari aksara Jawa sebagai upaya pelestarian budaya leluhur serta meningkatkan keterampilan sastra yang dimiliki anak sejak dini. Akan tetapi, seiring berjalannya waktu minat siswa dalam mempelajari bahasa daerah khususnya aksara Jawa semakin menurun. Hal ini dikarenakan pada masa sekarang siswa cenderung lebih menggemari penguasaan bahasa asing dari pada bahasa daerah. Untuk itu pengembangan media pembelajaran sangat diperlukan untuk menarik kembali minat siswa dalam mempelajari aksara Jawa.

Madrasah Ibtidaiyah Luar Biasa (MILB) Budi Asih Semarang merupakan salah satu sekolah yang mengalami kesulitan dalam penyampaian materi muatan lokal bahasa daerah khususnya pengenalan aksara Jawa untuk tunanetra. Kurangnya pemahaman guru dan belum adanya media pembelajaran pengenalan aksara Jawa untuk tunanetra di sekolah, membuat siswa tunanetra sulit memahami materi yang disampaikan. Selain karena guru kelas juga penyandang tunanetra, selama ini siswa hanya mengenal aksara Jawa secara lisan dan belum pernah mengetahui bentuk aslinya. Bahkan tidak jarang guru menghilangkan pembelajaran ini dikarenakan merasa kesulitan dalam penyampaian materi. Hal ini menjadi penghambat dalam pencapaian kompetensi mengenal dan membaca aksara Jawa. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, perlu adanya

pengembangan media pembelajaran untuk anak berkebutuhan khusus, khususnya tunanetra.

Secara umum disabilitas merupakan salah satu kondisi dimana seseorang mengalami keterbatasan fisik ataupun mental yang menghambat seseorang tersebut dalam beraktivitas. Anak dengan kondisi seperti ini biasanya lebih dikenal dengan sebutan Anak Berkebutuhan Khusus (ABK). Macam-macam keterbatasan yang dimiliki oleh penyandang disabilitas pada umumnya seperti; tunanetra (keterbatasan penglihatan), tunarungu/tuli (keterbatasan pendengaran), tunaganda (memiliki dua atau lebih ketunaan), tunadaksa (keterbatasan fisik), tunagrahita (perkembangan mental), *downsyndrome*, dan autisme. Kondisi seperti ini biasanya membuat para penyandang disabilitas merasa didiskriminasi atas keterbatasan yang mereka miliki. Untuk itu, belakangan ini pemerintah semakin memperhatikan pengembangan seluruh sarana umum mulai dari transportasi sampai pendidikan yang ramah disabilitas. Hal tersebut dilakukan sebagai wujud kepedulian pemerintah agar seluruh penyandang disabilitas mendapatkan hak yang sama dengan non disabilitas.

Berdasarkan beberapa macam kondisi disabilitas, salah satu kondisi disabilitas yang memiliki potensi untuk dikembangkan dalam bidang akademik adalah tunanetra (Widjaya, 2017). Tunanetra merupakan salah satu kondisi dimana seseorang memiliki keterbatasan dalam penglihatannya. Ketunaan ini biasanya dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti cacat yang dialami sejak dalam kandungan, kecelakaan fisik, dan kelainan syndrome. Kondisi tersebut dapat dialami oleh siapa saja, baik anak-anak maupun orang dewasa.

Banyak orang yang menganggap bahwa kondisi tunanetra menjadikan anak sulit berkembang dan mengikuti perkembangan anak seusianya. Seperti dalam hal membaca, menulis, mengenali benda, akses motorik, serta gerak mobilitas dalam ruang lingkup tertentu. Akan tetapi, tidak banyak orang yang mengetahui bahwa seorang tunanetra memiliki kemampuan mengingat dan menangkap informasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang normal pada umumnya. Mereka memiliki kepekaan pada indra peraba yang secara otomatis membentuk memori dalam ingatannya. Kebanyakan tunanetra yang mendapat pendidikan khusus dan diperhatikan dalam perkembangannya, mereka dapat berproses lebih cepat dari yang dibayangkan.

Pada proses pembelajaran di sekolah, penggunaan media pembelajaran dalam penyampaian materi kepada siswa tunanetra sangatlah penting. Penyesuaian kebutuhan juga harus diperhatikan karena mengingat kembali bahwa anak tunanetra memiliki kemampuan lebih pada indra perabanya dan memiliki kekurangan pada indra penglihatannya. Media pembelajaran yang biasanya digunakan oleh guru kepada siswa tunanetra adalah media huruf *Braille*. Huruf ini merupakan simbol atau sandi pengganti abjad yang digunakan tunanetra untuk memudahkan dalam kegiatan membaca dan belajar. Jadi, kebanyakan sekolah luar biasa memiliki buku-buku *Braille* sebagai sarana pembelajaran untuk siswa tunanetra tidak terkecuali MILB Budi Asih Semarang.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat dikatakan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu sarana yang sangat berpengaruh pada proses, hasil, serta tujuan pembelajaran. Media pembelajaran sangat dibutuhkan oleh siswa tunanetra terlebih dalam proses belajar mengenal aksara Jawa. Bentuk

aksara Jawa yang khas dan berbeda-beda, serta keterbatasan pengelihatan yang dimiliki oleh siswa tunanetra membuat materi ini tidak dapat diajarkan menggunakan media *Braille* saja. Untuk itu, dalam penelitian ini peneliti akan mengembangkan media Denta Braille sebagai media pengenalan aksara Jawa untuk tunanetra di MILB Budi Asih Semarang. Penggunaan media ini bertujuan untuk memudahkan siswa tunanetra dalam mengenal aksara Jawa sesuai bentuk aslinya dengan begitu tujuan pembelajaran mengenal aksara Jawa dalam mulok bahasa daerah dapat tercapai. Selain itu, dengan mengenal aksara Jawa siswa tunanetra secara tidak langsung ikut serta dalam proses pelestarian warisan leluhur ini.

1.2 Alasan Pemilihan Topik

Berdasarkan latar belakang di atas, alasan pemilihan topik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Pelestarian warisan budaya leluhur menjadi tanggung jawab seluruh masyarakat, tidak terkecuali penyandang disabilitas.
- 2) Pembelajaran membaca dan menulis aksara Jawa bagi siswa disabilitas masih menjadi hambatan, hal ini dikarenakan belum adanya bahan ajar maupun media pembelajaran yang sesuai. Untuk itu, perlu adanya pengembangan media pengenalan aksara Jawa bagi siswa disabilitas khususnya tunanetra.

1.3 Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan alasan pemilihan topik yang telah disampaikan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana analisis kebutuhan guru dan siswa tunanetra terhadap media pembelajaran Denta Braille dalam pengenalan aksara Jawa di MILB Budi Asih Semarang?
- 2) Bagaimana bentuk prototype media pembelajaran Denta Braille dalam pembelajaran aksara Jawa untuk tunanetra MILB Budi Asih Semarang?
- 3) Bagaimana hasil uji validasi ahli terhadap pengembangan media pembelajaran Denta Braille dalam pembelajaran aksara Jawa untuk tunanetra MILB Budi Asih Semarang?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mendeskripsikan analisis kebutuhan guru dan siswa tunanetra terhadap media pembelajaran Denta Braille dalam pengenalan aksara Jawa di MILB Budi Asih Semarang,
- 2) Membuat prototype media pembelajaran Denta Braille dalam pembelajaran aksara Jawa untuk tunanetra MILB Budi Asih Semarang.
- 3) Mendeskripsikan hasil uji validasi ahli terhadap pengembangan media pembelajaran Denta Braille dalam pembelajaran aksara Jawa untuk tunanetra MILB Budi Asih Semarang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian pengembangan media pembelajaran yang berjudul “Pengembangan Media Denta Braille Dalam Pengenalan Aksara Jawa Untuk Tunanetra MILB Budi Asih” ini mempunyai beberapa manfaat baik secara teoretis maupun praktis seperti berikut.

