



SKRIPSI

**PENERAPAN MEDIA *ABACUS BRAILLE* DALAM MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERHITUNG PADA ANAK TUNANETRA
KELAS IV SD DI SLB A-YAPTI MAKASSAR**

HASLINDAH

**JURUSAN PENDIDIKAN KHUSUS
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2021**



**PENERAPAN MEDIA *ABACUS BRAILLE* DALAM MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERHITUNG PADA ANAK TUNANETRA
KELAS IV SD DI SLB A-YAPTI MAKASSAR**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pada Jurusan Pendidikan Khusus
Strata Satu Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Makassar

HASLINDAH

1745041011

**JURUSAN PENDIDIKAN KHUSUS
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2021**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN KHUSUS

Alamat : Jalan Tamalate 1 Tidung, Makassar KP. 90222
Email: plb.fip@unm.ac.id dan jurusan.plb.fip.unm@gmail.com.
Laman: www.unm.ac.id

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Hasil penelitian “Penerapan Media *Abacus Braille* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Tunanetra Kelas IV SD Di SLB A-YAPTI Makassar”

Atas nama :

Nama : Haslindah
NIM : 1745041011
Jurusan/Prodi : Pendidikan Khusus
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti, maka dinyatakan layak untuk diujikan dalam ujian seminar hasil.

Makassar, 15 November 2021

Pembimbing I,

Dr. H. Svamsuddin, M.Si
NIP. 19621231 198306 1 003

Pembimbing II,

Dra. Hj. St. Kasnawati, M.Si
NIP. 19631222 198703 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Luar Biasa

Dr. H. Svamsuddin, M.Si
NIP. 19621231 198306 1 003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN KHUSUS
Alamat : Jalan Tamalate I Tidung, Makassar KP. 90222
Email: plb.fip@unm.ac.id dan : jurusan.plb.fip.unm@gmail.co.id.

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi diterima oleh panitia ujian skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar dengan SK Dekan No 7719/UN36.4/PP/2021, tanggal 17 Desember 2021, dan telah di ujikan pada hari Kamis tanggal 23 Desember 2021 sebagai persyaratan memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Khusus serta telah dinyatakan **LULUS**.



Disahkan oleh,
Dekan FIP UNM

Dr. Abdul Saman, S. Pd, M. Si, Kons
NIP. 19720817 200212 1 001

Panitia Ujian:

- | | | |
|------------------|-----------------------------------|---------|
| 1. Ketua | : Dr. Mustafa, M.Si. | (.....) |
| 2. Sekretaris | : Dra. Dwiyatmi Sulasminah, M.Pd. | (.....) |
| 3. Pembimbing I | : Dr. H. Syamsuddin, M.Si. | (.....) |
| 4. Pembimbing II | : Dra. Hj. St. Kasmawati, M.Si. | (.....) |
| 5. Penguji I | : Dr. Purwaka Hadi, M.Si. | (.....) |
| 6. Penguji II | : Prof. Dr. H. Abdul Hadis, M.Pd. | (.....) |

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Haslindah

NIM : 1745041011

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Khusus

Judul Skripsi : Penerapan Media *Abacus Braille* Dalam
Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak
Tunanetra Kelas IV SD Di SLB A-YAPTI
Makassar

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, atau mengandung unsur plagiat maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

Makassar, 3 Desember 2021

Yang Membuat Pernyataan,



Haslindah

1745041011

MOTO DAN PERUNTUKKAN

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai
(dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)”

(QS Al-Insyirah : 6-7)

Dengan Segala Kerendahan Hati

Dan kasih sayang yang teramat dalam

Kuperuntukkan Karya ini Kepada Ayah dan Ibu dan saudara-saudari ku tercinta

Sebagai Tanda Baktiku dan tanda cintaku serta keluarga besarku dan sahabat-

sahabatku atas segala doa, kasih sayang, dukungan dan pengorbananya yang tulus

disetiap alunan langkahku demi sebuah cita-citaku yang InsyaAllah akan memberikan

kebahagiaan dan keberhasilan dunia dan akhirat

Semoga ALLAH SWT Memberikan Rahmat dan Karunia-Nya

Terima kasih yang tak terhingga

ABSTRAK

Haslindah, 2021. Penerapan Media *Abacus Braille* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Murid Tunanetra Kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar. Skripsi dibimbing oleh Dr. H. Syamsuddin, M. Si dan Dra. Hj. St. Kasmawati, M. Si ; Jurusan Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar.

Penelitian ini mengkaji tentang rendahnya kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra pada mata pelajaran Matematika di SLB A-YAPTI Makassar. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah penggunaan *Media Abacus Braille* dapat meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada murid Tunanetra di SLB A-YAPTI Makassar?” Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) kemampuan berhitung penjumlahan sebelum penerapan media *Abacus Braille* pada Murid Tunanetra kelas IV, 2) kemampuan berhitung penjumlahan selama penerapan media *Abacus Braille* pada Murid Tunanetra kelas IV, 3) kemampuan berhitung penjumlahan setelah penerapan media *Abacus Braille* pada Murid Tunanetra kelas IV, 4) peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan melalui penerapan media *Abacus Braille* berdasarkan hasil analisis antar kondisi pada Murid Tunanetra kelas IV. Teknik pengumpulan data adalah tes tertulis. Subjek penelitian ini adalah seorang Murid Tunanetra kelas IV yang berinisial DAT. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu menggunakan *Single Subject Research* (SSR) dengan desain A-B-A. Hasil penelitian ini disimpulkan: 1) kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT pada kondisi awal sangat rendah berdasarkan hasil analisis baseline 1/(A1), 2) kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT pada saat diberikan intervensi meningkat ke kategori sangat tinggi dilihat dari analisis dalam kondisi (B), 3) kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT setelah diberikan perlakuan meningkat ke kategori tinggi dilihat dari kondisi baseline 2/(A2), 4) kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT berdasarkan hasil analisis antar kondisi yaitu pada kondisi awal (*Baseline1/A1*) kemampuan murid sangat rendah, meningkat ke kategori sangat tinggi pada saat diberikan intervensi, dan dari kategori sangat tinggi pada saat diberikan intervensi ke setelah diberikan intervensi (A2) berada pada kategori sangat tinggi dan nilai yang diperoleh yang diperoleh subjek DAT lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi awal (*Baseline 1 /A1*). Dengan demikian kemampuan berhitung penjumlahan murid setelah diberikan intervensi tetap dikatakan meningkat, hal ini disebabkan karena adanya peningkatan dari pemberian intervensi.

Kata kunci: kemampuan berhitung, media *abacus braille*, tunanetra

PRAKATA

Alhamdulillah Rabbil Alamiin Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT pencipta alam semesta atas rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dicurahkan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai. Salam dan shalawat senantiasa kita kirimkan kepada Nabiullah Muhammad SAW, keluarganya dan sahabat-sahabatnya. Karena, beliauah Nabi yang menjadi suri teladan bagi kita semua, Nabi yang membawa ummatnya dari zaman jahiliyyah menuju zaman modern seperti yang kita rasakan sekarang ini.

Sebagai seorang hamba yang berkemampuan terbatas dan tidak lepas dari kesalahan, tidak sedikit kendala yang dialami oleh penulis dalam penyusunan skripsi ini. Berkat pertolongan Allah SWT dan berbagai pihak yang telah banyak membantu baik secara moril maupun materil serta motivasinya langsung maupun tidak langsung sehingga kendala tersebut dapat diatasi. dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada keluarga besarku yang ada di Samarinda dan Malaysia, terutama kepada Ayahanda Arifuddin, Ibunda Hasna, Adikku Hanafi, Hasan dan Hani, Nenekku Hj. Menni dan Cappe dan sahabat-sahabatku serta teman-temanku seperjuangan Pkh 2017 atas segala doa, cinta, kasih sayang, didikan kepercayaan dan pengorbanan yang telah diberikan. Bapak dan ibu dosen jurusan pendidikan luar biasa yang selalu memberikan arahan dan ilmunya sehingga saya mendapatkan banyak pengalaman dan pengetahuan beliau-beliau adalah ayah dan ibu saya selama berada didaerah rantauan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tidak terhingga kepada bapak Dr. H. Syamsuddin, M.Si selaku pembimbing I dan ibu Dra. Hj. St. Kasmawati, M. Si selaku pembimbing II yang telah dengan ikhlas membimbing dan mengarahkan dari pengajuan judul skripsi hingga sampai skripsi ini. Demikian pula segala bantuan yang penulis peroleh dari segenap pihak selama di bangku perkuliahan sehingga penulis merasa sangat bersyukur dan mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Husain Syam, M. TP., IPU., ASEAN Eng. selaku Rektor Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk mengikuti proses perkuliahan pada Jurusan Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar.
2. Bapak Dr. Abdul Saman, M. Si., Kons. sebagai Dekan;
Bapak Dr. Mustafa, M. Si sebagai WD 1; Bapak Dr. Pattaufi, M. Si sebagai WD 2 ; Bapak Dr. H. Ansar, M. Si selaku WD 3 Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan layanan akademik, administrasi dan kemahasiswaan selama proses pendidikan dan penyelesaian studi.
3. Bapak Dr. H. Syamsuddin, M. Si. sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Khusus, Bapak Dr. Usman, M. Si. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Khusus, dan Ibu Dra. Dwiyatmi Sulasminah, M. Pd. selaku Kepala Laboratorium Jurusan Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar

yang telah memberikan bimbingan dan memfasilitasi penulis selama proses perkuliahan dan penyelesaian studi.

4. Bapak Dr. Mustafa, M. Si. sebagai Ketua Ujian Skripsi, Ibu. Dra. Dwiyatmi Sulasminah, M. Pd sebagai Sekertaris Ujian Skripsi, Bapak Dr. H. Syamsuddin, M. Si. sebagai Pembimbing I, Ibu Dra. Hj. St. Kasmawati, M. Si sebagai Pembimbing II, Bapak Dr. Purwaka Hadi, M. Si sebagai Penguji I dan Bapak Prof. Dr. H. Abdul Hadis, M. Pd. sebagai penguji II. Penulis mengucapkan terimakasih banyak telah membimbing dan memberikan arahan saran atau masukan dalam proses penulisan Skripsi ini.
5. Bapak/Ibu dosen Jurusan Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar yang memberikan berbagai macam ilmu pengetahuan yang tidak ternilai selama dibangku perkuliahan.
6. Subu B, S.Pd selaku Kepala Sekolah SLB A-YAPTI Makassar yang telah memberikan izin dan menerima penulis untuk melakukan penelitian disekolah tersebut. Ibu Aprianengsi, S.Pd selaku wali kelas IV yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama penelitian.
7. Bapak Awayundu Said, S. Pd, M. Pd selaku Staf Adminstrasi Jurusan Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan motivasi dan pelayanan administrasi selama menjadi mahasiswa sampai penyelesaian studi.

8. Sahabat-sahabatku, Andi Nurwahidah, Nuraidah, Hesti, Neng, No-chan, Tia, Hikmah dan sahabat Pengejar S. Pd yang selalu memberikan bantuan, dukungan, semangat, serta setia mendengarkan keluh kesahku selama proses penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman seangkatan 2017 dan rekan-rekan posko (Posko Isyarat) KKN PPL Terpadu SLB Negeri 1 Bulukumba, terimakasih atas motivasi, dukungan dan doa kalian semua dan kepada teman-teman yang tidak sempat penulis sebutkan namanya satu persatu, penulis juga menyampaikan terima kasih yang tak terhingga dan mendoakan semoga Tuhan yang Maha Esa memberikan balasan pahala yang semestinya dan kesuksesan dapat kita raih bersama, Aamiin.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam proses penyusunan skripsi ini. Saran dan kritik yang bersifat membangun sangatlah penulis harapkan demi perbaikan dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, khususnya demi pengembangan ilmu Pendidikan Khusus. Aamiin.

Makassar, Juni 2021

PENULIS



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTO DAN PERUNTUKAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN PERTANYAAN PENELITIAN	
A. Kajian Pustaka	8

1. Hakikat Matematika	8
2. Hakikat Media <i>Abacus Braille</i>	14
3. Hakikat Tunanetra	21
4. Keterkaitan Media <i>Abacus Braille</i> dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Anak Tunanetra	26
B. Kerangka Pikir	27
C. Pertanyaan Penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	30
B. Variabel dan Desain Penelitian	30
C. Operasional Variabel	31
D. Subjek Penelitian	31
E. Teknik Pengumpulan Data	32
F. Teknik Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	
A. Hasil penelitian	34
1. Analisis dalam Kondisi Baseline 1 (A1)	36
2. Analisis dalam Kondisi Intervensi (B)	46
3. Analisis dalam Kondisi Baseline 2 (A2)	58
4. Analisis Antar Kondisi	75
B. Pembahasan	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	94
B. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	99
DAFTAR RIWAYAT	236

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Abacus	16
2.2	Karakter Braille	17
2.3	Abacus Braille	18
2.4	Kerangka Pikir	28
3.1	Kategori Standar Penilaian	33

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Judul	Halaman
4.1	Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI pada Kondisi <i>Baseline</i> 1 (A1)	37
4.2	Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline</i> 1 (A1)	39
4.3	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline</i> 1 (A1)	42
4.4	Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI pada Kondisi Intervensi (B)	48
4.5	Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)	50
4.6	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)	54
4.7	Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI pada Kondisi <i>Baseline</i> 2 (A2)	59
4.8	Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline</i> 2 (A2)	61
4.9	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline</i> 2 (A2)	64
4.10	Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas Dasar VI pada Kondisi <i>Baseline</i> 1 (A1), Intervensi (B)	71

dan *Baseline 2 (A2)*

4.11	Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 1 (A1)</i> , Intervensi (B) dan <i>Baseline 2 (A2)</i>	71
4.12	Data <i>Overlap (Percentage of Overlap)</i> Kondisi <i>Baseline 1</i> (A1) ke Intervensi (B) Kemampuan Berhitung Penjumlahan	81
4.13	Data <i>Overlap (Percentage of Overlap)</i> Kondisi Intervensi (B) ke <i>Baseline 2 (A2)</i> Kemampuan Berhitung Penjumlahan	82

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	Data Hasil Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 1 (A1)</i>	36
4.2	Data Panjang Kondisi Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada <i>Baseline 1 (A1)</i>	38
4.3	Data Estimasi Kecenderungan Arah Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 1 (A1)</i>	40
4.4	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 1 (A1)</i>	43
4.5	Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 1 (A1)</i>	43
4.6	Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 1 (A1)</i>	44
4.7	Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 1 (A1)</i>	45
4.8	Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 1 (A1)</i>	46
4.9	Data Hasil Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)	46
4.10	Data Panjang Kemampuan Berhitung Penjumlahan	49

	pada Kondisi Intervensi (B)	
4.11	Data Estimasi Kecenderungan Arah Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)	51
4.12	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)	54
4.13	Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)	55
4.14	Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)	56
4.15	Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)	57
4.16	Perubahan Level Data Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)	57
4.17	Data Hasil Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 2</i> (A2)	58
4.18	Data Panjang Kemampuan Berhitung Penjumlahan Halus pada Kondisi <i>Baseline 2</i> (A2)	60
4.19	Data Estimasi Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 2</i> (A2)	63
4.20	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 2</i> (A2)	66
4.21	Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Berhitung	66

	Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 2 (A2)</i>	
4.22	Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Berhitung	67
	Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 2 (A2)</i>	
4.23	Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan	68
	Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 2 (A2)</i>	
4.24	Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung	68
	Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 2 (A2)</i>	
4.25	Data Hasil <i>Baseline 1 (A1)</i> , Intervensi (B) dan	69
	<i>Baseline 2 (A2)</i>	
4.26	Rangkuman Hasil Analisis Visual Kemampuan	72
	Berhitung Penjumlahan Dalam Kondisi	
	<i>Baseline 1 (A1)</i> , Intervensi (B) dan <i>Baseline 2 (A2)</i>	
4.27	Jumlah Variabel yang Diubah dari Kondisi <i>Baseline 1</i>	75
	(A1), ke Intervensi (B) dan Intervensi (B) ke <i>Baseline 2 (A2)</i>	
4.28	Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya pada	76
	Kemampuan Berhitung Penjumlahan	
4.29	Perubahan Kecenderungan Stabilitas Kemampuan	78
	Berhitung Penjumlahan	
4.30	Perubahan Level Kemampuan Motorik Halus	79
4.31	Rangkuman Hasil Analisis Antar Kondisi	83

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan seseorang baik dalam keluarga maupun masyarakat. Perhatian pemerintah terhadap pendidikan bagi Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Hal ini ditandai dengan upaya penyediaan sarana dan prasarana pendidikan, kurikulum pendidikan, maupun upaya pembinaan tenaga kependidikan.

Upaya peningkatan kualitas pendidikan merupakan suatu usaha yang strategis dalam mencapai keberhasilan pembangunan nasional, tidak terkecuali bagi anak berkebutuhan khusus seperti anak tunanetra. Sebagaimana ditegaskan dalam UUD 1945 (amandemen) Pasal 31 ayat (1) : Setiap warga negara berhak mendapat pendidikan, dan ayat (2) : Setiap warga negara wajib mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah wajib membiayainya.

Pendidikan dan pengajaran bagi Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) telah ditetapkan dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 32 ayat 1 disebutkan bahwa “Pendidikan khusus merupakan pendidikan bagi peserta didik yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, mental, sosial, dan/atau memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa”.

Anak berkebutuhan khusus adalah anak yang memerlukan layanan pendidikan yang spesifik yang berbeda dengan anak-anak pada umumnya. Layanan pendidikan kebutuhan khusus harus disesuaikan dengan jenis dan tingkat kelainannya, karena masing-masing jenis dan tingkat kelainan anak membutuhkan layanan pendidikan yang berbeda. Salah satu jenis ABK yang dimaksud adalah anak yang mengalami hambatan atau gangguan dalam indra penglihatannya.

Aktivitas manusia dalam berinteraksi dengan lingkungan efektif apabila mengikut sertakan semua alat-alat indra yang dimiliki. Anak tunanetra merupakan anak yang mengalami keterbatasan dalam penglihatan. Tunanetra menurut Suharmini (2007:48) merupakan “suatu kondisi adanya kerusakan mata yang terjadi pada seseorang, sehingga indera penglihatan sudah tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya”.

Kemampuan akademik yang sama dengan anak pada umumnya (anak normal), sehingga membuat penerapan kurikulum relatif mengadopsi kurikulum umum, seperti: pemilihan materi, bahan ajar, media, dan bentuk penilaian yang dilakukan. Padahal, berbagai keunikan yang ada pada anak tunanetra membutuhkan pengertian dan pertimbangan dalam memilih bentuk layanan pendidikan yang sesuai bagi mereka.

Kecenderungan menyamakan materi ajar dan media dengan anak pada umumnya membuat pembelajaran tidak berlangsung akomodatif dan cenderung diskriminatif terhadap karakteristik ketunanetraan peserta didik. Akhirnya, pelaksanaan pembelajaran yang cenderung sekedarnya dan apa adanya.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 25 Februari 2021 dengan guru Kelas Dasar IV di SLB A-YAPTI Makassar diperoleh informasi bahwa murid berinisial DAT, berumur 12 tahun, berjenis kelamin perempuan mengalami hambatan/gangguan pada penglihatannya dan memiliki hambatan dalam berhitung penjumlahan bilangan bulat, yaitu murid mampu berhitung hanya sampai angka 30, tetapi apabila bilangan diuraikan dalam bentuk penjumlahan anak belum dapat menyelesaikannya. Hal ini dapat dilihat dalam proses pembelajaran murid, yang mengalami hambatan pada saat pengerjaan operasi penjumlahan puluhan. Hasil pembelajaran murid dapat dilihat pada nilai yang masih rendah di bawah KKM yang telah ditetapkan yaitu 65.

Permasalahan yang dialami murid antara lain: 1) Murid mengalami hambatan/masalah dalam penjumlahan yang hasilnya lebih dari ratusan, 2) Murid biasanya melakukan penjumlahan dengan menggunakan jari tangan dan jari kaki sehingga jumlahnya terbatas, yang menyebabkan anak kesulitan dalam mengerjakan operasi penjumlahan. Selain itu, berdasarkan hasil observasi dan asesmen awal yang dilakukan pada tanggal 05-09 Maret 2021 diketahui bahwa murid tersebut mengalami hambatan dalam kemampuan berhitung dan penjumlahan yang terdiri atas dua bilangan seperti $11+22$, $28+11$, $23+12$, $13+15$, dan anak hanya mampu menjumlahkan bilangan satuan dengan satuan dan penjumlahan bilangan puluhan dengan satuan saja. Selain itu, kurikulum yang digunakan di Sekolah tersebut adalah menghitung bilangan asli diatas angka 100. Kenyataannya anak hanya mampu berhitung sampai angka 30. Masalah yang diperoleh di lapangan yaitu rendahnya kemampuan yang dimiliki anak tunanetra

kelas IV SD di SLB A-YAPTI Makassar, berinisial DAT dalam operasi berhitung penjumlahan puluhan dengan puluhan dikarenakan kurang tersedianya media belajar adaptif yang mampu menyikapi hambatan yang dialami oleh mereka.

Berdasarkan asesmen yang telah dilakukan, anak tunanetra yang berinisial DAT, mengalami ketunanetraan dari lahir disebabkan oleh faktor keturunan. DAT ini dikategorikan dalam Tunanetra Low Vision. Kesulitan atau hambatan yang dimiliki DAT yaitu berhitung penjumlahan bilangan yang terdiri dari dua angka diatas satuan baik itu dalam operasi hitung mendatar maupun bersusun seperti $11+22$, $28+11$, $23+12$, $13+15$ subjek hanya mampu menjumlahkan satuan dengan satuan dan penjumlahan puluhan dan satuan saja. Pada saat DAT mengerjakan soal yang diberikan anak lebih menyukai menghafal dan menggunakan jari-jari tangan dalam proses berhitung penjumlahan tetapi menggunakan jari-jari tangan ketika anak mendapatkan angka diatas satuan, anak selalu kebingungan dan menerka hasil jawaban tersebut. Sehingga diperlukan media pembelajaran lainnya dalam upaya meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada anak.

Media adaptif untuk operasi hitung penjumlahan yang peneliti maksud adalah benda bisa berupa balok kayu, manik-manik, kelereng, maupun abacus yang penting dapat mewakili media dalam bilangan atau angka. Dalam penelitian ini media yang digunakan adalah media Abacus Braille.

Media Abacus Braille merupakan media yang digunakan untuk berhitung yang terbuat dari kayu dengan sederetan poros berisi manik-manik yang digunakan untuk berhitung. (Komaruddin, 2013:1). Abacus dibagi menjadi dua

bagian yaitu bagian bawah dan bagian atas. Bagian atas terdiri satu manik bernilai 5 kemudian bagian bawah terdiri dari 4 manik bernilai 1.

Perbedaan antara siswa awas dan siswa tunanetra dalam pengerjaan berhitung, siswa awas lebih mudah mengerjakan materi soal, misalnya bilangan puluhan dengan bilangan puluhan atau lebih, bisa dengan menggunakan kalkulator atau dengan teknik bersusun ke bawah dengan cara menghitung pada selembar kertas/papan tulis, namun tidak dengan demikian anak tunanetra, dengan keterbatasan pada penglihatannya, mereka mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal-soal yang sama. Pengerjaan soal berhitung memakai tulisan Braille dengan cara menyusun ke bawah sangat sulit dilakukan dan membutuhkan waktu yang lama dalam mengerjakan soal yang diberikan.

Penggunaan media Abacus Braille diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan anak. Penggunaan media Abacus Braille pada pelajaran Matematika dapat memberikan guru inovasi baru dalam pembelajarannya yang dapat menarik minat siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Diharapkan melalui penelitian yang dilaksanakan secara kolaboratif ini dapat menghasilkan suatu perubahan ke arah yang lebih baik di akhir penelitian.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: Apakah penggunaan *Media Abacus Braille* dapat

meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada murid Tunanetra di SLB-A YAPTI Makassar?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

1. Kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar sebelum penggunaan media *Abacus Braille*.
2. Kemampuan berhitung penjumlahan selama penggunaan media *Abacus Braille* pada murid tunanetra kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar.
3. Kemampuan berhitung penjumlahan pada murid tunanetra kelas IV sd di SLB A-YAPTI Makassar setelah penggunaan media *Abacus Braille*.
4. Peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan melalui penggunaan media *Abacus Braille* berdasarkan hasil analisis antar kondisi dari sebelum diberi intervensi, saat diberi intervensi, dan setelah diberi intervensi media pada murid tunanetra kelas dasar IV di SLB A-YAPT Makassar.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama yang berkecimpung dalam pendidikan luar biasa baik bersifat teoritis maupun bersifat praktis.

1. Manfaat teoritis

- a. Bagi akademis khususnya lembaga pendidikan luar biasa termasuk sekolah luar biasa dapat dijadikan bahan informasi dalam menyusun pengetahuan tentang peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan pada murid tunanetra dengan media *Abacus Braille*.

- b. Sebagai referensi bagi peneliti dalam mengkaji variable lain berkaitan dengan kemampuan berhitung penjumlahan pada murid tunanetra.

2. Manfaat praktis.

- a. Bagi guru, hasil penelitian ini merupakan bahan masukan untuk memperkaya pengetahuan tentang peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan bagi murid dengan menggunakan media *Abacus Braille*.
- b. Bagi orang tua, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam memberikan bimbingan pengajaran pada anak di rumah.
- c. Bagi praktisi pendidikan, khususnya yang berkecimpung dalam Pendidikan Luar Biasa, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dalam menentukan kebijakan untuk meningkatkan sumber daya manusia, yaitu tenaga pendidik yang ada di dunia Pendidikan Luar Biasa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN PERTANYAAN PENELITIAN

A. Kajian Pustaka

1. Hakikat Matematika

a. Pengertian Matematika

Kata "matematika" berasal dari bahasa Yunani Kuno (*mathema*), yang berarti pengkajian, pembelajaran, ilmu yang ruang lingkungannya menyempit, dan arti teknisnya menjadi "pengkajian matematika", bahkan demikian juga pada zaman kuno. Kata sifatnya adalah (*mathematikos*), berkaitan dengan pengkajian, atau tekun belajar, yang lebih jauhnya berarti *matematis*. Secara khusus, (*mathematike tekhnē*), di dalam bahasa Latin *ars mathematica*, berarti seni matematika.

Bentuk jamak sering dipakai di dalam bahasa Inggris, seperti juga di dalam bahasa Prancis *les mathematiques* (dan jarang digunakan sebagai turunan bentuk tunggal *la mathematique*), merujuk pada bentuk jamak bahasa Latin yang cenderung netral *mathematica* (Cicero), berdasarkan bentuk jamak bahasa Yunani (*ta mathematika*), yang dipakai Aristoteles, yang terjemahan kasarnya berarti "segala hal yang matematis". Tetapi, di dalam bahasa Inggris, kata benda *mathematics* mengambil bentuk tunggal bila dipakai sebagai kata kerja. Di dalam ragam

percakapan, matematika kerap kali disingkat sebagai *math* di Amerika Utara dan *maths* di tempat lain.

Pengertian Matematika, Menurut Hudojo (1990:1) “matematika adalah bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif”.

Menurut Ruseffendi dalam Heruman (2009:1):

“matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil”.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisasi, bahasa simbolis yang memiliki fungsi praktis dan teoritis.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika di SD

Tujuan pembelajaran Matematika khusus sendiri yang mereka lihat sendiri yang terdapat dalam kurikulum sekolah yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki anak tunanetra pada umumnya. Adapun tujuan pembelajaran matematika lainnya yaitu : Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dan pola pikir dalam kehidupan dan dunia selalu berkembang, dan mempersiapkan siswa menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Pembelajaran untuk anak tunanetra menurut Lowenfeld (Widdjajantin, 1995:18):

Mengemukakan ada tiga prinsip utama dalam kegiatan belajar mengajar bagi anak tunanetra, yaitu : a) prinsip kekongkritan, melalui observasi perabaan benda-benda nyata; b) prinsip pengalaman yang menyatu, yaitu pengalaman visual cenderung menyatukan informasi, dan c) prinsip belajar sambil melakukan.