1) Teoretis

- a) Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian yang lainnya.
- b) Sebagai inovasi pengembangan media pembelajaran aksara Jawa untuk tunanetra.
- c) Siswa tunanetra dapat mengenal dua puluh huruf dasar aksara Jawa sesuai dengan bentuk aslinya.

2) Praktis

- a) Bagi siswa tunanetra dan guru, media pembelajaran yang dihasilkan dari penelitian ini dapat menjadi inovasi media pembelajaran bagi guru dan dapat memudahkan siswa dalam belajar sehingga menambah pengetahuan siswa tentang bentuk asli aksara Jawa.
- b) Bagi lembaga, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan media pembelajaran untuk disabilitas khususnya tunanetra.
- c) Bagi pemerintah, media pembelajaran ini dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran untuk tunanetra yang nantinya dapat dikembangkan sebagai cabang lomba pengetahuan serta meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap pendidikan anak disabilitas.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

Penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran aksara Jawa ini merujuk dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang ditinjau dari beberapa aspek, diantaranya:

1) Aspek Strategi Pembelajaran Aksara Jawa

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penggunaan pemilihan strategi pembelajaran sangatlah penting karena berpengaruh langsung terhadap proses pembelajaran. Seperti yang telah dilakukan oleh Oryza (2012), ia melakukan penelitian mengenai perancangan dan implementasi pembelajaran aksara Jawa berbasis multimedia. Dalam penelitiannya Oryza menggunakan model penelitian Waterfall atau Classic Life Cycle yang meliputi pendefinisian masalah, studi kelayakan, rancangan sistem, desain sistem, implementasi sistem/penerapan, pemeliharaan, dan evaluasi. Pada penelitiannya, Oryza menggunakan sistem aplikasi dalam perancangan dan implementasi materi pembelajaran aksara Jawa. Aplikasi tersebut memuat berbagai macam penjelasan tentang aksara Jawa yang meliputi, aksara Jawa legena, murdha, swara, sandhangan, pasangan, contoh soal, dan evaluasi. Adanya penggunaan aplikasi sebagai strategi pembelajaran penyampaian materi tentang aksara Jawa kepada siswa, dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi serta mendorong semangat belajar siswa.

2) Aspek Keterampilan Membaca Aksara Jawa

Aspek keterampilan membaca juga telah banyak dikaji oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Haryanto (2013) dan Yuda (2013), keduanya sama-sama merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan memilih tingkat sekolah dasar sebagai objek penelitian. Haryanto (2013) melakukan peningkatan keterampilan membaca aksara Jawa melalui metode I'qro. Siswa diajarkan untuk langsung membaca aksara Jawa yang sudah diberi sandhangan dan pasangan. Ia mengamati kelancaran dan keterampilan siswa dalam membaca, dan hasilnya presentase hasil belajar siswa meningkat dari 29% kini menjadi 93%. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan Yuda (2013) menggunakan model Word Square atau kartu kata. Penggunaan model pembelajaran yang menarik tentu saja dapat meningkatkan minat belajar siswa, dengan begitu siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Setelah dilakukannya penelitian ini, terlihat adanya peningkatan keterampilan guru dan keaktifan siswa dalam membaca lancar aksara Jawa. Hasil ketuntasan belajar siswa mulai dari siklus pertama yang terdapat pada angka 55,88%, lalu pada siklus kedua mencapai 70,59%, dan pada siklus ketiga telah mencapai 82,35%.

3) Aspek Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen yang dapat menghidupkan suasana pembelajaran. Aspek ini termasuk salah satu aspek yang telah banyak dikaji oleh beberapa peneliti sebelumnya. Seperti penelitian penelitian yang dilakukan oleh Kartikasari (2010) dan Avianto (2018).

Keduanya sama-sama membuat media pembelajaran aksara Jawa akan tingkatan objek yang dipilih berbeda. Kartikasari (2010) membuat media pembelajaran interaktif yang diterapkan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan bantuan aplikasi seperti *Macromedia Flash Profesional 8*, *Adobe Photoshop CS3*, *Cool Edit Pro 2.0*, *Macromedia Director MX 2004*, dan *Microsoft Power Point 2007*. Dengan menggunakan metode observasi, kepustakaan, perancangan, pembuatan, uji coba, dan implementasi, penelitian ini menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia berupa gambar, seni grafis, dan video komunikasi. Penggunaan media interaktif dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa menjadi lebih fokus dalam proses pembelajaran. Sedangkan Avianto (2018) membuat media pembelajaran aksara Jawa yang diberi nama “Teplok Aksara”. Media ini berupa media *board game* atau papan permainan yang bertujuan untuk mengenalkan aksara Carakan atau aksara Jawa dasar kepada siswa sekolah dasar. Siswa dapat memainkan media ini saat guru menyampaikan pembahasan dan dilanjutkan diskusi bersama. Selain itu, media pembelajaran “Teplok Aksara” juga dapat digunakan sebagai media evaluasi belajar siswa.

Berdasarkan beberapa aspek yang telah telah diteliti sebelumnya, untuk itu penulis melakukan pengembangan media pembelajaran mengenal aksara Jawa untuk tunanetra. Hal ini dikarenakan belum adanya media pembelajaran yang tepat. Penelitian ini dilakukan di MILB Budi Asih Semarang, dimana terdapat lima siswa tunanetra dengan klasifikasi ketunaan yang sama. Dengan menggabungkan komponen yang sudah ada seperti huruf Dentawiyanjana atau dua puluh huruf dasar aksara Jawa dan huruf Braille yang sering digunakan siswa

tunanetra dalam membaca dan menulis. Anak tunanetra akan lebih mudah dalam mempelajari aksara Jawa sesuai dengan bentuk aslinya. Selain untuk menjadi solusi atas tuntutan kurikulum yang berlaku, hal ini juga sebagai upaya pelestarian aksara Jawa sebagai peninggalan budaya leluhur. Penelitian ini hanya sampai pada tahap pembuatan prototype dan uji ahli, sehingga apabila ada peneliti lain yang ingin mengusung tema yang sama, mereka bisa mengembangkan pada tahap evaluasi siswa atau uji efektifitas siswa. Selain sebagai inovasi media pembelajaran untuk siswa tunanetra, media pembelajaran “Denta Braille” ini juga dapat digunakan oleh anak normal pada umumnya dalam belajar mengenal aksara Jawa dengan cara yang menyenangkan.

2.2 Kerangka Teoretis

Kerangka teoretis pada penelitian ini memuat beberapa aspek; Media Pembelajaran, Tunanetra, dan Aksara Jawa yang akan dijelaskan seperti berikut.

2.2.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran menjadi salah satu komponen yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran. Untuk itu perlu dipahami tentang media pembelajaran yang akan dijelaskan dibawah ini.

2.2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) media pembelajaran merupakan perantara, penghubung; alat (sarana) komunikasi seperti koran, majalah, radio, televisi, film, poster, dan spanduk, yang terleta diantara dua pihak (orang, golongan, dan sebagainya).