Prinsip ini menuntut guru agar dalam proses belajar mengajar tidak hanya bersifat informatif. Akan tetapi semaksimal mungkin peserta didik (anak tunanetra) diajak kedalam situasi nyata sesuai dengan tuntutan tujuan yang ingin dicapai dan bahan yang diajarkan. Pembelajaran matematika untuk anak tunanetra kelas IV semester 1 berdasarkan Kurikulum tahun 2013 dalam Badan Nasional Standar Pendidikan dengan Standar Kompetensi “Mengenal bilangan asli 1-1.000, mengenal penjumlahan, pengurangan , perkalian dan pembagian serta mengenal konsep bilangan pecahan”.

Petikan Kurikulum Berhitung Kelas IV SD SLB A-YAPTI Makassar (Depdiknas, 2017:487) menjelaskan secara jelas tujuan pembelajaran matematika yaitu :

- 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

- 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Pendapat di atas jelas bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah memahami konsep matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dengan terlebih dahulu menafsirkan solusi sehingga dapat memecahkan masalah secara tepat, efisien, dan akurat.

c. Pengertian Kemampuan Berhitung

Memberi bekal kemampuan berhitung pada anak sejak dini untuk membekali kehidupan anak di masa yang akan datang di rasa sangat penting. Istilah kemampuan dapat didefinisikan dalam berbagai arti, salah satunya menurut Munandar (Susanto, 2011:97), “kemampuan merupakan daya untuk melakukan suatu tindakan sebagai hasil dari pembawaan dan latihan”.

Senada dengan Munandar, Robin (Susanto, 2011:97) menyatakan bahwa kemampuan merupakan suatu kapasitas berbagai tugas dalam suatu pekerjaan tertentu. Dengan demikian, kemampuan adalah potensi atau kesanggupan seseorang yang merupakan bawaan dari lahir dimana potensi atau kesanggupan ini dihasilkan dari pembawaan dan juga latihan yang mendukung seseorang untuk menyelesaikan tugasnya.

Matematika pada hakekatnya merupakan cara belajar untuk mengatur jalan pikiran seseorang dengan maksud melalui matematika seseorang dapat mengatur jalan pikirannya Suriasumantri (Susanto, 2011:98). Dalam kaitannya, salah satu

cabang dari matematika ialah berhitung. Berhitung merupakan dasar dari beberapa ilmu yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti, penambahan, pengurangan, pembagian, ataupun perkalian. Untuk anak usia dini dapat menambah dan mengurang serta membandingkan sudah sangat baik setelah anak memahami bilangan dan angka (Suyanto, 2005:73). Salah satu kemampuan yang sangat penting bagi anak yang perlu dikembangkan dalam rangka membekali mereka, untuk bekal kehidupannya dimasa depan dan saat ini adalah memberikan bekal kemampuan berhitung. Kemampuan berhitung adalah suatu kemampuan yang dimiliki setiap anak yang berhubungan dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang merupakan kemampuan yang penting dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berhitung dimiliki setiap anak untuk mengembangkan kemampuannya, karakteristik perkembangannya dimulai dari lingkungan yang terdekat dari dirinya sejalan dengan perkembangan yang dapat meningkat ketahap pengertian tentang jumlah yakni tentang penjumlahan dan pengurangan.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis menyimpulkan bahwa kemampuan berhitung adalah suatu kesanggupan yang dimiliki seseorang dalam melakukan perhitungan dengan mengenal konsep dasar matematika sehingga dapat melakukan perhitungan dengan baik dan benar, diantaranya mampu menyelesaikan suatu proses operasi bilangan tentang penjumlahan dan pengurangan.

Menurut Muktar (1996:34) ability (kemampuan, kecakapan, ketangkasan, bakat, kesanggupan) merupakan tenaga (daya kekuatan) untuk melakukan suatu

perbuatan”. Sedangkan Menurut Robbins (Muktar 1996:46) “kemampuan merupakan kesanggupan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan atau praktek”.

Pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan (ability) kecakapan, atau potensi menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir, atau merupakan hasil latihan atau praktek dan digunakan untuk melakukan suatu perbuatan. Berhitung (aritmatika) adalah ilmu tentang berhitung.

Menurut Darmojo (1994:2) berpendapat bahwa aritmatika atau berhitung adalah “cabang matematika yang berhubungan dengan sifat dari angka-angka perhitungan (dan juga keseluruhan) dan pecahan operasi dasar diterapkan angka-angka”. Sedangkan menurut Naga (Abdurrahman 1996:218) mengatakan bahwa aritmatika atau berhitung adalah “cabang matematika yang berkenaan dengan sifat hubungan-hubungan bilangan nyata dengan perhitungan mereka terutama menyangkut penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Menurut Chaniago (2011:1) bahwa Operasi hitung dasar dalam matematika dapat dibedakan menjadi empat operasi hitung dasar yaitu:

- (1) Penjumlahan, yaitu operasi hitung untuk memperoleh dua bilangan bulat atau lebih;
- (2) Pengurangan, yaitu operasi hitung untuk memperoleh selisih dari dua bilangan atau lebih;
- (3) Perkalian, yaitu penjumlahan berulang dengan penjumlahan tetap;
- dan (4) Pembagian, yaitu pengurangan berulang dengan pengurangan tetap.

Pendapat-pendapat yang telah dijelaskan di atas, ditarik kesimpulan bahwa aritmatika (berhitung) merupakan cabang matematika yang dimana menyangkut pada penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian. Semua aktivitas kehidupan manusia memerlukan kemampuan ini. Kemampuan menghitung merupakan bagian

yang penting dalam menggunakan strategi untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Hampir semua strategi pemecahan masalah matematika menuntut kemampuan menghitung, karena soal-soal pemecahan matematika pada umumnya didominasi oleh soal-soal hitungan matematika”. Untuk itu kemampuan menghitung penjumlahan merupakan materi penting yang harus dipelajari siswa khususnya untuk siswa kelas IV sekolah dasar.

Berdasarkan jurnal international tersebut dapat dijelaskan bahwa siswa bisa lebih baik dalam pemecahan masalah jika mereka dari tingkat kemampuan yang tinggi, tetapi siswa yang memiliki kemampuan rendah juga bisa sempurna keterampilan memecahkan masalah bila mereka dihadapkan dengan strategi pembelajaran pemecahan masalah. Ini berarti semua siswa memiliki keterampilan memecahkan masalah sempurna apabila dihadapkan dengan strategi pembelajaran yang tepat.

2. Hakikat Media *Abacus Braille*

a. Pengertian Media

Menurut Arsyad (2005:3) “media dapat diartikan sebagai perantara atau penghubung antara dua pihak, yaitu antara sumber pesan dengan penerima pesan atau informasi”.

Menurut Hidayati, dkk (2008:7-3) yaitu :

secara harfiah kata “media” berasal dari bahasa latin, yang merupakan bentuk kata jamak dari “medium” yang berarti perantara atau alat untuk mencapai sesuatu. *Education Assiciation* mendefinisikan “media sebagai benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrument yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar

mengajar, sehingga dapat mempengaruhi efektivitas program instruksional”.

Pendapat- pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa media adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara atau penghubung untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima melalui alat indra, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, dan minat serta perhatian siswa yang termasuk di dalamnya buku, video tape, slide suara, suara guru, tap recorder dan modul.

Media pembelajaran matematika untuk siswa tunanetra dapat berupa media tactual/*Braille*, media hitung, media geometri, dan media audio. (Subagya, 2017).

b. Media *Abacus Braille*

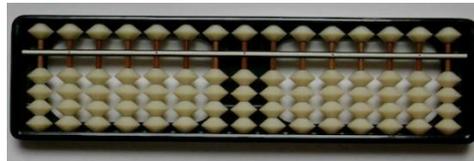
Alat bantu dalam pendidikan mental aritmatika adalah sebuah alat yang disebut *abacus* (sempoa). Alat hitung ini pertama kali ditemukan dalam sejarah Babilonia kuno dalam bentuk sebilah papan yang di atasnya ditaburi pasir sehingga orang bisa menghitung atau menulis. Itu sebabnya alat tersebut dinamakan *abacus* yang berasal dari Bahasa Yunani *abacus* yang artinya menghapus pasir.

Menurut Siswanto (1997 : 1) *abacus* atau dekak-dekak adalah alat hitung tradisional yang terdiri dari manik-manik yang dapat digerakkan naik turun. Menurut Edu (2003 : 1) *abacus* merupakan alat banting hitung yang terdiri dari manik-manik yang terbagi menjadi manik bagian atas dan manik bagian bawah. Alat ini dapat membantu untuk menghitung dengan cepat.

Abakus berbentuk persegi panjang yang terbuat dari kayu. Pada bagian dalam abakus diberi manik-manik. Manik-manik ini dirangkai dengan batang yang terbuat

dari kayu. Setiap manik-manik menggambarkan 1 unit hitungan. Sedangkan setiap batang menunjukkan nilai tempat (satuan, puluhan, ratusan, dst) manik yang terdapat pada batangan sebelah kiri selalu bernilai lebih besar daripada manik yang terdapat pada batang sebelah kiri.

Media Abacus dapat dilihat seperti contoh gambar berikut:

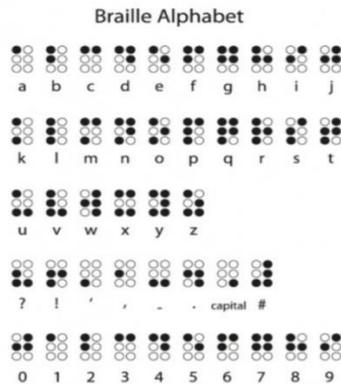


Gambar 2.1 Abacus

Menurut kamus besar bahasa Indonesia *Braille* merupakan sistem tulisan dan cetakan (berdasarkan abjad latin) untuk para tunanetra berupa kode yang tersusun dari 6 titik di berbagai kombinasi yang di tonjolkan pada kertas sehingga dapat diraba. Sedangkan menurut Syahrul (2011:38) *Braille* adalah sejenis system penulisan sentuh yang digunakan oleh penyandang cacat tunanetra. Huruf *Braille* ini dikembangkan oleh seorang kewarganegaraa Perancis yang bernama Louis Braille pada tahun 1834. System ini dikembangkan untuk memungkinkan para tunanetra dapat membaca dan menulis.

Alat bantu pembelajaran untuk mengenal huruf *Braille* biasa disebut dengan pantule atau singkatan dari papan tulis *Braille*. Alat ini terdiri dari paku-paku yang di temple pada papan sehingga membentuk kombinasi huruf *Braille*, seperti laci atau kotak peti, terbuat dari papan dengan lubang-lubang tempat memasukkan pin logam

(Widjaya, 2013:62). Karakter Braille dibentuk berdasarkan kerangka enam titik; dua titik ke kanan dan tiga titik ke bawah, seperti contoh gambar berikut:

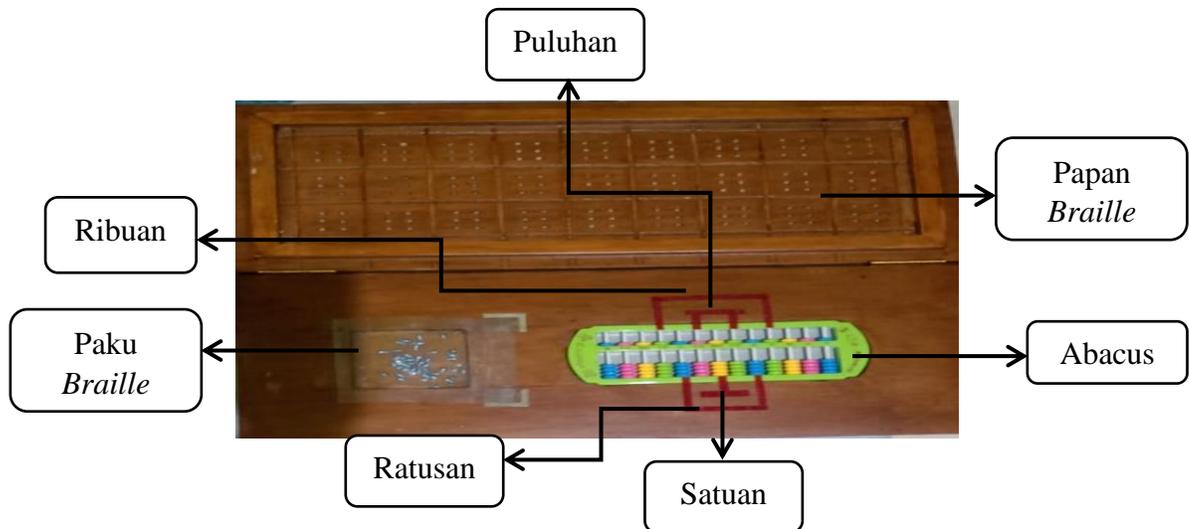


Gambar 2.2 Karakter Braille

Berdasarkan pengertian dari beberapa para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa Braille merupakan serangkaian titik-titik yang dapat dibaca dengan jari melalui perabaan oleh anak berkebutuhan khusus terutama anak tunanetra.

Pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, *Abacus Braille* adalah alat hitung sederhana yang terdiri atas manik-manik atau cincin yang tersusun dalam batang-batang, yang memiliki tempat atau papan untuk menyusun karakter angka braille yang digunakan sebagai media pengajaran matematika dalam operasi penjumlahan dan pengurangan.

Berikut merupakan rancangan dari media *Abacus Braille*:



Gambar 2.3 *Abacus Braille*

c. Langkah-Langkah Penggunaan *Abacus Braille*

Penggunaan *Abacus Braille* perlu diperhatikan dari bagian-bagian yang ada pada abacus.

Menurut Siswanto (1997: 2) bagian-bagian abacus braille terdiri atas :

- 1) Bagian-bagian abacus *braille*:
 - a. Papan *braille*
 - b. Paku *braille*
 - c. Bingkai,
 - d. Manik atas dan manik bawah,
 - e. Tiang dan garis pemisah (bar)

Fungsi bagian-bagian Abacus:

- a. Bingkai untuk merangkai atau menyatukan semua bagian,
- b. Manik atas untuk mewakili lambang bilangan 5 (lima) dan manik bawah yang berjumlah 4 buah manik masing-masing mewakili lambang bilangan 1 (satu),
- c. Tiang dan garis pemisah (bar) masing-masing tiang untuk menunjukkan nilai tempat seperti satuan, puluhan, ratusan dan

seterusnya. Garis pemisah adalah garis pembaca artinya hanya manik-manik yang menempel pada garis pemisah (bar) inilah yang dibaca atau yang dihitung.

- 2) Membaca hitungan abacus:
 - a. Terdapat nilai satuan dalam bentuk tulisan *Braille* ,
 - b. Terdapat nilai puluhan dalam bentuk tulisan *Braille*,
 - c. Terdapat nilai ratusan dalam bentuk tulisan *Braille*, dan
 - d. Terdapat nilai ribuan dalam bentuk tulisan *Braille*.

Langkah-langkah *Abacus Braille* di atas dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan murid tunanetra sebagai berikut :

- 1) Guru menyediakan media *Abacus Braille* di hadapan murid;
- 2) Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media *Abacus Braille* yang terbuat dari tripleks dengan bentuk papan catur dimana terdapat papan *braille*, paku *braille*, abacus yang memiliki nama satuan, puluhan, ratusan dan ribuan dalam bentuk tulisan *braille* dengan menggunakan indra perabaan;
- 3) Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media *Abacus Braille* menggunakan indra perabaan;
- 4) Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50;
- 5) Guru meminta murid untuk mendemonstrasikan penggunaan media *Abacus Braille* yang menunjukkan angka-angka satuan dan puluhan;
- 6) Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan, dan
- 7) Guru menanyakan bagaimana perasaan murid.

d. Manfaat Media Abacus Braille

Menurut Lamatenggo (2011: 141) mengemukakan manfaat penggunaan media pembelajaran pada siswa adalah sebagai berikut:

- a. Dengan adanya media pembelajaran, anak-anak akan lebih banyak mengikuti pembelajaran matematika dengan gembira sehingga minatnya dalam mempelajari matematika semakin besar. Anak akan senang, terangsang, tertarik dan bersikap positif terhadap pembelajaran matematika,
- b. Dengan disajikannya konsep abstrak matematika dalam bentuk konkret, maka siswa pada tingkat-tingkat yang lebih rendah akan lebih mudah memahami dan mengerti,
- c. Media pembelajaran dapat membantu daya tilik ruang, karena anak tidak dapat membayangkan bentuk-bentuk geometri ruang sehingga gambar dan benda-benda nyata menjadi media pemahamannya tentang ruang,
- d. Anak akan menyadari adanya hubungan antara pembelajaran dengan benda-benda yang ada di sekitarnya, atau antara ilmu dengan alam sekitar dan masyarakat,
- e. Konsep-konsep abstrak yang tersajikan dalam bentuk konkret, yaitu dalam bentuk model matematika dapat dijadikan objek penelitian dan dapat pula dijadikan alat untuk penelitian ide-ide baru dan relasi-relasi baru.

Sudjana dan Rivai, 2002 (Azwardi, 2007:93) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa,yaitu:

- a. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran,
- b. Murid dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan dan lain-lain.

Pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa manfaat penggunaan media pembelajaran dalam bidang matematika adalah media pembelajaran dapat merangsang siswa untuk lebih senang dalam mengikuti pembelajaran matematika, dapat mempermudah siswa untuk berpikir lebih cepat, metode pembelajaran akan

lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak cepat bosan saat pelajaran berlangsung.

Hal ini sesuai dengan teori Bruner (Muhsetyo, 2007:45) bahwa:

Dalam proses belajar murid diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang khusus dan mengotak-atik alat peraga, sehingga murid akan memahami suatu konsep matematika dari melakukan sesuatu.

3. Hakikat Tunanetra

a) Pengertian Anak Tunanetra

Istilah “tunanetra” merupakan gabungan dua buah kata, yakni, “tuna” dan “netra”. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdikbud, 2001), kata Tuna mengandung arti rusak, luka, kurang. Sedangkan “netra” artinya mata. Sehingga istilah tunanetra mengandung arti kerusakan mata atau mata rusak.

Menurut Nolan (Widjajanti & Hitepeuw, 1995) menjelaskan bahwa: Dikatakan buta (blind) bila ketajaman penglihatan terbaiknya setelah dikoreksi Seseorang dengan kacamata atau ketajaman penglihatan sentralnya lebih dari 20/200 tetapi diameter terluas dari lintang pandangnya membentuk sudut yang tidak lebih besar dari 2 derajat.

Hardman (Widjajanti & Hitepeuw, 1995:5) mengemukakan bahwa “murid yang tidak dapat menggunakan penglihatannya dan bergantung pada indera lain seperti pendengaran, perabaan, penciuman, dan pencecap”.

Wardani, dkk (2011: 1.6) mengemukakan bahwa:

”Tunanetra berarti kurang penglihatan. Sejalan dengan makna tersebut, istilah ini dipakai untuk mereka yang mengalami gangguan penglihatan yang mengakibatkan fungsi penglihatan tidak dapat bekerja secara baik”.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud murid tunanetra adalah mereka yang mengalami kelainan penglihatan sedemikian rupa sehingga tidak dapat menggunakan indera penglihatannya dan hanya bergantung pada indera pendengaran, perabaan, khususnya dalam pendidikan sehingga membutuhkan perhatian atau layanan secara khusus.

b) Klasifikasi Tunanetra

WHO (The World Health Organization) (Sempa, 2004:10)

mengelompokkan tunanetra dalam dua kelompok besar yaitu :

- 1) Buta (*blind*), menggambarkan suatu kondisi yang fungsi penglihatannya tidak dapat digunakan lagi meskipun dengan alat bantu sehingga tergantung pada fungsi indera-indera yang lain.
- 2) Kurang penglihatan (*low vision*), menggambarkan kondisi penglihatan dengan ketajaman yang kurang, daya tahan rendah, mempunyai kesulitan dengan tugas-tugas yang utama yang menuntut fungsi penglihatan.

Pengklasifikasian tunanetra dijelaskan oleh Widjajanti dan Hitipeuw (1995:7)

dilihat dari segi tingkat ketajaman penglihatannya (*visus*) :

- 1) Tingkat ketajaman *20/20 feet - 20/50 feet* (6/6 m - 6/16 m). Padatingkat ketajaman penglihatan ini masih digolongkan tunanetra taraf ringan dan masih dapat menggunakan mata relatif secara normal. Kemampuan pengamatan visual masih cukup baik dandapat mempergunakan alat bantu pendidikan secara normal.
- 2) Tingkat ketajaman *20/70 feet - 20/200 feet* (6/20 m - 6/60m). Istilah tunanetra kurang lihat (*low vision*) ada pada tingkat ketajaman ini. Dengan memodifikasi obyek atau benda yang dilihat atau

- menggunakan alat bantu penglihatan tunanetra masih terkoreksi dengan baik, disebut juga tunanetra ringan (*partially sight*).
- 3) Tingkat ketajaman 20/200 *feet* atau lebih (6/60m atau lebih). Ketunanetraan sudah digolongkan tingkat berat dan mempunyai taraf ketajaman penglihatan: Tunanetra masih dapat menghitung jumlah jari tangan pada jarak 6 meter, tunanetra mampu melihat gerakan tangan dari instruktur, tunanetra hanya dapat membedakan terang dan gelap.
 - 4) Tingkat ketajaman penglihatan 0 (*visus 0*). Adalah mereka yang buta total yang sama sekali tidak memiliki rangsangan cahaya bahkan tidak bisa membedakan terang dan gelap.

Pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa klasifikasi murid tunanetra dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu *blind* (buta total) atau *low vision* (penglihatan kurang). Berdasarkan klasifikasi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa identifikasi anak yang mengalami gangguan penglihatan (tunanetra) adalah tidak mampu melihat, dan tidak mampu mengenali orang dengan jarak 6 meter.

c) Karakteristik Tunanetra

Karakteristik tunanetra menurut Widdjajanti dan Hitipeuw (1995:11) adalah sebagai berikut :

- 1) Tunanetra total, memiliki ciri-ciri sebagai berikut :
Rasa curiga pada orang lain, perasaan mudah tersinggung, ketergantungan yang berlebihan, blindism, rasa rendah diri, tangankedepan dan badan agak membungkuk, suka melamun, fantasi yang kuat untuk mengingat sesuatu objek, kritis, pemberani dan perhatian terpusat atau terkonsentrasi.
- 2) Tunanetra kurang lihat, memiliki ciri-ciri sebagai berikut :
Menanggapi rangsangan cahaya yang datang padanya, bergerak dengan penuh percaya diri, merespon warna, dapat menghindari rintangan yang berbentuk besar dengan sisa penglihatannya, memiringkan kepala bila akan memulai dan melakukan pekerjaan, tertarik pada benda yang bergerak, dan lain-lain.

Menurut Mangunsong (2014: 57) Karakteristik utama dari mereka yang mengalami gangguan penglihatan/Tunanetra adalah:

Adanya penglihatan yang tidak normal yang bentuk-bentuk ketidak normalannya dapat dilihat dari perkembangan fisik secara umum, seperti: penglihatan samar-samar untuk jarak dekat, medan penglihatan yang terbatas, tidak mampu membedakan warna, adaptasi terhadap terang dan gelap terhambat serta sangat sensitif/peka terhadap cahaya atau ruang terang.

Karakteristik yang dipaparkan oleh Widdjeanti dan Hitipeuw tersebut nampaknya dikelompokkan berdasarkan klasifikasi tunanetra. Di dalam bukunya, Hadi (1995) juga menerangkan karakteristik yang khas dari seorang tunanetra yaitu karakter fisik dan karakter psikis. Hal tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1) Karakteristik Fisik

a. Ciri Khas Fisik Tunanetra *Blind*

Tergolong buta pada umumnya memiliki kemampuan organ mata yang tidak normal, misalnya bola mata kurang atau tidak pernah bergerak, kelopak mata kurang atau tidak pernah berkedip, tidak bereaksi terhadap cahaya dan lain-lain. Seorang tunanetra buta yang tidak terlatih orientasi dan mobilitas biasanya tidak memiliki konsep tubuh atau body image, sehingga sikap tubuhnya menjadi kurang baik.

b. Ciri Khas Fisik Tunanetra *Low Vision*

Masih adanya sisa penglihatan biasanya tunanetra kurang penglihatan berusaha mencari rangsang. Upaya mencari rangsang misalnya tangan selalu terayun, mengerjab-kerjabkan mata, mengarahkan mata ke cahaya, melihat ke suatu obyek dengan cara sangat dekat, melihat objek dengan memicingkan atau membelalakkan mata.

2) Karakteristik Psikis

a. Ciri Khas Psikis Tunanetra *Bind*

Keterbatasan penglihatan mengakibatkan tunanetra buta mempunyai rasa khawatir, cemas dan ketakutan berhadapan dengan lingkungan. Sehingga mereka pada umumnya mudah tersinggung, pasif dan sulit menyesuaikan diri.

b. Ciri Khas Psikis *Low Vision*

Tunanetra kurang lihat seolah-olah berdiri dalam dua dunia, yaitu antara tunanetra dan awas. Hal ini menimbulkan dampak psikologis bagi penyandangannya. Apabila tunanetra kurang lihat berada di kelompok tunanetra buta, dia akan mendominasi karena memiliki kemampuan lebih. Namun bila berada diantara orang awas maka tunanetra kurang lihat sering timbul perasaan rendah diri karena sisa penglihatannya tidak mampu diperlihatkan sebagaimana siswa awas.

Uraian di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik tunanetra dapat ditinjau dari 2 segi yaitu segi fisik dan segi psikis. Pada umumnya secara fisik organ matanya tidak memiliki kemampuan normal namun ada juga yang masih memiliki sisa penglihatan dan mengoptimalkan sisa penglihatan tersebut dengan upaya mencari rangsang cahaya. Sedangkan secara psikis keterbatasan penglihatan yang terjadi pada mereka mengakibatkan rasa khawatir, ketakutan, mudah tersinggung dan perasaan rendah diri terhadap lingkungan.

d) Faktor Penyebab Tunanetra

Banyak kejadian yang dapat menyebabkan kerusakan pada struktur jaringan penglihatan, dan kerusakan pada struktur ini setidaknya dapat menyebabkan fungsi

penglihatan menjadi lebih terbatas. Menurut Hadi (Abdurrahman, 2003:39) penyebab ketunanetraan yaitu :

1. faktor genetik atau herediter yang diturunkan melalui orang tua,
2. perkawinan sedarah yang secara genetis rentan untuk menurunkan sifat,
- 3) proses kelahiran mengalami kesalahan baik dalam proses maupun waktunya serta berat badan bayi dibawah 1300 gr,
- 4) penyakit yang menyerang syaraf penglihatan,
- 5) kecelakaan yang mengenai syaraf penglihatan,
- 6) penggunaan obat yang melampaui petunjuk dokter,
- 7) infeksi yang terjadi pada syaraf penglihatan, dan
- 8) kondisi daerah yang bersuhu panas dan kering.

Beberapa faktor penyebab menurut Hadi tersebut dipaparkan secara umum, namun Widdjant dan Hitipeuw (1995:22) dalam bukunya menuliskan faktor penyebab ketunanetraan adalah faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern atau faktor yang timbul dari dalam diri misalnya perkawinan keluargadan perkawinan antar tunanetra. Faktor ekstern atau faktor yang timbul dari luar dirimisalnya penyakit rubella, diabetes melitus, fibroplasi retrolensa, efek obat atau zat kimiawi dan sebagainya.

4. Keterkaitan Media Abacus Braille Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Anak Tunanetra

Menurut Arsyad (2005:3) “media dapat diartikan sebagai perantara atau penghubung antara dua pihak, yaitu antara sumber pesan dengan penerima pesan atau informasi”. Menurut Siswanto (1997 : 1) abacus atau dekak-dekak adalah alat hitung tradisional yang terdiri dari manik-manik yang dapat digerakkan naik turun. Menurut Edu (2003 : 1) abacus merupakan alat bantung hitung yang terdiri dari manik-manik

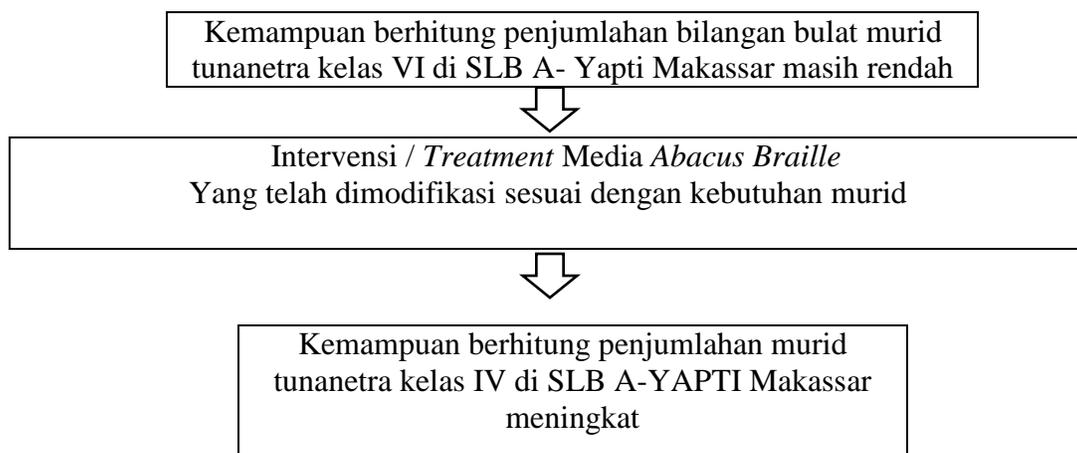
yang terbagi menjadi manik bagian atas dan manik bagian bawah. Alat ini dapat membantu untuk menghitung dengan cepat. *Abacus Braille* adalah alat hitung sederhana yang terdiri atas manik-manik atau cincin yang tersusun dalam batang-batang, yang memiliki tempat atau papan untuk menyusun karakter angka braille yang digunakan sebagai media pengajaran matematika dalam operasi penjumlahan dan pengurangan. Murid Tunanetra yang mengalami kesulitan dalam berhitung seringkali kebingungan pada saat mengerjakan tugas matematika khususnya operasi berhitung penjumlahan puluhan dan puluhan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan media *Abacus Braille* yang disesuaikan dengan kebutuhan murid Tunanetra. Disini peran penting antusias murid Tunanetra dalam penggunaan media *Abacus Braille* dibutuhkan untuk memancing respon yang baik dalam berhitung penjumlahan. Oleh sebab itu, penggunaan media *Abacus Braille* ini sangat cocok untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada anak.

B. Kerangka Pikir

Umumnya anak tunanetra mengalami gangguan kelainan fungsi penglihatan baik sebagian (*low vision*) maupun secara keseluruhan atau buta total akibatnya mereka mengalami keterbatasan dalam beberapa hal. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau guru. Kemampuan menghitung bilangan bulat khususnya penjumlahan siswa kelas dasar IV SLB A-YAPTI Makassar masih rendah dibawah KKM.

Hambatan dalam kemampuan berhitung dialami oleh murid tunanetra kelas dasar IV di SLB A-YAPTI Makassar. Anak sudah mampu berhitung sampai angka 50 akan tetapi dalam penjumlahan anak belum dapat menyelesaikannya.

Skema kerangka pemikiran tersebut dapat digambarkan seperti gambar 1.



Gambar 2.4 Skema Kerangka Pikir

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pikir di atas, maka pertanyaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar sebelum penggunaan media *Abacus Braille* berdasarkan analisis kondisi awal *baseline 1 (A1)*?
2. Bagaimanakah kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar pada kondisi intervensi (B)?

3. Bagaimanakah kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar berdasarkan hasil analisis kondisi akhir baseline 2 (A2)?
4. Bagaimanakah peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan melalui penggunaan media Abacus Braille berdasarkan hasil analisis antar kondisi dari baseline 1 (A1) ke intervensi (B) ke baseline 2 (A2) pada Murid Tunanetra Kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar ?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, pendekatan ini digunakan untuk meneliti kemampuan berhitung penjumlahan pada *Baseline 1 (A1)* dan *Baseline 2 (A2)* murid Tunanetra di kelas dasar IV di SLB-A YAPTI Makassar sebelum dan sesudah penggunaan *media Abacus Braille*.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen subjek tunggal (*Single Subject Research*). Sunanto, dkk (2006:41) menyatakan bahwa (*Single Subject Research*) SSR mengacu pada strategi penelitian yang sengaja dikembangkan untuk mendokumentasikan perubahan tingkah laku subjek secara individu. Dengan kata lain penelitian subjek tunggal merupakan bagian yang integral dari analisis tingkah laku (*behavior analytic*).

B. Variabel dan Desain Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat satu variabel yang diteliti yaitu “kemampuan berhitung penjumlahan” melalui media *Abacus Braille* pada bilangan bulat dimulai dari angka 1-50. Sedangkan desain penelitian subjek tunggal yang digunakan adalah

A-B-A, yaitu desain penelitian yang memiliki tiga fase yaitu A1 (Baseline 1), B (Intervensi), dan A2 (Baseline 2) yang bertujuan untuk mempelajari besarnya pengaruh dari suatu perlakuan yang diberikan kepada individu, dengan cara membandingkan kondisi *baseline* sebelum dan sesudah *intervensi*.

C. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah aspek penelitian yang memberikan informasi dan petunjuk tentang bagaimana caranya mengukur variabel. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini, dimaksudkan untuk memberikan arah penelitian agar terhindar dari kesalahan persepsi dan ukuran peubah penelitian. Variabel yang dikaji dalam penelitian ini melalui teks berhitung penjumlahan dari angka 1-50. Kemampuan murid dapat dilihat dari menjawab soal penjumlahan bilangan yang terdiri atas puluhan dengan puluhan. Anak hanya mengetahui bilangan 1-30 maka akan dikembangkan dalam penjumlahan bilangan dengan menggunakan media *Abacus Braille* sehingga anak mampu mengetahui penjumlahan sampai angka 50.

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang diteliti adalah murid tunanetra yang dikategorikan dalam jenis *Low Vision* kelas IV SD di SLB A-YAPTI Makassar, berinisial DAT, berusia 12 tahun, beragama Islam, berjenis kelamin perempuan dan menunjukkan hambatan dalam kemampuan berhitung penjumlahan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah teknik tes tertulis.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian subjek tunggal berfokus pada data individu. Analisis data dilakukan untuk melihat ada tidaknya efek variabel bebas atau intervensi terhadap variabel terikat atau perilaku sasaran (target behavior). Ada beberapa komponen penting yang akan dianalisis dalam penelitian ini, antara lain :

a. Komponen Analisis Dalam Kondisi, Meliputi Komponen :

Panjang Kondisi, Kecenderungan Arah, Tingkat Stabilitas, Tingkat Perubahan, Jejak Data, Dan Rentang.

b. Komponen Analisis Antar Kondisi , Meliputi :

Jumlah Variabel Yang Diubah, Perubahan Kecenderungan Dan Efeknya, Perubahan Level (Level Change), Dan Data Tumpang Tindih (Overlap).

Dalam penelitian ini, bentuk grafik yang digunakan untuk menganalisis data adalah grafik garis. Penggunaan analisis dengan grafik ini diharapkan dapat lebih memperjelas gambaran dari pelaksanaan eksperimen.

Perhitungan dalam mengolah data yaitu menggunakan presentase (%). Sunanto (2005 : 16) menyatakan bahwa “presentase menunjukkan jumlah terjadinya suatu perilaku atau peristiwa dibandingkan dengan keseluruhan kemungkinan terjadinya peristiwa tersebut dikalikan dengan 100%.” Alasan menggunakan presentase karena peneliti akan mencari nilai hasil tes sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan cara menghitung skor seberapa kemampuan berhitung penjumlahan murid/subjek

yakni : apabila murid mampu melaksanakan instruksi dengan benar maka diberikan skor 1 dan skor 0 jika murid belum mampu melaksanakan instruksi.

Table 3.1 Kategori Standar Penilaian

No	Interval	Kategori
1.	80-100	Sangat tinggi
2.	66-79	Tinggi
3.	56-65	Cukup
4.	41-55	Rendah
5.	<41	Sangat rendah

(Adaptasi dalam Arikunto. S, 2006 : 19)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Murid Tunanetra kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar yang berjumlah seorang murid pada tanggal 30 September s/d 30 Oktober 2021 selama satu bulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan melalui penggunaan media *Abacus Braille* pada Murid Tunanetra kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar.

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan eksperimen subjek tunggal atau *Single Subject Research*. Desain penelitian yang digunakan adalah A-B-A. Data yang telah terkumpul, dianalisis melalui statistik deskriptif, dan ditampilkan dalam grafik. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar pada *baseline 1* (A1), pada saat *intervensi* (B), dan pada *baseline 2* (A2).

Target *behavior* penelitian ini adalah peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra kelas IV di SLB A-YAPI Makassar. Subjek penelitian ini adalah Murid Tunanetra kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar yang berjumlah satu orang, berinisial DAT.

Langkah–langkah untuk menganalisis data adalah sebagai berikut:

1. Menghitung skor pada setiap kondisi;
2. Membuat tabel berisi hasil pengukuran pada setiap kondisi;
3. Membuat hasil analisis data dalam kondisi dan analisis data antar kondisi untuk mengetahui peningkatan *intervensi* terhadap kemampuan berhitung penjumlahan Murid Tunanetra kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar sebagai perilaku sasaran (*target behavior*) yang diinginkan.

Adapun data nilai kemampuan berhitung penjumlahan pada subjek DAT, pada kondisi *baseline* 1 (A1) dilaksanakan selama 3 sesi, karena data yang diperoleh sudah stabil. Artinya data dari sesi pertama sampai sesi ke tiga sama atau tetap dan masuk dalam kategori stabil berdasarkan kriteria stabilitas yang telah ditetapkan. Kondisi *Intervensi* (B) dilaksanakan selama 10 sesi, hal ini bertujuan agar perlakuan yang diberikan pada Murid dapat meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan. Dapat dilihat dari sesi keempat sampai sesi ketiga belas mengalami peningkatan dan pada kondisi *baseline* 2 (A2) dilaksanakan selama 3 sesi, karena data yang diperoleh sudah stabil. Artinya data dari sesi keempat belas sampai sesi keenam belas masuk dalam kriteria stabilitas dan mengalami peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan terkhusus pada penjumlahan dibandingkan kondisi *baseline* 1 (A1).

1. Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Murid Tunanetra Kelas VI Di SLB A-YAPTI Makassar Berdasarkan Hasil Analisis Pada Kondisi *Baseline 1 (A1)*

Analisis dalam kondisi baseline 1 (A1) merupakan analisis yang dilakukan untuk melihat perubahan data dalam satu kondisi yaitu kondisi Baseline 1 (A1).

Adapun data hasil kemampuan motorik halus pada kondisi *Baseline 1 (A1)* dilakukan sebanyak 3 sesi, dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini :

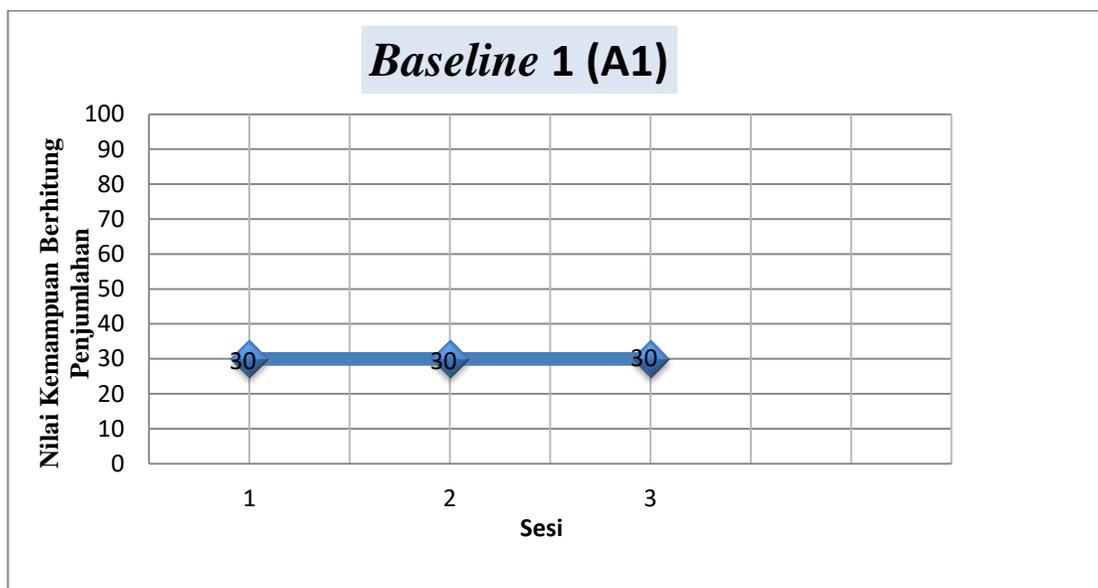
Tabel 4.1 Data hasil *Baseline 1 (A1)* Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
<i>Baseline 1 (A1)</i>			
1	10	3	30
2	10	3	30
3	10	3	30

Data pada tabel 4.1 menunjukkan skor dan nilai hasil pengamatan dari subjek peneliti selama 3 sesi pada kondisi baseline 1 (A1). Di sesi pertama anak memperoleh skor 3 dan skor maksimal 10 dengan nilai di bawah rata-rata yakni 30 selanjutnya di sesi 2 dan 3 kemampuan berhitung penjumlahan murid tidak

mengalami perubahan dan tetap memperoleh nilai 30 dan berdasarkan pengkategorian nilai hasil tes masuk dalam kategori sangat kurang.

Untuk melihat lebih jelas perubahan yang terjadi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi *baseline* 1 (A1), maka data di atas dapat dibuatkan grafik. Hal ini dilakukan agar dapat dengan mudah menganalisis data, sehingga memudahkan dalam proses penarikan kesimpulan. Grafik tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas IV Kondisi *Baseline* 1 (A1)

Adapun komponen-komponen yang akan dianalisis pada kondisi *baseline* 1 (A1) adalah sebagai berikut :

1) Panjang kondisi (*Condition Length*)

Panjang kondisi (*Condition Length*) adalah banyaknya data yang menunjukkan setiap sesi dalam kondisi *baseline 1 (A1)*. Secara visual panjang kondisi dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2 Data panjang kondisi *Baseline 1 (A1)* Kemampuan Berhitung Penjumlahan.

Kondisi	Panjang Kondisi
<i>Baseline 1 (A1)</i>	3

Panjang kondisi yang terdapat pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa banyaknya sesi pada kondisi *baseline 1 (A1)* sebanyak 3 sesi. Maknanya kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT pada kondisi *baseline 1 (A1)* dari sesi pertama sampai sesi ke tiga yaitu sama atau tetap dengan perolehan nilai 30 pemberian tes dihentikan karena data yang diperoleh dari pertama sampai data ke tiga sudah stabil yaitu 100% dari kriteria stabilitas yang telah ditetapkan sebesar 85% - 100%.

2) Estimasi kecenderungan arah

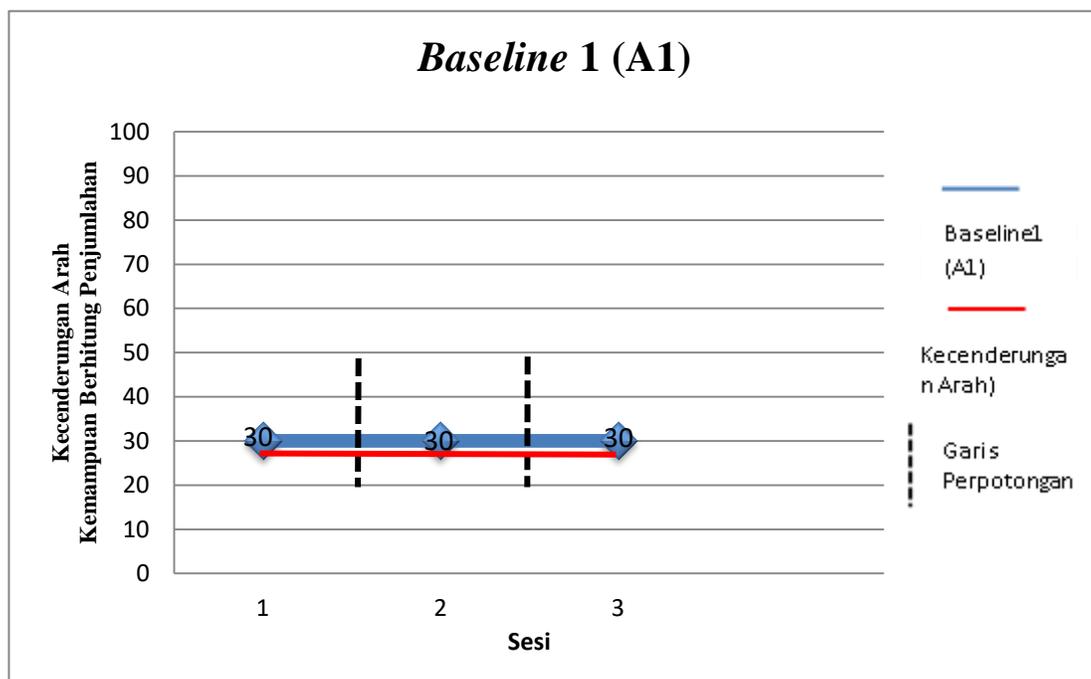
Estimasi kecenderungan arah dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan murid yang digambarkan oleh garis naik, sejajar, atau turun, dengan menggunakan metode belah tengah (*split-middle*).

Adapun langkah-langkah menggunakan metode belah tengah adalah sebagai berikut :

1. Membagi data menjadi dua bagian pada kondisi *baseline 1* (A1);
2. Data yang telah dibagi dua kemudian dibagi lagi menjadi dua bagian;
3. Menentukan posisi median dari masing-masing belahan.

Tariklah garis sejajar dengan absis yang menghubungkan titik temu antara garis grafik dengan garis kanan dan kiri, garisnya naik, mendatar atau turun.

Kecenderungan arah pada kondisi *baseline 1* (A1) dapat dilihat dalam tampilan grafik 4.2 berikut ini :



Grafik 4.2 Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI Pada Kondisi *Baseline 1* (A1)

Berdasarkan grafik 4.2 estimasi kecenderungan arah kemampuan murid pada kondisi *baseline* 1 (A1) diperoleh kecenderungan arah mendatar artinya pada kondisi ini tidak mengalami perubahan dalam kemampuan motorik halus, hal ini dapat dilihat pada sesi pertama sampai pada sesi ke tiga subjek DAT memperoleh nilai 30 atau kemampuan motorik halus subjek DAT tetap (=).

Estimasi kecenderungan arah di atas dapat dimasukkan ke dalam tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4.3 Data Estimasi Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI Pada Kondisi *Baseline* 1 (A1)

Kondisi	<i>Baseline</i> 1 (A1)
Estimasi Kecenderungan Arah	 (=)

1) Kecenderungan Stabilitas *Baseline* 1 (A1)

Untuk menentukan kecenderungan stabilitas kemampuan berhitung penjumlahan murid pada kondisi *baseline* 1 (A1) digunakan kriteria stabilitas 15%. Presentase stabilitas sebesar 85% - 100% dikatakan stabil, sedangkan jika data skor mendapatkan stabilitas di bawah itu maka dikatakan tidak stabil atau variabel, (Sunanto, 2005).

a) Menghitung Mean Level

$$\text{mean} = \frac{\text{jumlah semua nilai benar A1}}{\text{banyaknya sesi}}$$

$$\frac{30 + 30 + 30}{3} = \frac{90}{3} = 30$$

b) Menghitung Kriteria Stabilitas

Nilai Tertinggi	X Kriteria Stabilitas	= Rentang Stabilitas
30	X 0.15	= 4,5

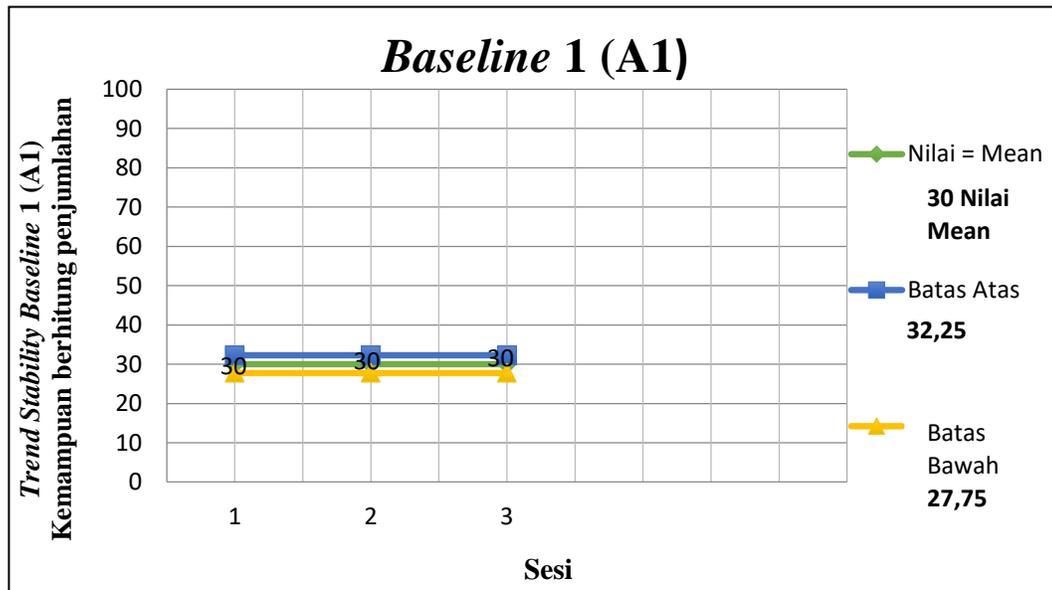
c) Menghitung Batas Atas

Mean Level	+ Setengah dari rentang stabilitas	= Batas Atas
30	+ 2,25	= 32,25

d) Menghitung Batas Bawah

Mean Level	- Setengah dari rentang stabilitas	= Batas Bawah
30	-2,25	= 27,75

Untuk melihat cenderung stabil atau tidak stabilnya data pada baseline 1 (A1) maka data di atas dapat dilihat pada grafik 4.3 sebagai berikut :



Kecenderungan stabilitas (kemampuan berhitung penjumlahan) $3 : 3 \times 100 = 100\%$.

Hasil perhitungan kecenderungan stabilitas kemampuan berhitung penjumlahan murid pada kondisi *baseline* 1 (A1) adalah 100%. Jika kecenderungan stabilitas yang diperoleh berada di atas kriteria stabilitas yang telah ditetapkan, maka data yang diperoleh tersebut adalah stabil, karena kecenderungan stabilitas yang diperoleh stabil, maka proses *intervensi* atau perlakuan pada murid dapat dilanjutkan.

Berdasarkan grafik kecenderungan stabilitas di atas, pada tabel 4.4 dapat dimasukkan seperti di bawah ini :

Tabel 4.4 Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI Pada Kondisi *Baseline 1 (A1)*

Kondisi	<i>Baseline 1 (A1)</i>
Kecenderungan stabilitas	<u>Stabil</u> 100%

Kecenderungan stabilitas yang terdapat pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT pada kondisi *baseline 1 (A1)* berada pada presentase 100% masuk pada kategori stabil yang artinya kemampuan berhitung penjumlahan subjek dari sesi 1 ke sesi 3 tidak mengalami perubahan.

3) Kecenderungan Jejak Data

Menentukan jejak data, sama halnya dengan menentukan estimasi kecenderungan arah di atas. Pada tabel 4.5 dapat dimasukkan seperti di bawah ini:

Tabel 4.5 Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI Pada Kondisi *Baseline 1 (A1)*

Kondisi	<i>Baseline 1 (A1)</i>
----------------	-------------------------------

Kecenderungan Jejak Data

(=)

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa kecenderungan jejak data dalam kondisi *baseline 1 (A1)* mendatar atau setiap data berhubungan secara kontinue dan menunjukkan tidak adanya perubahan pada setiap data. Hal ini dapat dilihat pada sesi pertama sampai pada sesi ke tiga nilai yang diperoleh subjek DAT tetap yaitu 30 maknanya, pada tes kemampuan berhitung penjumlahan pada sesi pertama sampai pada tes sesi ke tiga tetap karena subjek DAT belum mampu berhitung penjumlahan dengan baik meskipun datanya sudah stabil.

4) Level Stabilitas dan Rentang (*Level Stability and Range*)

Menentukan level stabilitas dan rentang dilakukan dengan cara yaitu memasukkan masing-masing kondisi angka terkecil dan angka terbesar. Dapat dilihat pada tabel 4.6 di bawah ini

Tabel 4.6 Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI Pada Kondisi *Baseline 1 (A1)*

Kondisi	<i>Baseline 1 (A1)</i>
Level stabilitas dan rentang	<u>Stabil</u>
	30-30

Berdasarkan data kemampuan berhitung penjumlahan murid pada tabel 4.6 sebagaimana yang telah dihitung bahwa pada kondisi *baseline* 1 (A1) pada sesi pertama sampai sesi ke tiga datanya stabil 100% dengan rentang 30-30.

5) Perubahan Level (*Level Change*)

Perubahan level dilakukan dengan cara menandai data pertama dengan data terakhir pada kondisi *baseline* 1 (A1). Hitunglah selisih antara kedua data dan tentukan arah menaik atau menurun dan kemudian beri tanda (+) jika menaik, (-) jika menurun, dan (=) jika tidak ada perubahan.

Perubahan level pada penelitian ini untuk melihat bagaimana data pada sesi terakhir. Pada kondisi *baseline* 1 (A1) pada sesi pertama hingga terakhir data yang diperoleh sama yakni 30 atau tidak mengalami perubahan level yang artinya nilai yang diperoleh anak pada kondisi *baseline* 1 (A1) tidak berubah atau tetap. Jadi tingkat perubahan kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT pada kondisi *baseline* 1 (A1) adalah $30 - 30 = 0$.

Tabel 4.7 Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI Pada Kondisi *Baseline* 1 (A1)

Kondisi	Data Pertama	-	Data Terakhir	Jumlah Perubahan Level

Baseline 1 (A1)	30	-	30	0
----------------------------	----	---	----	---

Level perubahan data pada setiap kondisi *baseline 1* (A1) dapat ditulis seperti tabel 4.8 di bawah ini :

Tabel 4.8 Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI Pada kondisi *Baseline 1* (A1)

Kondisi	Baseline 1 (A1)
Perubahan Level (Level Change)	30-30 (0)

2. Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI SLB A-YAPTI Makassar Berdasarkan Hasil Analisis Pada Kondisi Intervensi (B)

Analisis dalam kondisi intervensi (B) merupakan analisis yang dilakukan untuk melihat perubahan data dalam satu kondisi yaitu kondisi *intervensi* (B).