Media pembelajaran juga dapat diartikan sebagai sarana atau penghubung proses belajar mengajar antara guru dan siswa yang bertujuan untuk mencapai pengetahuan, keterampilan, serta tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan. Secara harfiah, kata media berarti “perantara” yang berasal dari bahasa latin “medium”. Djamarah (2002) mengungkapkan bahwa media merupakan alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dapat membangun suasana pembelajaran menjadi dinamis, edukatif, kreatif, dan efektif. Pada umumnya, media pembelajaran dapat berupa video, tampilan slide, alat bantu, dan alat peraga. Akan tetapi, seiring dengan berjalannya waktu pengembangan media pembelajaran semakin disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Arsyad (2013:2) mengungkapkan bahwa media merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pembelajaran di sekolah. Ia juga menyatakan bahwa media pembelajaran memiliki fungsi atensi yaitu sebagai penarik perhatian siswa untuk berkonsentrasi terhadap pembelajaran yang berkaitan dengan makna visual. Hal ini membuat media pembelajaran menjadi salah satu komponen penting dalam proses belajar mengajar.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, seorang guru harus memiliki strategi pembelajaran yang baik. Hal ini untuk membangun komunikasi yang baik antara guru dan siswa, sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan nyaman. Selain itu, guru juga perlu menyesuaikan penggunaan media pembelajaran yang dipilih dengan materi yang akan disampaikan kepada siswa. Pemilihan

penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan serta keterampilan siswa, sehingga dapat mendorong semangat siswa dalam belajar. Pemanfaatan media pembelajaran di sekolah juga merupakan suatu upaya yang sistematis untuk membangun pengalaman siswa.

Kendala dalam proses belajar mengajar untuk siswa sekolah dasar pasti banyak ditemukan, terlebih pada penyampaian materi. Kondisi siswa yang masih dalam tahap perkembangan, menjadikan siswa lebih aktif dan cenderung kurang fokus pada pembelajaran. Pada masa usia sekolah dasar, siswa masih berfikir konkret dan belum mampu menerima hal abstrak. Penyampaian materi yang abstrak atau hanya melalui verbal tentu membuat siswa kesulitan dalam memahami materi tersebut. Untuk itu, perlu adanya media pembelajaran yang mendukung proses belajar mengajar dan menarik fokus siswa dalam proses pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat memudahkan guru apabila mengalami kesulitan dalam menjelaskan materi. Selain memudahkan siswa dalam memahami materi, penggunaan media pembelajaran juga dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih dinamis dan kreatif, sehingga siswa dapat bermain sambil belajar. Dengan begitu proses pembelajaran tidak terasa membosankan bagi siswa dan tujuan pembelajaran akan tercapai.

2.2.1.2 Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki fungsi sebagai penyampai pesan atau materi pembelajaran kepada siswa. Kemp & Dayton (dalam Sadiman, 1990:19) mengungkapkan bahwa media pembelajaran dapat memenuhi tiga fungsi utama

jika media tersebut digunakan untuk perseorangan, kelompok, atau jumlah banyak, yaitu;

- 1) Memotivasi minat atau tindakan; media dapat berupa pertunjukan atau arahan langsung yang dilakukan oleh guru.
- 2) Menyajikan Informasi; media pembelajaran mencakup informasi yang sesuai kepada siswa.
- 3) Memberi intruksi; media pembelajaran dapat melibatkan siswa secara langsung, baik dalam tindakan fisik atau tindakan apapun sehingga pembelajaran dapat terjadi.

Selain itu, Rohani (1997:9) juga mengungkapkan beberapa fungsi media pembelajaran yang wajib diketahui oleh guru, sebagai berikut.

- 1) Menyampaikan informasi dalam proses belajar mengajar.
- 2) Memperjelas informasi pada waktu tatap muka dalam proses belajar mengajar.
- 3) Melengkapi dan memperkaya informasi dalam kegiatan belajar mengajar.
- 4) Mendorong motivasi belajar.
- 5) Meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam menyampaikan materi.
- 6) Menambah variasi dalam menyajikan materi.
- 7) Menambah pengertian nyata tentang suatu pengetahuan.
- 8) Memberikan pengalaman-pengalaman yang tidak diberikan guru, serta membuka cakrawala yang lebih luas, sehingga pendidikan bersifat produktif.
- 9) Memungkinkan peserta didik memilih kegiatan belajar sesuai kemampuan, bakat, dan minatnya.

- 10) Mendorong terjadinya interaksi langsung antara peserta didik dengan guru, peserta didik dengan peserta didik, serta peserta didik dengan lingkungannya.
- 11) Mencegah terjadinya verbalisme.
- 12) Dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu.
- 13) Dengan menggunakan media instruksional edukatif secara tepat, dapat menimbulkan semangat, yang lesu menjadi bergairah, pelajaran yang berlangsung menjadi hidup.
- 14) Mudah dicerna dan tahan lama dalam menyerap pesan-pesan (informasinya sangat membekas, tidak mudah lupa).
- 15) Dapat mengatasi watak dan pengalaman berbeda.

2.2.1.3 Faktor-faktor Pemilihan Media Pembelajaran

Selain media sebagai alat komunikasi antara guru dengan siswa, pemilihan media yang tepat sangat mempengaruhi tujuan pembelajaran dan sistem evaluasinya. Rohani (1997:28) menyebutkan beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran, sebagai berikut.

- 1) Relevansi Media Pembelajaran
- 2) Kelayakan Media Pembelajaran
- 3) Kemudahan Pengadaan Media Pembelajaran

Berdasarkan ketiga faktor yang telah disebutkan diatas, maka dalam pemilihan media pembelajaran perlu adanya pengukuran untuk ketiga faktor tersebut sesuai dengan jenis dan jenjang pendidikan di sekolah. Guru harus mengetahui terlebih dahulu tentang kelebihan dan kekurangan media yang dipilih. Pemilihan media tersebut dapat memperhatikan beberapa kriteria, seperti:

- 1) Tujuan; media hendaknya menunjang pembelajaran yang telah dirumuskan.
- 2) Ketepatan (Validitas); tepat dan berguna bagi pemahaman bahan yang dipelajari.
- 3) Keadaan peserta didik; kemampuan daya pikir dan daya tangkap peserta didik dan besar kecilnya kelemahan peserta didik perlu dipertimbangkan.
- 4) Ketersediaan; pemilihan perlu memperhatikan ada/tidaknya media tersebut di perpustakaan/ di sekolah serta mudah sulitnya diperoleh.
- 5) Mutu teknis; media harus memiliki kejelasan dan kualitas yang baik.
- 6) Biaya, hal ini merupakan pertimbangan bahwa biaya yang dikeluarkan apakah seimbang dengan hasil yang dicapai serta ada kesesuaian atau tidak.

Sementara itu, Hartono (dalam Rohani, 1997: 31) menyarankan agar dalam memilih media pembelajaran sebaiknya perlu mempertimbangkan empat hal seperti produksi, peserta didik, isi, dan guru.

- 1) Pertimbangan Produksi:
 - a) *Availability* (tersedianya bahan); media akan lebih efektif dalam mencapai tujuan, bila tersedia bahan dan berada pada sistem yang tepat.
 - b) *Cost* (harga); harga yang tinggi tidak menjamin penyusunan menjadi tepat, demikian sebaliknya, tanpa biaya juga tidak akan berhasil, artinya tujuan belum tentu dicapai.
 - c) *Physical Condition* (kondisi fisik); misalnya dengan warna yang buram, akan mengganggu kelancaran belajar mengajar.

- d) *Accessibility to student* (mudah dicapai); maksudnya pemilihan media pembelajaran hendaknya dwifungsi yaitu: guru dapat menggunakannya, peserta didik juga akan semakin mudah mencerna pembelajaran.
 - e) *Emotional Impact* (dampak emosional); penggunaan media dalam pembelajaran harus memiliki nilai estetika sehingga akan lebih menarik dan dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Pertimbangan Peserta Didik:
- a) *Student Characteristics* (watak peserta didik); guru harus mampu memahami tingkat kematangan latar belakang peserta didik. Dengan demikian guru dapat menentukan pilihan-pilihan media yang sesuai dengan karakter peserta didik, meliputi masalah tingkat kematangan peserta didik secara komprehensif (kesatuan menyeluruh).
 - b) *Student Relevance* (sesuai dengan peserta didik); bahan yang relevan akan memberi nilai positif dalam mencapai tujuan belajar, pengaruhnya akan meningkatkan pengalaman peserta didik, pengembangan pola pikir, analisis, pelajaran, hingga dapat menceritakan kembali (pelajaran yang diajarkan) dengan baik.
 - c) *Student Involvement* (keterlibatan peserta didik); bahan yang disajikan akan memberikan kemampuan peserta didik dan keterlibatan peserta didik secara fisi dan mental (peran aktif peserta didik) untuk meningkatkan potensi belajar.