Adapun data hasil kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi *intervensi* (B) dilakukan sebanyak 10 sesi, dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut ini :

Tabel 4.9 Data Hasil Intervensi (B) Kemampuan Berhitung Penjumlahan

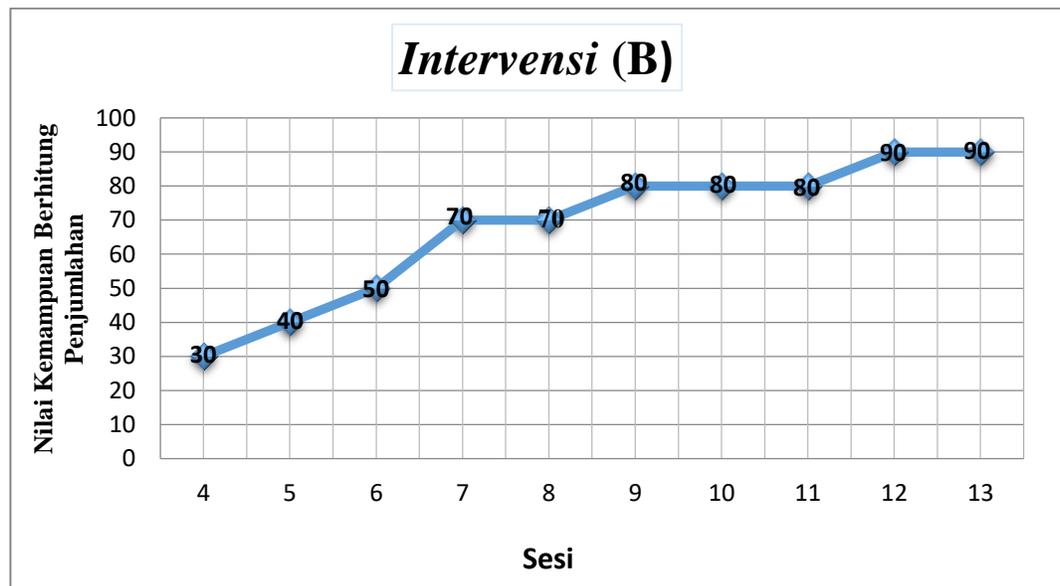
Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
-------------	----------------------	-------------	--------------

Intervensi (B)			
4	10	4	40
5	10	4	40
6	10	5	50
7	10	7	70
8	10	7	70
9	10	8	80
10	10	8	80
11	10	8	80
12	10	9	90
13	10	9	90

Data pada tabel 4.9 menunjukkan nilai dan hasil pengamatan dari subjek peneliti selama 10 sesi pada kondisi *intervensi* (B). Pada sesi ke empat sampai sesi ke tiga belas kemampuan berhitung penjumlahan mengalami peningkatan drastis dengan memperoleh nilai mulai dari 40 sampai nilai yang tertinggi 90 dengan skor maksimal 10.

Untuk melihat lebih jelas perubahan yang terjadi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi intervensi (B), maka data di atas dapat dibuatkan grafik.

Grafik tersebut adalah sebagai berikut :



Grafik 4.4 Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI
Pada Kondisi *Intervensi* (B)

Adapun komponen-komponen yang akan dianalisis pada kondisi *intervensi* (B) adalah sebagai berikut :

1) Panjang Kondisi (*Condition Length*)

Panjang kondisi (*Condition Length*) adalah banyaknya data yang menunjukkan setiap sesi dalam kondisi *intervensi* (B). Secara visual panjang kondisi dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut :

Tabel 4.10 Data panjang kondisi *Intervensi* (B) Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kondisi	Panjang Kondisi
Intervensi (B)	10

Panjang kondisi yang terdapat pada tabel 4.10 menunjukkan bahwa banyaknya kondisi *intervensi* (B) sebanyak 10 sesi. Maksudnya kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT pada kondisi *Intervensi* (B) dari sesi ke empat sampai sesi ke tiga belas mengalami peningkatan yang nilainya mulai dari 40 sampai nilainya dengan skor maksimal 10. Hal ini dapat terjadi karena diberikan perlakuan melalui penggunaan media *Abacus Braille* sehingga kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT mengalami peningkatan, dapat dilihat pada grafik di atas. Artinya bahwa melalui penggunaan media *Abacus Braille* dapat meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan murid.

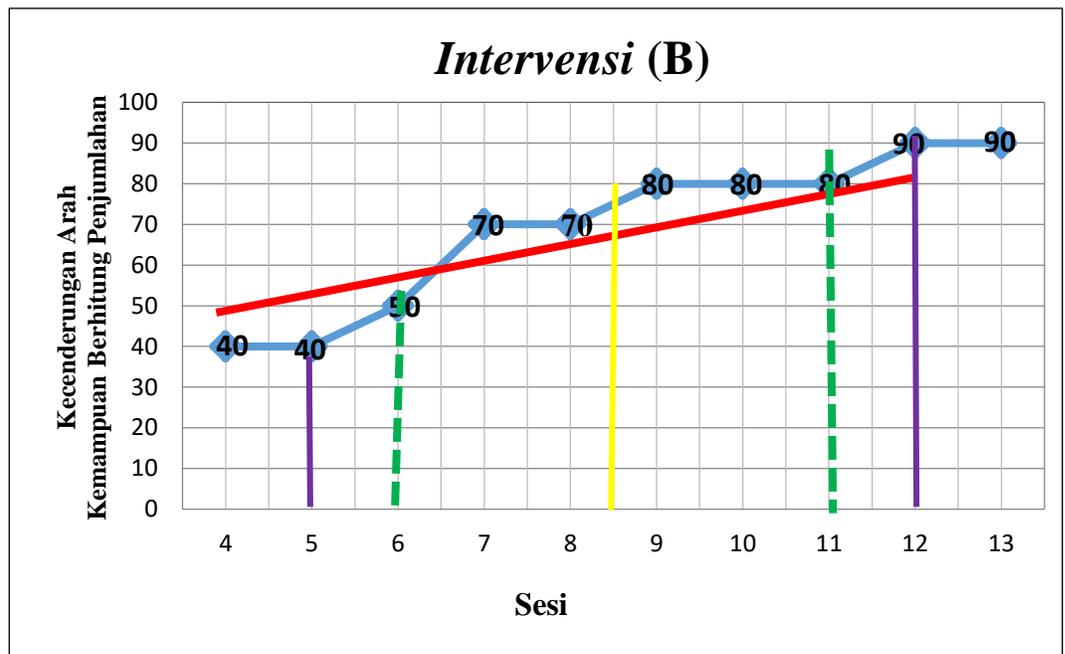
2) Estimasi Kecenderungan Arah

Estimasi kecenderungan arah dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan yang digambarkan oleh garis naik, sejajar, atau turun, dengan metode belah tengah (*split-middle*). Adapun langkah-langkah menggunakan metode belah tengah adalah sebagai berikut :

1. Membagi data menjadi dua bagian pada kondisi *intervensi* (B);

2. Data yang telah dibagi dua kemudian dibagi lagi menjadi dua bagian;
3. Menentukan posisi median dari masing-masing belahan.

Tariklah garis sejajar dengan absis yang menghubungkan titik temu antara garis grafik dengan garis kanan kiri, garisnya naik, mendatar, dan turun. Kecenderungan arah pada kondisi *intervensi* (B) dapat dilihat dalam tampilan grafik berikut ini :



Grafik 4.5 Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Murid Tunanetra Kelas VI pada kondisi *intervensi* (B)

Berdasarkan grafik 4.5 estimasi kecenderungan arah kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi *intervensi* (B) kecenderungan arahnya

menaik artinya kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT mengalami perubahan atau peningkatan setelah menggunakan media *Abacus Braille*. Hal ini terlihat jelas pada garis grafik pada sesi 4 – 13 yang menunjukkan adanya peningkatan yang diperoleh oleh subjek DAT dengan nilai yang berkisar 40-90, nilai ini lebih baik jika dibandingkan dengan kondisi baseline 1 (A1), hal ini dikarenakan adanya pengaruh baik setelah melakukan penggunaan media *Abacus Braille* sebagai alat bantu untuk memperbaiki kemampuan berhitung penjumlahan Murid terutama berhitung penjumlahan.

Estimasi kecenderungan arah di atas dapat dimasukkan ke dalam tabel 4.11 sebagai berikut :

Tabel 4.11 Data Estimasi Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi *Intervensi* (B)

Kondisi	Intervensi (B)
Estimasi Kecenderungan Arah	 (+)

3) Kecenderungan Stabilitas Kondisi Intervensi (B)

Untuk menentukan kecenderungan stabilitas kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi *intervensi* (B) digunakan kriteria stabilitas 15%. Presentase stabilitas sebesar 85%-100% dikatakan stabil, sedangkan jika data

skor mendapatkan stabilitas di bawah ini maka dikatakan tidak stabil atau variabel, (Sunanto, 2005).

a) Menghitung Mean Level

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah semua nilai benar Intervensi (B)}}{\text{Banyaknya sesi}}$$

$$= \frac{40 + 40 + 50 + 70 + 70 + 80 + 80 + 80 + 90 + 90}{10}$$

$$= \frac{690}{10} = 69$$

b) Menghitung Kriteria Stabilitas

Nilai Tertinggi	X Kriteria Stabilitas	= Rentang Stabilitas
90	X 0.15	=13,5

c) Menghitung Batas Atas

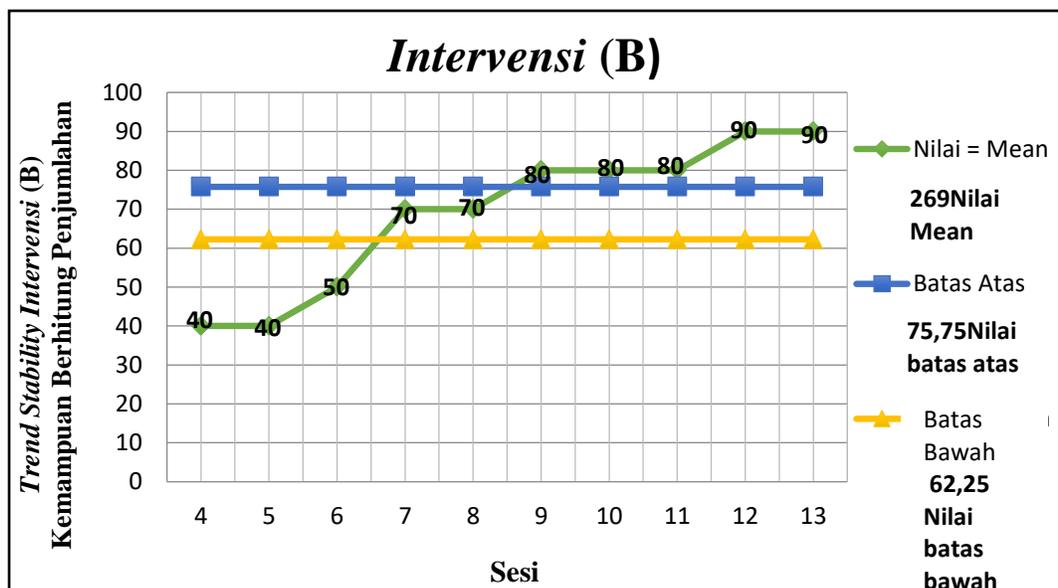
Mean Level	+ Setengah dari Rentang Stabilita	= Batas Atas
-------------------	--	---------------------

69	+ 6,75	= 75,75
-----------	---------------	----------------

d) Menghitung Batas Bawah

Mean Level	- Setengah dari Rentang Stabilita	= Batas Atas
69	- 6,75	= 62,25

Untuk melihat cenderung stabil atau tidak stabilnya data pada intervensi (B) maka data dapat dilihat pada grafik 4.6 sebagai berikut :



Grafik 4.6 Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan
Murid Tunanetra Kelas VI Pada Kondisi *Intervensi* (B)

Kecenderungan stabilitas (kemampuan berhitung penjumlahan) = $1 : 10 \times 100\% = 10\%$.

Hasil perhitungan kecenderungan stabilitas dalam kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi *intervensi* (B) adalah 10% maka data yang diperoleh tidak stabil (variabel). Artinya, kecenderungan stabilitas yang diperoleh tidak berada pada kriteria stabilitas yang telah diterapkan yaitu apabila presentase stabilitas sebesar 85%-100% dikatakan stabil, sedangkan di bawah itu dikatakan tidak stabil (variabel). Namun data nilai kemampuan berhitung penjumlahan mengalami peningkatan sehingga kondisi ini dapat dilanjutkan ke *baseline 2* (A2).

Berdasarkan grafik kecenderungan stabilitas di atas, pada tabel 4.12 dapat dimasukkan seperti di bawah ini :

Tabel 4.12 Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung
Penjumlahan Pada Kondisi *Intervensi* (B)

Kondisi	<i>Intervensi</i> (B)
Kecenderungan stabilitas	Variabel
	10%

Kecenderungan stabilitas yang terdapat pada tabel 4.12 menunjukkan bahwa kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT pada kondisi *intervensi* (B) berada pada persentase 10% yang artinya variabel.

4) Kecenderungan Jejak Data

Menentukan jejak data, sama halnya dengan menentukan estimasi kecenderungan arah di atas. Dengan demikian pada tabel 4.13 dapat dimasukkan seperti dibawah ini :

Tabel 4.13 Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada kondisi *Intervensi* (B)

Kondisi	Intervensi (B)
Kecenderungan Jejak Data	 (+)

Berdasarkan tabel 4.13 menunjukkan bahwa kecenderungan jejak data dalam kondisi *intervensi* (B) menaik. Artinya terjadi perubahan data dalam kondisi ini (meningkat). Dapat dilihat jelas dengan perolehan nilai subjek DAT yang cenderung meningkat dari sesi ke empat sampai pada sesi ke tiga belas dengan perolehan nilai sebesar 40 – 90. Maknanya bahwa penggunaan media *Abacus Braille* sangat mampu meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid.

5) Level Stabilitas dan Rentang (*Level Stability and Range*)

Menentukan level stabilitas dan rentang dilakukan dengan cara yaitu memasukkan masing-masing kondisi angka terkecil dan angka terbesar. Dapat dilihat pada tabel 4.14 di bawah ini :

Tabel 4.14 Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi *Intervensi* (B)

Kondisi	Intervensi
Level Stabilitas dan Rentang	<i>Variabel</i>
	40 – 90

Berdasarkan data kemampuan berhitung penjumlahan murid pada tabel 4.14 sebagaimana yang telah dihitung bahwa pada kondisi *intervensi* (B) pada sesi ke empat sampai sesi ke tiga belas datanya variabel yaitu 10% hal ini dikarenakan data kemampuan berhitung penjumlahan yang diperoleh subjek bervariasi namun datanya meningkat dengan rentang 40 – 90. Artinya skor yang diperoleh murid pada sesi keempat yaitu 4 dengan nilai 40 dan skor pada sesi terakhir yaitu 9 dengan nilai 90 jika rentang datanya besar atau tingkat variasinya tinggi maka dikatakan variabel.

6) Perubahan Level (*Level Change*)

Perubahan level dilakukan dengan cara menandai data pertama (sesi 4) dengan data terakhir (sesi 13) pada kondisi *intervensi* (B). Hitunglah selisih antara kedua data dan tentukan arah menaik atau menurun dan kemudian beri tanda (+) jika menaik, (-) jika menurun, dan (=) jika tidak ada perubahan.

Perubahan level pada penelitian ini untuk melihat bagaimana data pada sesi terakhir. Pada kondisi *intervensi* (B) pada sesi pertama yaitu 40 dan sesi terakhir yakni 90 hal ini berarti pada kondisi *intervensi* (B) terjadi perubahan level sebanyak 50 artinya nilai kemampuan berhitung penjumlahan yang diperoleh subjek mengalami peningkatan atau menaik hal ini dikarenakan adanya pengaruh kegiatan melukis yang dapat membantu subjek dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan. Pada tabel 4.15 dapat dimasukkan seperti di bawah ini :

Tabel 4.15 Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan Kondisi *Intervensi* (B)

Kondisi	Data Pertama	-	Data Terakhir	Jumlah Perubahan Level
Intervensi (B)	40	-	90	+50

Level perubahan data pada setiap kondisi *intervensi* (B) dapat ditulis seperti tabel 4.16 di bawah ini :

Tabel 4.16 Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi *Intervensi* (B)

Kondisi	Intervensi (B)
	<u>40 – 90</u>

Perubahan Level (Level Change)
(+50)

3. Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI di SLB A-YAPTI Makassar Berdasarkan Hasil Analisis Pada Kondisi *Baseline 2 (A2)*

Analisis dalam kondisi *baseline 2 (A2)* merupakan analisis yang dilakukan untuk melihat perubahan data dalam satu kondisi yaitu kondisi *baseline 2 (A2)*.

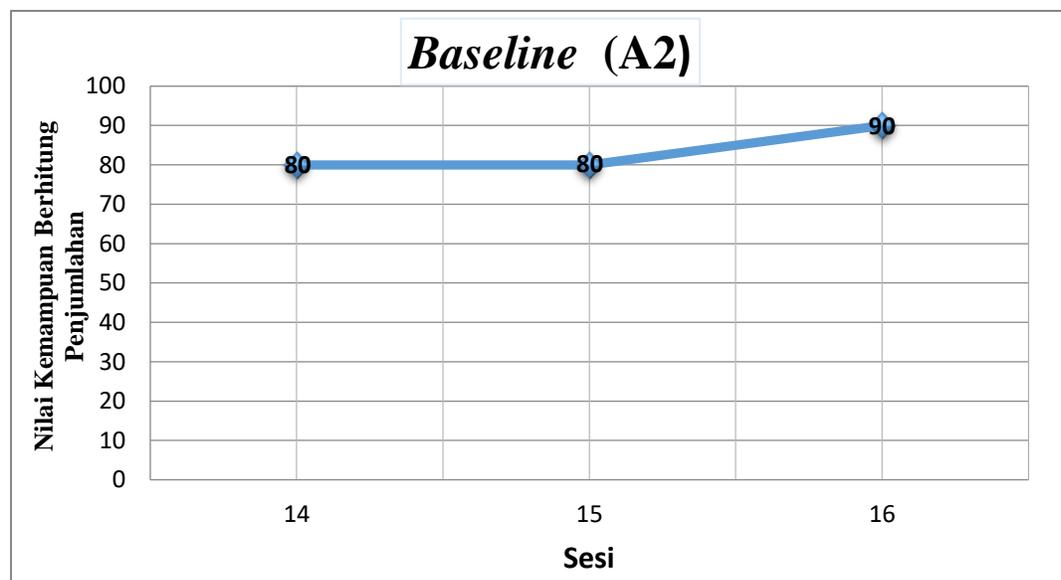
Adapun data hasil kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi *baseline 2 (A2)* dilakukan sebanyak 3 sesi, dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut ini :

Tabel 4.17 Data Hasil *Baseline 2 (A2)* Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
<i>Baseline 2 (A2)</i>			
14	10	8	80
15	10	8	80
16	10	9	90

Data pada *Baseline 2 (A2)* adalah 80-90. Data tersebut meningkat dibandingkan dengan data pada *Baseline 1 (A1)* dengan nilai 30. Data tersebut meningkat diakibatkan pada *Baseline 2 (A2)* murid sudah mampu berhitung penjumlahan setelah diberikan *intervensi*. Akan tetapi, data pada *Baseline 2 (A2)* lebih tinggi dibandingkan dengan data pada *Baseline 1 (A1)*.

Untuk melihat lebih jelas perubahan yang terjadi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi *baseline 2 (A2)*, maka data diatas dapat dibuatkan grafik. Hal ini dilakukan agar dapat dengan mudah menganalisis data, sehingga memudahkan dalam proses penarikan kesimpulan. Grafik tersebut adalah sebagai berikut :



Grafik 4.7 Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI pada Kondisi *Baseline 2 (A2)*

Adapun komponen-komponen yang akan dianalisis pada kondisi *baseline* 2 (A2) adalah sebagai berikut :

1) Panjang Kondisi (*Condition Length*)

Panjang kondisi (*Condition Length*) adalah banyaknya data yang menunjukkan setiap sesi dalam kondisi *baseline* 2 (A2). Secara visual panjang kondisi dapat dilihat pada tabel 4.18 sebagai berikut :

Tabel 4.18 Data Panjang Kondisi *Baseline* 2 (A2) Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kondisi	Panjang Kondisi
<i>Baseline</i> 2 (A2)	3

Panjang kondisi yang terdapat pada tabel 4.18 menunjukkan bahwa banyaknya sesi pada kondisi *baseline* 2 (A2) sebanyak 3 sesi. Makanya kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT pada kondisi *baseline* 2 (A2) dari sesi empat belas sampai sesi keenam belas meningkat, sehingga pemberian tes dihentikan pada sesi keenam belas karena data yang diperoleh dari sesi empat belas sampai sesi keenam belas sudah stabil yaitu 100% dari kriteria stabilitas yang telah ditetapkan sebesar 85% -100%.

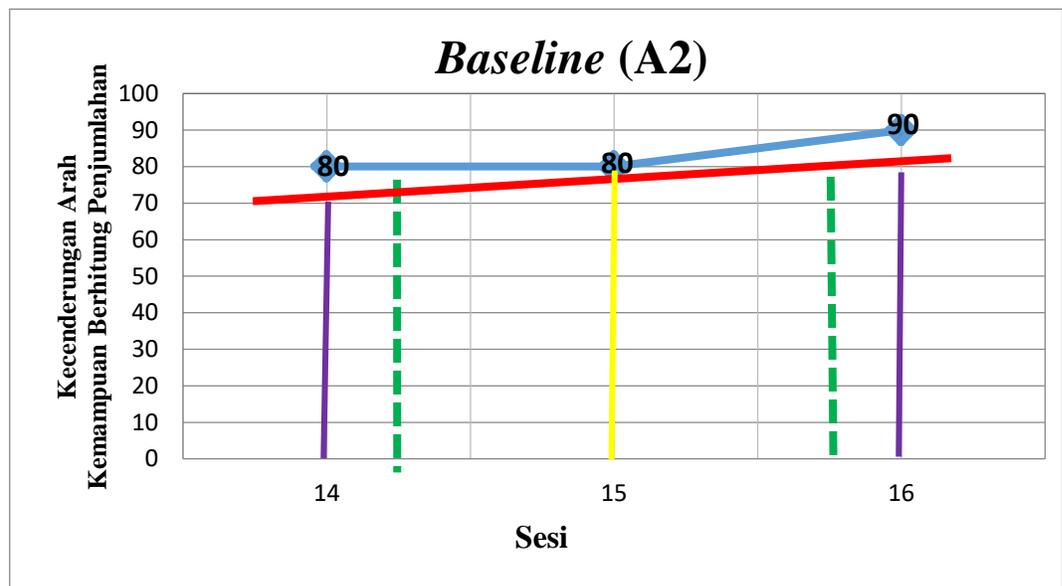
2) Estimasi Kecenderungan Arah

Estimasi kecenderungan arah dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan murid yang digambarkan oleh garis naik,

sejajar, atau turun, dengan menggunakan metode belah tengah (*split-middle*). Adapun langkah-langkah menggunakan metode belah tengah adalah sebagai berikut :

1. Membagi data menjadi dua bagian pada kondisi *baseline 2* (A2);
2. Data yang telah dibagi dua kemudian dibagi lagi menjadi dua bagian;
3. Menentukan posisi median dari masing-masing belahan.

Tariklah garis sejajar dengan absis yang menghubungkan titik temu antara garis grafik dengan garis kanan dan kiri, garisnya naik, mendatar atau turun. Kecenderungan arah pada kondisi *baseline 2* (A2) dapat dilihat dalam tampilan grafik berikut ini :



Grafik 4.8 Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan
Pada Kondisi *Baseline 2* (A2)

Berdasarkan grafik 4.8 estimasi kecenderungan arah kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi *baseline 2* (A2) dapat dilihat bahwa kecenderungan arahnya menaik artinya pada kondisi ini kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT mengalami perubahan atau peningkatan dapat dilihat jelas pada garis grafik yang arahnya cenderung menaik dengan perolehan nilai berkisar 80-90, meskipun nilai subjek DAT menurun jika dibandingkan dengan kondisi intervensi (B) namun data perolehan nilai subjek DAT pada kondisi ini lebih baik dibandingkan dengan kondisi *baseline 1* (A1). Estimasi kecenderungan arah di atas dimasukkan ke dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.19 Data Estimasi Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi *Baseline 2* (A2)

Kondisi	<i>Baseline 2</i> (A2)
Estimasi Kecenderungan Arah	 (+)

3) Kecenderungan Stabilitas Kondisi *Baseline 2* (A2)

Untuk menentukan kecenderungan stabilitas kemampuan berhitung penjumlahan anak pada kondisi *baseline 2* (A2) digunakan kriteria stabilitas

15%. Presentase stabilitas sebesar 85% - 100% dikatakan stabil, sedangkan jika data skor mendapatkan stabilitas di bawah itu maka dikatakan tidak stabil atau variabel. (Sunanto, 2005)

a) Menghitung Mean Level

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah semua nilai benar } A2}{\text{Banyaknya sesi}}$$

$$= \frac{80 + 80 + 90}{3} = \frac{250}{3} = 83,3$$

b) Menghitung Kriteria Stabilitas

Nilai Tertinggi	X Kriteria Stabilitas	= Rentang Stabilitas
80	X 0.15	= 12

c) Menghitung Batas Atas

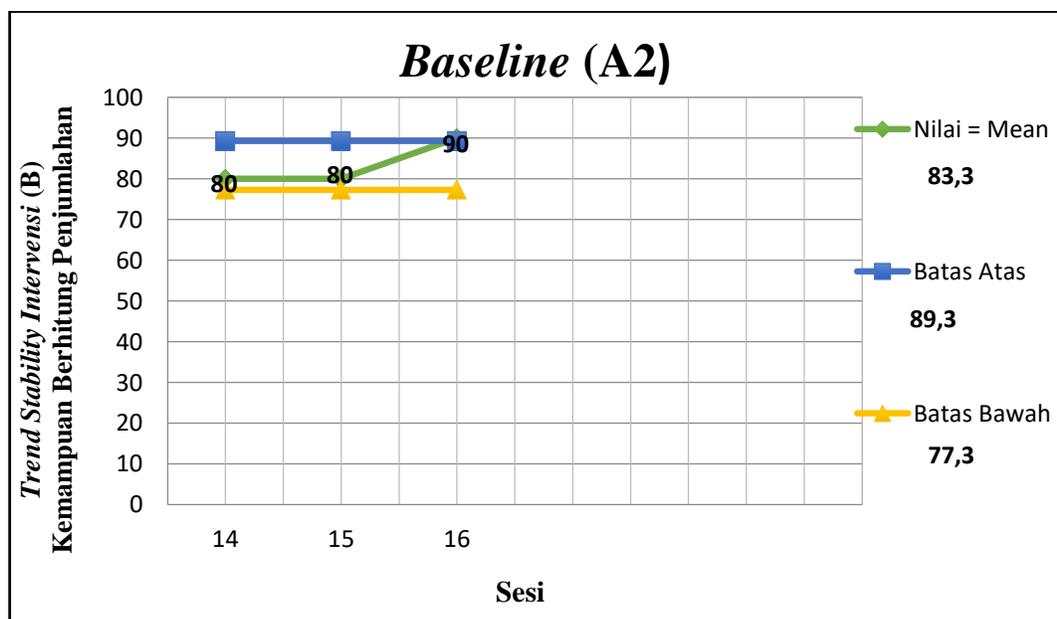
Mean Level	+ Setengah dari Rentang Stabilitas	= Batas Atas
76,6	+ 6	= 89,3

d) Menghitung Batas Bawah

Mean Level	- Setengah dari Rentang Stabilitas	= Batas Bawah
76,6	- 6	= 77,3

Untuk melihat cenderung stabil atau tidak stabilnya data pada *baseline 2*

(A2) maka data di atas dapat dilihat pada grafik 4.9 di bawah ini :



Grafik 4.9 Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI pada Kondisi *Baseline 2 (A2)*

Kecenderungan stabilitas (kemampuan berhitung penjumlahan) = $3 : 3 \times 100$

% = 100%.

Hasil perhitungan kecenderungan stabilitas dalam kemampuan berhitung penjumlahan murid pada kondisi *baseline 2* (A2) adalah 100%. Jika kecenderungan stabilitas yang diperoleh berada di atas kriteria stabilitas yang telah ditetapkan, maka data yang diperoleh tersebut stabil.

Berdasarkan grafik kecenderungan stabilitas di atas, pada tabel 4.20 dapat dimasukkan seperti di bawah ini :

Tabel 4.20 Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi *Baseline 2* (A2)

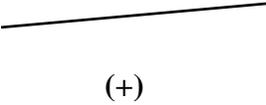
Kondisi	<i>Baseline 2</i> (A2)
Kecenderungan stabilitas	Stabil
	100%

Kecenderungan stabilitas yang terdapat pada tabel 4.20 menunjukkan bahwa kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT pada kondisi *baseline 2* (A2) berada pada presentase 100% yang artinya masuk pada kategori stabil.