3) Pertimbangan Isi:

- a) *Curiculai-Relvance* (ketepatan kurikulum); penggunaan media harus sesuai dengan isi kurikulum, tujuannya harus jelas, perlu direncanakan dengan baik.
- b) *Content-Soundness* (ketepatan konten); banyak media yang sudah diprogram software siap pakai/bahan jadi seperti: film, *slide-sound*, *slide-video cassette* dan sebagainya, tapi kemungkinan bahan jadi tersebut belum tentu cocok dan mungkin sudah tidak *up to date* atau sudah *out of print*, sudah ketinggalan zaman, hingga tidak sesuai lagi. Maka perlu kejelian dalam memilih media antara lain; (1) pembelian yang efektif, disesuaikan dengan kebutuhan, (2) pembelian hanya untuk referensi, bukan untuk demonstrasi, (3) jika memungkinkan guru harus mampu membuat sendiri media yang cocok dengan kebutuhan, *up to date*.
- c) *Content-Presentation* (ketepatan penyajian); jika isi sudah tepat dan sesuai dengan kebutuhan, penyajiannya juga harus tepat.

4) Pertimbangan Guru:

- a) *Teacher-Utilization* (pemanfaatan guru); guru harus mempertimbangkan dari segi kemanfaatan media yang akan digunakan.
- b) *Teacher Peace of Mind* (ketenangan guru); media yang digunakan mampu memecahkan masalah, jangan malah menimbulkan masalah. Maka perlu observasi dan review bahan sebelum disajikan.

Selain itu Dick & Carry (dalam Rohani, 1997:33) juga menjelaskan bahwa ada empat hal yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan media pembelajaran, yaitu:

- 1) Bila tidak tersedia (tidak punya) harus beli/buat sendiri.
- 2) Dalam pembelian media (membuat sendiri) perlu disediakan: dana, tenaga, dan fasilitas.
- 3) Faktor fleksibilitas, praktis, dan tahan lama.
- 4) Biaya harus ditekan efisiennya dan barangnya tahan lama, dan tidak mudah rusak.

2.2.2 Tunanetra

Tunanetra merupakan salah satu ragam disabilitas. Berikut adalah beberapa hal yang harus dipahami saat akan menjadikan tunanetra sebagai objek penelitian.

2.2.2.1 Pengertian Tunanetra

Persatuan Tunanetra Indonesia (Pertuni) mengartikan bahwa tunanetra merupakan kondisi dimana seseorang yang tidak dapat melihat sama sekali/buta dan seseorang yang masih dapat melihat akan tetapi tidak mampu membaca tulisan berukuran 12 point dalam cahaya normal walaupun dibantu dengan kacamata. Di sisi lain, tunanetra yang masih dapat melihat dan memiliki penglihatan yang fungsional sering disebut dengan tunanetra low vision.

Sedangkan menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Luar Biasa (dalam Widjaya, 2017:11) yang dimaksud tunanetra adalah seseorang yang memiliki hambatan dalam penglihatan atau tidak berfungsinya indra penglihatan. Adanya

hambatan dalam pengelihatannya serta tidak berfungsi pengelihatannya, ada beberapa keterbatasan yang dialami oleh tunanetra, seperti;

- 1) Tidak dapat melihat gerakan tangan pada jarak kurang dari 1 (satu) meter.
- 2) Ketajaman pengelihatannya 20/200 kaki yaitu ketajaman yang mampu melihat suatu benda pada jarak 20 kaki.
- 3) Bidang pengelihatannya tidak lebih luas dari 20 derajat.

Anak-anak dengan gangguan penglihatan ini diketahui dalam kondisi:

- 1) Ketajaman penglihatannya kurang dari ketajaman yang dimiliki orang awas.
- 2) Terjadi kekeruhan pada lensa mata atau terdapat cairan tertentu.
- 3) Posisi mata sulit dikendalikan oleh saraf otak.
- 4) Terjadi kerusakan susunan saraf otak yang berhubungan dengan penglihatan.

Ketunetraan dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu, faktor Endogen dan faktor Eksogen. Faktor Endogen dapat terjadi karena tiga hal, seperti (1) perkawinan antar keluarga; bila ada kelainan genetik turun temurun dari kedua atau salah satu orang tua, maka gen atau kromosom ini dapat diturunkan ke keturunan selanjutnya, (2) perkawinan antar tunanetra; kemungkinan besar anak juga akan terlahir sebagai tunanetra, dan (3) gangguan saat hamil; saat hamil ibu mengidap penyakit seperti Rubela, TBC, dan lain-lain. Sedangkan pada faktor Eksogen (setelah bayi lahir) dapat terjadi karena, (1) pengaruh alat bantu medis. (2) kecelakaan yang menyebabkan kebutaan, (3) Glaucoma atau penyakit mata yang disebabkan oleh tekanan cairan mata yang terlalu tinggi, (4) Diabetes Militus; tubuh tidak cukup memproduksi insulin sehingga gula darah meningkat,

jika dibiarkan terus terjadi akan menyebabkan kebutaan, dan (5) Malnutrisi Berat atau kekurangan gizi dan vitamin A yang mempengaruhi syaraf mata. Seorang anak dapat dikatakan tunanetra apabila ketajaman matanya kurang dari 6/21, artinya anak hanya mampu membaca huruf pada jarak 6 meter (Widjaya, 2017:13).

Selain hal yang telah disebutkan diatas, ketunanetraan juga dapat terjadi karena beberapa faktor. Seperti yang telah disebutkan oleh Hallahan dan Kauffman (dalam Frieda, 2014:58), yaitu:

- 1) *Myopia* (rabun dekat)
- 2) *Hyperopia* (rabun jauh)
- 3) *Astigmatisme* (pengelihatn kabur)
- 4) *Cataracs* (adanya selaput pada mata)
- 5) *Glauchoma*, kondisi yang disebabkan kegagalan dari keenceran cairan bersirkulasi yang bisa merusak syaraf optik.
- 6) *Strabismus* (mata juling)
- 7) *Diabetic Retinopathy*, adanya pendarahan dan pertumbuhan darah di retina yang dialami orang diabetes.
- 8) *Retinitis pigmentosa*, penyakit keturunan yang menyebabkan kemunduran retina.
- 9) *Cortical Visual Impairment*, disebabkan adanya kerusakan atau disfungsi otak.
- 10) *Usher's Syndrome*, kombinasi dari ketulian kogenital dan *regtinis pigmentosa*.

- 11) *Macular Degeneration*, keruakan gradual dan profresif pada macula yang menyebabkan kehilangan penglihatan di bagian tengah saja tetapi masih bisa melihat di bagian tepi.
- 12) *Retrolental Fibroplasia*, kondisi yang diakibatkan penggunaan oksigen yang berlebihan ketika bayi prematur di dalam inkubasi.
- 13) *Retinopathy of Prematurity*, disebabkan oleh konsentrasi oksigen yang berlebihan.
- 14) *Amyopia*, pengurangan penglihatan pada mata akibat kurang digunakan pada usia dini.
- 15) *Nystagmus*, kondisi dimana ada gerakan-gerakan cepat pada mata yang tidak disadari.
- 16) *Trachoma*, adanya penyakit yang dibawa oleh *chlamydia trachomatis* yang menyebabkan peradangan pada mata.
- 17) *Neurological Visual Impairment*, bagian dari otak yang menyebabkan kerusakan penglihatan, artinya kondisi mata normal tetapi otak tidak dapat memproses informasi dengan baik.
- 18) Problem lain seperti: terkena virus, kelahiran dengan berat badan rendah, defisiensi warna, kurangnya vitamin A, terjadi hantaman atau pukulan yang mengakibatkan mata terluka.

2.2.2.2 Karakteristik Tunanetra

Setiap anak berkebutuhan khusus pasti memiliki ciri khas baik fisik maupun non fisik. Seperti halnya anak tunanetra, secara fisik anak tunanetra sama dengan anak normal pada umumnya, hanya saja memiliki keterbatasan penglihatan. Akan tetapi secara psikologis, tentu mereka memiliki karakter yang berbeda. Berikut

adalah beberapa karakteristik anak tunanetra yang biasa kita temui;

- 1) Rasa ingin tahu yang tinggi; kurangnya pengelihatannya yang mereka alami, menjadi kendala tersendiri untuk anak tunanetra dalam mempelajari suatu hal. Meski begitu, keingintahuan anak tunanetra terhadap hal baru cukup tinggi. Dalam hal ini mereka butuh didampingi untuk mempelajari sesuatu yang baru.
- 2) Daya ingat yang tinggi; berbeda dengan anak normal pada umumnya, anak tunanetra memiliki daya ingat yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan otak mereka mampu merekam dengan jelas informasi yang didapatkan.
- 3) Mudah tersinggung; anak tunanetra biasanya akan lebih mudah curiga dan tersinggung terhadap pembicaraan orang lain.
- 4) Menyukai hal yang berbau seni; kebanyakan dari anak tunanetra mereka menyukai musik dan seni. Dengan kepekaan mereka terhadap bunyi dan daya ingat yang tinggi membuat banyak anak tunanetra yang dapat berkembang di dunia seni.

Selain itu, Widjaya (2017:23) juga menyebutkan beberapa karakteristik tunanetra yang perlu kita ketahui, diantaranya:

1) Karakter Kognitif

Secara langsung ketunanetraan berpengaruh dalam perkembangan dan belajar anak. *Lowenfeld* menggambarkan dampak kebutaan dan *low vision* terhadap perkembangan kognitif. Berikut adalah tiga area keterbatasan anak;

a) Tingkat dan Keanekaragaman Pengalaman

Saat seorang anak mengalami ketunanetraan, anak akan sedikit kesulitan dalam mempelajari hal baru dan mendapatkan pengalaman jika

hanya terfokus pada kekurangannya saja. Akan tetapi jika seorang tunanetra dapat mengembangkan potensi yang dimiliki dengan memaksimalkan indra yang lain, maka seorang tunanetra dapat memiliki pengalaman seperti orang normal pada umumnya. Meskipun begitu, seorang tunanetra masih sangat membutuhkan bantuan dari orang disekitarnya untuk terus mempelajari hal-hal baru.

b) Kemampuan untuk berpindah tempat

Penglihatan merupakan salah satu faktor terpenting yang mempengaruhi proses berpindah seseorang. Akan tetapi ini menjadi kendala terbesar untuk

seorang tunanetra. Keterbatasan tersebut mengakibatkan seorang tunanetra mengalami kesulitan untuk berpindah tempat dan berpengaruh pada hubungan sosial. Untuk itu perlu adanya *support system* yang mendukung mobilitasnya.

c) Interaksi dengan lingkungannya

Seorang tunanetra tidak memiliki kebebasan dalam bergerak, bahkan keterampilan mobilitas yang dimilikinya tidak membuat gambaran lingkungannya menjadi utuh.

1) Karakteristik Akademik

Pengaruh ketunanetraan tidak hanya terhadap perkembangan kognitif, tetapi juga berpengaruh pada perkembangan keterampilan akademis, khususnya dalam bidang membaca dan menulis. Sebagai contoh, ketika membaca dan menulis anak tunanetra perlu memperhatikan bentuk dan

tatanan huruf atau sandi tertentu untuk mendapatkan informasi. Penggunaan bantuan media yang sesuai dengan kebutuhan anak tunanetra dapat mempermudah mereka dalam menerima informasi yang disampaikan. Pada umumnya media pembelajaran yang digunakan sebagai alat bantu tunanetra adalah *braille*. Dengan asesmen dan pembelajaran yang sesuai, anak tunanetra dapat membaca dan menulis seperti anak normal pada umumnya.

2) Karakteristik Sosial dan Emosional

Perilaku sosial secara tipikal dikembangkan melalui observasi terhadap kebiasaan dan kejadian sosial serta menirunya. Karena tunanetra mempunyai keterbatasan belajar melalui pengamatan dan menirukan, hal ini menyebabkan seorang tunanetra kesulitan dalam melakukan perilaku sosial yang baik dan benar. Sebab itu, seorang tunanetra perlu diarahkan dan dikenalkan dengan perilaku sosial secara umum agar dapat menyesuaikan dengan lingkungannya. Keadaan seperti ini tentu mempengaruhi emosionalnya juga apabila seorang tunanetra merasa tidak mampu menyesuaikan diri. Anak tunanetra cenderung lebih sensitif, karena kebanyakan dari mereka sering merasa diasingkan dan diperlakukan berbeda padahal mereka tetap ingin diperlakukan dan mendapatkan hak yang sama dalam interaksi sosial.

2.2.2.3 Pembelajaran Pada Tunanetra

Sekolah Luar Biasa (SLB) merupakan salah satu instansi pendidikan yang menaungi anak-anak berkebutuhan sekolah. Seperti pada umumnya, sekolah luar biasa juga menerapkan sistem pendidikan yang sama dengan sekolah umum.

Akan tetapi, ada beberapa klasifikasi tertentu yang diperhatikan dalam sistem pembelajarannya, salah satunya pada pembelajaran siswa tunanetra.

1) Kurikulum Pembelajaran Tunanetra

Kurikulum yang digunakan sebagai acuan pembelajaran untuk tunanetra sebenarnya sama dengan kurikulum yang dipakai pada sekolah umum. Yang membedakan adalah adanya tambahan kurikulum khusus yang disebut dengan Orientasi dan Mobilitas (O&M) yang bertujuan untuk memandirikan siswa tunanetra agar dapat melakukan aktifitas dengan meminimalisir bantuan dari orang lain.

Lowenfeld (1981:2) mengungkapkan bahwa,

“Orientation and Mobility (O&M) is the ability of children to move about in environment and interact with it has important education and social effect. Educationally, it allow him to develop realistic concepts about his environment and thus enable him to participate more fully in learning experience with seeing children. Socially, it helps to dispel the notion that visually impairment persons are helpless and dependent, and fosters the notion they can become fully participating and contributing member of society”

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa dalam sistem edukasi/pendidikan, pengembangan konsep pembelajaran yang nyata dan dengan bantuan media pendukung akan sangat membantu dalam perkembangan kemampuan mobiltas siswa tunanetra. Selain itu, hal tersebut tentunya juga akan memudahkan siswa dalam memahami isi pembelajaran sehingga meningkatkan pengetahuan siswa dalam hal baru. Penerapan konsep pembelajaran yang seperti ini sangat cocok untuk diterapkan pada usia sekolah dasar. Karena pada masa ini, anak berada pada tahap mengenali benda konkret dan sedikit kesulitan apabila harus belajar menggunakan benda-benda abstrak. Oleh karena itu, penggunaan

media pembelajaran sangat diperlukan untuk memudahkan siswa tunanetra dalam proses belajar.

2) Sistem Kelas Tunanetra

Sekolah luar biasa pada umumnya memiliki beberapa fasilitas yang didesain khusus untuk siswa dengan klasifikasi ketunaan yang berbeda-beda. Layanan pendidikan ini memang sangat perlu diperhatikan karena berpengaruh pada proses belajar mengajar yang berlangsung, salah satunya pada kelas tunanetra. Widjaya (2017:42) menyebutkan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan pada sistem kelas untuk tunanetra seperti berikut.