4) **Kecenderungan Jejak Data**

Menentukan jejak data, sama halnya dengan menentukan estimasi kecenderungan arah di atas. Pada tabel 4.21 dapat dimasukkan seperti di bawah ini :

Tabel 4.21 Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi *Baseline 2 (A2)*

Kondisi	<i>Baseline 2 (A2)</i>
Kecenderungan Jejak Data	 <p style="text-align: center;">(+)</p>

Berdasarkan tabel 4.21, menunjukkan bahwa kecenderungan jejak data dalam kondisi *baseline 2 (A2)* menaik. Kecenderungan jejak data dalam kondisi *baseline 2 (A2)* menaik. Artinya terjadi perubahan data dalam kondisi ini (meningkat). Dapat dilihat dengan perolehan nilai subjek DAT yang cenderung menaik 80 sampai 90. Maknanya subjek sudah mampu melakukan kegiatan yang berkaitan dengan berhitung penjumlahan meskipun nilai yang diperoleh subjek lebih rendah dari kondisi intervensi, namun tes pada sesi masih lebih baik jika dibandingkan dengan nilai hasil tes pada *baseline 1 (A1)*.

5) Level Stabilitas dan Rentang (*Level Stability and Range*)

Menentukan level stabilitas dan rentang dilakukan dengan cara yaitu memasukkan masing-masing kondisi angka terkecil dan angka terbesar. Dapat dilihat pada tabel 4.22 di bawah ini :

Tabel 4.22 Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi *Baseline 2 (A2)*

Kondisi	<i>Baseline 2 (A2)</i>
Level stabilitas dan rentang	<u>Stabil</u>
	80-90

Berdasarkan data kemampuan berhitung Penjumlahan DAT di atas sebagaimana yang telah dihitung bahwa pada kondisi *baseline 2 (A2)* pada sesi ke empat belas sampai sesi ke enam belas datanya stabil 100% atau masuk pada kriteria stabilitas yang telah ditetapkan dengan rentang 55-60.

6) Perubahan Level (*Level Change*)

Perubahan level dilakukan dengan cara menandai data pertama (sesi 14) dengan data terakhir (sesi 16) pada kondisi *baseline 2 (A2)*. Hitunglah selisih antara kedua data dan tentukan arah menaik atau menurun dan kemudia beri tanda (+) jika menaik, (-) jika menurun, dan (=) jika tidak ada perubahan.

Perubahan level pada kondisi *baseline 2 (A2)* sesi pertama 80 dan sesi terakhir 90 hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan level sebanyak 10 artinya nilai yang diperoleh subjek mengalami peningkatan atau menaik. Maksudnya kemampuan berhitung penjumlahan subjek mengalami

peningkatan secara stabil dari sesi empat belas sampai sesi enam belas. Pada tabel 4.23 dapat dimasukkan seperti di bawah ini.

Tabel 4.23 Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kondisi	Data Pertama	-	Data Terakhir	Jumlah Perubahan Level
<i>Baseline 2</i> (A2)	80	-	90	+10

Level perubahan data pada setiap kondisi *baseline 2* (A2) dapat ditulis seperti tabel 4.24 di bawah ini :

Tabel 4.24 Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi *Baseline 2* (A2)

Kondisi	<i>Baseline 2</i> (A2)
Perubahan level (<i>Level change</i>)	80-90 = +10

Perubahan level pada kondisi *baseline 2* (A2) sesi pertama dan sesi terakhir. Kondisi *baseline 2* (A2) sesi pertama 80 dan sesi terakhir 90, hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan level yaitu sebanyak 10 artinya nilai

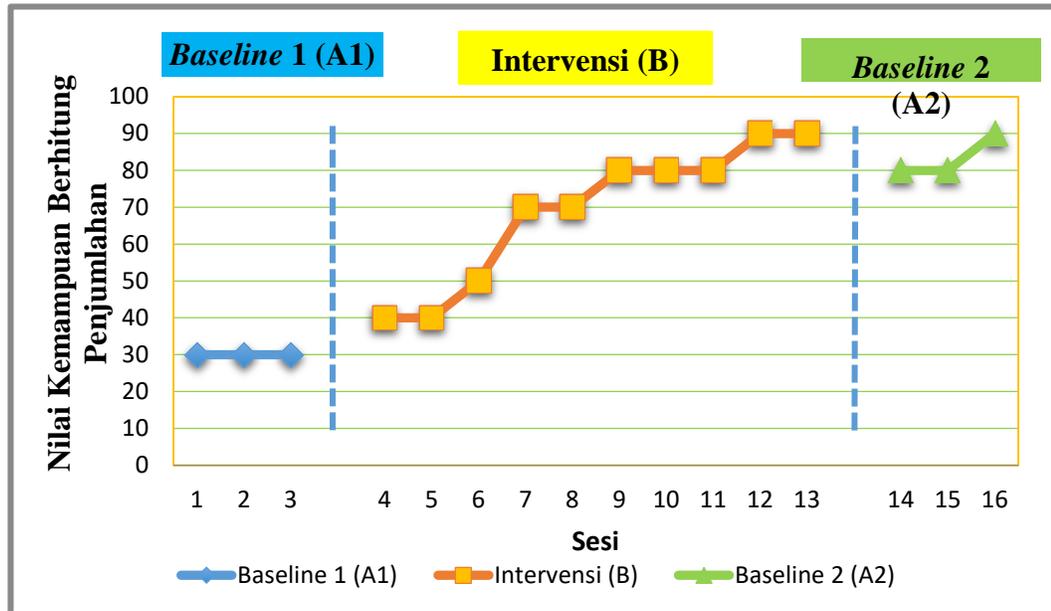
yang diperoleh subjek mengalami peningkatan atau menarik. Maknanya kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT mengalami peningkatan secara stabil dari sesi ke empat belas sampai sesi ke enam belas.

Jika data analisis dalam kondisi *baseline 1 (A1)*, *intervensi (B)* dan *baseline 2 (A2)* kemampuan berhitung penjumlahan murid tunanetra kelas VI SLB A-YAPTI Makassar digabung menjadi satu atau dimasukkan pada format rangkuman maka hasilnya dapat dilihat seperti berikut :

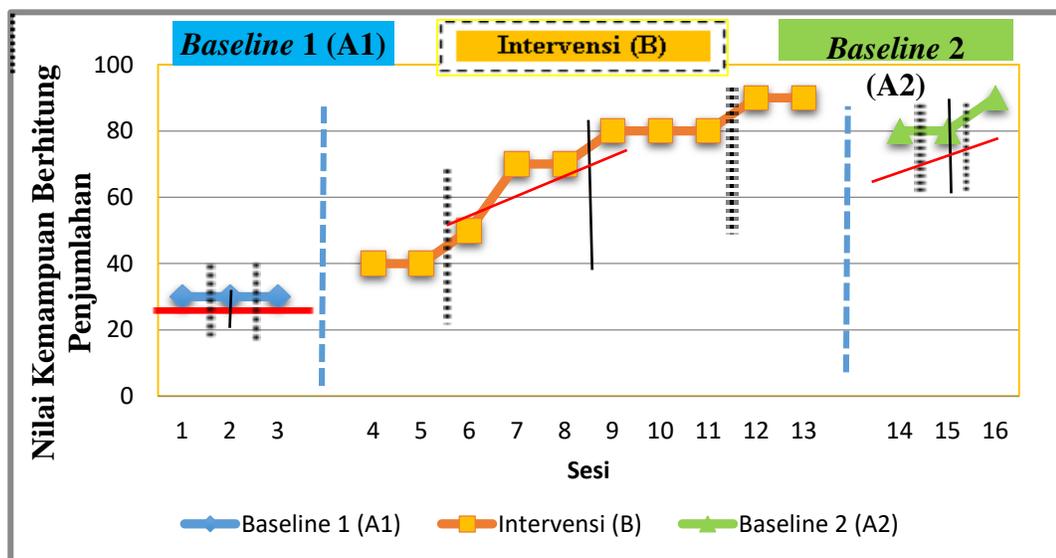
Tabel 4.25 Data Hasil Kemampuan Berhitung Penjumlahan *Baseline 1 (A1)*, *Intervensi (B)* dan *Baseline 2 (A2)*

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
<i>Baseline 1 (A1)</i>			
1	10	3	30
2	10	3	30
3	10	3	30
<i>Intervensi (B)</i>			
4	10	4	40

5	10	4	40
6	10	5	50
7	10	7	70
8	10	7	70
9	10	8	80
10	10	8	80
11	10	8	80
12	10	9	90
13	10	9	90
<i>Baseline 2 (A2)</i>			
14	10	8	80
15	10	8	80
16	10	9	90



Grafik 4.10 Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas VI di SLB A-YAPTI Makassar pada Kondisi *Baseline 1 (A1)*, *Intervensi (B)* dan *Baseline 2 (A2)*



Grafik 4.11 Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Kelas Kelas VI pada kondisi *Baseline 1 (A1)*, Intervensi (B) dan *Baseline 2 (A2)*

Adapun rangkuman keenam komponen analisis dalam kondisi dapat dilihat pada tabel 4.26 berikut ini :

Tabel 4.26 Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada kondisi *Baseline 1 (A1)*, *Intervensi (B)* dan *Baseline 2 (A2)*

Kondisi	A1	B	A2
Panjang Kondisi	3	10	3
Estimasi Kecenderungan Arah	 (=)	 (+)	 (+)
Kecenderungan Stabilitas	Stabil 	Variabel 	Stabil 
Jejak Data	 (=)	 (+)	 (+)

	Stabil	Variabel	Stabil
Level Stabilitas dan Rentang	30-30	40-90	80-90
Perubahan Level (<i>level change</i>)	30-30= 0	40-90= +50	80-90= +10

Penjelasan tabel rangkuman hasil analisis visual dalam kondisi adalah sebagai berikut :

- Panjang kondisi atau banyaknya sesi pada kondisi *baseline 1* (A1) yang dilaksanakan yaitu sebanyak 3 sesi, *intervensi* (B) sebanyak 10 sesi dan kondisi *baseline 2* (A2) sebanyak 3 sesi.
- Berdasarkan garis pada tabel di atas, diketahui bahwa pada kondisi *baseline 1* (A1) kecenderungan arahnya mendatar artinya data kemampuan berhitung penjumlahan subjek dari sesi pertama sampai sesi ke tiga nilainya sama yaitu 30. Garis pada kondisi *intervensi* (B) arahnya cenderung menaik artinya data kemampuan berhitung penjumlahan subjek dari sesi ke empat sampai sesi ke tiga belas nilainya mengalami peningkatan. Sedangkan pada kondisi *baseline 2* (A2) arahnya cenderung menaik artinya data kemampuan berhitung penjumlahan subjek dari sesi

ke empat belas sampai sesi ke enam belas nilainya mengalami peningkatan atau membaik (+).

- c. Hasil perhitungan kecenderungan stabilitas pada kondisi *baseline* 1 (A1) yaitu 100% artinya data yang diperoleh menunjukkan kestabilan. Kecenderungan stabilitas pada kondisi *intervensi* (B) yaitu 10% artinya data yang diperoleh tidak stabil atau variabel. Kecenderungan stabilitas pada kondisi *baseline* 2 (A2) yaitu 100% hal ini berarti data stabil.
- d. Penjelasan jejak data sama dengan kecenderungan arah (point b) di atas. Kondisi *baseline* 1 (A1), *intervensi* (B) dan *baseline* 2 (A2) berakhir secara menaik.
- e. Level stabilitas dan rentang data pada kondisi *baseline* 1 (A1) cenderung mendatar dengan rentang data 30-30. Pada kondisi *intervensi* (B) data cenderung menaik dengan rentang 40-90 begitupun dengan kondisi *baseline* 2 (A2) data cenderung menaik atau meningkat (+) secara stabil dengan rentang 80-90.
- f. Penjelasan perubahan level pada kondisi *baseline* 1 (A1) tidak mengalami perubahan data yakni tetap yaitu (=). Pada kondisi *intervensi* (B) terjadi perubahan level yakni menaik sebanyak (+) 50 sedangkan pada kondisi *baseline* 2 (A2) perubahan levelnya adalah (+).

4. Gambaran Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Melalui Penggunaan Media *Abacus Braille* Berdasarkan Hasil Analisis Antar Kondisi dari Baseline 1 (A1) ke Intervensi (B) dan dari Intervensi (B) ke Baseline 2 (A2)

Untuk melakukan analisis antar kondisi pertama-tama masukkan kode kondisi pada baris pertama. Adapun komponen-komponen analisis antar kondisi meliputi 1) Jumlah variabel, 2) Perubahan kecenderungan arah dan efeknya, 3) Perubahan kecenderungan arah dan stabilitas, 4) Perubahan level, dan 5) Persentase overlap.

a. Jumlah variabel yang diubah

Pada data rekaan variabel yang diubah dari kondisi *baseline* 1 (A1) ke kondisi *Intervensi* (B) adalah 1, maka dengan demikian pada format akan diisi sebagai berikut :

Tabel 4.27 Jumlah Variabel yang diubah dari Kondisi *Baseline* 1 (A1) ke *Intervensi* (B)

Perbandingan Kondisi	A1/B	B/A2
Jumlah variabel	1	1

Berdasarkan tabel 4.27 di atas, menunjukkan bahwa variabel yang ingin diubah dalam penelitian ini adalah satu (1) yaitu, kemampuan

berhitung penjumlahan murid tunanetra kelas VI di SLB A-YAPTI Makassar.

b. Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya (*Change in Trend Variabel and Effect*)

Dalam menentukan perubahan kecenderungan arah dilakukan dengan mengambil data kecenderungan arah pada analisis dalam kondisi di atas (naik, tetap atau turun) setelah diberikan perlakuan. Dapat dilihat pada tabel 4.28 di bawah ini :

Tabel 4.28 Perubahan Kecenderungan Arah dan efeknya pada Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Perbandingan kondisi	A1/B	B/A2		
Perubahan kecenderungan arah dan efeknya	 (=)	 (+)	 (+)	 (+)
		Positif	Positif	

Perubahan kondisi antara *baseline* 1 (A1) dengan Intervensi (B), jika dilihat dari perubahan kecenderungan arah yaitu mendatar ke menaik. Artinya kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT mengalami peningkatan setelah penggunaan media *Abacus Braille* pada kondisi

intervensi (B). Sedangkan untuk kondisi antara *intervensi* (B) dengan *baseline 2* (A2) yaitu menaik ke menaik, artinya kondisi semakin membaik atau positif karena adanya perubahan dari penerapan media *Abacus Braille*.

c. Perubahan Kecenderungan Stabilitas (*Changed in Trend Stability*)

Tahap ini dilakukan untuk melihat stabilitas kemampuan berhitung penjumlahan murid dalam masing-masing kondisi baik pada kondisi *baseline 1* (A1), *intervensi* (B) dan *baseline 2* (A2).

Perbandingan antar kondisi *baseline 1* (A1) dan *intervensi* (B) bila dilihat dari perubahan kecenderungan stabilitas (*Changed in Trend Stability*) yaitu stabil ke tidak stabil (variabel) artinya data yang diperoleh dari kondisi *baseline 1* (A1) stabil sedangkan pada kondisi *intervensi* (B) tidak stabil (variabel). Ketidakstabilan data pada kondisi *intervensi* (B) tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu perolehan nilai yang bervariasi. Perbandingan kondisi antara *intervensi* (B) dengan *baseline 2* (A2) dilihat dari perubahan kecenderungan stabilitas (*Changed in Trend Stability*) yaitu variabel ke stabil artinya data yang diperoleh subjek DAT setelah terlepas dari *intervensi* (B) kemampuan subjek DAT kembali stabil meskipun perolehan nilai lebih rendah dari *intervensi* (B). Hasil dapat dilihat pada tabel 4.29 berikut :

Tabel 4.29 Perubahan Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Perbandingan Kondisi	A1/B	B/A2
Perubahan	Stabil ke Variabel	Variabel ke Stabil
Kecenderungan Stabilitas		

Tabel 4.29 menunjukkan bahwa perbandingan kondisi antara kecenderungan stabilitas pada kondisi *baseline* 1 (A1) dengan kondisi *intervensi* (B) hasilnya yaitu pada kondisi *baseline* 1 (A1) kecenderungan stabilitasnya adalah stabil, kemudian pada kondisi *intervensi* (B) kecenderungan stabilitasnya adalah variabel. Selanjutnya perbandingan kondisi perubahan kecenderungan stabilitas antara kondisi *intervensi* (B) dengan kondisi *baseline* 2 (A2), hasilnya yaitu pada kondisi *intervensi* (B) kecenderungan stabilitasnya adalah variabel, kemudian pada fase *baseline* 2 (A2) kecenderungan stabilitasnya adalah stabil artinya bahwa terjadi perubahan secara baik setelah diterapkan kegiatan melukis.

d. Perubahan Level (*Changed Level*)

Melihat perubahan level antara akhir sesi pada kondisi *baseline* 1 (A1) dengan awal sesi kondisi *intervensi* (B) yaitu dengan cara menentukan data point pada sesi pertama kondisi *intervensi* (B) (40) dan sesi terakhir *baseline* 1 (A1) (30), begitupun pada analisis antar kondisi A2 ke B,

kemudian menghitung selisih antar keduanya dan memberi tanda (+) bila naik, (-) bila turun, tanda (=) bila tidak ada perubahan. Begitupun dengan perubahan level antar kondisi *intervensi* (B) dan *baseline 2* (A2). Perubahan level tersebut disajikan dalam tabel 4.30 dibawah ini :

Tabel 4.30 Perubahan Level Kemampuan Motorik Halus

Perbandingan Kondisi	A1/B	B/A2
Perubahan level	(30-40) (+10)	(90-80) (-10)

Berdasarkan tabel 4.30 menunjukkan bahwa perubahan level dari kondisi *baseline 1* (A1) ke kondisi *intervensi* (B) naik atau membaik (+) artinya terjadi perubahan level data sebanyak 10 dari kondisi *baseline 1* (A1) ke *intervensi* (B). Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh dari pemberian perlakuan yang diberikan pada subjek DAT yaitu penerapan media *Abacus Braille* dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan sebagai alat bantu dalam pembelajaran Matematika. Selanjutnya pada kondisi *intervensi* (B) ke *baseline 2* (A2) yaitu turun atau memburuk artinya terjadi perubahan level secara menurun yaitu sebanyak (-) 10 hal ini disebabkan karena telah melewati kondisi *intervensi* (B) yaitu tanpa adanya perlakuan yang mengakibatkan perolehan nilai subjek DAT menurun.

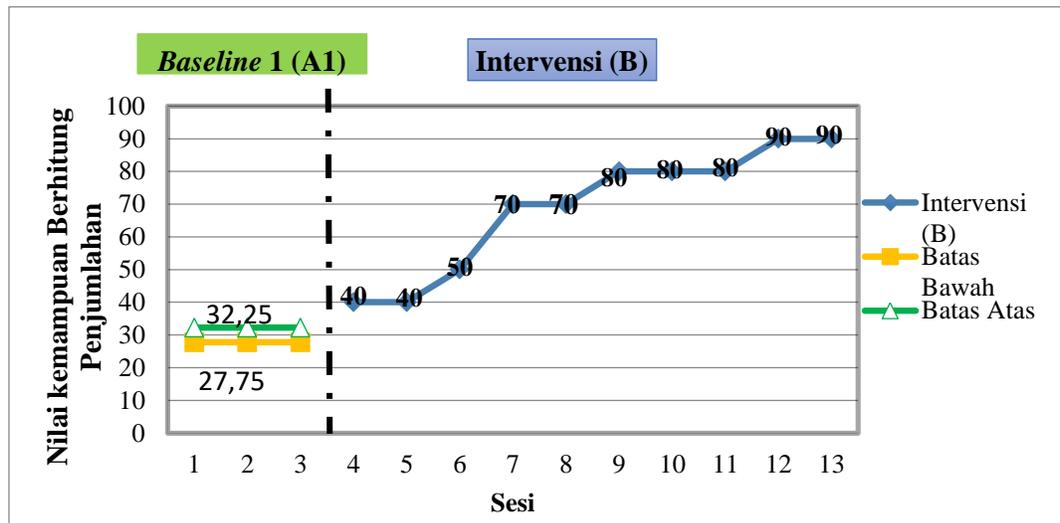
e. Data Tumpang Tindih (*Overlap*)

Data yang tumpang tindih pada analisis antar kondisi adalah terjadinya data yang sama pada kedua kondisi *baseline* 1 (A1) dengan *intervensi* (B). Data yang tumpang tindih menunjukkan tidak adanya perubahan pada kedua kondisi yang dibandingkan, semakin banyak data yang tumpang tindih semakin menguatkan dugaan tidak adanya perubahan pada kondisi tersebut, dengan kata lain semakin kecil persentase *overlap*, maka semakin baik pengaruh *intervensi* terhadap perilaku sasaran (*target behaviour*). *Overlap* data pada setiap kondisi ditentukan dengan cara berikut :

1) Untuk Kondisi A1/B

- a) Lihat kembali batas bawah *baseline* 1 (A1) = 27,75 dan batas atas *baseline* 1 (A1) = 32,25
- b) Jumlah data point (40+40+50+70+70+80+80+80+90+90) pada kondisi *intervensi* (B) yang berada pada rentang *baseline* 1 (A1) = 0
- c) Perolehan pada langkah (b) dibagi dengan banyaknya data point pada kondisi *intervensi* (B) kemudian dikali 100. Maka hasil yang diperoleh adalah $(0 : 10 \times 100 = 0 \%)$. Artinya semakin kecil persentase *overlap* maka semakin baik pengaruh *intervensi* terhadap perilaku sasaran (*target behaviour*).

Untuk melihat data *overlap* pada kondisi *baseline 1* (A1) ke kondisi *intervensi* (B) dapat dilihat dalam tampilan grafik 4.12 berikut ini :



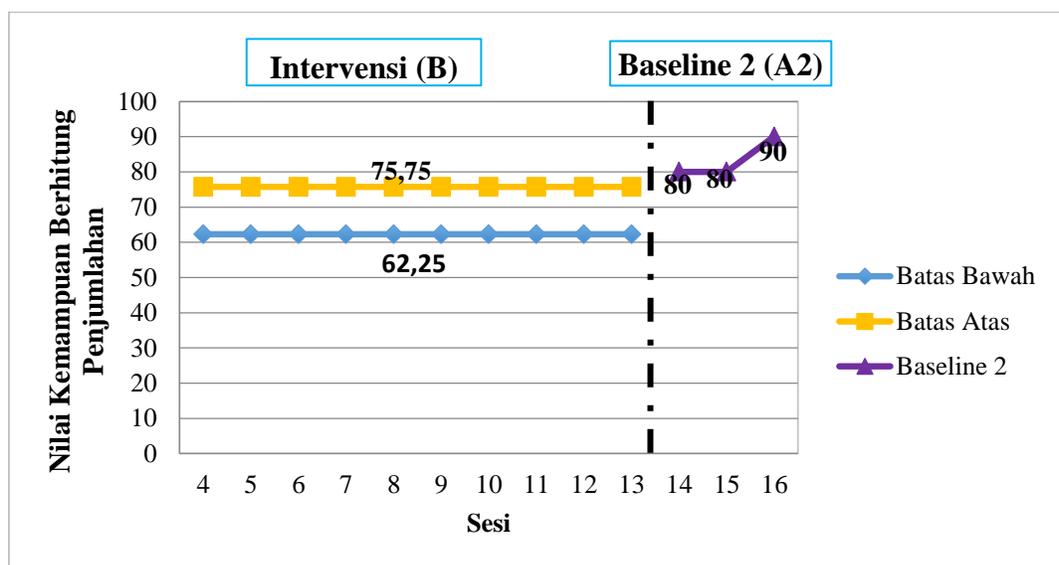
Grafik 4.12 Data *overlap* (*Percentage of Overlap*) kondisi *baseline 1* (A1) ke *Intervensi* (B) Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Berdasarkan grafik 4.12 di atas menunjukkan bahwa data tumpang tindih adalah 0% artinya tidak terjadi tumpang tindih, dengan demikian diketahui bahwa pemberian *intervensi* (B) berpengaruh terhadap *target behaviour* (kemampuan motorik halus) karena semakin kecil persentase *overlap*, maka semakin baik pengaruh *intervensi* terhadap perilaku sasaran (*target behaviour*).

Pemberian *intervensi* (B) yaitu melalui penerapan media *Abacus Braille* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan pada murid tunanetra kelas VI di SLB A-YAPTI Makassar.

2) Untuk Kondisi B/A2

- Lihat kembali batas bawah *intervensi* (B) = 62,25 dan batas atas *intervensi* = 75,75
- Jumlah data point (80+80+90) pada kondisi *baseline 2* (A2) yang berada pada rentang *intervensi* (B) = 0
- Perolehan pada langkah (b) dibagi dengan banyaknya data point pada kondisi *baseline 2* (A2) kemudian dikali 100. Maka hasil yang diperoleh adalah $(0 : 3 \times 100 = 0\%)$. Artinya semakin kecil persentase *overlap*, maka semakin baik pengaruh *intervensi* terhadap perilaku sasaran (kemampuan motorik halus)



Grafik 4.13 Data *overlap* (*Percentage of Overlap*) kondisi *Intervensi* (B) ke *Baseline 2* (A2) Kemampuan Berhitung Penjumlahan $Overlap = 0 : 6 \times 100\% = 0\%$.

Berdasarkan grafik 4.13 menunjukkan bahwa, data *overlap* atau data tumpang tindih adalah 0%. Artinya tidak terjadi data tumpang tindih, dengan demikian diketahui bahwa pemberian *intervensi* (B) berpengaruh terhadap *target behaviour* (kemampuan berhitung penjumlahan) karena semakin kecil persentase *overlap*, maka semakin baik pengaruh *intervensi* terhadap perilaku sasaran (*target behaviour*). Dapat disimpulkan bahwa, dari data di atas diperoleh data yang menunjukkan kondisi *baseline 1* (A1) ke kondisi *intervensi* (B) tidak terjadi tumpang tindih (0%) dengan demikian pemberian *intervensi* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berhitung penjumlahan murid. Sedangkan kondisi *baseline 2* (A2) terhadap *intervensi* juga tidak terjadi tumpang tindih.

Adapun rangkuman komponen-komponen analisis antar kondisi dapat dilihat pada tabel 4.13 berikut ini :

Tabel 4.31 Rangkuman Hasil Analisis Antar Kondisi Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Perbandingan Kondisi	A1/B	B/A2
Jumlah variable	1	1

Perubahan		
kecenderungan arah		
dan efeknya	(=)	(+)
	Positif	Positif
<hr/>		
Perubahan Kecenderungan		
Stabilitas	Stabil ke Variabel	Variabel ke Stabil
<hr/>		
Perubahan level	(30-40)	(90-80)
	(+10)	(-10)
<hr/>		
Persentase Overlap	0%	0%
<i>(Percentage of Overlap)</i>		

Penjelasan rangkuman hasil analisis visual antar kondisi adalah sebagai berikut :

- a. Jumlah variabel yang diubah adalah satu variabel dari kondisi *baseline* 1 (A1) ke intervensi (B).
- b. Perubahan kecenderungan arah antar kondisi *baseline* 1 (A1) dengan kondisi *intervensi* (B) mendatar ke menaik. Hal ini berarti kondisi bisa menjadi lebih baik atau menjadi lebih positif setelah dilakukannya *intervensi* (B). Pada kondisi *intervensi* (B) yakni dengan *baseline* 2 (A2) kecenderungan arahnya menaik secara stabil.

- c. Perubahan kecenderungan stabilitas antar kondisi *baseline 1 (A1)* dengan *intervensi (B)* yakni stabil ke variabel. Sedangkan pada kondisi *intervensi (B)* ke *baseline 2 (A2)* variabel ke stabil. Hal tersebut terjadi dikarenakan pada kondisi *intervensi* kemampuan subjek memperoleh nilai yang bervariasi.
- d. Perubahan level antara kondisi *baseline 1 (A1)* dengan *intervensi (B)* naik atau membaik (+) sebanyak 10. Sedangkan antar kondisi *intervensi (B)* dengan *baseline 2 (A2)* mengalami penurunan sehingga terjadi perubahan level (-) sebanyak 10.
- e. Data yang tumpang tindih antar kondisi *baseline 1 (A1)* dengan *intervensi (B)* adalah 0%, sedangkan antar kondisi *intervensi (B)* dengan *baseline 2 (A2)* 0%. Pemberian *intervensi* tetap berpengaruh terhadap *target behaviour* yaitu kemampuan berhitung penjumlahan hal ini terlihat dari hasil peningkatan pada grafik. Artinya semakin kecil persentase *overlap*, maka semakin baik pengaruh *intervensi* terhadap perilaku sasaran (*target behaviour*).