- a) Sekolah menyiapkan beberapa peralatan seperti reglet dan pena, mesin tik braille, printer braille, buku braille, dan abacus.
- b) Sekolah menyediakan fasilitas umum seperti alat bantu peraba, alat bantu pendengaran, dan penunjuk aksesibilitas lainnya.
- c) Adanya alat bantu untuk mobilitas siswa.
- d) Satu kelas berisi maksimal 10 siswa; hal ini bertujuan agar guru dapat melakukan pendekatan dalam lingkup kecil sehingga lebih terfokus.
- e) Setting kelas sebaiknya membentuk huruf “U” dan guru berada di tengah sehingga dapat berinteraksi langsung dengan siswa.

Tujuan pendidikan untuk anak tunanetra dapat tercapai dengan adanya penghubung antara siswa dengan guru. Penghubung tersebut dapat berupa media dan metode pembelajaran. Media pembelajaran yang sering digunakan oleh anak tunanetra dalam proses pembelajaran di sekolah maupun di rumah adalah braille.

Penggunaan huruf atau sandi timbul seperti braille ini sangat membantu anak tunanetra untuk membaca dan menulis, sehingga anak tunanetra dapat memperoleh hak pendidikan yang sama. Selain itu, Widjaya (2017:63) menyebutkan ada beberapa metode pembelajaran yang tepat dan dapat diikuti oleh siswa tunanetra dalam proses belajar, yaitu:

1) Metode Ceramah

Metode ceramah merupakan cara penyampaian materi pembelajaran dengan cara penuturan lisan kepada siswa atau khalayak ramai. Untuk menjelaskan urainnya, guru dapat menggunakan media pembelajaran dan alat peraga yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Metode ini dapat diikuti oleh tunanetra karena dalam pelaksanaannya guru menjelaskan secara lisan dan siswa mampu menyimak materi yang disampaikan guru.

2) Metode Tanya Jawab

Metode ini berupa penyampaian pembelajaran dengan cara guru mengajukan pertanyaan dan murid menjawab sesuai dengan materi yang telah disampaikan sebelumnya. Teknik pebelajaran yang seperti ini, dapat membantu kekurangan yang terdapat pada metode ceramah. Hal ini disebabkan karena guru dapat mengetahui sejauhmana siswa memahami materi pembelajaran.

3) Metode Diskusi

Metode diskusi adalah alternatif metode yang dapat digunakan oleh guru degan tujuan dapat memecahkan masalah berdasarkan pendapat siswa. Seiring dengan itu, metode diskusi dapat merangsang siswa dalam berfikir atau

menyampaikan pendapat mengenai persoalan yang tidak dapat dipecahkan dengan jawaban atau cara, akan tetapi memerlukan wawasan dan ilmu pengetahuan yang mampu mencari jalan terbaik. Dengan menggunakan metode ini, anak tunanetra dapat belajar berdiskusi dan memecahkan masalah bersama.

4) Metode Sorogan

Metode ini merupakan metode individual dimana murid mendatangi guru untuk mengkaji sebuah buku dan guru membimbingnya secara langsung. Dalam sejarah pendidikan islam, metode ini dikenal dengan sistem pendidikan “Kuttai” sementara di dunia barat dikenal dengan metode *tutorship* dan *mentoring*. Siswa dibimbing bagaimana cara membaca, menghafal, atau menafsirkannya, guru mempraktikkan dan siswa menyimak penuh perhatian. Metode ini cocok digunakan dalam pembelajaran untuk tunanetra karena siswa dibimbing langsung oleh guru, sehingga guru dapat memantau sejauh mana siswa memahami materi yang disampaikan.

5) Metode Bandongan

Salah satu metode pembelajaran islam ini banyak dilakukan di pesantren-pesantren tradisional. Inti dari metode ini adalah guru memberikan penjelasan materi kepada siswa tidak secara perorangan. Siswa bersama-sama menyimak buku yang sedang dijelaskan oleh guru.

6) Metode Drill

Metode Drill atau latihan adalah suatu metode dalam menyampaikan pembelajaran dengan menggunakan latihan secara terus menerus sampai anak didik memiliki ketangkasan yang diharapkan. Metode pembelajaran ini

merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam pembelajaran tunanetra. Dengan menitik beratkan keterampilan siswa secara motoris, mental dan asosiasi yang dibuat, siswa menjadi ikut andil dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran sangat dianjurkan dalam metode ini.

2.2.3 Braille

Braille adalah salah satu media pembelajaran yang tidak lepas dalam proses pembelajaran pada tunanetra. Di bawah ini akan dibahas beberapa hal tentang braille.

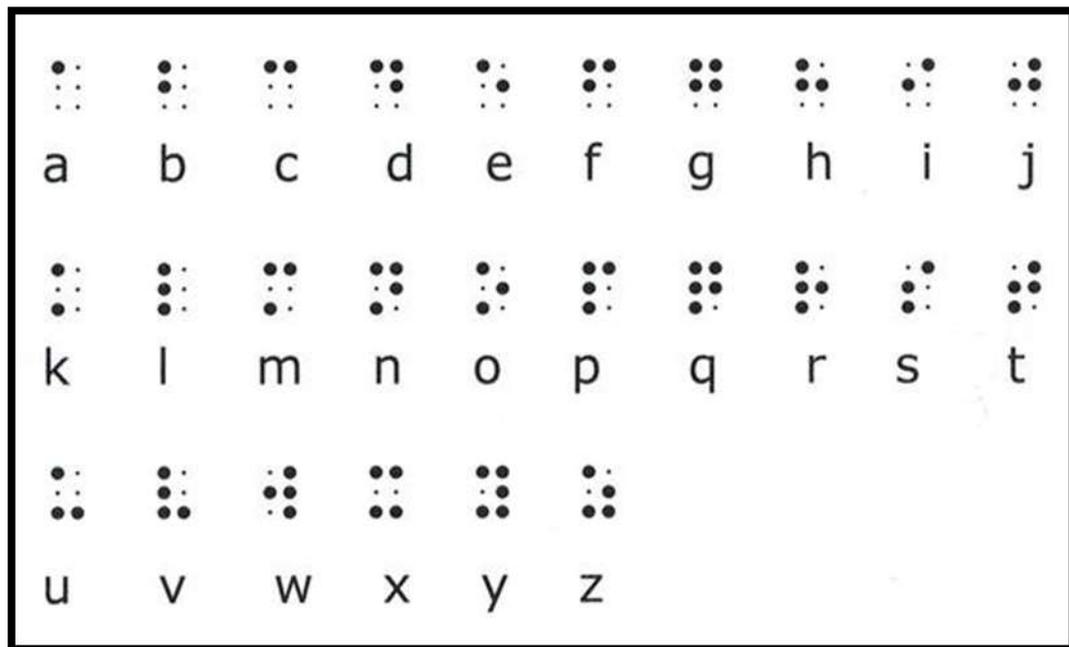
2.2.3.1 Pengertian Braille

Huruf Braille merupakan huruf sentuh yang digunakan oleh penyandang tunanetra untuk membaca dan menulis. Pola baca huruf braille ini ditemukan oleh bekas perwira aliteri Napoleon, Kapten Charles Barbier. Charles menggunakan gabungan garis dan titik timbul untuk menyampaikan pesan kepada prajuritnya dalam kondisi gelap. Pesan tersebut dibaca dengan cara meraba gabungan garis dan titik yang membentuk suatu kalimat. Louise Braille (Prancis) yang juga merupakan seorang tunanetra lalu mempunyai pemikiran untuk menjadikan pola tersebut menjadi suatu pola belajar yang dapat digunakan oleh tunanetra. Ia kemudian menyederhanakan pola tersebut yang awalnya terdiri dari garis dan titik, menjadi pola yang hanya terdiri dari titik saja.