B. Pembahasan

Kemampuan berhitung penjumlahan merupakan bagian yang semestinya sudah dikuasai oleh murid kelas IV dengan usia 12-13 tahun. Namun berdasarkan asesmen awal yang dilakukan masih ditemukan murid kelas VI di SLB A-YAPTI Makassar yang mengalami hambatan dalam berhitung

penjumlahan, hal tersebut ditandai dengan murid masih mengalami kesulitan menjumlahkan dua bilangan di atas angka satuan atau bilangan diatas dari bilangan puluhan pada pengoperasian proses berhitung mendatar dan bersusun, seperti : $11+22 = 33$, $28+11 = 39$, $23+12 = 35$, dan siswa lebih suka melakukan proses berhitung menggunakan perhitungan jari-jari biasa tanpa menggunakan metode khusus atau media yang di berikan oleh guru sehingga, pada saat subjek mendapatkan angka di atas dari puluhan subjek selalu mengalami kebingungan dalam proses berhitung. Subjek hanya mampu menjumlahkan bilangan satuan ditambah bilangan satuan atau bilangan puluhan ditambah dengan bilangan satuan. Kondisi inilah yang penulis temukan di lapangan sehingga penulis mengambil permasalahan ini. Penelitian ini menggunakan media *Abacus Braille* sebagai salah satu cara yang dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, secara empiris menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan berhitung penjumlahan subjek setelah menerapkan media *Abacus Braille*. Menurut Siswanto (1997 : 1) *Abacus* atau *dekak-dekak* adalah alat hitung tradisional yang terdiri dari manik-manik yang dapat digerakkan naik turun. Menurut Edu (2003 : 1) *Abacus* merupakan alat bantuan hitung yang terdiri dari manik-manik yang terbagi menjadi manik bagian atas dan manik bagian bawah. Alat ini dapat membantu untuk menghitung dengan cepat.

Penerapan media *Abacus Braille* sangat tepat diberikan kepada murid tunanetra karena dapat memberikan pemahaman yang konkrit menggunakan indra perabaan terhadap materi-materi visual yang diberikan. Menurut Abdurrachman (1994: 54) juga menjelaskan bahwa Anak Tunanetra yaitu “mereka yang meskipun sudah mengalami perbaikan penglihatannya masih rusak sehingga memerlukan penyesuain-penyesuain dalam materi visual dan metode-metode khusus dalam pengajaran”. Oleh karena itu, penerapan media *Abacus Braille* dalam pembelajaran matematika khususnya operasi penjumlahan diperlukan karena *Abacus Braille* merupakan media konkrit yang memberikan visualisasi bagi anak-anak yang mengalami hambatan dalam penglihatan, sehingga murid dapat berpikir secara konkrit dan dapat memberikan dampak terjadinya peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan. Untuk itu, Intervensi dalam penelitian ini dilakukan melalui penerapan media *Abacus Braille* dengan langkah-langkah yang telah peneliti modifikasi yang disesuaikan dengan karakteristik subjek DAT.

Penelitian ini dilakukan selama satu bulan dengan jumlah pertemuan enam belas kali pertemuan atau enam belas sesi yang dibagi ke dalam tiga kondisi yakni tiga sesi untuk kondisi *Baseline 1* (A1), sepuluh sesi untuk kondisi *Intervensi* (B), dan tiga sesi untuk kondisi *Baseline 2* (A2). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pemberian *Intervensi* (B) dapat meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya

peningkatan yang signifikan pada kemampuan berhitung penjumlahan sebelum dan setelah pemberian perlakuan, dilihat dari *Baseline 1 (A1)* terdiri dari tiga sesi, disebabkan data yang diperoleh sudah stabil, sehingga pemberian tes peneliti hentikan pada sesi ketiga, karena peneliti berkeyakinan bahwa dengan kestabilan data Subjek DAT tersebut menunjukkan bahwa *Intervensi* sudah layak dilakukan pada fase berikutnya. Sesi pertama sampai sesi ketiga memiliki nilai yang rendah dan sama. Hal ini disebabkan oleh karena subjek DAT mengerjakan soal-soal berhitung penjumlahan tersebut tanpa adanya pemberian metode khusus yang diberikan, yang mengakibatkan nilai yang diperoleh murid rendah atau tidak ada perlakuan sama sekali yang diberikan. Hardman (Widjajanti & Hitepeuw, 1995:5) mengemukakan bahwa murid yang tidak dapat menggunakan penglihatannya dan bergantung pada indera lain seperti pendengaran, perabaan, penciuman, dan pencecap. Sehingga penggunaan metode pembelajaran bagi murid dalam proses pembelajaran sangat diperlukan, karena dapat membantu memberikan proses visualisasi melalui perabaan dan memanfaatkan indra-indra yang bisa di manfaatkan, untuk memberikan proses visualisasi kepada subjek DAT. Sehingga, konsep materi yang akan dipelajari lebih berdampak mudah dalam mengerjakan soal-soal penjumlahan. Tidak hanya itu, metode pembelajaran sangat penting bagi murid karena dapat memberikan kejelasan mengenai materi pembelajaran, khususnya bagi murid Tunanetra yang hambatan dalam penglihatannya. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran murid tunanetra membutuhkan penanganan yang khusus, salah satunya yaitu penerapan

media khusus dalam pembelajarannya yang disesuaikan dengan karakteristik anak Tunanetra hal ini sejalan dengan pendapatnya Abdurrachman (1994: 54) yang menjelaskan bahwa “Anak Tunanetra adalah mereka yang meskipun sudah mengalami perbaikan penglihatannya masih rusak memerlukan penyesuaian-penyesuaian dalam materi visual dan metode-metode khusus dalam pengajaran”.

Pada kondisi *Intervensi* (B) Peneliti memberikan perlakuan dengan sepuluh sesi, kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT pada kondisi *Intervensi* (B) dari sesi keempat sampai sesi ketiga belas mengalami peningkatan. Pada kondisi *Intervensi* (B) Peneliti memberikan perlakuan dengan sepuluh sesi, kemampuan operasi penjumlahan subjek DAT pada kondisi *Intervensi* (B) dari sesi keempat sampai sesi ketiga belas mengalami peningkatan. Hal ini dapat terjadi karena diberikan media *Abacus Braille*, sehingga kemampuan operasi penjumlahan subjek DAT mengalami peningkatan, jika dibandingkan dengan *baseline* A1 (sebelum diberikan perlakuan). Nilai yang diperoleh subjek DAT mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan adanya pengaruh dari penerapan media *Abacus Braille*. Menurut Insani Taufik (2017:5) bahwa penggunaan media *abacus braille* dalam pembelajaran operasi hitung mampu menyadarkan anak akan pentingnya penguasaan dan penggunaan media *abacus braille* dalam proses belajar di sekolah. Mangunsong (2014: 57) mengemukakan Karakteristik utama dari mereka yang mengalami gangguan penglihatan/Tunanetra adalah ”adanya penglihatan yang tidak normal seperti: penglihatan samar-samar untuk

jarak dekat, Medan penglihatan yang terbatas, tidak mampu membedakan warna, adaptasi terhadap terang dan gelap terhambat serta sangat sensitif/peka terhadap cahaya atau ruang terang”. Sehingga, penggunaan media pembelajaran bagi murid dalam proses pembelajaran sangat diperlukan, karena dapat memberikan visualisasi konsep materi yang akan dipelajari, yang berdampak murid lebih mudah di dalam mengerjakan soal-soal penjumlahan. Menurut Hamzah B Uno dan Nina Lamatenggo (2011: 141) manfaat penggunaan media adalah dengan adanya media pembelajaran, anak-anak akan lebih banyak mengikuti pembelajaran matematika dengan gembira sehingga minatnya dalam mempelajari matematika semakin besar. Anak akan senang, terangsang, tertarik dan bersikap positif terhadap pembelajaran matematika. Dengan menggunakan media *Abacus Braille* baik digunakan dalam menyampaikan materi dan membantu merangsang pikiran siswa melalui proses visualisasi berhitung memanfaatkan indera peraba sehingga memudahkan siswa dalam melakukan penjumlahan. Dimana seperti kita ketahui menurut Hardman (Widjajanti & Hitepeuw, 1995:5) mengemukakan bahwa murid yang tidak dapat menggunakan penglihatannya dan bergantung pada indera lain seperti pendengaran, perabaan, penciuman, dan pengecap. Sehingga penerapan media *Abacus Braille* ini sangat cocok diberikan karena memberikan visualisasi berhitung sejalan dengan pendapat Sudjana dan Rivai, 2002 (Azwardi, 2007:93) mengungkapkan salah satu kelebihan dari penerapan media adalah murid dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati,

melakukan, mendemonstrasikan, memerankan dan lain-lain. Sehingga pada sesi keempat sampai ketiga belas kemampuan berhitung penjumlahan anak pun meningkat dikarenakan, adanya pemberian perlakuan dan tes berhitung penjumlahan yang sama dan berulang-ulang yang diberikan kepada subjek.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dan disajikan secara visual dengan mengacu pada desain A-B-A untuk *target behaviour* meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan murid, maka penerapan media *Abacus Braille* ini dapat dikatakan memberikan efek yang positif terhadap peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan murid tunanetra. Dengan demikian secara empiris dapat disimpulkan bahwa penerapan media *Abacus Braille* dapat meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan murid tunanetra kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar.

Penelitian dilakukan selama satu bulan dengan jumlah pertemuan enam belas kali atau enam belas sesi yang dibagi ke dalam tiga kondisi yakni tiga sesi untuk *baseline 1* (A1), sepuluh sesi untuk kondisi *intervensi* (B), dan tiga sesi untuk kondisi *baseline 2* (A2). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pemberian intervensi dapat meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan berhitung penjumlahan sebelum dan setelah pemberian perlakuan, dilihat dari *baseline 1* (A1) terdiri dari tiga sesi, disebabkan data yang diperoleh sudah stabil, sehingga pemberian tes peneliti hentikan pada sesi ketiga, karena

peneliti berkeyakinan bahwa dengan kestabilan data subjek DAT tersebut menunjukkan bahwa intervensi sudah layak dilakukan pada fase berikutnya (B). Sesi pertama sampai tiga sesi memiliki nilai yang rendah dan sama. Hal ini disebabkan karena subjek DAT mengerjakan instruksi langkah-langkah tersebut tanpa diberikan perlakuan, yang mengakibatkan nilai yang diperoleh murid sangat rendah.

Pada kondisi *intervensi* (B) Peneliti memberikan perlakuan dengan sepuluh sesi, kemampuan motorik halus subjek DAT pada kondisi *intervensi* (B) dari sesi empat sampai sesi ketiga belas mengalami peningkatan. Hal ini dapat terjadi karena penerapan media *Abacus Braille*, sehingga kemampuan berhitung penjumlahan subjek DAT mengalami peningkatan, jika dibandingkan dengan *baseline* 1 (A1) atau sebelum diberikan perlakuan. Nilai yang diperoleh subjek DAT mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan adanya pengaruh dari penerapan media *Abacus Braille* tersebut. Salah satu faktor yang menyebabkan yaitu, anak Tunanetra memiliki IQ yang sama seperti anak-anak normal pada umumnya dan hanya mengalami hambatan dalam penglihatan. Hal ini dapat kita lihat dari beberapa pendapat para ahli seperti Widdjajanti dan Hitipeuw (1995:11), Wardani, dkk (2011: 1.6), Mangunsong (2014: 57), yang menyebutkan beberapa karakteristik anak tunanetra seperti pada Bab II tetapi tidak menyebutkan karakteristik anak Tunanetra bermasalah di bagian IQ anak Tunanetra, dengan demikian kemampuan berpikir anak tunanetra sama seperti

anak-anak normal pada umumnya, hanya mereka mengalami keterbatasan dalam penglihatannya sehingga indra penglihatannya tidak berfungsi secara baik.

Pada kondisi *baseline 2* (A2) atau setelah diberikan perlakuan jumlah sesi yang diberikan sebanyak tiga sesi, hal ini disebabkan data yang diperoleh sudah stabil. Nilai yang diperoleh murid tampak menurun jika dibandingkan dengan kondisi *intervensi* (B), hal ini disebabkan karena pada *baseline 2* (A2) murid mengerjakan instruksi langkah-langkah penggunaan media *Abacus Braille* tanpa diberikan perlakuan dan bantuan. Akan tetapi secara keseluruhan kondisi *baseline 2* (A2) ini lebih baik jika dibandingkan dengan kondisi *baseline 1* (A1) atau sebelum diberikan perlakuan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, disimpulkan bahwa :

1. Kemampuan berhitung penjumlahan kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar sebelum diberikan perlakuan masih rendah berdasarkan hasil analisis dalam *baseline 1* (A1).
2. Kemampuan berhitung penjumlahan kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar selama diberikan perlakuan mengalami peningkatan ke kategori sangat tinggi dilihat dari hasil analisis dalam kondisi pada kondisi intervensi (selama diberikan perlakuan).
3. Kemampuan berhitung penjumlahan kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar setelah diberikan perlakuan meningkat ke kategori sangat tinggi dilihat dari hasil analisis dalam kondisi pada *baseline 2* (A2) atau setelah diberikan perlakuan,

- B.** Peningkatan berhitung penjumlahan kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar berdasarkan hasil antar kondisi yaitu pada kondisi sebelum diberikan perlakuan (*baseline 1*) kemampuan berhitung penjumlahan murid tunanetra sangat rendah menjadi meningkat ke kategori sangat tinggi pada kondisi selama diberikan perlakuan (intervensi) dan kemampuan berhitung penjumlahan setelah diberikan perlakuan (*baseline 2*) murid meningkat ke kategori sangat tinggi. **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian di atas dalam kaitanya dengan meningkatkan mutu pendidikan khusus dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan murid tunanetra kelas IV SD di SLB A-YAPTI Makassar, maka peneliti mengemukakan saran sebagai berikut :

1. Saran bagi Para Pendidik

- a. Media *Abacus Braille* sebaiknya dijadikan sebagai alternatif yang digunakan dalam mengajarkan berhitung penjumlahan.
- b. Dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra melalui penerapan media *Abacus Braille*, Guru diharapkan dapat mengetahui tata cara penggunaan yang benar kepada Murid.

2. Saran bagi Peneliti selanjutnya

- a. Hasil penelitian mengenai penerapan media *Abacus Braille* terhadap kemampuan berhitung penjumlahan kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar dapat digunakan sebagai dasar bagi peneliti selanjutnya yang akan meneliti tentang peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan dalam pembelajaran bagi murid tunanetra. Selain itu, keterbatasan penelitian yang ditemui pada hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan tindakan yang tepat ketika peneliti selanjutnya ingin melanjutkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Diharapkan dapat memberikan referensi baru bagi dunia ilmu pengetahuan khususnya bagi

anak berkebutuhan khusus itu sendiri sehingga dapat diimplementasikan pada setiap anak yang membutuhkan.

- b. Peneliti kiranya mengadakan penelitian pada subjek dengan jenis ABK yang lain misalnya pada murid yang memiliki hambatan inteligensi, hambatan pendengaran, hambatan pemusatan perhatian, hambatan motorik, dan hambatan emosi yang mengalami kendala berhitung penjumlahan dengan penerapan media *Abacus Braille* untuk meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid.

3. Saran bagi Orangtua/ Wali Murid

Orangtua/Wali Murid atau yang mendampingi Murid sebaiknya melanjutkan pembelajaran berhitung penjumlahan yang telah diberikan oleh peneliti menggunakan media *Abacus Braille*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 1996. *Pendidikan Bagi Murid Berkebutuhan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arsyad, A.2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Darmojo, H. 1994. *Permasalahan Pendidikan Matematika*. Jakarta : Depdikbud.
- Depdiknas. (2001). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Depdiknas BSNP.
- Edu. 2003. *Cara Mudah Belajar Sempoa*. Jakarta: Gramedia.
- Heruman. 2009. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Hudojo. 1990. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang : IKIP Malang.
- Hadi, Purwaka. 2005. *Kemandirian Tunanetra (Orientasi Akademik dan Sosial)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Insani, Taufik. 2017. Pengeruh Media *Abacus* Terhadap Kemampuan Mengenal Operasi Hitung Siswa Tunanetra di SLB Negeri Praya. *Jurnal Pendidikan Khusus*.
- Muchtar A. Karim. 1996. *Pendidikan Matematika 1*. Malang: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Muhsetyo, G. 2007. *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta : Raja Grafindo Pelajar.
- Mangunsong Frieda. 2014. *Psikologi Dan Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*. Depok: Lembaga Pengembangan Sarana Pengukuran Dan Pendidikan Psikologi.

- Nurhayati, Numa. 2014. *Keefektifan Penggunaan Media Abacus Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Bagi Anak Tunagrahita Kategori Sedang kelas IV Di SLB CI Dharma Rena Ring Putra 1* . Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rais, Caniago. 2011. *Operasi Hitung Dasar Matematika*. Bandung.
- Sunanto, Juang . 2006. *Penelitian dengan Subyek Tunggal*. Bandung: UPI Press.
- Susanto. 2012. *Perkembangan anak usia Dini*. Jakarta : Kencana.
- Sunanto, Juang. 2005. *Mengembangkan Potensi Anak Berkelainan Penglihatan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Soeharti. 2004. *Panduan Dasar Belajar Berhitung dengan Sempoa*. Depok : PT Kawan Pustaka.
- Siswanto. 2002. *Mental Aritmatika Sempo I*. Jakarta : Percetakan PT Gramedia.
- Widdjajantin, A & Hitipeuw, I. 1995. *Ortopedagogik Tunanetra I*. Jakarta : Depdikbud.

Lampiran 1

Instrumen Penelitian Dan Validasi

A. JUDUL PENELITIAN

PENERAPAN MEDIA *ABACUS BRAILLE* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PADA ANAK TUNANETRA KELAS IV SD DI SLB A-YAPTI MAKASSAR

B. TEORI PEUBAH

Dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan puluhan dengan satuan dan puluhan dengan puluhan, pada anak perlu diberikan sedini mungkin dengan menggunakan cara yang tepat sesuai dengan tahapan perkembangan anak, begitu juga dengan anak tunanetra dengan segala gangguan yang dimilikinya, walaupun hanya pembelajaran sederhana dan lebih ditekankan pada fungsionalnya. Meningkatkan kemampuan berhitung pada anak tunanetra diharapkan anak akan lebih mudah dalam memahami konsep matematika yang lainnya pada pembelajaran di tingkat yang lebih tinggi.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 25 Februari 2021 dengan guru Kelas Dasar IV di SLB A-YAPTI Makassar diperoleh informasi bahwa murid berinisial DAT , berumur 12 tahun, berjenis kelamin perempuan mengalami hambatan/gangguan pada penglihatannya dan memiliki hambatan dalam berhitung penjumlahan bilangan bulat, yaitu murid mampu berhitung hanya sampai angka 50, tetapi apabila bilangan diuraikan dalam bentuk penjumlahan anak belum dapat menyelesaikannya. Hal ini dapat dilihat dalam

proses pembelajaran murid, yang mengalami hambatan pada saat pengerjaan operasi penjumlahan puluhan.

Selain itu, berdasarkan hasil observasi dan asesmen awal yang dilakukan pada tanggal 05-09 Maret 2021 diketahui bahwa murid tersebut mengalami hambatan dalam kemampuan berhitung dan penjumlahan yang terdiri atas dua angka, yaitu anak mampu berhitung, namun anak belum bisa menyelesaikan suatu bilangan yang berkaitan dengan bilangan penjumlahan. Apabila anak diminta untuk berhitung, anak mampu dengan angka yang diperintahkan sesuai kemampuan anak. Kesulitan atau hambatan yang dimiliki DAT yaitu berhitung penjumlahan bilangan yang terdiri dari dua angka diatas satuan baik itu dalam operasi hitung mendatar maupun bersusun seperti $11+6$, $28+8$, $23+12$, $13+15$ subjek hanya mampu menjumlahkan satuan dengan satuan saja.

C. PETIKAN KURIKULUM

Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Matematika SLB A-Yapti

Makassar

Kompetensi sikap spritual, Kompetensi sikap sosial , kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan secara keseluruhan di rumuskan sebagai berikut ini.

1. Kompetensi Inti

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar,melihat, membaca,) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang di jumpainya di rumah dan di sekolah	4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia

2. Kompetensi Dasar

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
4.2 Mengenal bilangan asli 1-50 dengan menggunakan benda-benda yang ada di sekitar rumah, sekolah, atau tempat bermain.	4.3 Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

D. KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN

Sekolah : SLB A-Yapti Makassar

Satuan Pendidikan : SDLB

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Penelitian : Meningkatkan Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV SDLB

Peubah Penelitian	Aspek yang dinilai	Indikator	Jenis tes	No. Item	Jumlah Item	Soal
Meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan menggunakan media <i>Abacus Braille</i>	Menghitung operasi penjumlahan 2 bilangan yaitu puluhan dengan puluhan dan puluhan dengan puluhan dengan hasil sampai angka 50 menggunakan media benda konkret.	Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan angka 50 serta mengaitkan penjumlahan	Tes perbuatan	1-10	10	1. $11 + 10 = \dots$ 2. $15 + 13 = \dots$ 3. $17 + 20 = \dots$ 4. $12 + 16 = \dots$ 5. $20 + 14 =$ 6. $15 + 22 = \dots$ 7. $25 + 24 = \dots$ 8. $30 + 12 = \dots$ 9. $35 + 14 = \dots$ 10. $38 + 11 = ..$
Jumlah						10

LEMBAR VALIDASI LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

E. ASPEK PENILAIAN

Judul : “Penerapan Media *Abacus Braille* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Tunanetra Kelas IV SD Di SLB A-Yapti Makassar”.

Variabel Penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan Menggunakan Media *Abacus Braille*.

Definisi Konseptual : Menurut Suyanto (2005:73) Kemampuan berhitung adalah suatu kemampuan yang dimiliki setiap anak yang berhubungan dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang merupakan kemampuan yang penting dalam kehidupan sehari-hari.

Definisi Operasional Variabel: Kemampuan berhitung penjumlahan adalah hasil belajar yang diperoleh subjek melalui tes berhitung penjumlahan yang menunjukkan kemampuan subjek dalam menjumlahkan dua bilangan asli 1-50.

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI	LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	PENILAIAN VALIDATOR			
					1	2	3	4
1. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya,	3.4 Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan	3.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan	Operasi berhitung Penjumlahan	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak Murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar. 2. Guru menyapa Murid dan mengkondisikan Murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. <p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyediakan media <i>Abacus Braille</i> di hadapan murid, 2. Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media <i>Abacus Braille</i> menggunakan indra pendengaran dan perabaan, 				

<p>mahluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda- benda yang dijumpainya di Rumah dan di Sekolah.</p>				<ol style="list-style-type: none"> 3. Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media <i>Abacus Braille</i> 4. Guru meminta murid untuk mendemosstrasikan penggunaan media <i>Abacus Braille</i> yang menunjukkan angka-angka satuan dan puluhan, 5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50, 6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan, 7. Guru menanyakan bagaimana perasaan murid 				
---	--	--	--	---	--	--	--	--

PETUNJUK PENILAIAN

Bapak/ibu dimohon untuk memberi penilaian terhadap tingkat kesesuaian antara standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator, terhadap butir soal pertanyaan dengan memberi tanda (√) untuk setiap pertanyaan pada kolom tingkat kesesuaian. Adapun kriteria penilaian, yaitu :

1. Skor 1, jika KI, KD dan Indikator, tidak sesuai terhadap butir soal.
2. Skor 2, jika KI, KD dan Indikator, kurang sesuai terhadap butir soal.
3. Skor 3, jika KI, KD dan Indikator, sesuai terhadap butir soal.
4. Skor 4, jika KI, KD dan Indikator, sangat sesuai terhadap butir.

Mohon diberi komentar pada kolom catatan yang tersedia jika terdapat butir soal yang tidak sesuai ataupun kurang sesuai dengan KI, KD dan Indikatornya demi perbaikan butir soal tersebut.

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	ASPEK KOGNITIF	BUTIR SOAL	PENILAIAN TINGKAT KESESUAIAN				KET (CATATAN)
					1	2	3	4	
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di Rumah dan di Sekolah.	3.4 Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan	3.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan		1. $11 + 10 = \dots$ 2. $15 + 13 = \dots$ 3. $17 + 20 = \dots$ 4. $12 + 16 = \dots$ 5. $20 + 14 =$ 6. $15 + 22 = \dots$ 7. $25 + 24 = \dots$ 8. $30 + 12 = \dots$ 9. $35 + 14 = \dots$ 10. $38 + 11 = \dots$					

Makassar,.....

Validator/Penilai

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'CIMP' followed by a stylized flourish.

Dr. Purwaka. Hadi, M.Si

NIP. 19631222 198703 2 001

F. FORMAT INSTRUMEN TES

Satuan Pendidikan : SLB A-YAPTI Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV SD

Nama Murid : DAT

Hari/tanggal :

Petunjuk Soal :

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1	$11 + 10 = \dots$
2	$15 + 13 = \dots$
3	$17 + 20 = \dots$
4	$12 + 16 = \dots$
5	$20 + 14 =$
6	$15 + 22 = \dots$
7	$25 + 24 = \dots$
8	$30 + 12 = \dots$
9	$35 + 14 = \dots$
10	$38 + 11 = \dots$

FORMAT PENILAIAN TES

Satuan pendidikan : SLB A-YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV SD

Nama Murid : DAT

Petunjuk !

Dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (√) pada kolom sesuai dengan aspek yang dinilai

Kriteria penilaian :

- Berilah tanda centang pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.
- Berilah tanda centang pada kolom skor 1 jika anak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.

FORMAT PENILAIAN TES

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV

Nama Murid : DAT

Petunjuk !

Dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (√) pada kolom sesuai dengan aspek yang dinilai

Kriteria penilaian :

- Berilah tanda centang pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.
- Berilah tanda centang pada kolom skor 1 jika anak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		
2	$15 + 13 = \dots$		
3	$17 + 20 = \dots$		

4	$12 + 16 = \dots$		
5	$20 + 14 =$		
6	$15 + 22 = \dots$		
7	$25 + 24 = \dots$		
8	$30 + 12 = \dots$		
9	$35 + 14 = \dots$		
10	$38 + 11 = ..$		

Makassar,.....

Validator/Penilai



Dr. Purwaka. Hadi, M.Si

NIP. 19631222 198703 2 001

A. JUDUL PENELITIAN

PENERAPAN MEDIA *ABACUS BRAILLE* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PADA ANAK TUNANETRA KELAS IV SD DI SLB A-YAPTI MAKASSAR

B. TEORI PEUBAH

Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Matematika SLB A-Yapti

Dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan puluhan dengan satuan dan puluhan dengan puluhan, pada anak perlu diberikan sedini mungkin dengan menggunakan cara yang tepat sesuai dengan tahapan perkembangan anak, begitu juga dengan anak tunanetra dengan segala gangguan yang dimilikinya, walaupun hanya pembelajaran sederhana dan lebih ditekankan pada fungsionalnya. Meningkatkan kemampuan berhitung pada anak tunanetra diharapkan anak akan lebih mudah dalam memahami konsep matematika yang lainnya pada pembelajaran di tingkat yang lebih tinggi.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 25 Februari 2021 dengan guru Kelas Dasar IV di SLB A-YAPTI Makassar diperoleh informasi bahwa murid berinisial DAT, berumur 12 tahun, berjenis kelamin perempuan mengalami hambatan/gangguan pada penglihatannya dan memiliki hambatan dalam berhitung penjumlahan bilangan bulat, yaitu murid mampu berhitung hanya sampai angka 50, tetapi apabila bilangan diuraikan dalam bentuk penjumlahan anak belum dapat menyelesaikannya. Hal ini dapat dilihat dalam

proses pembelajaran murid, yang mengalami hambatan pada saat pengerjaan operasi penjumlahan puluhan.