Widjaya (2017:71) mengungkapkan bahwa membaca dan menulis braille merupakan salah satu sarana bagi para penyandang tunanetra untuk memperoleh informasi dan berkomunikasi dengan menggunakan dria taktual; oleh karena itu kepekaan dria taktual merupakan tuntutan dalam memiliki kecakapan membaca dan

menulis braille. Padahal kepekaan dria taktual bukan merupakan hal yang otomatis bagi penyandang tunanetra, tetapi perlu adanya latihan dan atau pembelajaran bagi yang bersangkutan.

Berikut adalah gambaran pola huruf Braille yang biasa digunakan dalam pembelajaran untuk tunanetra.



Gambar 2.1 Huruf Braille

Sumber : *louisbrailleonlineresource.org*

Pada proses pembelajaran pengenalan braille kepada siswa tunanetra, guru menerapkan sistem latihan dengan Metode Drill. Secara berulang, guru menjelaskan bagaimana cara membaca dan menulis menggunakan reglet (penggaris pola braille) yang sudah diberi kertas dan stylus (pen braille) untuk membentuk pola braille menjadi tulisan yang dapat dibaca. Sebelum meminta siswa mencobanya sendiri, guru menuntun siswa bagaimana cara menusukkan pena dan membuat polanya. Jika siswa masih kesulitan, pembelajaran akan diulang terus sampai siswa paham bagaimana cara membaca dan menulis

menggunakan huruf braille yang benar. Dalam hal ini, pendekatan individu antara guru dengan siswa sangat diperlukan demi kelancaran proses pembelajaran.

2.2.3.2 Strategi Pembelajaran Braille

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh guru dalam strategi pembelajaran yang menggunakan media braille, yaitu;

- 1) Metode pembelajaran yang sesuai dengan kondisi, kebutuhan, dan lingkungan siswa tunanetra.
- 2) Kemampuan siswa tunanetra dalam memahami materi yang disampaikan.
- 3) Menggunakan metode drill dan tanya jawab secara serentak.
- 4) Mengenalkan pola titik braille menggunakan papan baca atau rekan plank.

Misalnya, dalam posisi horizontal titik-titik 1-4; 2-5; 3-6; dan secara vertikal adalah titik 1-2-3; dan 4-5-6.

- 5) Setelah siswa memahami pola huruf braille, siswa dapat mempraktikkan dengan menuliskannya menggunakan reglet yang memiliki titik lebih kecil.
- 6) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, kemudian guru menjelaskannya.
- 7) Apabila siswa masih merasa kesulitan, guru dapat melakukan pendekatan fungsional-individual.
- 8) Guru dapat memberikan “*reward*” kepada siswa untuk menambah semangat belajar siswa seperti menepuk bahu siswa yang bersangkutan dan berkata “betul, pintar sekali !”.

Strategi yang telah disampaikan diatas dapat membantu siswa dalam mengenali huruf braille serta meningkatkan kepekaan siswa terhadap pola yang dibentuk. Dengan mengenali huruf braille, siswa tunanetra dapat dengan mudah membaca dan menulis sehingga dengan begitu kemampuan, daya ingat, dan pengetahuan siswa bertambah.

2.2.4 Aksara Jawa

Aksara Jawa merupakan aksara atau huruf yang digunakan oleh masyarakat Jawa sebagai media penyampai pesan. Aksara ini tidak hanya digunakan untuk menulis dalam bahasa Jawa saja, akan tetapi pada masanya aksara Jawa juga digunakan untuk menulis dalam bahasa Sangskreta, bahasa Arab, bahasa Bali, bahasa Sunda, bahasa Madura, bahasa Sasak, dan juga bahasa Melayu (Prihantono, 2011:11). Selain memiliki bentuk yang berbeda dengan huruf yang kita gunakan sekarang, aksara Jawa hanya memiliki 20 huruf dasar. Keduapuluh huruf tersebut sering dikenal dengan huruf Dentawiyanjana .

Dentawiyanjana berasal dari dua kata, “*denta*” yang berarti untu dan “*wiyanjana*” yang berarti aksara. Pada umumnya, dentawiyanjana sering disebut sebagai aksara carakan atau aksara yang terdiri dari dua puluh huruf dasar aksara Jawa dari mulai /ha/ sampai /nga/. Setiap aksara yang ada dalam dentawiyanjana disebut juga sebaagai aksara legena Jawa kuna, artinya aksara utuh tanpa sandhangan dan pasangan. Berikut adalah urutan aksara Jawa Dentawiyanjana berserta *pasangannya*.



Gambar 2.2 Aksara Jawa

Sumber : id.pinterest.com/aksara-jawa

Selain huruf dentawiyanjana, pada aksara Jawa juga terdapat beberapa aksara pelengkap seperti, aksara *swara*, *sandhangan*, aksara *murdhha*, dan aksara *wilangan* seperti pada gambar di bawah ini.

- 1) Aksara *Swara* merupakan aksara yang digunakan untuk menulis huruf vokal dalam suatu kata serapan atau untuk mempertegas pelafalan.

ꦲ	ꦲꦶ	ꦲꦸ	ꦲꦺ	ꦲꦺꦴ
a	i	u	e	o

Gambar 2.3 Aksara Swara

Sumber : id.pinterest.com/aksara-jawa

- 2) *Sandhangan* merupakan huruf vokal tidak mandiri yang digunakan di tengah kata, selain itu dalam *sandhangan* juga terdapat beberapa tanda baca yang digunakan pada penulisan aksara Jawa.

Nama Sandhangan	Aksara Jawa	Keterangan	Nama Sandhangan	Aksara Jawa	Keterangan
Wulu	◦	tanda vokali	Wignyan	ꦗ	tanda ganti konsonan h
Suku	ꦱ	tanda vokal u	Cecak	◦	tanda ganti konsonan ng
Taling	ꦏꦲ	tanda vokal é	Pangkong	ꦏꦲ	tanda penghilang vokal
Pepet	◦	tanda vokal e	Péngkal	ꦏꦲ	tanda ganti konsonan ya
Taling Tarung	ꦏꦲꦠ	tanda vokal o	Cakra	ꦏꦲꦠ	tanda ganti konsonan ra
Layar	/	tanda ganti konsonan r	Cakra keret	ꦏꦲꦠꦏꦲꦠ	tanda ganti konsonan re

Gambar 2.4 Sandhangan Aksara Jawa

Sumber : senibudayaku.com/sandhangan-aksara-jawa

- 3) Aksara *Murda* merupakan aksara yang digunakan untuk menulis huruf depan suatu tempat, nama orang, dan beberapa kata lain yang menggunakan huruf kapital di depannya.

AKSARA MURDA			
ꦏꦲ	ꦏꦲ	ꦏꦲ	ꦏꦲ
Na	Ka	Ta	Sa
ꦏꦲ	ꦏꦲ	ꦏꦲ	ꦏꦲ
Pa	Nya	Ga	Ba

begawanariyanta.wordpress.com

Gambar 2.5 Aksara Murdha

Sumber : begawanariyanta.wordpress.com

- 4) Aksara *Wilangan* atau angka ini digunakan untuk menulis angka dalam aksara Jawa.

ANGKA				
ᮘ	ᮙ	ᮚ	ᮛ	ᮜ
1	2	3	4	5
ᮝ	ᮞ	ᮟ	ᮠ	ᮡ
6	7	8	9	0

bagawanariyanta.wordpress.com

Gambar 2.6 Aksara Wilangan
Sumber : bagawanariyanta.wordpress.com

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka simpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Berdasarkan hasil investigasi masalah, guru di MILB Budi Asih Semarang mengeluhkan kendala dalam penyampaian materi pengenalan aksara Jawa untuk tunanetra. Hal ini dikarenakan belum adanya media pembelajaran yang sesuai untuk menyampaikan materi tersebut. Dengan adanya penelitian ini, guru di MILB Budi Asih Semarang berharap media pembelajaran yang dikembangkan dapat menjadi solusi atas tercapainya kompetensi pembelajaran pengenalan dua puluh huruf dasar aksara Jawa bagi siswa tunanetra.
- 2) Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran pengenalan aksara Jawa untuk tunanetra yang disebut dengan Denta Braille. Media ini telah dapat digunakan dalam proses pembelajaran aksara Jawa pada kelas tunanetra di MILB Budi Asih Semarang. Media pembelajaran ini berisi dua puluh huruf dasar aksara Jawa yang disertai dengan huruf *braille* sebagai media bantu baca siswa tunanetra. Selain sebagai media pembelajaran, media ini juga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi siswa. Media Denta Braille juga menjadi inovasi baru pengembangan media pembelajaran pengenalan aksara Jawa untuk tunanetra. Pengembangan ini menggunakan model penelitian dan pengembangan Plomp (1992) dengan lima langkah sebagai berikut.

- a) Melakukan investigasi masalah yang meliputi kegiatan observasi dan wawancara terkait permasalahan pembelajaran pengenalan aksara Jawa pada kelas tunanetra yang dilakukan di MILB Budi Asih Semarang.
 - b) Membuat desain media pembelajaran sesuai dengan data permasalahan yang ada dengan memperhatikan tujuan pembelajaran. Pembuatan desain media pada tahap ini menggunakan *software Corel Draw X7*.
 - c) Setelah selesai membuat desain, kemudian peneliti merealisasikan desain media yang telah dibuat, dengan memperhatikan fungsi media, tingkat kelayakan media, serta bahan pembuatan media.
 - d) Selanjutnya, peneliti melakukan uji validasi materi dan media yang dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas media pembelajaran yang telah dibuat.
 - e) Media Denta Braille yang telah dinyatakan layak, kemudian dapat digunakan atau diimplementasikan sebagai media pembelajaran pengenalan aksara Jawa untuk tunanetra.
- 3) Validasi media pembelajaran Denta Braille pada segi materi hanya dilakukan sekali. Hasil uji validasi materi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tingkat validitas materi dalam media pembelajaran Denta Braille dinyatakan "Sangat Valid" dengan presentase 92%. Sedangkan validasi pada segi media juga hanya dilakukan sekali, dengan hasil yang menunjukkan bahwa tingkat validitas media pada media Denta Braille "Sangat Valid" dengan presentase 93,3%. Berdasarkan hasil tersebut, baik penguji ahli maupun media menyatakan bahwa media Denta Braille telah layak untuk diimplementasikan tanpa ada revisi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, maka saran yang diberikan adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi guru
 - a) Memanfaatkan media pembelajaran Denta Braille sebagai media belajar mengenal dua puluh huruf dasar aksara Jawa bagi siswa tunanetra.
 - b) Mendampingi siswa dalam menggunakan media pembelajaran ini.
- 2) Bagi siswa tunanetra yaitu media ini dapat digunakan sebagai media penunjang dalam belajar mengenal aksara Jawa.
- 3) Bagi penelitian lain yaitu penelitian ini bisa menginspirasi dalam mengembangkan produk sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Avianto, Tan Arie. 2018. "Pembelajaran Aksara Jawa Untuk Siswa Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Media *Board Game*": *Journal Aksara*. 30 (1). Universitas Kristen Satya Wacana.
- Blackhust, Lowenfeld. 1981. *An Introduction to Special Education*. Toronto: Little, Brown and Company.
- Borg and Gall. 1983. *Educational Research, An Introduction*. New York: New York and London Longman Inc.
- Djamarah, Bahri. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Haryanto, Aris. 2013. "Peningkatan Keterampilan Membaca Huruf Jawa Melalui Metode Iqro' Pada Siswa Kelas Iv Sd Negeri Ii Krisak Kecamatan Selogiri Tahun Ajaran 2012/2013": *Skripsi*. Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Haryoko, Bambang. 2013. "Pembuatan Media Pembelajaran Aksara Jawa Pada Sekolah Dasar Negeri 2 Gunan Wonogiri Kelas VI" : *Journal Teknologi Informasi dan Komunikasi*. 4 (1). Surakarta. Universitas Surakarta.
- Indriana. 2011. *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta: Diva Press.
- Kartika, Gaesang. 2010. "*Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Bahasa Jawa Pokok Bahasan Aksara Jawa Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Tawang Sari Kabupaten Sukoharjo*" : *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*. 2 (3).Surakarta.

L.R, Gay. 1991. Educational Evaluation and Measurement: Com-petencies for Analysis and Application. Second edition. New Yorl: Macmillan Publishing Compan.

Lawrence, Bartak, dkk. 1975. “A *Comparative Study of Infantile Autism and Spesific Developmental Receptive Language Disorder.*”: *Journal Brit.F.Psychiat.* Institut of Psychiatry.

Lisawati, Ririn. 2012. “Penerapan *Metode Mathernal Reflektif* dalam Pembelajaran Berbahasa pada Anak Tunarungu di Kelas Persiapan SLB Negeri Semarang”: *Journal of Early Childhood Education Paper.* Semarang. Universitas Negeri Semarang:

Mais, Asrorul. 2016. Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus. Jember: Pustaka Abadi.

Mangungsong, Farida. 2014. “Psikologi dan Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Jilid Kesatu”; *Jurnal Pendidikan Lembaga Pengembangan Sarana Pengukuran dan Pendidikan Psikologi (LPSP3)*. Depok. Fakultas Psikologi Universitas Indonesia.

Oryza, Bambang. 2012 “Perancangan dan Implementasi Sistem Pembelajaran Aksara Jawa untuk SD Berbasis Multimedia di SDN Bumirejo 02”: *Journal Speed-Sentra Penelitian Eginering dan Edukasi.* 4 (2). Surakarta. Universitas Negeri Surakarta

Plomp, Wolde. 1992. *“The General Model for Systematical Problem Solving”*:
Lemma. Netherland. Faculty of Educational Science and Technology.
University of Twente. Enschede the Netherlands.

Prihantono, Djati. 2011. *Sejarah Aksara Jawa*. Jogjakarta: Javalitera.

Rochmad. 2012. “Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran”,
<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/articelview/2613/2672>,
diakses pada tanggal 7 Juni 2020 pukul 16.48 WIB.

Rohani, Ahmad. 1997. *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

S, Padmosoekotjo. 1984. *Wewaton Panulise Basa Jawa Nganggo Aksara Jawa*.
Surabaya: CV Citra Jaya.

Schery, Lisa. 1997. *“Language Intervention: Computer Training for Young
Children with Special Needs”*: *British Journal of Educational Technology*.
Oxford University:

Sujana, Nana. 1991. “Prinsip Pemilihan Penggunaan Media Pembelajaran”,
[https://ilmupendidikan.net/pembelajaran/media-pembelajaran/prinsip-
psikologis-pemilihan-dan-penggunaan-media-pembelajaran](https://ilmupendidikan.net/pembelajaran/media-pembelajaran/prinsip-psikologis-pemilihan-dan-penggunaan-media-pembelajaran), diakses pada
tanggal 7 Juni 2020 pukul 19:56 WIB.

Widjaya, Ardhi. 2017. *Seluk Beluk Tunanetra*. Jogjakarta: Javalitera.

Widyoko, Eko. 2011. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka
Pelajar

- Wijayanti, Dyah. 2014. “*Flash Cards* Sebagai Media Pembelajaran Kreatif Pengenalan Bahasa Jawa Krama Pada Anak Berkebutuhan Khusus Yang Berkategori Tunagrahita di Kabupaten Karanganyar”: *Jurnal Literasi*. 4 (1). Surakarta. Universitas Sebelas Maret.
- William, Boucher. 2008. “*Language In Autism and Spesific Language Impairment*” : *APA Journal Psychological Bulletin*. 133, 944-963. London. University of London Institutional Repository:
- Yudha, Jayanti. 2013. “Keterampilan Membaca Lancar Aksara Jawa Melalui Model *Word Square* Siswa Kelas V A SDN Purwoyoso 03 Semarang.” : *Skripsi*. Semarang. Universitas Negeri Semarang.