Selain itu, berdasarkan hasil observasi dan asesmen awal yang dilakukan pada tanggal 05-09 Maret 2021 diketahui bahwa murid tersebut mengalami hambatan dalam kemampuan berhitung dan penjumlahan yang terdiri atas dua angka, yaitu anak mampu berhitung, namun anak belum bisa menyelesaikan suatu bilangan yang berkaitan dengan bilangan penjumlahan. Apabila anak diminta untuk berhitung, anak mampu dengan angka yang diperintahkan sesuai kemampuan anak. Kesulitan atau hambatan yang dimiliki DAT yaitu berhitung penjumlahan bilangan yang terdiri dari dua angka diatas satuan baik itu dalam operasi hitung mendatar maupun bersusun seperti $11+6$, $28+8$, $23+12$, $13+15$ subjek hanya mampu menjumlahkan satuan dengan satuan saja.

C. PETIKAN KURIKULUM

Makassar

Kompetensi sikap spritual, Kompetensi sikap sosial , kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan secara keseluruhan di rumuskan sebagai berikut ini.

1. Kompetensi Inti

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar,melihat, membaca,) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang di jumpainya di rumah dan di sekolah	4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia

3. Kompetensi Dasar

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
4.2 Mengenal bilangan asli 1-50 dengan menggunakan benda-benda yang ada di sekitar rumah, sekolah, atau tempat bermain.	4.3 Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

D. KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN

Sekolah : SLB A-Yapti Makassar

Satuan Pendidikan : SDLB

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Penelitian : Meningkatkan Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV SDLB

Peubah Penelitian	Aspek yang dinilai	Indikator	Jenis tes	No. Item	Jumlah Item	Soal
Meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan menggunakan media <i>Abacus Braille</i>	Menghitung operasi penjumlahan 2 bilangan yaitu puluhan dengan satuan dan puluhan dengan puluhan dengan hasil sampai angka 50 menggunakan media benda konkret.	Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan angka 50 serta mengaitkan penjumlahan	Tes perbuatan	1-10	10	1. $11 + 10 = \dots$ 2. $15 + 13 = \dots$ 3. $17 + 20 = \dots$ 4. $12 + 16 = \dots$ 5. $20 + 14 = \dots$ 6. $15 + 22 = \dots$ 7. $25 + 24 = \dots$ 8. $30 + 12 = \dots$ 9. $35 + 14 = \dots$ 10. $38 + 11 = \dots$
Jumlah						10

LEMBAR VALIDASI LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

E. ASPEK PENILAIAN

Judul : “Penerapan Media *Abacus Braille* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Tunanetra Kelas IV SD Di SLB A-Yapti Makassar”.

Variabel Penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan Menggunakan Media *Abacus Braille*.

Definisi Konseptual : Menurut Suyanto (2005:73) Kemampuan berhitung adalah suatu kemampuan yang dimiliki setiap anak yang berhubungan dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang merupakan kemampuan yang penting dalam kehidupan sehari-hari.

Definisi Operasional Variabel: Kemampuan berhitung penjumlahan adalah hasil belajar yang diperoleh subjek melalui tes berhitung penjumlahan yang menunjukkan kemampuan subjek dalam menjumlahkan dua bilangan asli 1-50.

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI	LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	PENILAIAN VALIDATOR			
					1	2	3	4
2. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya,	3.4 Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan	3.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan	Operasi berhitung Penjumlahan	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak Murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar. 2. Guru menyapa Murid dan mengkondisikan Murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. <p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyediakan media <i>Abacus Braille</i> di hadapan murid, 2. Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media <i>Abacus Braille</i> menggunakan indra pendengaran dan perabaan, 				

<p>mahluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda- benda yang dijumpainya di Rumah dan di Sekolah.</p>				<ol style="list-style-type: none"> 3. Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media <i>Abacus Braille</i> 4. Guru meminta murid untuk mendemosntrasikan penggunaan media <i>Abacus Braille</i> yang menunjukkan angka-angka satuan dan puluhan, 5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50, 6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan, 7. Guru menanyakan bagaimana perasaan murid 				
---	--	--	--	---	--	--	--	--

PETUNJUK PENILAIAN

Bapak/ibu dimohon untuk memberi penilaian terhadap tingkat kesesuaian antara standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator, terhadap butir soal pertanyaan dengan memberi tanda (√) untuk setiap pertanyaan pada kolom tingkat kesesuaian. Adapun kriteria penilaian, yaitu :

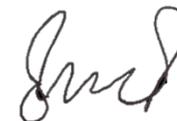
2. Skor 1, jika KI, KD dan Indikator, tidak sesuai terhadap butir soal.
3. Skor 2, jika KI, KD dan Indikator, kurang sesuai terhadap butir soal.
4. Skor 3, jika KI, KD dan Indikator, sesuai terhadap butir soal.
5. Skor 4, jika KI, KD dan Indikator, sangat sesuai terhadap butir.

Mohon diberi komentar pada kolom catatan yang tersedia jika terdapat butir soal yang tidak sesuai ataupun kurang sesuai dengan KI, KD dan Indikatornya demi perbaikan butir soal tersebut.

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	ASPEK KOGNITIF	BUTIR SOAL	PENILAIAN TINGKAT KESESUAIAN				KET (CATATAN)
					1	2	3	4	
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di Rumah dan di Sekolah.	3.4 Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan	3.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan		1. $11 + 10 = \dots$ 2. $15 + 13 = \dots$ 3. $17 + 20 = \dots$ 4. $12 + 16 = \dots$ 5. $20 + 14 = \dots$ 6. $15 + 22 = \dots$ 7. $25 + 24 = \dots$ 8. $30 + 12 = \dots$ 9. $35 + 14 = \dots$ 10. $38 + 11 = \dots$					

Makassar,.....

Validator/Penilai

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hadis', written in a cursive style.

Prof. Dr. H. Abdul Hadis, M. Pd

NIP. 19631231 199031 1 029

F. FORMAT INSTRUMEN TES

Satuan Pendidikan : SLB A-YAPTI Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV SD

Nama Murid : DAT

Hari/tanggal :

Petunjuk Soal :

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1	$11 + 10 = \dots$
2	$15 + 13 = \dots$
3	$17 + 20 = \dots$
4	$12 + 16 = \dots$
5	$20 + 14 =$
6	$15 + 22 = \dots$
7	$25 + 24 = \dots$
8	$30 + 12 = \dots$
9	$35 + 14 = \dots$
10	$38 + 11 = \dots$

FORMAT PENILAIAN TES

Satuan pendidikan : SLB A-YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV SD

Nama Murid : DAT

Petunjuk !

Dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (√) pada kolom sesuai dengan aspek yang dinilai

Kriteria penilaian :

- Berilah tanda centang pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.
- Berilah tanda centang pada kolom skor 1 jika anak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.

FORMAT PENILAIAN TES

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV

Nama Murid : DAT

Petunjuk !

Dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (√) pada kolom sesuai dengan aspek yang dinilai

Kriteria penilaian :

- Berilah tanda centang pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.
- Berilah tanda centang pada kolom skor 1 jika anak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		
2	$15 + 13 = \dots$		
3	$17 + 20 = \dots$		

4	$12 + 16 = \dots$		
5	$20 + 14 =$		
6	$15 + 22 = \dots$		
7	$25 + 24 = \dots$		
8	$30 + 12 = \dots$		
9	$35 + 14 = \dots$		
10	$38 + 11 = ..$		

Makassar,.....

Validator/Penilai



Prof. Dr. H. Abdul Hadis, M. Pd

NIP. 19631231 199031 1 029

Lembar Validasi Media *Abacus Braille* Ditinjau Dari Kelayakan Bentuk Dan Isi

Judul Penelitian :“Penerapan Media *Abacus Braille* Dalam Meningkatkan

Kemampuan Berhitung Pada Anak Tunanetra Kelas IV SD Di

SLB A-Yapti Makassar”.

Subjek Penelitian : Murid Tunanetra Kelas IV di SLB A-Yapti Makassar.

A. Petunjuk Pengisian

Petunjuk penilaian

a. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap media sempoadingtinjau dari sisi media, penilaian umum dengan memberikan (√) pada kolom yang tersedia. Arti dari huruf yang terdapat pada kolom penilaian validator yaitu :

S : Sesuai

CS : Cukup Sesuai

KS : Kurang Sesuai

TS : Tidak Sesuai

b. Penilaian yang bapak/ ibu berikan, mohon langsung (√) pada kolom aspek indikator yang disediakan

c. Terima kasih atas penilaian dan waktu yang diluangkan untuk mengisi instrumen validasi media ini.

1. Hakikat Media Abacus Braille

a. Pengertian Media Abacus Braille

Alat bantu dalam pendidikan mental aritmatika adalah sebuah alat yang disebut *abacus* (sempos). Alat hitung ini pertama kali ditemukan dalam sejarah Babilonia kuno dalam bentuk sebilah papan yang di atasnya ditaburi pasir sehingga orang bisa menghitung atau menulis. Itu sebabnya alat tersebut dinamakan *abacus* yang berasal dari Bahasa Yunani *abacus* yang artinya menghapus pasir.

Menurut Siswanto (1997 : 1) abacus atau dekak-dekak adalah alat hitung tradisional yang terdiri dari manik-manik yang dapat digerakkan naik turun. Menurut Edu (2003 : 1) abacus adalah alat bantuan hitung yang terdiri dari manik-manik yang terbagi menjadi manik bagian atas dan manik bagian bawah. Alat ini dapat membantu untuk menghitung dengan cepat.

Abacus berbentuk persegi panjang yang terbuat dari kayu. Pada bagian dalam abacus diberi manik-manik. Manik-manik ini dirangkai dengan batang yang terbuat dari kayu. Setiap manik-manik menggambarkan 1 unit hitungan. Sedangkan setiap batang menunjukkan nilai tempat (satuan, puluhan, ratusan, dst) manik yang terdapat pada batangan sebelah kiri selalu bernilai lebih besar daripada manik yang terdapat pada batang sebelah kiri.

Menurut kamus besar bahasa Indonesia *Braille* merupakan system tulisan dan cetakan (berdasarkan adjad latin) untuk para tunanetra berupa kode yang tersusun dari 6 titik di berbagai kombinasi yang di tonjolkan pada kertas sehingga dapat diraba. Sedangkan menurut Syahrul (2011:38) *Braille* adalah sejenis system penulisan sentuh yang digunakan oleh penyandang cacat tunanetra. Huruf *Braille* ini dikembangkan oleh seorang kewarganegaraa Perancis yang bernama Louis Braille pada tahun 1834. System ini dikembangkan untuk memungkinkan para tunanetra dapat membaca dan menulis.

Alat bantu pembelajaran untuk mengenal huruf *Braille* biasa disebut dengan pantule atau singkatan dari papan tulis *Braille*. Alat ini terdiri dari paku-paku yang di temple pada papan sehingga membentuk kombinasi huruf *Braille*, seperti laci atau kotak peti, terbuat dari papan dengan lubang-lubang tempat memasukkan pin logam (Ardhi Widjaya, 2013:62).

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan media *Abacus Braille* adalah alat hitung sederhana yang terdiri atas manik-manik atau cincin yang tersusun dalam batang-batang, yang memiliki tempat atau papan untuk menyusun karakter angka braille yang digunakan sebagai media pengajaran matematika yang bisa menjelaskan nilai tempat suatu bilangan dan operasi penjumlahan dan pengurangan.

2. Langkah – langkah penggunaan penggunaan Media Sempoa

Langkah-langkah yang peneliti gunakan dalam penelitian ini sesuai dengan kebutuhan murid :

- 1) Guru menyediakan media *Abacus Braille* di hadapan murid,
- 2) Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media *Abacus Braille* menggunakan indra pendengaran dan perabaan,
- 3) Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media *Abacus Braille* menggunakan indra pendengaran dan perabaan,
- 4) Guru meminta murid untuk mendemonstrasikan penggunaan media *Abacus Braille* yang menunjukkan angka-angka satuan dan puluhan,
- 5) Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50,
- 6) Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan, dan
- 7) Guru menanyakan bagaimana perasaan murid.

B. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

Aspek Penilaian	Indikator	Penilaian			
		S	CS	KS	TS
		4	3	2	1
Dimensi Isi	1. Warna Media <i>Abacus Braille</i> yang digunakan jelas dan sesuai		√		
	2. Jenis angka yang di gunakan pada media <i>Abacus Braille</i> mudah dibaca/ jelas		√		
	3. Ukuran angka Media <i>Abacus Braille</i> yang digunakan sudah jelas dan sesuai		√		
	4. Tampilan media menarik		√		
	5. Kemudahan penggunaan/ pengoperasian	√			
Dimensi Bentuk	1. Ukuran panjang media		√		
	2. Ukuran lebar media		√		
	3. Ukuran ketebalan media		√		
	4. Tampilan keseluruhan		√		
Tujuan	1. Melakukan perhitungan penjumlahan puluhan dengan satuan dan puluhan dengan puluhan menggunakan media benda konkret		√		
	2. Memahami perhitungan penjumlahan puluhan dengan satuan dan puluhan dengan		√		

	puluhan menggunakan media benda konkret				
Jumlah					

a. Saran perbaikan

.....

b. Kesimpulan

Lingkari nomor yang sesuai kesimpulan

- ① 31 - 44 = Layak tanpa saran
2. 17 - 30 = Layak untuk digunakan sesuai saran
3. 0 - 16 = Tidak layak untuk digunakan

Makassar,
 Validator/Penilai



Dr. H. Abd. Haling, M. Pd

NIP: 19620516 199003 1 006

Lampiran 2**Format Instrumen Tes**

FORMAT INSTRUMEN TES

Satuan Pendidikan : SLB A-YAPTI Makassar
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan
Kelas : IV SD
Nama Murid : DAT
Hari/tanggal :

Petunjuk Soal :

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1	$11 + 10 = \dots$
2	$15 + 13 = \dots$
3	$17 + 20 = \dots$
4	$12 + 16 = \dots$
5	$20 + 14 =$
6	$15 + 22 = \dots$
7	$25 + 24 = \dots$
8	$30 + 12 = \dots$
9	$35 + 14 = \dots$
10	$38 + 11 = \dots$

Lampiran 3**Format Penilaian Instrumen Tes**

FORMAT PENILAIAN TES

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV

Nama Murid : DAT

Petunjuk !

Dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (√) pada kolom sesuai dengan aspek yang dinilai

Kriteria penilaian :

- Berilah tanda centang pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.
- Berilah tanda centang pada kolom skor 1 jika anak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		
2	$15 + 13 = \dots$		
3	$17 + 20 = \dots$		
4	$12 + 16 = \dots$		
5	$20 + 14 =$		
6	$15 + 22 = \dots$		
7	$25 + 24 = \dots$		
8	$30 + 12 = \dots$		
9	$35 + 14 = \dots$		
10	$38 + 11 = \dots$		

Lampiran 4**Data Hasil Tes Kemampuan Berhitung**

Baseline 1 (A1) Sesi 1-Sesi 3

Intervensi (B) Sesi 4-13

Baseline 2 (A2) Sesi 14-Sesi 16

TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID**TUNANETRA KELAS IV SLB A-YAPTI MAKASSAR*****BASELINE 1 (A1)*****Sesi ke-1**

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV

Nama Murid : DAT

Petunjuk !

Dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom sesuai dengan aspek yang dinilai

Kriteria penilaian :

- Berilah tanda centang pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.
- Berilah tanda centang pada kolom skor 1 jika anak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$	✓	
4	$12 + 16 = \dots$	✓	
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$	✓	
7	$25 + 24 = \dots$	✓	
8	$30 + 12 = \dots$	✓	
9	$35 + 14 = \dots$	✓	
10	$38 + 11 = \dots$	✓	

TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID**TUNANETRA KELAS IV SLB A-YAPTI MAKASSAR*****BASELINE 1 (A1)*****Sesi ke-2**

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV

Nama Murid : DAT

Petunjuk !

Dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom sesuai dengan aspek yang dinilai

Kriteria penilaian :

- Berilah tanda centang pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.
- Berilah tanda centang pada kolom skor 1 jika anak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$	✓	
4	$12 + 16 = \dots$	✓	
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$	✓	
7	$25 + 24 = \dots$	✓	
8	$30 + 12 = \dots$	✓	
9	$35 + 14 = \dots$	✓	
10	$38 + 11 = ..$	✓	

**TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID
TUNANETRA KELAS IV SLB A-YAPTI MAKASSAR**

BASELINE 1 (A1)

Sesi ke-3

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV

Nama Murid : DAT

Petunjuk !

Dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (√) pada kolom sesuai dengan aspek yang dinilai

Kriteria penilaian :

- Berilah tanda centang pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.
- Berilah tanda centang pada kolom skor 1 jika anak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$	✓	
4	$12 + 16 = \dots$	✓	
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$	✓	
7	$25 + 24 = \dots$	✓	
8	$30 + 12 = \dots$	✓	
9	$35 + 14 = \dots$	✓	
10	$38 + 11 = \dots$	✓	

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Nama Sekolah : SLB A YAPTI Makassar

Kelas / Semester : IV (Tunanetra)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu :1 x 240 menit

Sesi : Ke-4

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1: Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, , dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah

KI 4: Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

Matematika

- a. Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Matematika

- 3.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

E. MATERI PEMBELAJARAN

Operasi berhitung penjumlahan

F. STRATEGI & METODE PEMBELAJARAN

- Strategi : Saintifik (CTL, PBL, dan Kooperatif)
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan *Abacus Braille*

G. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- **Media dan Alat pembelajaran** : Pen, reglet, kertas dan *abacus braille*
- **Sumber Pembelajaran** : Buku matematika kelas IV

H. LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar. 2. Guru menyapa siswa dan mengkondisikan murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. 	5 menit
Inti	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyediakan media <i>Abacus Braille</i> di hadapan murid, 2. Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media <i>Abacus Braille</i> menggunakan indra pendengaran dan perabaan, 3. Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media <i>Abacus Braille</i> 4. Guru meminta murid untuk 	25 menit

	<p>mendemosstrasikan penggunaan media Abacus Braille yang menunjukkan angka-angka satuan dan puluhan,</p> <p>5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50,</p> <p>6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan,</p> <p>7. Guru menanyakan bagaimana perasaan murid</p>	
Penutup	<p>1. Melakukan penilaian hasil kerja murid dan mencatat hasil skor yang diperoleh murid pada setiap akhir kegiatan.</p> <p>2. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan/rangkuman hasil belajar selama sehari.</p> <p>3. Guru memberikan motivasi belajar untuk murid.</p> <p>4. Mengajak semua murid berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan</p>	10 Menit

	pembelajaran.	
--	---------------	--

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$		✓
4	$12 + 16 = \dots$	✓	
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$	✓	
7	$25 + 24 = \dots$	✓	
8	$30 + 12 = \dots$	✓	
9	$35 + 14 = \dots$	✓	
10	$38 + 11 = \dots$	✓	

Keterangan :

Skor 1 : Apabila jawaban benar

Skor 0 : Apabila jawaban salah

Guru Pendamping



Aprianengsi, S.Pd

Makassar
Peneliti



Haslindah
1745041011

Mengetahui,

Kepala SLB-A YAPTI Makassar



Subu B, S.Pd

Nip. 19660731 200012 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Nama Sekolah : SLB A YAPTI Makassar

Kelas / Semester : IV (Tunanetra)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu :1 x 240 menit

Sesi : Ke-5

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1: Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, , dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah

KI 4: Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

Matematika

- a. Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Matematika

- 1.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

E. MATERI PEMBELAJARAN

Operasi berhitung penjumlahan

F. STRATEGI & METODE PEMBELAJARAN

- Strategi : Saintifik (CTL, PBL, dan Kooperatif)
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan *Abacus Braille*

G. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- **Media dan Alat pembelajaran** : Pen, reglet, kertas dan *abacus braille*
- **Sumber Pembelajaran** : Buku matematika kelas IV.

H. LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar. 2. Guru menyapa siswa dan mengkondisikan murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. 	5 menit
Inti	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyediakan media <i>Abacus Braille</i> di hadapan murid, 2. Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media <i>Abacus Braille</i> menggunakan indra pendengaran dan perabaan, 3. Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media <i>Abacus Braille</i> 4. Guru meminta murid untuk 	25 menit

	<p>mendemosstrasikan penggunaan media Abacus Braille yang menunjukkan angka-angka satuan dan puluhan,</p> <p>5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50,</p> <p>6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan,</p> <p>7. Guru menanyakan bagaimana perasaan murid</p>	
Penutup	<p>1. Melakukan penilaian hasil kerja murid dan mencatat hasil skor yang diperoleh murid pada setiap akhir kegiatan.</p> <p>2. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan/rangkuman hasil belajar selama sehari.</p> <p>3. Guru memberikan motivasi belajar untuk murid.</p> <p>4. Mengajak semua murid berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan</p>	10 Menit

	pembelajaran.	
--	---------------	--

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$	✓	
4	$12 + 16 = \dots$	✓	
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$		✓
7	$25 + 24 = \dots$	✓	
8	$30 + 12 = \dots$	✓	
9	$35 + 14 = \dots$	✓	
10	$38 + 11 = \dots$	✓	

Keterangan :

Skor 1 : Apabila jawaban benar

Skor 0 : Apabila jawaban salah

Guru Pendamping



Aprianengsi, S.Pd

Makassar
Peneliti



Haslindah
1745041011

Mengetahui,
Kepala SLB YAPTI Makassar



Subu B. S.Pd
Nip. 19660731 200012 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Nama Sekolah : SLB A YAPTI Makassar

Kelas / Semester : IV (Tunanetra)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu :1 x 240 menit

Sesi : Ke-6

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1: Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, , dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah

KI 4: Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

Matematika

- a. Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Matematika

- 1.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

E. MATERI PEMBELAJARAN

Operasi berhitung penjumlahan

F. STRATEGI & METODE PEMBELAJARAN

- Strategi : Saintifik (CTL, PBL, dan Kooperatif)
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan *Abacus Braille*

G. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- **Media dan Alat pembelajaran** : Pen, reglet, kertas dan *abacus braille*
- **Sumber Pembelajaran** : Buku matematika kelas IV

H. LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar. 2. Guru menyapa siswa dan mengkondisikan murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. 	5 menit
Inti	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyediakan media <i>Abacus Braille</i> di hadapan murid, 2. Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media <i>Abacus Braille</i> menggunakan indra pendengaran dan perabaan, 3. Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media <i>Abacus Braille</i> 4. Guru meminta murid untuk mendemonstrasikan penggunaan media 	25 menit

	<p>Abacus Braille yang menunjukkan angka-angka satuan dan puluhan,</p> <p>5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50,</p> <p>6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan,</p> <p>7. Guru menanyakan bagaimana perasaan murid</p>	
Penutup	<p>1. Melakukan penilaian hasil kerja murid dan mencatat hasil skor yang diperoleh murid pada setiap akhir kegiatan.</p> <p>2. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan/rangkuman hasil belajar selama sehari.</p> <p>3. Guru memberikan motivasi belajar untuk murid.</p> <p>4. Mengajak semua murid berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p>	10 Menit

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$		✓
4	$12 + 16 = \dots$	✓	
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$	✓	
7	$25 + 24 = \dots$		✓
8	$30 + 12 = \dots$	✓	
9	$35 + 14 = \dots$	✓	
10	$38 + 11 = \dots$	✓	

Keterangan :

Skor 1 : Apabila jawaban benar

Skor 0 : Apabila jawaban salah

Guru Pendamping



Aprianengsi, S.Pd

Makassar
Peneliti



Haslindah
1745041011

Mengetahui,
Kepala SLB YAPTI Makassar

Subu B., S.Pd
Nip. 19660731 200012 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Nama Sekolah : SLB A YAPTI Makassar

Kelas / Semester : IV (Tunanetra)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu :1 x 240 menit

Sesi : Ke-7

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1: Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah

KI 4: Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

Matematika

- a. Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Matematika

- 1.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

E. MATERI PEMBELAJARAN

Operasi berhitung penjumlahan

F. STRATEGI & METODE PEMBELAJARAN

- Strategi : Saintifik (CTL, PBL, dan Kooperatif)
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan *Abacus Braille*

G. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- **Media dan Alat pembelajaran** : Pen, reglet, kertas dan *abacus braille*
- **Sumber Pembelajaran** : Buku matematika kelas IV

H. LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar. 2. Guru menyapa siswa dan mengkondisikan murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. 	5 menit
Inti	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyediakan media <i>Abacus Braille</i> di hadapan murid, 2. Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media <i>Abacus Braille</i> menggunakan indra pendengaran dan perabaan, 3. Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media <i>Abacus Braille</i> 4. Guru meminta murid untuk mendemonstrasikan penggunaan media <i>Abacus Braille</i> yang menunjukkan angka- 	25 menit

	<p>angka satuan dan puluhan,</p> <p>5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50,</p> <p>6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan,</p> <p>7. Guru menanyakan bagaimana perasaan murid</p>	
Penutup	<p>1. Melakukan penilaian hasil kerja murid dan mencatat hasil skor yang diperoleh murid pada setiap akhir kegiatan.</p> <p>2. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan/rangkuman hasil belajar selama sehari.</p> <p>3. Guru memberikan motivasi belajar untuk murid.</p> <p>4. Mengajak semua murid berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p>	10 Menit

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$		✓
4	$12 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$	✓	
7	$25 + 24 = \dots$		✓
8	$30 + 12 = \dots$	✓	
9	$35 + 14 = \dots$	✓	
10	$38 + 11 = \dots$		✓

Keterangan :

Skor 1 : Apabila jawaban benar

Skor 0 : Apabila jawaban salah

Guru Pendamping



Aprianengsi, S.Pd

Makassar
Peneliti



Haslindah
1745041011

Mengetahui,
Kepala SLB A YAPTI Makassar

Subu B, S.Pd
Nip. 19660731 200012 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Nama Sekolah : SLB A YAPTI Makassar

Kelas / Semester : IV (Tunanetra)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu :1 x 240 menit

Sesi : Ke-8

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1: Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, , dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah

KI 4: Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

Matematika

- a. Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Matematika

- 1.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

E. MATERI PEMBELAJARAN

Operasi berhitung penjumlahan

F. STRATEGI & METODE PEMBELAJARAN

- Strategi : Saintifik (CTL, PBL, dan Kooperatif)
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan *Abacus Braille*

G. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- **Media dan Alat pembelajaran** : Pen, reglet, kertas dan *abacus braille*
- **Sumber Pembelajaran** : Buku matematika kelas IV.

H. LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar, 2. Guru menyapa siswa dan mengkondisikan murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. 	5 menit
Inti	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyediakan media <i>Abacus Braille</i> di hadapan murid, 2. Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media <i>Abacus Braille</i> menggunakan indra pendengaran dan perabaan, 3. Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media <i>Abacus Braille</i>, 4. Guru meminta murid untuk 	25 menit

	<p>mendemosntrasikan penggunaan media Abacus Braille yang menunjukkan angka-angka satuan dan puluhan,</p> <p>5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50,</p> <p>6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan,</p> <p>7. Guru menanyakan bagaimana perasaan murid</p>	
Penutup	<p>1.Melakukan penilaian hasil kerja murid dan mencatat hasil skor yang diperoleh murid pada setiap akhir kegiatan.</p> <p>4. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan/rangkuman hasil belajar selama sehari.</p> <p>5. Guru memberikan motivasi belajar untuk murid.</p> <p>6. Mengajak semua murid berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p>	10 Menit

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$	✓	
4	$12 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$	✓	
7	$25 + 24 = \dots$		✓
8	$30 + 12 = \dots$	✓	
9	$35 + 14 = \dots$		✓
10	$38 + 11 = ..$		✓

Keterangan :

Skor 1 : Apabila jawaban benar

Skor 0 : Apabila jawaban salah

Guru Pendamping



Aprianengsi, S.Pd

Makassar
Peneliti



Haslindah
1745041011

Mengetahui,
Kepala SLB A YAPTI Makassar

Subu B, S.Pd
Nip. 19660731 200012 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Nama Sekolah : SLB A YAPTI Makassar

Kelas / Semester : IV (Tunanetra)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu : 1 x 240 menit

Sesi : Ke-9

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1: Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, , dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah

KI 4: Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

Matematika

- a. Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Matematika

- 1.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

E. MATERI PEMBELAJARAN

Operasi berhitung penjumlahan

F. STRATEGI & METODE PEMBELAJARAN

- Strategi : Saintifik (CTL, PBL, dan Kooperatif)
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan *Abacus Braille*

G. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- **Media dan Alat pembelajaran** : Pen, reglet, kertas dan *abacus braille*
- **Sumber Pembelajaran** : Buku matematika kelas IV

H. LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar. 2. Guru menyapa siswa dan mengkondisikan murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. 	5 menit
Inti	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyediakan media <i>Abacus Braille</i> di hadapan murid, 2. Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media <i>Abacus Braille</i> menggunakan indra pendengaran dan perabaan, 3. Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media <i>Abacus Braille</i>, 4. Guru meminta murid untuk 	225 menit

	<p>mendemosntrasikan penggunaan media Abacus Braille yang menunjukkan angka-angka satuan dan puluhan,</p> <p>5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50,</p> <p>6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan,</p> <p>7. Guru menanyakan bagaimana perasaan murid</p>	
Penutup	<p>1. Melakukan penilaian hasil kerja murid dan mencatat hasil skor yang diperoleh murid pada setiap akhir kegiatan.</p> <p>2. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan/rangkuman hasil belajar selama sehari.</p> <p>3. Guru memberikan motivasi belajar untuk murid.</p> <p>4. Mengajak semua murid berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p>	10 Menit

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$		✓
4	$12 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$	✓	
7	$25 + 24 = \dots$		✓
8	$30 + 12 = \dots$	✓	
9	$35 + 14 = \dots$		✓
10	$38 + 11 = \dots$		✓

Keterangan :

Skor 1 : Apabila jawaban benar

Skor 0 : Apabila jawaban salah

Guru Pendamping



Aprianengsi, S.Pd

Makassar
Peneliti



Haslindah
1745041011

Mengetahui,
Kepala SLB A YAPTI Makassar

Subu B, S.Pd
Nip. 19660731 200012 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Nama Sekolah : SLB A YAPTI Makassar

Kelas / Semester : IV (Tunanetra)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu :1 x 240 menit

Sesi : Ke-10

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1: Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, , dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah

KI 4: Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR**Matematika**

- a. Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**Matematika**

- 1.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

E. MATERI PEMBELAJARAN

Operasi berhitung penjumlahan

F. STRATEGI & METODE PEMBELAJARAN

- Strategi : Saintifik (CTL, PBL, dan Kooperatif)
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan *Abacus Braille*

G. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- **Media dan Alat pembelajaran** : Pen, reglet, kertas dan *abacus braille*
- **Sumber Pembelajaran** : Buku matematika kelas IV

H. LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar. 2. Guru menyapa siswa dan mengkondisikan murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. 	5 menit
Inti	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyediakan media <i>Abacus Braille</i> di hadapan murid, 2. Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media <i>Abacus Braille</i> menggunakan indra pendengaran dan perabaan, 3. Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media <i>Abacus Braille</i>, 4. Guru meminta murid untuk 	225 menit

	<p>mendemosntrasikan penggunaan media Abacus Braille yang menunjukkan angka-angka satuan dan puluhan,</p> <p>5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50,</p> <p>6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan,</p> <p>7. Guru menanyakan bagaimana perasaan murid</p>	
Penutup	<p>1. Melakukan penilaian hasil kerja murid dan mencatat hasil skor yang diperoleh murid pada setiap akhir kegiatan.</p> <p>2. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan/rangkuman hasil belajar selama sehari.</p> <p>3. Guru memberikan motivasi belajar untuk murid.</p> <p>4. Mengajak semua murid berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p>	10 Menit

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$		✓
4	$12 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$		✓
7	$25 + 24 = \dots$	✓	
8	$30 + 12 = \dots$		✓
9	$35 + 14 = \dots$		✓
10	$38 + 11 = \dots$	✓	

Keterangan :

Skor 1 : Apabila jawaban benar

Skor 0 : Apabila jawaban salah

Guru Pendamping



Aprianengsi, S.Pd

Makassar
Peneliti



Haslindah
1745041011

Mengetahui,
Kepala SLB A YAPTI Makassar

Subu B. S.Pd
Nip. 19660731 200012 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Nama Sekolah : SLB A YAPTI Makassar

Kelas / Semester : IV (Tunanetra)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu :1 x 240 menit

Sesi : Ke-11

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1: Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, , dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah

KI 4: Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

Matematika

- a. Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Matematika

- 1.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

E. MATERI PEMBELAJARAN

Operasi berhitung penjumlahan

F. STRATEGI & METODE PEMBELAJARAN

- Strategi : Saintifik (CTL, PBL, dan Kooperatif)
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan *Abacus Braille*

G. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- **Media dan Alat pembelajaran** : Pen, reglet, kertas dan *abacus braille*
- **Sumber Pembelajaran** : Buku matematika kelas IV.

H. LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar. 2. Guru menyapa siswa dan mengkondisikan murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. 	5 menit
Inti	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyediakan media <i>Abacus Braille</i> di hadapan murid, 2. Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media <i>Abacus Braille</i> menggunakan indra pendengaran dan perabaan, 3. Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media <i>Abacus Braille</i>, 4. Guru meminta murid untuk 	25 menit

	<p>mendemosntrasikan penggunaan media Abacus Braille yang menunjukkan angka-angka satuan dan puluhan,</p> <p>5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50,</p> <p>6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan,</p> <p>7. Guru menanyakan bagaimana perasaan murid</p>	
Penutup	<p>1. Melakukan penilaian hasil kerja murid dan mencatat hasil skor yang diperoleh murid pada setiap akhir kegiatan.</p> <p>2. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan/rangkuman hasil belajar selama sehari.</p> <p>3. Guru memberikan motivasi belajar untuk murid.</p> <p>4. Mengajak semua murid berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p>	10 Menit

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$		✓
4	$12 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$		✓
7	$25 + 24 = \dots$		✓
8	$30 + 12 = \dots$	✓	
9	$35 + 14 = \dots$	✓	
10	$38 + 11 = \dots$		✓

Keterangan :

Skor 1 : Apabila jawaban benar

Skor 0 : Apabila jawaban salah

Guru Pendamping



Aprianengsi, S.Pd

Makassar
Peneliti



Haslindah
1745041011

Mengetahui,
Kepala SLB A YAPTI Makassar

Subu B. S.Pd
Nip. 19660731 200012 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Nama Sekolah : SLB A YAPTI Makassar

Kelas / Semester : IV (Tunanetra)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu : 1 x 240 menit

Sesi : Ke-12

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1: Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, , dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah

KI 4: Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

Matematika

- b. Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Matematika

- 1.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

E. MATERI PEMBELAJARAN

Operasi berhitung penjumlahan

F. STRATEGI & METODE PEMBELAJARAN

- Strategi : Saintifik (CTL, PBL, dan Kooperatif)
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan *Abacus Braille*

G. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- **Media dan Alat pembelajaran** : Pen, reglet, kertas dan *abacus braille*
- **Sumber Pembelajaran** : Buku matematika kelas IV
-

H. LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar, 2. Guru menyapa siswa dan mengkondisikan murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. 	5 menit
Inti	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyediakan media <i>Abacus Braille</i> di hadapan murid, 2. Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media <i>Abacus Braille</i> menggunakan indra pendengaran dan perabaan, 3. Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media <i>Abacus Braille</i>, 4. Guru meminta murid untuk 	25 menit

	<p>mendemosntrasikan penggunaan media Abacus Braille yang menunjukkan angka-angka satuan dan puluhan,</p> <p>5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50,</p> <p>6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan,</p> <p>7. Guru menanyakan bagaimana perasaan murid</p>	
Penutup	<p>1. Melakukan penilaian hasil kerja murid dan mencatat hasil skor yang diperoleh murid pada setiap akhir kegiatan.</p> <p>2. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan/rangkuman hasil belajar selama sehari.</p> <p>3. Guru memberikan motivasi belajar untuk murid.</p> <p>4. Mengajak semua murid berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p>	10 Menit

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$		✓
4	$12 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$		✓
7	$25 + 24 = \dots$		✓
8	$30 + 12 = \dots$	✓	
9	$35 + 14 = \dots$		✓
10	$38 + 11 = ..$		✓

Keterangan :

Skor 1 : Apabila jawaban benar

Skor 0 : Apabila jawaban salah

Guru Pendamping



Aprianengsi, S.Pd

Makassar
Peneliti



Haslindah
1745041011

Mengetahui,
Kepala SLB A YAPTI Makassar

Subu B, S.Pd
Nip. 19660731 200012 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Nama Sekolah : SLB A YAPTI Makassar

Kelas / Semester : IV (Tunanetra)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu :1 x 240 menit

Sesi : Ke-13

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1: Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, , dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.

KI 3: Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah

KI 4: Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

Matematika

- b. Menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Matematika

- 1.41 Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Anak mampu menjumlahkan dua bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan

E. MATERI PEMBELAJARAN

Operasi berhitung penjumlahan

F. STRATEGI & METODE PEMBELAJARAN

- Strategi : Saintifik (CTL, PBL, dan Kooperatif)
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan *Abacus Braille*

G. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- **Media dan Alat pembelajaran** : Pen, reglet, kertas dan *abacus braille*
- **Sumber Pembelajaran** : Buku matematika kelas IV

H. LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar. 2. Guru menyapa siswa dan mengkondisikan murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. 	5 menit
Inti	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyediakan media <i>Abacus Braille</i> di hadapan murid, 2. Guru memperkenalkan bagian-bagian dari media <i>Abacus Braille</i> menggunakan indra pendengaran dan perabaan, 3. Guru memperkenalkan kolom satuan dan puluhan yang terdapat pada media <i>Abacus Braille</i>, 4. Guru meminta murid untuk 	25 menit

	<p>mendemosntrasikan penggunaan media Abacus Braille yang menunjukkan angka-angka satuan dan puluhan,</p> <p>5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 1-50,</p> <p>6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan,</p> <p>7. Guru menanyakan bagaimana perasaan murid</p>	
Penutup	<p>1. Melakukan penilaian hasil kerja murid dan mencatat hasil skor yang diperoleh murid pada setiap akhir kegiatan.</p> <p>2. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan/rangkuman hasil belajar selama sehari.</p> <p>3. Guru memberikan motivasi belajar untuk murid.</p> <p>4. Mengajak semua murid berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p>	10 Menit

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$		✓
4	$12 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$		✓
7	$25 + 24 = \dots$		✓
8	$30 + 12 = \dots$		✓
9	$35 + 14 = \dots$		✓
10	$38 + 11 = ..$	✓	

Keterangan :

Skor 1 : Apabila jawaban benar

Skor 0 : Apabila jawaban salah

Guru Pendamping



Aprianengsi, S.Pd

Makassar
Peneliti



Haslindah
1745041011

Mengetahui,
Kepala SLB A YAPTI Makassar

Subu B. S.Pd
Nip. 19660731 200012 1 001

TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID**TUNANETRA KELAS IV SLB A-YAPTI MAKASSAR*****BASELINE 2 (A2)*****Sesi ke-14**

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV

Nama Murid : DAT

Petunjuk !

Dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom sesuai dengan aspek yang dinilai

Kriteria penilaian :

- Berilah tanda centang pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.
- Berilah tanda centang pada kolom skor 1 jika anak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$		✓
4	$12 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$	✓	
7	$25 + 24 = \dots$		✓
8	$30 + 12 = \dots$		✓
9	$35 + 14 = \dots$	✓	
10	$38 + 11 = ..$		✓

TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID**TUNANETRA KELAS IV SLB A-YAPTI MAKASSAR*****BASELINE 2 (A2)*****Sesi ke-15**

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV

Nama Murid : DAT

Petunjuk !

Dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom sesuai dengan aspek yang dinilai

Kriteria penilaian :

- Berilah tanda centang pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.
- Berilah tanda centang pada kolom skor 1 jika anak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$		✓
4	$12 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$	✓	
7	$25 + 24 = \dots$		✓
8	$30 + 12 = \dots$		✓
9	$35 + 14 = \dots$		✓
10	$38 + 11 = \dots$	✓	

TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID**TUNANETRA KELAS IV SLB A-YAPTI MAKASSAR*****BASELINE 2 (A2)*****Sesi ke-16**

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kelas : IV

Nama Murid : DAT

Petunjuk !

Dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (√) pada kolom sesuai dengan aspek yang dinilai

Kriteria penilaian :

- Berilah tanda centang pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.
- Berilah tanda centang pada kolom skor 1 jika anak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 10 = \dots$		✓
2	$15 + 13 = \dots$		✓
3	$17 + 20 = \dots$		✓
4	$12 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 =$		✓
6	$15 + 22 = \dots$	✓	
7	$25 + 24 = \dots$		✓
8	$30 + 12 = \dots$		✓
9	$35 + 14 = \dots$		✓
10	$38 + 11 = \dots$		✓

Data Skor Penilaian Kemampuan Motorik Halus

Tes	Nomor Item	Baseline 1 (A1)			Intervensi (B)										Baseline 2 (A2)			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		Kemampuan Berhitung Penjumlahan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	0		0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	0		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	0		0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
7	0		0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	

Data Hasil *Baseline 1 (A1)*, Intervensi (B), dan *Baseline 2 (A2)* Nilai Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Sesi	Skor Maksimal	Skor yang diperoleh Murid	Nilai yang diperoleh Murid
<i>Baseline 1 (A1)</i>			
1	10	3	30
2	10	3	30
3	10	3	30
Intervensi (B)			
4	10	4	40
5	10	4	40
6	10	5	50
7	10	7	70
8	10	7	70
9	10	8	80
10	10	8	80
11	10	8	80
12	10	9	90
13	10	9	90
<i>Baseline 2 (A2)</i>			
14	10	8	80

15	10	8	80
16	10	9	90

Lampiran 6

Dokumentasi

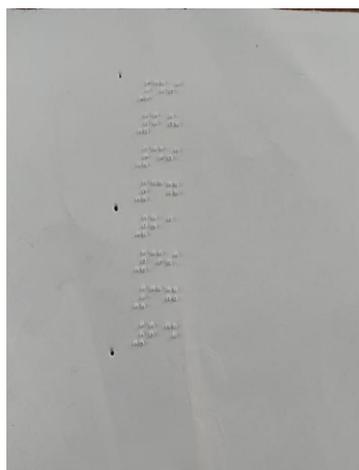


Memulai pembelajaran dengan membaca doa dan Tes sebelum diberikan perlakuan (Baseline 1 (A1)) pada kemampuan berhitung penjumlahan pada anak tunanetra di SLB A-YAPTI Makassar





Pemberian perlakuan/intervensi (B) melalui Penerapan Media *Abacus Braille* dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Tunanetra di SLB A-YAPTI Makassar



Hasil tes Kemampuan Berhitung setelah di berikan perlakuan pada anak tunanetra di SLB A-YAPTI Makassar

Lampiran 7**PERSURATAN**

Usulan Pengajuan Judul Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA
Alamat: JL. Tamalate I Kampus Tidung UNM
Telepon: (0411)884457-883076 fax (0411)883076
Laman : <http://www.unm.ac.id/>

PENGAJUAN JUDUL

Yang bertanda tangan di bawah ini

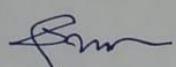
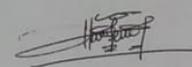
Nama : Haslindah
Tempat, Tanggal Lahir : Bulukumba, 09 Juli 1998
NIM : 1745041011
Jurusan : Pendidikan Luar Biasa

Mengajukan judul penelitian yang rencananya akan dijadikan skripsi, adapun judul yang akan diajukan adalah:

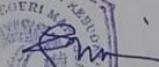
1. Penerapan Media *Abacus Braille* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Tunanetra Kelas IV di SLB A-YAPTI Makassar.
2. Perbandingan Huruf Warna Merah Dan Hitam Dengan Menggunakan Ukuran Huruf 18 Dalam Meningkatkan Pemahaman Membaca Pada Siswa *Low Vision* Tingkat Dasar Di SLB-A Yapti Makassar.
3. Pelatihan Keterampilan Kegiatan Kehidupan Seharian Melalui Teknik Orientasi Dan Tactual Modelling Bagi Anak Tunanetra.

Makassar, 05 February 2020

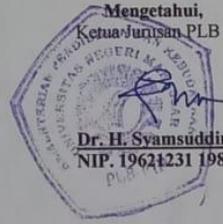
Menyetujui,

<p>Dosen Penasehat Akademik</p>  <p>Dr. H. Svamsuddin, M.Si NIP. 19621231 198306 1 006</p>	<p>Mahasiswa,</p>  <p>Haslindah NIM. 1745041011</p>
--	--

Mengetahui,
Ketua Jurusan PLB



Dr. H. Svamsuddin, M.Si
NIP. 19621231 198306 1 006



Permohonan Penerbitan SK Pembimbing Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA

Jalan. Tamalate I Tidung, Makassar 90222

Telepon: (0411) 884457

Email: jurusan.plb.fip.unm@gmail.co.id. dan : plb_fip_unm@yahoo.co.id.; plb.fip@unm.ac.id

Nomor: 145/UN36.4.5/AK/2021

Lamp : -

Hal : Permohonan Penerbitan SK Pembimbing Skripsi

Kepada

Yth. : Dekan FIP UNM
Ub. Wakil Dekan I Bidang Akademik
di-
Tempat

Dalam rangka memperlancar penyusunan skripsi mahasiswa, maka diperlukan dosen pembimbing yang mendampingi dan mengarahkannya terutama dalam penugasan aspek permasalahan dan metodologinya.

Untuk itu kiranya Bapak Dekan berkenan memberikan izin kepada:

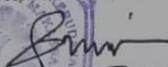
1. Dr. H. Syamsuddin, M.Si
2. Dra. Hj. St. Kasmawati, M.Si

Untuk menjadi pembimbing skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Haslindah
NIM : 1745041011
Jurusan : Pendidikan Luar Biasa

Judul Skripsi: " Penerapan Media Abacus Braille dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Tunanetra Kelas IV Di SLB A-YAPTI Makassar"

Demikian usulan penunjukkan pembimbing skripsi ini dan atas perkenannya diucapkan terima kasih

Makassar, 19 April 2021
Ketua Jurusan,

Dr. H. Syamsuddin, M.Si
NIP: 196212311983061003

Penunjukan Pembimbing Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan: Tamalate I Tidung, Makassar KP. 90222
Telepon: 884457, Fax. (0411) 884457
Laman: <http://fip.unm.ac.id>; E-mail: fip@unm.ac.id

Nomor : 2478/UN36.4/LT/2021 19 April 2021
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Yth : 1. Dr. H. Syamsuddin, M.Si
2. Dra. Hj. Sitti Kasmawati, M.Si

Berdasarkan surat usulan Ketua Jurusan/ Prodi Pendidikan Luar Biasa, Nomor: 145/UN36.4.5/AK/2021, tanggal 19 April 2021, tentang pembimbingan penulisan skripsi mahasiswa Program Sarjana (S1), kami menugaskan Bapak/ Ibu untuk membimbing mahasiswa tersebut dibawah ini :

N a m a	N I M	Jur/ Prodi	Judul Skripsi
Haslindah	1745041011	Pendidikan Luar Biasa	<i>Penerapan Media Abacus Braille dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Tunanetra Kelas IV Di SLB A-YAPTI Makassar</i>

Harapan kami semoga pembimbingan ini dapat terlaksana dengan baik dan selesai pada waktu yang telah ditentukan.



Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Mustafa, M.Si

NIP 196605251992031002

Persetujuan Pembimbing



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA
 Alamat: Kampus UNM Tidung Jl. Tamalate 1 Makassar
 Telepon: (0411)884457, Fax. (0411) 883076
 Laman: www.unm.ac.id

PERSETUJUAN PEMBIMBING

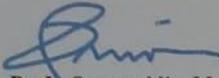
Proposal dengan judul **“Penerapan Media *Abacus Braille* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Tunanetra Kelas IV SD Di SLB A-YAPTI Makassar”**

Atas nama :
 Nama : Haslindah
 NIM : 1745041011
 Jurusan/Prodi : Pendidikan Luar Biasa
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti, maka dinyatakan layak untuk diujikan dalam seminar proposal.

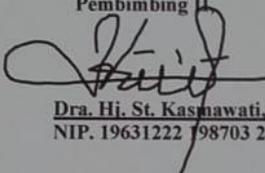
Makassar, 14 Juni 2020

Pembimbing I,



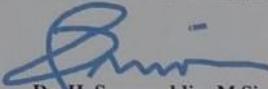
Dr. H. Syamsuddin, M.Si
NIP. 19621231 198306 1 003

Pembimbing II,



Dra. Hj. St. Kasnawati, M.Si
NIP. 19631222 198703 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Luar Biasa



Dr. H. Syamsuddin, M.Si
NIP. 19621231 198306 1 003

Pengesahan Usulan Penelitian

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN KHUSUS
Alamat : Jalan Tamalate I Tidung, Makassar KP. 90222
Email: plb.fip@unm.ac.id dan : jurusan.plb.fip.unm@gmail.com

PENGESAHAN USULAN PENELITIAN

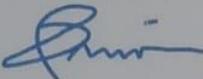
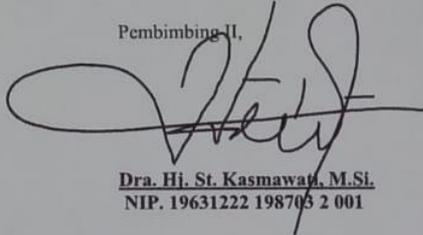
Berdasarkan hasil telah oleh pembahas utama dan para peserta seminar yang telah dilaksanakan pada 18 Juni 2021, maka usulan penelitian mahasiswa:

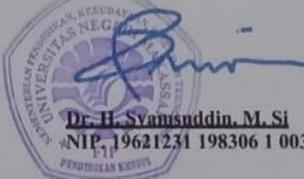
Nama	: H aslindah
NIM	: 1745041011
Program Studi	: Pendidikan Khusus
Judul	: Penerapan Media <i>Abacus Braille</i> Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Anak Tunanetra Kelas IV SD Di SLB A-Yapti Makassar

Telah dilakukan perbaikan/penyempurnaan sesuai usulan/saran pembahas utama dan peserta seminar maka usulan penelitian untuk skripsi saudara diperkenankan meneruskan kegiatan pada tahapan selanjutnya.

Makassar, September 2021

oleh:
Komisi Pembimbing

<p>Pembimbing I,</p>  <p><u>Dr. H. Syamsuddin, M.Si</u> NIP. 19621231 198306 1 003</p>	<p>Pembimbing II,</p>  <p><u>Dra. Hj. St. Kasmawan, M.Si</u> NIP. 19631222 198703 2 001</p>
--	--

<p>Mengetahui, Wakil Dekan Bidang Akademik FIP UNM,</p>  <p><u>Dr. Mustafa, M.Si</u> NIP. 19660525 199203 1 002</p>	<p>Disahkan Oleh: Ketua Jurusan PKh FIP UNM,</p>  <p><u>Dr. H. Syamsuddin, M.Si</u> NIP. 19621231 198306 1 003</p>
---	---

Permohonan Melakukan Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan: Tamalate I Tidung, Makassar KP. 90222

Telepon: 884457, Fax. (0411) 884457

Laman: <http://fip.unm.ac.id>; E-mail: fip@unm.ac.id

Nomor : 5650/UN36.4/LT/2021 23 September 2021
 Hal : Permohonan Izin Melakukan Penelitian
 Yth : **Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan**
 Cq. Kepala UPT P2T BKPMMD Prov. Sulawesi Selatan

Di –
Makassar

Sehubungan dengan penyelesaian studi mahasiswa Program Strata Satu (S-1), maka terlebih dahulu harus melakukan penelitian dalam rangka penulisan skripsi. Untuk itu kami mohon kiranya mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : **Haslindah**
 NIM : 1745041011
 Jurusan/ Prodi : Pendidikan Khusus
 Judul Skripsi : **Penerapan Media Abacus Braille dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung pada Anak Tunanetra Kelas IV SD di SLB A Yapti Makassar**

Diberikan izin untuk melakukan penelitian pada lokasi atau tempat yang ada dalam wilayah Lembaga/ Instansi/ Organisasi yang Bapak/ Ibu Pimpin.

Sebagai bahan pertimbangan bersama ini kami lampirkan proposal penelitian mahasiswa yang bersangkutan. Atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Dr. Mustata, M.Si
 NIP 196605251992031002

Tembusan:

1. Yth. Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar
2. Yang bersangkutan
3. Arsip

Permohonan Izin Penelitian dari DPMPTSP Kota Makassar



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 21715/S.01/PTSP/2021
 Lampiran : -
 Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
 Kepala SLB A-YAPTI Makassar

di-
Tempat

Berdasarkan surat Wakil Dekan Bid. Akademik FIP UNM Makassar Nomor : 5650/UN36.4/LT/2021 tanggal 23 September 2021 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : **HASLINDAH**
 Nomor Pokok : 1745041011
 Program Studi : Pend. Khusus
 Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
 Alamat : Jl. Tamalate I Tidung, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

" **PENERAPAN MEDIA ABACUS BRAILLE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PADA ANAK TUNANETRA KELAS IV SD DI SLB A-YAPTI MAKASSAR** "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **30 September s/d 30 Oktober 2021**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik dan Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan **barcode**.

Demikian surat izin penelitian ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
 Pada tanggal : 30 September 2021

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
 KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
 SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
 Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

Ir. H. DENNY IRAWAN SAARDI, M.Si
 Pangkat : Pembina Utama Madya
 Nip : 19620624 199303 1 003

Tembusan Yth
 1. Wakil Dekan Bid. Akademik FIP UNM Makassar di Makassar;
 2. Peninggal.

SIMAP PTSP 30-09-2021



Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
 Website : <http://simap.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
 Makassar 90231



Nomor : 21715/S.01/PTSP/2021
 Halaman : 2 (3)

Lampiran Surat Izin Penelitian

Kepada Yth :

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

 PEMERINTAH PROPINSI SULAWESI SELATAN DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH LUAR BIASA BAGIAN TUNANETRA
(SLB-A) YAPTI MAKASSAR
PUSAT PELAYANAN DAN PENGEMBANGAN PENDIDIKAN ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS
ALAMAT: JL. KAPTEN PIERE TENDEAN BLOK M/NO. 7 MAKASSAR 90211
TLP/FAX (0411) 447786, email: slbayapti.makassar@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 094/S.KET/SLB-A YAPTI/XI/2021

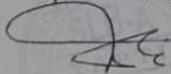
Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SLB-A YAPTI Makassar, menerangkan bahwa :

Nama : Haslindah
NIM : 1745041011
Fakultas : Pendidikan Khusus

Yang bersangkutan telah mengadakan penelitian di SLB-A YAPTI Makassar, terhitung tanggal 30 September s/d 30 Oktober 2021 guna penulisan skripsi dengan judul "PENERAPAN MEDIA ABACUS BRAILLE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PADA ANAK TUNANETRA KELAS IV SD DI SLB-A YAPTI MAKASSAR".

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 01 November 2021
Kepala SLB-A YAPTI Makassar


Subu B. S.Pd
NIP. 19660731 200012 1 001

Lampiran 8

A. Jadwal Kegiatan Penelitian

Kegiatan	Tahun											
	2021											
	Bulan											
	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Juli	Ag	Sept	Ok	Nov	Des	
Observasi sekolah												
Observasi subjek												
Konsul latar belakang masalah subjek												
Pengumpulan referensi												
Pembuatan proposal												
Konsul proposal Kepembimbing												
Perbaikan proposal												
Seminar proposal												
Perbaikan proposal												
Penyusunan instrumen penelitian												
Pengurusan surat izin penelitian												
Penelitian & pengumpulan data												
pengolahan data & penyusunan skripsi												
Pengurusan ujian & ujian skripsi												

RIWAYAT HIDUP



HASLINDAH, dilahirkan pada tanggal 09 Juli 1998 di Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan. Beragama islam. Putri pertama dari empat bersaudara. Putri dari pasangan Ayahanda Arifuddin dan Ibunda Hasna. Jenjang pendidikan yang pernah dilalui penulis adalah: Tamat SDN 294 Padangloang pada tahun 2011. Tahun 2011

terdaftar sebagai pelajar di SMP Negeri 12 Bulukumba dan tamat pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Bulukumba dan tamat pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan Strata-1 (S1) di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Makassar (UNM) dan terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Khusus.

